

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БАНКРОТСТВА СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

Е.А. Макаренко

Евгений Александрович Макаренко (ORCID 0000-0003-3461-3166)

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, ул. Большая Морская, 67, Санкт-Петербург, 190000, Россия

E-mail: ss300@yandex.ru

В статье рассмотрена линейная двухфакторная регрессионная модель влияния доли ОСАГО в портфеле страховщика и динамики страховых премий по ОСАГО на вероятность банкротства, сформированная на методологии корреляции Спирмена. Проведен статистический анализ банкротств всех страховщиков ОСАГО за последние два года в разрезе причин и финансовых показателей. Сделаны предположения о возможной корреляции динамики объема сборов по ОСАГО и доли ОСАГО в портфеле страховщика с последующим возможным банкротством страховой организации. Была предложена модель оценки показателей вероятности банкротства на основе указанных данных с графическим наглядным отображением результатов исследования.

Исходя из модели был выявлен список наиболее подверженных банкротству страховщиков ОСАГО и проанализирована их бизнес-модель, которая подтверждает взаимосвязь указанных выше показателей с текущим финансовым положением данных субъектов страхового рынка. В статье отмечается, что указанная модель применима для страховщиков, имеющих существенную долю ОСАГО в портфеле, так как построение бизнес-модели страховщика с акцентом именно на данный рискованный вид страхования, без диверсификации страхового портфеля, является одной из ключевых причин банкротства страховщиков ОСАГО.

Применение данного подхода к моделированию возможно, как для регулирования рынка обязательного страхования автогражданской ответственности, так и для планирования объема принимаемой на страхование ответственности отдельным страховщиком, самими субъектами страхового рынка – с целью корректирования их стратегии деятельности, так и потребителями страховых услуг. Последние могут применять данную систему показателей с целью недопущения или ограничения участия в закупках услуг по ОСАГО (как в государственных, так и коммерческих) страховых компаний, имеющих неустойчивое финансовое положение и подверженных банкротству в краткосрочной или среднесрочной перспективе.

Ключевые слова: страхование, моделирование, страховая премия, ответственность, банкротство, ОСАГО, линейная корреляция Спирмена.

MODELING TOOLS TO PREDICT THE BANKRUPTCY OF INSURANCE COMPANIES

E.A. Makarenko

Evgeniy A.Makarenko (ORCID 0000-0003-3461-3166)

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Bolshaya Morskaya St., 67, Saint-Petersburg, 190000, Russia

E-mail: ss300@yandex.ru

The article presents a draft model that uses Spearman's linear correlation to predict bankruptcy of insurance companies. The bankruptcy statistics of all CMTPL (OSAGO) insurers over the past two years in terms of reasons and financial indicators are considered. Assumptions are made about the possible correlation of the fee volume dynamics for CMTPL (OSAGO) and the share of OSAGO in the insurer's portfolio with the subsequent possible bankruptcy of the insurance organization. A model was proposed for assessing indicators based on the specified data with a graphical visual display of the research results.

Based on the model, a list of the most susceptible to bankruptcy of CMTPL (OSAGO) insurers was identified and their business model was analyzed, which confirms the relationship of the above indicators with the current financial position of the insurance market subjects. The article notes that this model is ap-

plicable for insurers with a significant share of CMTPL (OSAGO) in the portfolio, so building an insurer's business model with an emphasis on this particular risky type of insurance, without diversifying the insurance portfolio, is usually the reason for the bankruptcy of OSAGO insurers.

The application of this model is possible both for regulating the compulsory motor third party liability insurance market, to regulate the amount of liability accepted for insurance by an individual insurer, by the subjects of the insurance market themselves - in order to adjust their strategy, and by consumers of insurance services. The latter can use this system of indicators to prevent or limit participation in the procurement of company CMTPL (OSAGO) services (both in state and commercial) with an unstable financial position and subject to bankruptcy in the short or medium term.

Keywords: mathematical dependence, insurance, modeling, insurance premium, liability, bankruptcy, OSAGO, Spearman's linear correlation.

Для цитирования:

Макаренко Е.А. Использование инструментария моделирования для прогнозирования банкротства страховых компаний. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 02(48). С.43-50. DOI: 10.6060/ivecofin.2021482.533

For citation:

Makarenko E.A. Modeling tools to predict the bankruptcy of insurance companies. *Ivecofin*. 2021. №02(48). P.43-50. DOI: 10.6060/ivecofin.2021482.533 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

За 2020 г. несмотря на лояльное отношение Центрального Банка Российской Федерации (далее - ЦБ РФ) к платежеспособности субъектов страхового рынка, связанное, прежде всего, со снижением страховых сборов из-за пандемии COVID-19, у 15 страховых компаний были отозваны лицензии на осуществление страховой деятельности [1]. При этом для тех компаний, которые осуществляли обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО), данные действия ЦБ РФ были неожиданностью. Несмотря на гарантии Российского союза автостраховщиков (РСА), страхователям и потерпевшим придется столкнуться с рядом сложностей в период действия их договоров ОСАГО, заключенных с обанкротившимися страховыми компаниями.

Целью данной работы является разработка информационной скоринговой модели (аналогичной банковской [2]), которая бы позволяла оперативно оценивать вероятность банкротства страховщика ОСАГО исходя из информации, доступной из открытых источников.

В качестве исходных данных будет использоваться ежегодная отчетность страховщиков и решения ЦБ РФ об отзыве лицензий. Определение зависимости выбранных параметров осуществлялось по коэффициенту корреляции Спирмана с дальнейшим разбиением результатов на группы [3].

Согласно данным ЦБ РФ по состоянию на конец 2020 г. в России 42 компании имеют сборы по ОСАГО [4]. За период с сентября 2018 г. по февраль 2021 г. количество страховщиков по

ОСАГО сократилось на 24% (с 54 компаний до 41). Большинство из них покинуло страховой рынок путем отзыва лицензий, последующего банкротства и перекалывания своих обязательств по полисам ОСАГО на РСА. По другим видам страхования страхователи или потерпевшие получить страховое возмещение (в случае наступления страхового события) не смогут. Лицензий на ОСАГО по факту имеет больше страховщиков, чем те, которые показывают сборы [5]. Это связано с тем, что часть страховщиков сворачивают свой бизнес, поэтому не заключают новые договора страхования, а ждут окончания действующих для сдачи лицензии по ОСАГО (как, например, это сделало ООО «БИН страхование» и ООО «Проминстрах»).

АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

В настоящий момент ЦБ РФ, как главный регулятор страхового рынка, не может предвидеть будущие банкротства участников страхового рынка и принять превентивные меры для уменьшения возможности вывода средств из страховой компании, уменьшения объемов ОСАГО в портфеле страховщика до разумного предела или оперативной передачи портфеля другому страховщику. Отсутствует механизм экспресс диагностики автостраховщиков и регулятор опирается, как правило, только на результаты периодических проверок страховщиков, не учитывая устойчивость конкурентного положения страховых компаний при определенном уровне интенсивности конкуренции в отрасли автострахования [6]. Если рассматривать зарубежные исследования, то можно отметить, что основной анализ строится около портфеля стра-

хования жизни [7], а если брать автострахование, то автомобильный страховой продукт в Европе и США не разбивается по рискам (каско, ОСАГО, несчастный случай) как это делается в России [8]. В то же время, если взять несколько объективных показателей, характеризующих влияние сборов ОСАГО на результаты деятельности компаний, можно построить линейную двухфакторную регрессионную модель влияния доли ОСАГО в портфеле страховщика и динамики сборов ОСАГО на вероятность банкротства, используя метод корреляции Спирмена при анализе статистических данных [9]. Для создания модели мы взяли два показателя:

– доля ОСАГО в портфеле страховщика;

– динамика изменения сборов по ОСАГО в 2018–2020 гг., по отношению к 2017–2019 гг. по модулю.

Диапазон был взят исходя из последних данных по страховщикам. Если страховщик действующий, то рассматривались данные за 12 месяцев 2020 г., если лицензия была отозвана, то использовались последние данные по нему. Анализ проводился по всем страховщикам, имеющим (или имевшим) лицензию на ОСАГО в 2018–2020 гг. [10].

Результаты моделирования, приведенные на рис. 1, показывают распределение страховщиков в зависимости от доли ОСАГО в портфеле и динамики сборов.

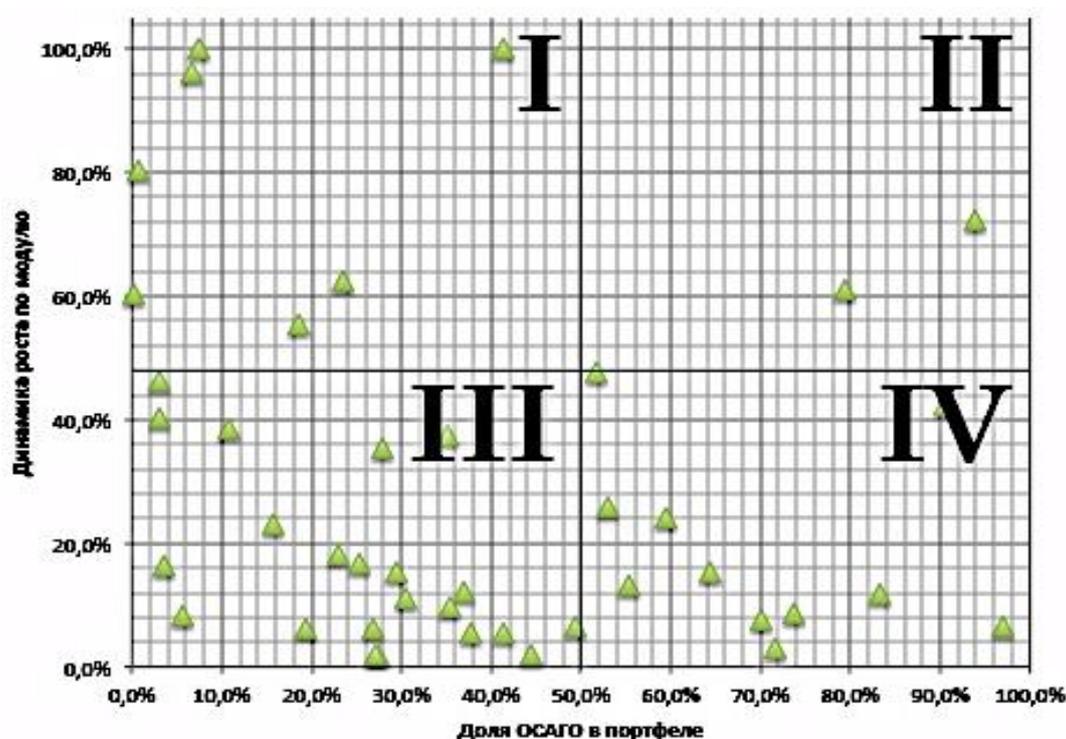


Рисунок 1. Распределение страховщиков в зависимости от доли ОСАГО в портфеле и динамики сборов

Figure 1. Distribution of insurers depending on the share of CMTPL (OSAGO) in the portfolio and dynamics of fees

Все поле разделено на четыре квадрата и, исходя из попадания страховщиков в тот или иной квадрат, можно делать выводы о той стратегии, которую реализует страховая компания и прогнозировать результаты. Так квадрат I говорит о том, что компания имеет небольшую долю ОСАГО в портфеле, но либо резко сокращает ее сборы, либо резко увеличивает. Квадрат II наиболее рискованный, т.к. компании в нем имеют в портфеле ОСАГО больше 50% и продолжают агрессивно его увеличивать. Компании, попавшие в данный квадрат, уже все лишились лицензии на страховую деятельность. Квадрат III –

наиболее «спокойный» квадрат, он отражает ситуацию, когда доля ОСАГО в портфеле страховщика не преобладающая и динамика его изменения незначительная, что косвенно говорит о стабильности страхового портфеля участника рынка. Квадрат IV – тоже рискованный квадрат, говорящий о том, что компания имеет преобладающую направленность на страхование ОСАГО, однако агрессивного развития не имеет по сборам. Тем не менее наличие в портфеле ОСАГО более 50% – это серьезный сигнал к возможности банкротства страховщика. Большая часть компаний, попавших в данный квадрат уже лишились лицен-

зии. Могут предположить, что остальные компании, если не изменят стратегию развития, тоже могут покинуть страховой рынок. Анализ стратегии компании на основании данного моделирования позволяет объективно оценивать конкурентоспособность компаний и снижать коррупционную составляющую при открытых закупках,

когда в конкурсах выставляются непонятные критерии для победы «нужного» страховщика [11].

Проверим достоверность модели на списке банкротств страховщиков, имевших лицензию ОСАГО, за 2018–2020 гг. Ниже представлен список обанкротившихся страховщиков с относительными сборами по ОСАГО (табл. 1) [12].

Таблица 1. Относительные показатели деятельности по ОСАГО обанкротившихся страховщиков

Table 1. Relative performance indicators for CMTPL (OSAGO) of bankrupt insurers

Наименование страховой компании	Динамика изменения сборов по ОСАГО текущего периода с аналогичным периодом прошлого года, %	Доля ОСАГО в портфеле, %
ООО «Страховая компания «ДАЛЬАКФЕС»	174,2	92,4
ООО «Центральное Страховое Общество»	638,2	0,8
ЗАО «Страховая компания «Диамант»	-	93,4
АО «Страховая Компания «Опора»	174,0	100,0
ЗАО «Страховая компания «Сибирский Спас»	100,41	74,7
АО «Национальная страховая компания «ТАТАРСТАН»	221,5	62,5
ООО «Страховая компания «СЕРВИСРЕЗЕРВ»	54,9	93,0
ООО «Поволжский страховой альянс»	110,6	87,4
ОАО «Страховое общество «Якорь»	259,76	50,1
ОАО «Региональная страховая компания «Стерх»	132,3	74,0
ООО «Национальная страховая группа-«Росэнерго»	88,0	97,5

Источник: составлено автором с использованием статистических данных Банка России (<http://www.cbr.ru>).

Source: compiled by the author using Bank of Russia statistical data (<http://www.cbr.ru>)

Помимо указанных компаний на рынке были ООО «Страховая компания «БИН Страхование», ЗАО «Страховая компания «ГУТА-Страхование» и АО «ИНТАЧ СТРАХОВАНИЕ». Однако эти компании покинули страховой рынок России, выполнив все обязательства по ОСАГО [13].

С данной схемой не коррелируются только показатели ООО «Центральное Страховое Общество». Его банкротство было связано, прежде всего, с наличием в портфеле крупного контракта по личному страхованию. В декабре 2017 г. оно выиграло тендер на страхование жизни и здоровья 788,8 тыс. сотрудников МВД на период 2018–2019 гг., его стоимость – почти 14 млрд руб. При этом лицензию на данный вид страхования компания получила за три дня до тендера [14]. Компания не имела ни опыта, ни финансовых возможностей, чтобы обслуживать данный контракт, поэтому была признана банкротом. Факт данной закупки имел достаточно серьезные последствия и стал хрестоматийным

примером того, как не следует проводить электронные тендеры [15]. Результаты остальных страховых компаний укладываются в логику предложенной корреляционной зависимости. Отдельно можно отметить, низкая страховая культура государственных заказчиков, как правило, приводит к тому, что закупки по ОСАГО в формате электронных аукционов, где квалификация исполнителя соответственно не имеет никакого значения, а победитель определяется скоростью реагирования сотрудника (или «робота») на начало аукциона на электронной площадке [16, 17].

Используя данные, представленные в табл.1, проведем оценку степени тесноты и направления связи между показателем динамики объема сборов по ОСАГО и доли ОСАГО в портфеле страховщика с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Расчет параметров коэффициента парной ранговой корреляции Спирмена представлен в табл. 2.

Таблица 2. Расчёт параметров коэффициента ранговой корреляции Спирмена
Table 2. Calculation of Spearman's rank correlation parameters

N	Динамика изменения сборов по ОСАГО текущего периода с аналогичным периодом прошлого года, % (x)	Доля ОСАГО в портфеле, % (y)	Ранги		Разность рангов, d_k	d_k^2
			I_{k1}	I_{k2}		
1	174,2	92,4	7	7	0	0
2	638,2	0,8	10	1	9	81
3	174,0	100,0	6	10	-4	16
4	100,41	74,7	3	5	-2	4
5	221,5	62,5	8	3	5	25
6	54,9	93,0	1	8	-7	49
7	110,6	87,4	4	6	-2	4
8	259,76	50,1	9	2	7	49
9	132,3	74,0	5	4	1	1
10	88,0	97,5	2	9	-7	49
Итого						278

Источник: составлено автором с использованием статистических данных Банка России (<http://www.cbr.ru>).

Source: compiled by the author using Bank of Russia statistical data (<http://www.cbr.ru>)

Представим итоговый расчёт коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (i_{k1} - i_{k2})^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot 278}{10(10^2 - 1)} = -0,68.$$

Значение коэффициента корреляции ранговой корреляции Спирмена свидетельствует об обратной и заметной взаимосвязи между динамикой изменения сборов по ОСАГО и долей ОСАГО в портфеле.

Для оценки значимости корреляционной связи используем t-критерий Стьюдента.

$$t_r = \frac{\rho \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-\rho^2}} = \frac{0,68 \sqrt{10-2}}{\sqrt{1-0,68^2}} = 2,63.$$

При числе степеней свободы $f = 8$ и уровне значимости, равном 0,05, значение t-критерия ($t_{\text{крит}}$) составило 2,3060. Рассчитанное значение t_r (2,63) больше $t_{\text{крит}}$ (2,3060), следовательно связь является статистически значимой.

Таким образом, можно предположить, что чем выше значение коэффициента ранговой корреляции между динамикой сборов по ОСАГО и долей ОСАГО в портфеле, тем выше риск банкротства.

Дальнейшим шагом будет применение данной модели к анализу действующих субъектов на рынке ОСАГО (табл. 3).

Данных страховщиков можно сегментировать на две группы: первая – активно набирающая портфель по ОСАГО, вторая – активно покидающая рынок ОСАГО. В первом случае

наибольшие вопросы вызывают такие компании как АО «Страховая компания «Армеец», АО «Юнити страхование» и ООО «РУССКОЕ СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО «ЕВРОИНС», т.к. объем ОСАГО в портфеле данных компаний достаточно существенный и они продолжают его наращивать, тем самым снижая устойчивость портфеля. Все это происходит в условиях развития маркетинга в интернет среде, когда для развития продаж компании не нужно иметь именно физические точки присутствия [18, 19]. Во втором случае мы видим резкое снижение сборов по ОСАГО и хорошо, если его доля в компании была не велика. Это может говорить, что компания настроена на отказ от данного высокорискового вида страхования. Если же это происходит с компанией, у которой доля ОСАГО существенная (например, ООО «Страховая компания «Надежда»), то резкое снижение сборов приводит к кассовому разрыву, что в свою очередь приводит к тому, что текущей ликвидности компании не хватит на закрытие убытков по действующим полисам ОСАГО [20]. Это наглядно хорошо видно из табл. 3, где мы размещены страховщики, с уровнем выплат по ОСАГО более 100% за 9 месяцев 2020 г. Кроме того, в таблице мы включили ПАО «СК ЮЖУРАЛ-АСКО», т.к. компания имеет низкий уровень выплат только из-за активного роста портфеля более 49,7% к 2019 г.

Таблица 3. Относительные показатели деятельности по ОСАГО за 2020 г. наиболее рискованных страховщиков
Table 3. Relative performance indicators for CMTPL (OSAGO) in 2020 of the most risky insurers

Наименование страховой компании	Динамика сборов по ОСАГО по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, %	Доля ОСАГО в портфеле, %
ООО «Страховая компания «Надежда»	- 80,9	79,4
АО «Страховая компания «Армеец»	42,6	93,9
АО «Юнити страхование»	58,5	41,4
АО «Совкомбанк страхование»	60,3	18,6
ПАО «СК ЮЖУРАЛ-АСКО»	49,7	90,6
ООО «РУССКОЕ СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО «ЕВРОИНС»	56,5	35,1
ООО «Страховая компания «Сибирский Дом Страхования»	-95,8	6,7
ООО «Абсолют Страхование»	233,6	7,5
ООО «Страховое общество «Геополис»	-80,8	23,5
ООО «Страховая компания «Мегарусс-Д»	-66,8	0,1

Источник: составлено автором с использованием статистических данных Банка России (<http://www.cbr.ru>).
 Source: compiled by the author using Bank of Russia statistical data (<http://www.cbr.ru>)

Таблица 4. Страховые компании, имеющие наибольший уровень выплат по ОСАГО за 2020 г.
Table 3. Insurance companies with the highest level of payments for CMTPL (OSAGO) in 2020

Наименование страховой компании	Поступления, тыс. руб.	Выплаты, тыс. руб.	Уровень выплат, %
ООО «Страховая компания «Надежда»	360 249	1 199 411	332,9
ООО «Страховое общество «ВЕРНА»	567 042	878 282	154,9
ООО «Страховая компания «Сибирский Дом Страхования»	19 371	219 776	1 134,6
АО «Боровицкое страховое общество»	206 730	234 147	113,3
АО «Страховая бизнес группа»	219 755	207 853	94,6
ООО «Страховое общество «Геополис»	6 945	20 973	302,0
АО «Юнити страхование»	1 547 431	1 699 435	109,8
ПАО «СК ЮЖУРАЛ-АСКО»	10 284 795	5 498 821	53,5
ООО «Страховая компания «Мегарусс-Д»	1 012	7 733	764,1

Источник: составлено автором с использованием статистических данных Банка России (<http://www.cbr.ru>).
 Source: compiled by the author using Bank of Russia statistical data (<http://www.cbr.ru>)

Для части компаний (например, АО «Страховая бизнес группа») это не критично, т.к. ОСАГО в портфеле занимает порядка 13 %, а для таких компаний как ООО «Страховая компания «Надежда», где доля ОСАГО составляет более 79%, резкие манипуляции с портфелем однозначно приведут к уходу с рынка, т.к. с ростом конкуренции, падении ставок и ростом стоимости перестрахования данные компании просто не смогут сформировать эффективную бизнес-модель [21, 22].

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проведенный анализ взаимосвязи показателей динамики изменения доли ОСАГО в портфеле и доли ОСАГО в портфеле страховщика позволяет сделать следующие выводы:

1. На текущем этапе развития рынка ОСАГО прослеживается прямая корреляционная зависимость указанных выше показателей и вероятностью ухода с рынка страховщика ОСАГО.
2. Указанные выше показатели являются ключевыми при анализе вероятности банкротства страховщика, т.к. за последние 3 года был

единственный прецедент ухода с рынка страховщика ОСАГО по причинам, не связанным с убыточностью по ОСАГО.

3. В отличие от добровольных видов страхования ОСАГО не сильно зависит от ситуации с пандемией, что позволяет использовать данную модель без каких-либо адаптаций и допущений в современных эпидемиологических условиях и связанных с ними снижением страховых сборов по другим видам страхования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Динамика рынка. Страхование сегодня. <https://www.insur-info.ru/statistics/>.
2. **Макаренко Е.А., Песоцкий А.В.** Scoring system as a mechanism for preventing the bankruptcy of insurance companies. European Proceedings of Social and Behavioral Sciences EpSBS. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, 2020. P. 1446-1455.
3. **Белозеров С.А., Писаренко Ж.В.** Тестирование российского страхового рынка на наличие конвергенции. *Экономика региона*. 2014. № 3 (39). С. 199-200.
4. Страхование. Банк России. <https://www.cbr.ru/statistics/insurance/>.
5. **Белозеров С.А., Чернова Г.В., Калайда С.А.** Современные факторы развития российского страхового рынка. *Страховое дело*. 2018. № 6 (303). С. 32-34.
6. **Макаренко Е.А., Песоцкий А.В.** Применение методов геймификации и телематики в страховании автотранспорта в России. *Инновационная деятельность*. 2019. № 4(51). С. 94-95.
7. Bankruptcy prediction models: How to choose the most relevant variables? https://www.researchgate.net/publication/235643766_Bankruptcy_prediction_models_How_to_choose_the_most_relevant_variables.
8. Risk of Bankruptcy, Its Determinants and Models. <https://www.mdpi.com/2227-9091/6/4/117/pdf>.
9. **Москин А.В., Макаренко Е.А.** Стратегическое развитие инновационных форм управления рисками. *Стратегическое развитие социально-экономических систем в регионе: инновационный подход. Матер. VI Междунар. н.-пр. конференции: сборник статей и тезисов докладов*. Владимир, 2020. С. 402-403.
10. Состояние лицензий. Страхование сегодня. <https://www.insur-info.ru/licence/>.
11. **Макаренко Е.А.** Основные направления совершенствования механизма страхования спортсменов в России. *Актуальные проблемы экономики и управления*. 2019. № 2(22). С. 41-42.
12. Аналитика. Страхование сегодня. <https://www.insur-info.ru/statistics/analytics/>.
13. Агентство страховых новостей. <http://www.asn-news.ru/news/68581>.
14. **Белозеров С.А.** Цифровая экономика: как фактор развития рынка страхования. *Международный экономический симпозиум - 2018. Материалы международных научных конференций*. 2018. С. 75.
15. **Церкаевич Л.В., Макаренко Е.А.** Развитие страхования от инфекционных заболеваний в России. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020. Т. 224. № 4. С. 386-401.
16. **Белозеров С.А.** Тенденции развития страхования в условиях цифровой экономики. *Страхование в эпоху цифровой экономики: проблемы и перспективы. Сб. трудов XIX Междунар. н.-пр. конференции*. 2018. С. 32-34.

4. Предложения модель может использоваться для формирования стратегии развития страховых компаний и формирования политики финансовой устойчивости страховщиков.

5. Использование данной модели позволяет применять указанные критерии при формировании качественных показателей при выборе страховщика ОСАГО по государственным, муниципальным и коммерческим закупкам финансовых услуг.

REFERENCES

1. Market dynamics. Insurance today. <https://www.insur-info.ru/statistics/> (in Russian).
2. **Makarenko E.A., Pesockij A.B.** Scoring system as a mechanism for preventing the bankruptcy of insurance companies. European Proceedings of Social and Behavioral Sciences EpSBS. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, 2020. P. 1446-1455.
3. **Belozerov S.A., Pisarenko Zh.V.** Testing the Russian insurance market for convergence. *Economy of the region*. 2014. N 3 (39). P. 199-200. (in Russian).
4. Insurance. Bank of Russia. <https://www.cbr.ru/statistics/insurance/>. (in Russian).
5. **Belozerov S.A., Chernova G.V., Kalayda S.A.** Modern factors of development of the Russian insurance market. *Insurance business*. 2018. N 6 (303). P. 32-34. (in Russian).
6. **Makarenko E.A., Pesotskiy A.B.** Application of gamification and telematics methods in motor vehicle insurance in Russia. *Innovation activity*. 2019. N 4 (51). P. 93-94. (In Russian).
7. Bankruptcy prediction models: How to choose the most relevant variables? https://www.researchgate.net/publication/235643766_Bankruptcy_prediction_models_How_to_choose_the_most_relevant_variables.
8. Risk of Bankruptcy, Its Determinants and Models. <https://www.mdpi.com/2227-9091/6/4/117/pdf>.
9. **Moskin A.V., Makarenko E.A.** Strategic development of innovative forms of risk management. *Strategic development of socio-economic systems in the region: an innovative approach. Materials of the VI International Scientific and Practical Conference: collection of articles and abstracts*. Vladimir. 2020. P. 402-403. (in Russian).
10. Status of licenses. Insurance today. <https://www.insur-info.ru/licence/>. (in Russian).
11. **Makarenko E.A.** The main directions of improving the insurance mechanism for athletes in Russia. *Actual problems of economics and management*. 2019. N 2 (22). P. 41-42. (in Russian).
12. Analytics. Insurance today. <https://www.insur-info.ru/statistics/analytics/>. (in Russian).
13. Agency of insurance news. <http://www.asn-news.ru/news/68581>. (in Russian).
14. **Belozerov S.A.** Digital economy: as a factor in the development of the insurance market. *International Economic Symposium - 2018. Proceedings of international scientific conferences*. 2018. P. 75. (in Russian).
15. **Cerkasevich L.V., Makarenko E.A.** Development of insurance against infectious diseases in Russia. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*. 2020. Vol. 224. N 4. P. 386-401. (in Russian).
16. **Belozerov S.A.** Trends in the development of insurance in the digital economy. *Insurance in the era of the digital economy: problems and prospects. Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference*. 2018. P. 32-34. (in Russian).

17. **Евдокимов К.В.** Инновационный менеджмент бизнес-процессов. *Современные проблемы менеджмента. Межвузовский сб. научных трудов: материалы Междунар. н.-пр. конференции.* Санкт-Петербург, 2010. С. 13-16.
18. **Макурова Т.С., Макаренко Е.А.** Формирование коллективной памяти в виртуальном пространстве. *Социальная реальность виртуального пространства. Матер. II Междунар. н.-пр. конференции.* Иркутск. 2020. С. 41–42.
19. **Божук С.Г., Плетнева Н.А., Евдокимов К.В., Белинская И.В.** Взаимосвязь маркетинга и инноваций в реализации рыночной ориентации организации. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права.* 2018. № 6 (73). С. 187–188.
20. **Евдокимов К.В., Иванов Д.Ю., Суслов Е.Ю.** Проблемы и перспективы использования проектного подхода в решении стратегических задач развития экономики России. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права.* 2018. №6 (73). С. 93-94.
21. **Макринова Е.И., Лысенко В.В., Евдокимов К.В.** Проблемы развития и факторы конкурентоспособности рынка услуг в современной экономической системе. *Международный научный журнал.* 2017. № 4. С. 37-38.
22. **Божук С.Г., Плетнева Н.А., Евдокимов К.В.** Взаимосвязь маркетинга и инноваций в реализации рыночной ориентации организации. *Теоретическая и прикладная экономика.* 2018. № 4. С. 111-112.
17. **Evdokimov K.V.** Innovative management of business processes. *Modern problems of management. interuniversity collection of scientific papers: materials of the international scientific and practical conference.* St. Petersburg. 2010. P. 13-16. (in Russian).
18. **Makurova T.S., Makarenko E.A.** Formation of collective memory in virtual space. *Social reality of virtual space. Materials of the II International Scientific and Practical Conference.* Irkutsk. 2020. P. 41–42. (in Russian).
19. **Bozhuk S.G., Pletneva N.A., Evdokimov K.V., Belinskaya I.V.** The relationship of marketing and innovation in the implementation of organization market orientation. *Bulletin of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law.* 2018. N 6 (73). P. 187-188. (in Russian).
20. **Evdokimov K.V., Ivanov D.Yu., Suslov E.Yu.** Problems and prospects of using the project approach in solving strategic problems of the development of the Russian economy. *Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law.* 2018. N 6 (73). P. 93-94. (in Russian).
21. **Makrinova E.I., Lysenko V.V., Evdokimov K.V.** Development problems and factors of service market competitiveness in the modern economic system. *International scientific journal.* 2017. N 4. P. 37-38. (in Russian).
22. **Bozhuk S.G., Pletneva N.A., Evdokimov K.V.** The marketing and innovation relationship in the implementation of the market orientation of the organization. *Theoretical and Applied Economics.* 2018. N 4. P. 111-112. (in Russian).

Поступила в редакцию 01.03.2021
Принята к опубликованию 16.03.2021

Received 01.03.2021
Accepted 16.03.2021