

# Глобальный рынок катастрофного финансирования и перспективы его формирования в РФ

**Наталья Александровна Хуторова**

E-mail: khutorova-na@ranepa.ru, ORCID: 0000-0002-2123-4573

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва 119571, Российская Федерация

## Аннотация

Статья посвящена вопросам развития инструментов катастрофного финансирования. Проведен анализ состояния глобального рынка катастрофного финансирования с целью выявления основных тенденций развития и возможностей использования концептуальных подходов в российской практике финансового рынка. Доказано, что развитие рынка катастрофного финансирования имеет перспективы в условиях перманентной нестабильности, так как катастрофные бонды уникальны и имеют высокую привлекательность за счет отсутствия корреляции с макроэкономическими событиями. Предполагается, что облигации катастроф можно рассматривать в контексте развития устойчивых финансов.

В работе выявлены основные проблемы торможения развития данного сегмента рынка в России и сформулированы предложения, направленные на развитие рынка секьюритизированных инструментов страхования в РФ. Так, отмечена потребность введения в российское правовое поле термина, определяющего категорию ценной бумаги, связанной со страхованием (ILS), и проработка вопросов налогообложения дохода, полученного по данным инструментам. Высказано предложение о регистрации специализированных проектных компаний (SPV) и катастрофных фондов в российских специальных административных районах. Аналогом катастрофных фондов в России могут стать ЗПИФ с высоким порогом входа для квалифицированных инвесторов. В целях проработки вопросов моделирования выпусков облигаций катастроф отмечена необходимость актуализации формулы расчета формирования и порядка использования резервных фондов в субъектах РФ на покрытие расходов в случае стихийных бедствий, в том числе с использованием инструментов катастрофного финансирования. Предлагается пилотный выпуск облигаций катастроф от лица ВЭБ РФ в качестве спонсора облигаций в интересах республик и краев, подверженных высоким стихийным рискам. При моделировании пилотных проспектов эмиссии облигаций катастроф предложено использовать подходы эмиссии структурных облигаций с элементами субординированной облигации. В процессе формирования практики социально ответственных инвесторов и инструментов социально ответственных инвестиций предложено создать российский «Зеленый индекс», а также разработать проспект зеленых биржевых фондов (Exchange Traded Funds, ETF). При принятии решения о выпуске облигаций катастроф рекомендуется использовать подходы дью-диллидженс.

**Ключевые слова:** облигации катастроф, стихийные риски, катастрофное финансирование, секьюритизированные активы, страхование

**JEL:** G10, G18

**Для цитирования:** Хуторова Н. А. Глобальный рынок катастрофного финансирования и перспективы его формирования в РФ // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. № 1. С. 75–92. DOI: 10.31107/2075-1990-2021-1-75-92.

© Хуторова Н. А., 2021

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-1-75-92>

## Global Catastrophe Bond Market and the Prospects of Its Formation in the Russian Federation

**Natalya A. Khutorova**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPА), Moscow 119571, Russian Federation

khutorova-na@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2123-4573>

### Abstract

The article is devoted to the development of instruments for catastrophe risk financing. The state of the global market for disaster risk financing is analyzed in order to identify the main development trends and the possibilities of using conceptual approaches in the Russian practice of the financial market. It is proven that the development of the catastrophe bond market has prospects in conditions of permanent instability, since catastrophe bonds are unique and highly attractive due to the lack of correlation with macroeconomic events. It is suggested that the instruments of catastrophe risk financing can be considered in the context of the development of sustainable finance.

The paper identifies the main problems slowing down the development of the Russian catastrophe bond market, and formulates proposals aimed at developing the market for insurance-linked securities (ILS) in the Russian Federation.

Pilot CAT bonds emission prospectuses should be based on structured bonds, with elements of a subordinated bond. There is a need to introduce into the Russian legal field a term defining ILS as a category. It is proposed to register special purpose vehicles (SPVs) and catastrophe funds in Russian offshores. The Russian analogue of catastrophe funds should be a closed-end investment fund with high funding for qualified investors.

It is proposed to update the formula for calculating the creation of and the procedure for using reserve funds, in particular with the use of catastrophe risk financing tools. A pilot issue of CAT bonds is proposed to be conducted on behalf of VEB.RF, as bonds sponsoring regions exposed to high natural risks. In the process of developing socially responsible investor practice and tools for socially responsible investments, it is suggested to establish a Russian "Green Index" and to create green ETFs in Russia. Due diligence (DD) approaches are recommended for decisions on issuing catastrophe bonds.

**Keywords:** CAT bonds, ILS, financial markets, catastrophe risk financing, risks

**JEL:** G10, G18

**For citation:** Khutorova N.A. Global Catastrophe Bond Market and the Prospects of Its Formation in the Russian Federation. *Financial Journal*, 2021, vol. 13, no. 1, pp. 75–92 (In Russ.). DOI: 10.31107/2075-1990-2021-1-75-92.

© Khutorova N.A., 2021

---

## ВВЕДЕНИЕ

Глобальный кризис, вызванный пандемией COVID-19 в 2020 г., стал серьезным испытанием для мировой экономики и финансовых рынков. В мировом сообществе происходит серьезное переосмысление новых видов рисков и методов их хеджирования. Уже на протяжении нескольких десятилетий международные организации и национальные регуляторы уделяют все большее внимание проблемам изменения климата, моделированию стихийных рисков и оценке их влияния на национальную и мировую экономику<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Task Force on Climate Related Financial Disclosures / TCFD. URL: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>.

Ежегодно происходит большое число природных катаклизмов и техногенных происшествий, убытки от которых традиционно разделяют собственники, страховые компании и официальные власти, что в случае серьезных катастроф существенно отягощает государственные и региональные бюджеты и заставляет искать новые модели взаимодействия с финансовыми рынками<sup>2</sup>. В 2017–2019 гг. сумма общих экономических потерь из-за природных и техногенных катастроф колебалась в пределах 165–350 млрд долл. США, медиана за последние десять лет составила около 220 млрд долл. США в год, или 0,28 % мирового ВВП. 2019 г. принес около 140 млрд долл. США потерь (0,19 % совокупного мирового ВВП), из которых только 56 млрд долл. США были покрыты страхованием и перестрахованием [Bevere L. et al., 2019].

Вопросы расширения возможностей секьюритизации страховых рисков стали весьма актуальной темой исследований российских и зарубежных ученых и нашли отражение в ряде работ. В то же время остается еще много неизученных проблем и перспективных направлений развития, что порождает интерес к этой теме. Целью исследования стал обзор современного состояния глобального рынка облигаций катастроф для определения возможностей использования данного инструмента в российской практике.

В странах с развитыми финансовыми рынками уже сформирована концепция устойчивого развития, где значимая роль отводится социально ответственным инвестициям. Приобрели популярность устойчивые финансы, разнообразие которых постоянно расширяется и усложняется их профиль [Яковлев И. А., Кабир Л. С., 2018]. Особый интерес представляет рынок секьюритизированных страховых инструментов (*insurance-linked securities*, ILS), частью которого является рынок облигаций катастроф (*cat bonds*), которые в современных условиях рассматриваются как эффективный инструмент хеджирования природных климатических и техногенных рисков и способ секьюритизации страховых рисков [Blanchet J. N. et al., 2017]. Учитывая, что целью облигаций катастроф является сглаживание негативных последствий экологических или техногенных катаклизмов, считаем возможным рассматривать такие облигации инструментами устойчивого развития и отдельным сегментом рынка устойчивых финансов [MSCI, 2020].

**Облигации катастроф** обращаются на финансовых рынках уже почти 30 лет, с 1992 г., когда ураган «Эндрю» в США нанес существенный урон, что породило на тот момент финансовую инновацию в виде облигаций катастроф. Первый успешный выпуск таких облигаций был осуществлен компанией Hannover Re на 85 млн долл. США в 1994 г., с тех пор этот рынок постоянно растет и усложняется<sup>3</sup>. Так, к 2020 г. объем рынка ILS превысил рекордное значение 100 млрд долл. США, где с каждым годом возрастает доля облигаций катастроф. За последние десять лет объемы накопленной эмиссии катастрофных бондов на глобальных рынках утроились, и к концу 2020 г. превысили 44,8 млрд долл. США<sup>4</sup>. По данным Artemis, представленным в отчете за IV кв. 2020 г. о состоянии рынка облигаций катастроф, видно, что, несмотря на кризисные явления, вызвавшие высокую волатильность и неопределенность на финансовых рынках, и драматическое развитие пандемии COVID-19, объем новых эмиссий устойчиво растет, все объявленные сделки завершены, а объемы эмиссии оставались на уровне десятилетнего среднего показателя<sup>5</sup>.

Облигация катастроф (*act of god bonds*, *cat bonds*) — это синтетический индуцированный финансовый инструмент, представляющий собой некий гибрид между страховкой

<sup>2</sup> *The Global Risks Report 2020 / World Economic Forum, in partnership with Marsh & McLennan companies and Zurich Insurance Group.*

<sup>3</sup> *History-of-CAT-bonds.* URL: <http://en.entropics.se/cat-bonds/the-history-of-cat-bonds>.

<sup>4</sup> *The Artemis Q4 2020 Catastrophe Bond and Insurance Linked Securities (ILS) / Market Report.* URL: <https://www.artemis.bm/artemis-ils-market-reports/>; Sheehan M. *Total cat bond issuance surpasses \$100bn: Aon Securities 2020.* URL: <https://www.reinsurancene.ws/total-cat-bond-issuance-surpasses-100bn-aon-securities/>.

<sup>5</sup> *The Artemis Q4 2020 Catastrophe Bond and Insurance Linked Securities (ILS) / Market Report.*

и облигацией. Фактически имеет место выпуск облигаций, которые работают как страховой полис. По своей сути это дериватив, базисом которого становится событие (триггер). Триггеры, инициирующие выплаты в рамках обязательств по этим займам, могут состоять либо в общем ущербе от отдельных природных или техногенных катастроф и пандемий в определенный период, в определенном месте, либо в масштабах природной катастрофы, измеряемых по заранее установленным правилам. Постоянно расширяется список рисков, убытки по которым будут покрываться за счет облигаций катастроф, также растет количество триггеров по данным бумагам. Так, выплаты по облигациям катастроф уже покрывают риски пандемий, кибератак, террористических атак, и даже проектируются выпуски с риском «локдаун» [Хуторова Н. А., 2010; Хуторова Н. А., 2020].

В настоящее время в научной и практической литературе существует многообразие названий данных инструментов, среди которых в качестве синонимов используются «облигации катастроф», «катастрофные бонды» или *cat bonds*. В соответствии с международной практикой облигации катастроф — это структурированный продукт со сложным профилем риска, доступ к которым имеют только квалифицированные инвесторы. Чаще всего такого рода инвесторами выступают специализированные фонды катастроф, хеджеры или взаимные фонды, традиционно формирующие свои портфели из рискованных и высокодоходных бумаг. Облигации катастроф являются ликвидными, высокодоходными и рисковыми активами, обращающимися как на бирже, так и на внебиржевом рынке.

Обычно спонсорами облигаций катастроф выступают крупные инвестиционные банки или перестраховочные компании в целях привлечения капитала, предназначенного для возмещения убытков клиентов по наступившим страховым случаям. Для выпуска облигаций чаще всего создаются специальные юридические лица (SPV или SPI)<sup>6</sup>, которые непосредственно и выступают эмитентами. В последние годы созданы успешные прецеденты, когда эмитентом выступают международные организации или правительства государств [Васа А., Jain А., 2018]. Основным преимуществом для эмитентов облигаций катастроф является низкая стоимость выпуска и обслуживания по сравнению с традиционным страхованием. Выгодоприобретателями выступают государства, органы власти или компании, которые ведут свою деятельность в условиях высоких природных, техногенных или пандемических рисков.

Процесс выпуска инициируется страховщиком и состоит из нескольких этапов.

1. Страховщик (перестраховщик) или инвестиционный банк, выступая в роли спонсора (*sponsor*), создает *специального финансового посредника (SPV (SPI))*, которому впоследствии и передает страховые риски в процессе секьюритизации.
2. Спонсор на основании договора перестрахования с SPV выплачивает *перестраховочную премию*, а SPV обеспечивает страховое покрытие конкретного страхового портфеля по рискам, прописанным в облигации катастроф.
3. SPV осуществляет эмиссию чаще всего среднесрочных облигаций катастроф (*cat bonds*), в процессе чего происходит передача риска инвесторам.
4. SPV формирует портфель первоклассных высоколиквидных облигаций за счет средств, полученных от продажи облигаций катастроф.
5. В процессе обращения облигаций катастроф SPV регулярно выплачивает инвесторам купон, размер которого складывается из *доходности по приобретенным ценным бумагам и перестраховочной премии*. До тех пор пока не наступило страховое событие, облигации катастроф работают как обычные облигации: по ним регулярно выплачиваются купоны и в конце срока действия погашается номинал. Ситуация кардинально меняется в случае наступления страхового события — инвесторы могут понести убытки, это может быть часть или весь номинал в размере страховых выплат по наступившему страховому

<sup>6</sup> *Special Purpose Vehicle* и *Special Purpose Issuer* — специализированный эмитент секьюритизированных страховых инструментов.

случаю [Володин С. Н., Мистрюков Ю. С., 2018; Огорелкова Н. В., 2016]. Таким образом, очевидно, что данные финансовые инструменты представляют собой достаточно рискованный инструмент, вложения в который доступны преимущественно квалифицированным инвесторам, и по мере упорядочивания системы регулирования список потенциальных инвесторов постоянно расширяется.

Вопросы хеджирования стихийных рисков нашли отражение в ряде научных работ зарубежных и российских ученых, и к настоящему времени уже наработана значительная теоретическая и практическая база, позволяющая судить о возможности использования облигаций катастроф в процессах управления рисками возникновения убытков в результате стихийных бедствий. Прежде всего необходимо отметить работы зарубежных исследователей: монографию A. Braun по вопросам ценообразования на первичных рынках облигаций катастроф [Braun A., 2016], и исследование, посвященное анализу возможностей снижения экстремальных рисков посредством секьюритизации [Blanchet J. et al., 2017], а также работы S. H. Cox с соавторами, в которых систематизированы механизмы секьюритизации рисков и расчета стоимости риска и общих параметров ILS [Cox S. H., Pedersen H. W., 2000; Cox S. H. et al., 2000]. Авторы утверждают, что ILS являются эффективным инструментом диверсификации рисков, что делает их привлекательными для институциональных инвесторов. Особый интерес представляют выявленные источники базисного риска и степень его влияния при выборе типов триггеров. Уже более десяти лет вопросы обращения облигаций катастроф находят отражение в работах российских ученых, где изучаются возможности для использования ILS в России [Суняев А. С., 2015; Токарева Е. А., 2015; Огорелкова Н. В., 2016; Володин С. Н., Мистрюков Ю. С., 2018].

## ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК КАТАСТРОФНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Для выявления основных тенденций развития рынка катастрофного финансирования и понимания факторов, на него влияющих, необходимо охарактеризовать структуру основных участников, параметры, определяющие профиль облигаций катастроф, и внешние условия функционирования.

Данные табл. 1 дают представление об экономических потерях по различным регионам мира в 2018 г. и степени развитости рынка страхования и перестрахования. Самым развитым регионом является Северная Америка, на долю которой приходится 62,5 % застрахованных убытков по стихийным бедствиям на сумму 52,9 млрд долл. США, стремительно растет доля стран Азии (24 %), доля же Европы составила всего 9,1 % совокупного страхового портфеля.

Таблица 1

### Экономические потери от природных катастроф по регионам мира в 2018 г. / Number of events, victims, economic and insured losses by region, 2018

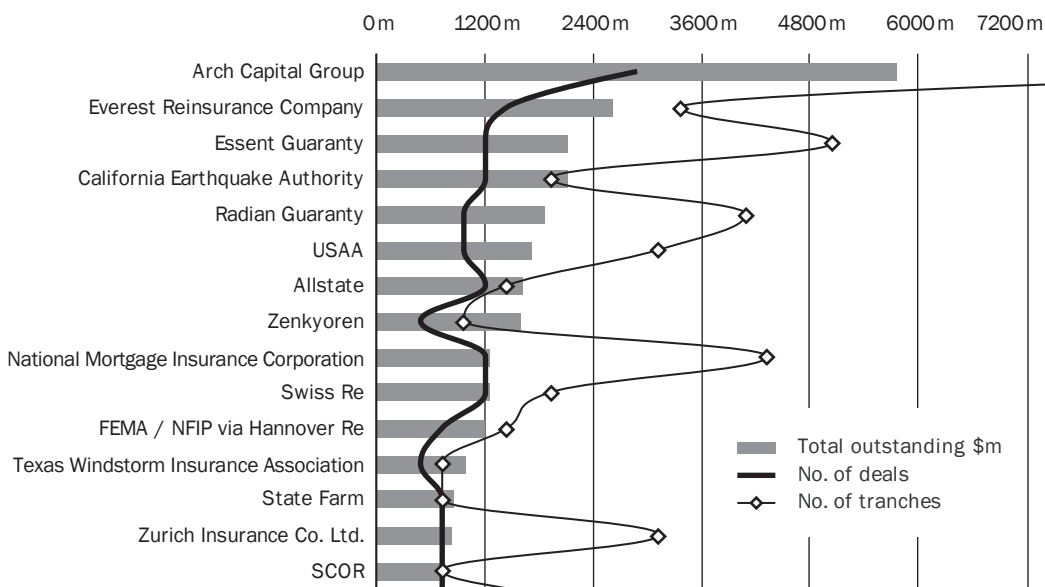
| Регион                                | Количество катастроф | Жертвы (человек) | %     | Застрахованные убытки |       | Экономические потери |                     |
|---------------------------------------|----------------------|------------------|-------|-----------------------|-------|----------------------|---------------------|
|                                       |                      |                  |       | млрд долл. США        | %     | млрд долл. США       | % от мировых потерь |
| Северная Америка                      | 68                   | 329              | 2,4   | 52,9                  | 62,5  | 80,5                 | 48,8                |
| Латинская Америка и Карибский бассейн | 20                   | 959              | 7,1   | 1,3                   | 1,5   | 4,9                  | 2,9                 |
| Европа                                | 44                   | 676              | 5,0   | 7,7                   | 9,1   | 20,7                 | 12,5                |
| Африка                                | 53                   | 2488             | 18,4  | 0,2                   | 0,2   | 1,3                  | 0,8                 |
| Азия                                  | 104                  | 8823             | 65,2  | 20,4                  | 24,0  | 54,7                 | 33,2                |
| Океания и Австралия                   | 9                    | 216              | 1,6   | 1,6                   | 1,9   | 2,3                  | 1,4                 |
| Мировой океан                         | 6                    | 32               | 0,2   | 0,6                   | 0,7   | 0,7                  | 0,4                 |
| Мир всего                             | 304                  | 13 523           | 100,0 | 85                    | 100,0 | 165                  | 100,0               |

Источник / Source: Swiss Re Institute. Natural catastrophes and man-made disasters in 2018: "secondary" perils on the frontline ([https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2\\_2019\\_en.pdf](https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2_2019_en.pdf)).

На рис. 1 представлены 15 крупнейших эмитентов-спонсоров cat bonds по состоянию на октябрь 2020 г., всего в списке эмитентов насчитывается свыше сотни. Как видно из диаграммы, основными спонсорами выступают перестраховочные компании и подразделения инвестиционных банков. В последние годы активную роль на данном рынке играют международные организации, в первую очередь Всемирный банк в лице МБРР. Так, Всемирный банк начал эмиссию катастрофных облигаций в 2014 г., и к 2020 г. накопленная эмиссия превысила 5 млрд долл. США<sup>7</sup>. В арсенале Всемирного банка появляются новые модификации облигаций катастроф, среди них multi-cat bonds. Это разновидность облигации, выплаты по которой предусматривают покрытие рисков стихийных бедствий, наступивших сразу в группе развивающихся стран. Первый выпуск был осуществлен ВБ в 2018 г. и предусматривал выплаты правительствам Чили, Колумбии, Мексике и Перу в случае землетрясений в размере 1,36 млрд долл. США<sup>8</sup>.

Рисунок 1

**15 крупнейших спонсоров облигаций катастроф по величине выпусков, количеству сделок и траншей / Top 15 sponsors of catastrophe bonds by the size of issues, the number of tranche transactions**



Примечание ред.: по данным на 2.02.2021.

Источник / Source: Artemis (<https://www.artemis.bm/dashboard/catastrophe-bonds-ils-outstanding-by-sponsor/>).

Достаточно интересно распределение структуры инвесторов по видам и регионам базирования. Основными инвесторами остаются специализированные фонды катастроф, учрежденные в США, где наиболее развит данный сегмент финансового рынка и самые высокие показатели покрытия убытков страхованием. Структура инвесторов на протяжении нескольких лет остается примерно одинаковой, но безусловно высокая волатильность

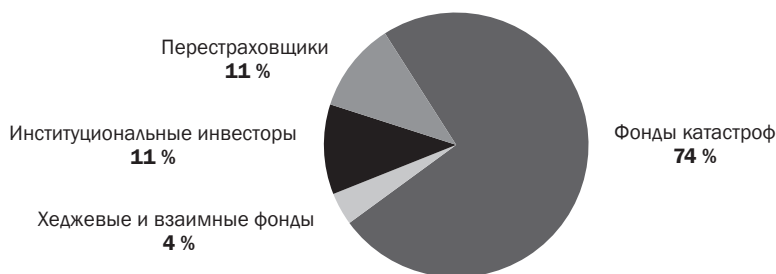
<sup>7</sup> World Bank Treasury and Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Successfully Conclude First-Ever Catastrophe Bond Workshop / World Bank, 2020. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/09/24/world-bank-treasury-and-asia-pacific-economic-cooperation-apec-successfully-conclude-first-ever-catastrophe-bond-focused-workshop>.

<sup>8</sup> <https://www.reinsurancene.ws/world-bank-issues-1-36bn-first-ever-multi-country-earthquake-cat-bond/>.

рынков в 2020 г. нашла свое отражение. Важной новацией последних лет стало включение пенсионных фондов и эндаументов в данный список. Это можно объяснить тем, что фактически облигации катастроф представляют собой бумаги высокого класса, т. к. их эмитентами являются компании с высокими рейтингами, что и позволяет пенсионным фондам в рамках своих инвестиционных стратегий наполнять ими свои портфели. Данный аргумент является весьма дискуссионным, принимая во внимание негативный опыт кризиса 2007–2009 гг., когда именно проблема искаженной системы рейтингования ценных бумаг стала триггером мирового кризиса. На некоторых биржах в обращении уже есть биржевые фонды ETF на пулы облигаций катастроф, что расширяет круг инвесторов, в том числе и за счет физических лиц с небольшим порогом входа. Как видно из данных рис. 2, основными инвесторами остаются фонды катастроф, доля которых в 2020 г. составила 74 %, что на 16 % больше, чем в 2018 г.; также почти удвоилась доля перестраховщиков — с 6 до 11 %, при этом в 2020 г. хеджевые и взаимные фонды почти втрое сократили долю вложений в облигации катастроф — с 11 до 4 % [Aon Securities, 2019].

Рисунок 2

**Структура инвесторов в облигации катастроф на 30.06.2020, % /  
The structure of cat bonds investors by June 30, 2020, %**



Источник / Source: Artemis (<https://www.artemis.bm/artemis-ils-market-reports/>).

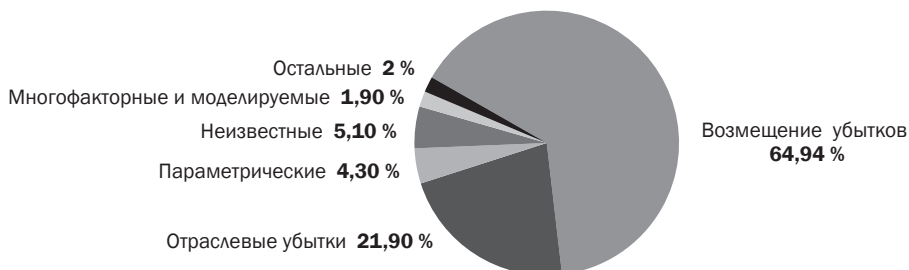
Основным инвестиционным центром остается Северная Америка с биржей в Чикаго (*Chicago Mercantile Exchange, CME*), на ее долю приходится почти половина рынка и высокоразвитый специализированный центр на Бермудах (*Bermuda Stock Exchange, BSX*). В последние годы география инвесторов значительно расширилась. Так, например, в 2020 г. по сравнению с 2016 г. доля США снизилась с 50 до 46 % при двукратном росте доли стран Европы (36 %), где основные центры сосредоточены в Швейцарии, Великобритании и Франции. Традиционным центром базирования инвесторов остаются юрисдикции Бермудов с долей 13 % (против 34,06 % в 2009 г.). На долю Японии приходится около 2 %<sup>9</sup>. С 2019 г. облигации катастроф Всемирного банка обращаются на бирже в Сингапуре<sup>10</sup>.

Важно отметить, что центральная роль в формировании проспекта эмиссии облигаций катастроф отводится процессам моделирования и прогнозирования катастроф, основаным на объективном распределении вероятностей катастроф и оценки их последствий. Для этого уточняются виды триггеров по данным бумагам, наступление которых и запускает в действие механизм страховой защиты, проводится детальное моделирование ожидаемых расчетных убытков, на основании чего и рассчитывается размер перестраховочной премии и устанавливается величина купона. На рис. 3 представлена диаграмма распределения выпущенных облигаций по видам триггеров.

<sup>9</sup> *Institutional investors grew ILS share, as multi-strategy funds exited / Aon. URL: <https://www.artemis.bm/news/institutional-investors-grew-ils-share-as-multi-strategy-funds-exited-aon/>.*

<sup>10</sup> *Выпуск для покрытия рисков от стихийных бедствий на Филиппинах.*

**Основные виды триггеров и их вес в 2020 г., % /  
The main types of triggers and their weight in percentage, 2020**



Источник / Source: Artemis (<https://www.artemis.bm/artemis-ils-market-reports/>).

Основная часть облигаций выпускается с самым простым в расчетах триггером **возмещение убытков**, доля которого в 2020 г. составляет почти 65 %. Это ситуация, при которой выплаты происходят на основании фактических потерь спонсора, что представляет собой наиболее простой способ, технически аналогичный традиционному договору перестрахования. На долю триггера **отраслевых потерь** приходится почти 22 %. В этом случае инициирование выплат происходит при условии, что совокупные отраслевые потери от страхового события превышают заранее определенную сумму, а размер выплат зависит от величины застрахованных отраслевых потерь. На долю **параметрических триггеров** приходится чуть больше 4 %, и их доля постоянно растет; это ситуация, при которой выплаты инициируются наступлением и фиксацией определенных событий и метеорологических данных (скорость ветра, сила землетрясения, сила урагана и т. п.), данных пандемий (размер вспышки пандемии, скорость роста и распространение вируса через границы) или других физических параметров страхового события. Именно с параметрическими триггерами моделируются все больше выпусков, и такие бумаги представляют наибольший интерес для инвесторов. События могут быть весьма разнообразны и необычны. В числе триггеров есть «триггеры моделируемых потерь» и «многофакторные триггеры», на их долю пока в совокупности приходится всего 2 % выпусков. Фактически они представляют собой результаты построенных моделей катастроф или других неблагоприятных событий на основе исторического опыта с использованием инструментов прогнозирования и моделирования. Выплаты начинаются только в случае, если расчетные потери спонсора после страхового события окажутся выше определенного порогового значения. Также выпускаются облигации с **гибридными триггерами**, которые основаны на комбинированных подходах (например, объединение триггеров моделируемых и отраслевых потерь в один триггер). Каждый тип триггера имеет свои преимущества и недостатки и по-разному влияет на базисный риск спонсора [Огорелкова Н. В., 2016]. Отметим, что наиболее привлекательным триггером для спонсора является самый простой — «возмещение убытков», который не влияет на его базисный риск. В то же время инвестор заинтересован во вложениях с параметрическими и моделируемыми потерями для снижения неопределенности. Оптимальный выбор триггера в проспекте эмиссии является весьма сложной задачей, решению которой посвящен ряд работ, в первую очередь зарубежных исследователей, среди которых D. Hagedorn и др., в которой предложены алгоритмы выбора оптимального триггера с целью снижения стоимости сделок для страховых компаний [D. Hagedorn et al., 2012; Clark S. P. et al., 2016]. Нельзя не согласиться с утверждением Огорелковой Н. В., что в российских условиях при первых выпусках будет преобладать триггер «возмещения убытков», так как он прост в расчетах и использовании и полностью исключает базисный риск для спонсора [Огорелкова Н. В., 2016].

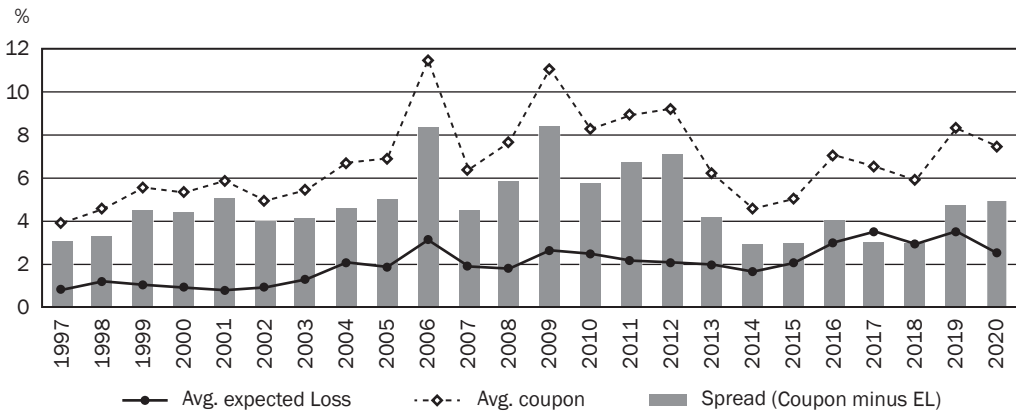


На рис. 4 представлены кривые распределения средней величины расчетных убытков и средней величины купонов по бумагам, на основании этих данных формируется страховой коэффициент, который принимается в расчет спреда по катастрофным бондам. Среднее расчетное значение ожидаемых убытков колеблется в диапазоне от 1,8 до 3,5 %, этот показатель рассчитывается при помощи математических моделей и служит отправной точкой в установлении величины купона, динамика значений которого представлена черной кривой.

Так, например, во II кв. 2020 г. было привлечено 2,56 млрд долл. США рискованного капитала, где ожидаемые расчетные убытки распределены следующим образом: примерно 60 % выпусков рассчитано на ожидаемые убытки менее 2 %; 29 % выпусков имели ожидаемый убыток от 2,01 до 4 %, в то время как более 10 % имели ожидаемый убыток более 4 %. Облигации Sanders Re II от Allstate отличались самым низким ожидаемым убытком в размере 0,61 %, в то время как транш облигаций класса В компании Blue Halo Re от Allianz характеризовался самым высоким показателем — 5,5 %. В IV кв. 2020 г. был выпущен один транш облигаций компании Res Re с максимальными расчетными ожидаемыми убытками 14,84 %<sup>11</sup>.

Рисунок 4

**Кривые средней ожидаемых убытков и средней ставки по купонам, % / Average catastrophe bond & ILS issuance expected loss and average coupon rate, %**



Источник / Source: Artemis (<https://www.artemis.bm/dashboard/cat-bonds-ils-expected-loss-coupon/>).

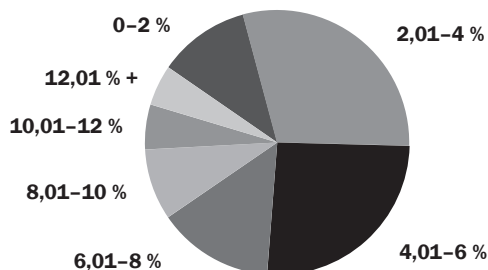
Ставка купона формируется из двух частей — фиксированной и плавающей — и складывается из доходности по приобретенным первоклассным бумагам в портфелях SPV и перестраховочной премии, что делает облигации катастроф достаточно привлекательными, в то же время сохраняется значительный спред, около 4,5 %, между средним значением купона и средним значением ожидаемых убытков.

На рис. 5 представлено распределение в процентном соотношении в выпусках по величине купонов по состоянию на август 2020 г. Вопросы ценообразования и адекватности расчета величины купона остаются центральными при формировании рынка облигаций катастроф, что традиционно вызывает интерес у исследователей. Согласимся с авторами статьи, которые утверждают, что риск катастроф не поддается хеджированию традиционными деривативами и требует создания специальных моделей, основанных на временной структуре процентных ставок и безарбитражных операциях [Cox H. S. et al., 2000].

<sup>11</sup> Q4 2020 Catastrophe Bond and ILS Market Report / Artemis. URL: [https://www.artemis.bm/wp-content/uploads/2021/01/q4-2020-catastrophe-bond-ils-report.pdf?utm\\_source=ReportsPage&utm\\_medium=Link&utm\\_content=Q42020Report&utm\\_campaign=Q42020Report](https://www.artemis.bm/wp-content/uploads/2021/01/q4-2020-catastrophe-bond-ils-report.pdf?utm_source=ReportsPage&utm_medium=Link&utm_content=Q42020Report&utm_campaign=Q42020Report).

Рисунок 5

**Распределение выпусков облигаций катастроф по величине купонов, % /  
Catastrophe bonds & ILS distribution by coupon pricing, %**

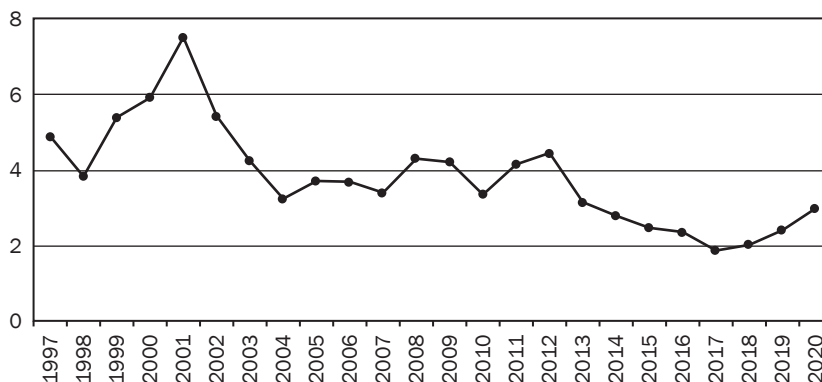


Источник / Source: Artemis (<https://www.artemis.bm/dashboard/cat-bonds-ils-by-coupon-pricing/>).

Интересен факт того, что в 2020 г. ставки по купонам продолжали расти. Так, всего в обращении, с разбивкой по величине купона: 12 % выпущенных бумаг имеют купон от 0 до 2 %, 27,3 % бумаг — купон в диапазоне от 2 до 4 %, и только 10,7 % облигаций катастроф выпущено с купоном в диапазоне от 10 % и выше (рис. 5). По данным Artemis, в III кв. 2020 г. самая низкая ставка по купону в 3,5 % была предложена по очередному траншу компанией Catahoula Re, а самый высокий купон (16 %) выплачен компанией Blue Halo Re. В IV кв. 2020 г. самый высокий купон (26 %) был назначен по первому траншу облигаций компании Res Re<sup>12</sup>. В целом можно отметить, что ставка купона по таким бондам определяется индивидуально исходя из построенных сценариев для каждого выпуска. Выпуск часто делится на транши, внутри которых могут быть бонды класса А или В<sup>13</sup>. Так, пандемические бонды Всемирного банка 2017 г. класса А имели купон 6,5 % + ставка U.S. dollar Libor за 6 мес., в то время как по траншу класса В был объявлен купон 11,10 % + U.S. dollar Libor за 6 мес.<sup>14</sup>

Рисунок 6

**Кривая коэффициента (купон / ожидаемые убытки) по облигациям катастроф /  
Catastrophe bonds & ILS average multiplier by year**



Источник / Source: Artemis ([https://www.artemis.bm/dashboard/cat\\_bonds\\_ils\\_average\\_multiplier/](https://www.artemis.bm/dashboard/cat_bonds_ils_average_multiplier/)).

<sup>12</sup> Artemis, Q3, 2020. URL: <https://www.artemis.bm/artemis-ils-market-reports>.

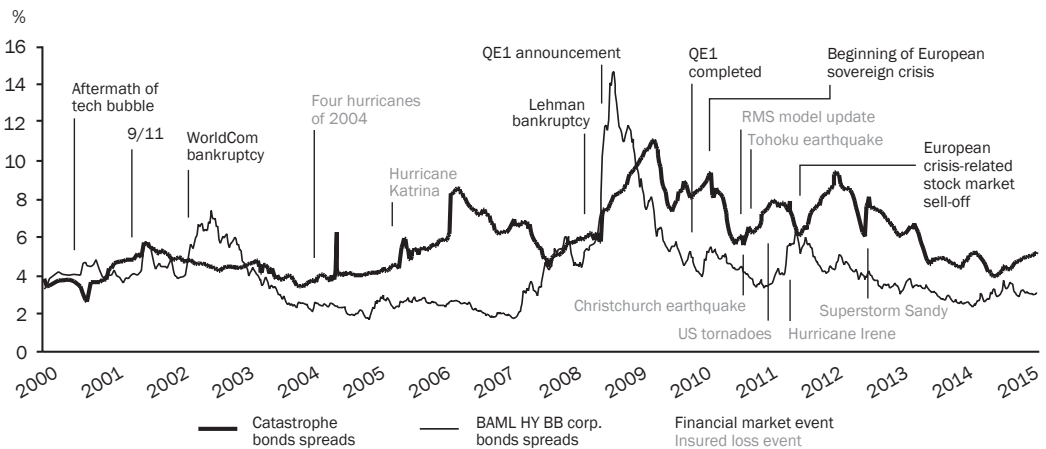
<sup>13</sup> Выпуски бондов класса А основаны на меньшем значении ожидаемых потерь и обычно имеют ставку купона ниже по сравнению с бондами класса В.

<sup>14</sup> World Bank Launches First-Ever Pandemic Bonds to Support \$500 Million Pandemic Emergency Financing Facility.

Инвесторы для принятия решения по вложениям в первую очередь основываются на значениях коэффициента, определяющего в упрощенном виде уровень привлекательности для инвестора. Он рассчитывается как отношение ставки купона к ожидаемым убыткам. Чем ниже значение коэффициента, тем ниже риски по бумаге для инвестора. Так, исходя из данных графика на рис. 6 видно, что в период роста числа катаклизмов и катастроф возрастает значение коэффициента, что означает рост рисков инвестора. Как видно на рис. 6, рекордным значением остается уровень 2001 г. (7,5), высокие показатели наблюдались в 2008 и в 2012 гг. (4,34 и 4,65 соответственно), самые же низкие значения фиксировались в 2017 и 2018 гг. (2,05 и 2,34 соответственно). В работе S. Clark, M. Dickson и F. R. Neale подтверждена гипотеза, что облигации катастроф благодаря моделируемым рискам могут эффективно использоваться в целях диверсификации портфеля [Clark S. et al., 2016]. При проведении сравнительного анализа в части ценообразования и доходности классических высокодоходных корпоративных облигаций и облигаций катастроф (рис. 7) становится очевидным, что динамика спредов по данным инструментам на фоне основных событий, влияющих на финансовые рынки, разнонаправленная, а спреды по облигациям катастроф значительно менее волатильны. В то же время среднегодовая доходность по таким бумагам с начала 2000-х гг. составила около 8,5 %, а к 2015 г. превышала 10 %, что на уровне низких и даже отрицательных процентных ставок делает доходность сопоставимой с высокорисковыми «мусорными» облигациями, увеличивая привлекательность этих инструментов в процессе формирования сбалансированного портфеля ценных бумаг, в том числе и для венчурных инвесторов.

Рисунок 7

**Динамика спредов по облигациям катастроф и по высокодоходным корпоративным облигациям на фоне основных событий, влияющих на финансовые рынки / Dynamics of spreads for catastrophe bonds and high yield corporate bonds in major events affecting financial markets**



Источник / Source: *The Drivers of Catastrophe Bond Pricing*, p. 3 (<https://www.partnerre.com/assets/uploads/docs/The-Drivers-of-Catastrophe-Bond-Pricing.pdf>).

В целом можно утверждать, что для страховых компаний в займах катастроф рисковый профиль может быть более привлекательным по сравнению с традиционными кредитами или эмиссией облигаций [Огорелкова Н. В., 2016; Аyyub В. М. et al., 2016]. По мере снижения вероятности наступления стихийного события растут моделируемые убытки, и, наоборот, при росте вероятности наступления события снижается ожидаемый ущерб и расширяется спектр финансовых инструментов для управления рисками катастроф.

Таким образом, можно резюмировать, что облигации катастроф имеют как ряд преимуществ, так и определенные ограничения (табл. 2), которые в той или иной степени будут проявляться в зависимости от уровня развития финансового и в особенности страхового рынков. Особо стоит отметить, что облигации катастроф незаменимы для покрытия редких рисков с высоким разрушительным воздействием, как, например: землетрясение в Армении в 1988 г., ураган «Катрина» в 2005 г. в США, землетрясение в Японии в 2011 г., тайфун на Филиппинах в 2013 г. и т. п.

Таблица 2

**Преимущества и недостатки облигаций катастроф /  
Advantages and disadvantages of cat bonds**

| Преимущества   | Недостатки (ограничения)   |
|--|--|
| <b>Для эмитентов</b> (страховщиков) возможность в долгосрочной перспективе покрытия или передачи рисков с фиксацией премии. Сроки обращения cat bonds значительно превышают срок договоров перестрахования с фиксированной премией   | Сложная структура выпуска по сравнению с договором страхования. Необходимость создания SPV и поддержания счетов обеспечения  |
| <b>Гибкое ценообразование и высокая ликвидность</b> за счет использования принципов синдикации для большого числа глобальных инвесторов. Бумаги обращаются на бирже, что обеспечивает ликвидность и сбалансированный вторичный рынок | Задействовано большее количество сторон; необходимость заключения специальных соглашений и проведение экспертиз. Необходимость проведения процедуры DD (Due diligence)                     |
| <b>Пул инвесторов.</b> Постоянно расширяющаяся база инвесторов, формирующих диверсифицированные портфели с некоррелируемыми активами   | Не предусмотрено восстановления покрытия   |
| <b>Выгодный профиль кредитного риска.</b> Сделки с полным финансированием, без риска пропущенных или просроченных платежей   | Необходима высокоразвитая инфраструктура финансового рынка со всеми участниками (торговые площадки, управляющие, система расчетов и обеспечения, спец. депозитарий, рейтинговые агентства) |
| <b>Премии.</b> Размер перестраховочной премии сравним с обычным (пере)страхованием. Исключения составляют полярные варианты очень низких или очень высоких ожидаемых убытков   |  |
| <b>Идеальны для покрытия редких рисков с высоким разрушительным воздействием</b>   | Нерентабельны для покрытия обычных стихийных рисков  |

Источник: составлено автором на основе [Baca A., Jain A., 2018] / Source: compiled by the author based on the [Baca A., Jain A., 2018].

На основании проведенного анализа современного состояния рынка катастрофного финансирования и опубликованных работ по данной тематике стоит отметить, что в России на современном этапе развития финансовых рынков постепенно зреют предпосылки для формирования сегмента катастрофного финансирования, что обусловлено потребностью со стороны как бизнеса, профессионального сообщества, так и органов власти. Тем не менее в России существует ряд сложностей, которые тормозят развитие сегмента катастрофного финансирования. Важным фактором торможения появления данного инструмента в России является слабость и ограниченность финансового рынка в целом и антироссийские секторальные санкции. Также особо стоит отметить низкие обороты рынка страхования и перестрахования и только еще зарождающуюся модель страхового поведения. В то же время в условиях низких или даже отрицательных ставок растет аппетит к риску, что стимулирует инвестиционные фонды к спросу на новые сложные финансовые инструменты, способные принести сравнительно высокий доход.

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА КАТАСТРОФНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РФ

На основе проведенного критического анализа видится целесообразным сформулировать основной пул проблем, характерных для современной России, и предложить основные направления развития рынка катастрофного финансирования в РФ. Проблемы сосредоточены в разных плоскостях, основными из которых выделены проблемы правового, экономического, морально-этического и технического (инфраструктурного) характера.

**Правовые проблемы.** В настоящее время в нашей стране отсутствует законодательная база для эмиссии данного вида ценных бумаг, что обусловлено спецификой юридической и экономической трактовки облигации, в соответствии с которой держателю обеспечивается гарантия (право) на получение номинала в установленный срок, в то время как по облигациям катастроф при наступлении страхового случая держатель в лучшем случае получит лишь частичную выплату номинала и процентов. В связи с этим видится целесообразным в порядке пилотных выпусков использовать подходы эмиссии структурных облигаций с элементами субординированной облигации. Также назрела необходимость введения в российское правовое поле термина, определяющего категорию ценной бумаги, связанной со страхованием (ILS), и проработки вопросов налогообложения дохода, полученного по данным инструментам. Еще одним стимулом развития рынка катастроф может стать возможность регистрации SPV и катастрофных фондов в российских специальных административных районах (САР) с гибкими правилами налогового и валютного регулирования<sup>15</sup>. Аналогом катастрофных фондов в России могут стать закрытые паевые инвестиционные фонды (ЗПИФ) с высоким порогом входа для квалифицированных инвесторов.

**Экономические проблемы.** В условиях роста расходов на ликвидацию последствий катастроф различного характера перед региональными властями остро встает проблема дефицита средств и нехватки сформированных резервов. Традиционные схемы финансирования расходов при наступлении чрезвычайной ситуации не дают возможности без помощи центра и на должном уровне ликвидировать последствия. Предусмотренные резервные фонды формируются из расчета на душу населения и фактически не учитывают специфику регионов. Также аккумулированные средства фактически являются зарезервированными и не приносят дохода. В связи с этим представляется целесообразным провести исследование при сотрудничестве Минфина и МЧС, позволяющее конкретно в каждом субъекте РФ оценить вероятность реализации чрезвычайных ситуаций, размер ожидаемых убытков, актуализировать формулу расчета формирования и порядок использования резервных фондов, в том числе с использованием инструментов катастрофного финансирования.

Безусловно, основной проблемой развития рынка катастрофного финансирования в России остается малая глубина финансового рынка и высокая волатильность вследствие высоких страновых рисков, что снижает интерес иностранных инвесторов к российским инструментам. В то же время, принимая во внимание опыт Всемирного банка как спонсора multi-cat bonds<sup>16</sup>, перспективным направлением может стать адаптация опыта ВБ в России в виде пилотного выпуска облигаций катастроф от лица ВЭБ РФ, который выступит как инициатор выпуска облигаций в интересах республик и краев, подверженных высоким стихийным рискам. Также в рамках развития регионального финансового рынка в ЕАЭС и дальнейшего наращивания сотрудничества в финансовой сфере со странами АТР спонсором может выступать ЕБР (Евразийский банк развития). Интересным представляется конструирование выпусков в форме multi-cat bonds. Отдельной

<sup>15</sup> Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 291-ФЗ «О специальных административных районах на территориях Калининградской области и Приморского края». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304082/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304082/).

<sup>16</sup> <https://www.reinsurancene.ws/world-bank-issues-1-36bn-first-ever-multi-country-earthquake-cat-bond/>.

темой изучения остается выбор и расчет триггеров по таким облигациям, которые позволят трансформировать риски и привлечь на рынок перестраховочные компании.

**Морально-этические проблемы.** В нашей стране еще только формируются робкие практики создания класса социально ответственных инвесторов и инструментов социально ответственных инвестиций, что пока делает облигации катастроф и другие инструменты устойчивых финансов экзотическими инструментами. Вызывает дискуссии вопрос о том, корректно ли включать облигации катастроф в разряд климатических или «зеленых» финансов. Стоит отметить, что пока в международной практике нет устоявшегося единого стандарта для определения «зеленых» финансовых инструментов. Так, в работе Е. П. Федоровой приведены различные трактовки «зеленого» финансирования, и в соответствии с определением рабочей группы G20 по изучению «зеленых» финансов под таковыми понимают «финансирование инвестиций, которые обеспечивают в широком смысле экологически устойчивое развитие». В таком случае облигации катастроф возможно причислить к категории не только устойчивых, но и «зеленых» инструментов финансирования [Федорова Е. П., 2020]. Отмечается также многообразие устойчивых финансов (направлены на достижение целей и задач, определенных концепцией устойчивого развития) и их разновидностей, в частности, климатические финансы определены как «инструменты, направленные на адаптацию к изменению климата» [Яковлев И. А., Кабир Л. С., 2018]. Это также позволяет рассматривать облигации катастроф, в частности пандемические бонды, как инструмент устойчивых и климатических финансов.

В рамках данной работы облигации катастроф рассматриваются как инструменты устойчивого финансирования. В связи с этим возможна корреляция с «зелеными» финансами и индексами от них. «Зеленые» индексы, или индексы устойчивого развития, в частности MSCI ACWI Sustainable Impact Index<sup>17</sup>, активно используемые на зарубежных площадках, позволяют адекватно оценить ситуацию на рынке и принять решение при формировании портфелей. В этом направлении полезным инструментом может стать российский «индекс» (*Russian Government Bond Index*, RGBI), при расчете за пример можно принять семейство индексов S&P (*S&P Green Bond Index*)<sup>18</sup>, при помощи которого социально ответственные инвесторы смогут диверсифицировать свои портфели, в том числе с использованием облигаций катастроф. Еще одним перспективным направлением представляется разработка проспектов «зеленых» ETF<sup>19</sup>, в основе которых будут наиболее надежные облигации катастроф, в том числе Всемирного банка, что позволит расширить линейку устойчивых финансов и популяризовать практику социально ответственных инвестиций в России. Стимулом развития данного сегмента финансового рынка может стать схема льготного налогообложения дохода, полученного по инструментам «зеленых» инвестиций и облигациям катастроф, в том числе с использованием в качестве ориентира ключевой ставки Банка России.

**Технические.** При принятии решения о выпуске облигаций катастроф, и тем более при аргументации решения по инвестированию в данные инструменты, требуется проведение комплексных исследований, позволяющих адекватно оценить риски стихийных событий или техногенных катастроф. В связи с этим эффективным методом нам видится расширение практики проведения процедуры дью-дилидженс<sup>20</sup> в части оценки вероятности наступления внештатной ситуации и ее последствий для реализуемых крупных проектов

<sup>17</sup> <https://www.msci.com/msci-acwi-sustainable-impact-index>.

<sup>18</sup> S&P Green Bond Index — индекс бумаг, имеющих социально ответственный профиль. URL: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/fixed-income/sp-green-bond-index/#overview>.

<sup>19</sup> Worth a Look / ETF.com, 2016. URL: <https://www.etf.com/sections/index-investor-corner/swedroe-revised-catastrophe-bonds-worth-look>.

<sup>20</sup> Дью-дилидженс — процедура обеспечения должной добросовестности, независимый сбор объективной информации и экспертная оценка сведений об активе с целью защиты собственности, капитала и репутации от вероятного ущерба.

и моделирования стихийных и техногенных рисков с расчетом и присвоением определенных рейтингов, что может лечь в основу проектирования выпусков облигаций.

Для полноценного функционирования рынка облигаций катастроф необходимо создать инфраструктуру, включающую в себя торговую платформу, расчетные организации и обязательно класс специализированных управляющих для принятия оправданных решений. Новый профессиональный участник рынка ценных бумаг — инвестиционный консультант<sup>21</sup> — должен в обязательном порядке владеть знаниями и компетенциями в части эмиссии и обращения инструментов катастрофного финансирования.

Полученные результаты по итогам проведенного анализа позволили систематизировать финансовые инструменты управления стихийными рисками в зависимости от уровня рисков в сводную табл. 3.

Таблица 3

**Спектр финансовых инструментов управления  
стихийными рисками в зависимости от уровня рисков /  
Range of financial instruments for natural risk management by the risk level**

| Уровень рисков   | Виды рисков  | Финансовые инструменты управления стихийными рисками  | Финансовые источники покрытия убытков от стихийных бедствий   | Перспективные направления развития в РФ   |
|--|--|---|---|---|
| Редко реализуемые риски с высокой разрушительной силой         | Землетрясения большой силы, тропические штормы, ураганы с высокой разрушительной силой | Облигации катастроф, основанные на параметрических и моделируемых триггерах. Государственные займы        | Средства национальных правительств, международных организаций и средства, аккумулированные в процессе эмиссии cat bonds. Выплаты по страховым полисам и договорам перестрахования | Эмиссия от имени ВЭБ РФ, Евразийского банка развития облигаций катастроф для покрытия убытков от стихийных событий чрезвычайной силы (землетрясения, пандемия с карантинными мерами в масштабах страны) |
| Риски средней величины   | Землетрясения силой не выше 5 баллов, наводнения в масштабах страны, сели, оползни     | Облигации катастроф с триггером «возмещение убытков», кредитная линия на покрытие непредвиденных расходов | Средства национальных правительств, международных организаций и средства, аккумулированные в процессе эмиссии cat bonds. Выплаты по страховым полисам и договорам перестрахования | Эмиссия облигаций катастроф от имени перестраховочных компаний или правительств субъектов РФ (наводнения в Тулуне, разлив нефтепродуктов в Норильске)   |
| Традиционные стихийные риски с низким разрушительным действием | Локальные наводнения и землетрясения   | Страховые полисы и договоры перестрахования. Резервные фонды на покрытие непредвиденных расходов          | Резервные фонды региональных правительств. Выплаты по страховым полисам и договорам перестрахования   | Страховая защита: традиционные и инновационные страховые полисы   |

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author.

<sup>21</sup> Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О рынке ценных бумаг». Ст. 6.1. Деятельность по инвестиционному консультированию (введена законом от 20.12.2017 № 397-ФЗ). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10148/c7375c64b45cadae15697cfffbee9601fadcc60975/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/c7375c64b45cadae15697cfffbee9601fadcc60975/).

## ВЫВОДЫ

В целом стоит отметить, что мировая практика обращения инструментов катастрофического финансирования доказала эффективность такого рода инструментов. Расширяется список спонсоров и инвесторов (продавцов и покупателей), растет роль международных финансовых организаций в процессах аккумулирования ресурсов на покрытие убытков в случае реализации катастрофического сценария. Созданы успешные прецеденты выпусков облигаций катастроф группой государств. По итогам 30 лет были получены позитивные результаты, свидетельствующие о росте интереса к катастрофическому финансированию и устойчивости спроса и предложения на такие инструменты даже в условиях спада и развития кризисной ситуации на мировых рынках. В то же время необходимо отметить, что облигации катастроф не являются панацеей и не могут рассматриваться как инструмент, несущий одни только выгоды. В процессе функционирования рынка облигаций катастроф выявлено множество проблем, в том числе и морально-этических. Причем именно по инновационным разновидностям облигаций катастроф в силу малого опыта обращения и возникают проблемы. Так, в процессе выплат по пандемическим бондам ВБ (2017 г.)<sup>22</sup> в 2020 г. возникли сложности — пострадавшие страны не смогли вовремя получить средства на борьбу с пандемией в силу бюрократических барьеров и технических проблем<sup>23</sup>.

В России фактически сформировался запрос от государства и бизнеса, в том числе страхового сообщества, на создание сегмента катастрофического финансирования. Особая роль, по нашему мнению, в процессе формирования такого рынка должна быть отведена институту развития в лице ВЭБ РФ в контексте его программ по устойчивому развитию<sup>24</sup>. Он может выступить спонсором такого рода бумаг. Банк России также проявляет серьезный интерес к вопросам оценки влияния климатических рисков на устойчивое развитие финансового сектора РФ, что нашло отражение в подготовке доклада для общественных консультаций в 2020 г. и ряде других публикаций<sup>25</sup>. Также, несомненно, наработанная Банком России регулятивная база в части обращения инструментов для квалифицированных инвесторов может быть использована на рынке облигаций катастроф.

Широкое разнообразие финансовых инструментов в арсенале федеральных и региональных властей и развитие государственно-частного партнерства поможет сформировать гибкие механизмы покрытия убытков при наступлении стихийных бедствий. Так, наряду с инструментами традиционного страхования и перестрахования можно использовать облигации катастроф и ILS. В то же время государственные долговые инструменты могут помочь справиться с фазой бедствий, а средства, привлеченные в «зеленые» облигации, будут способствовать адаптации к изменению климата и снижению риска катастроф.

Несомненно, в процессе адаптации необходимо постоянно расширять спектр охвата данных и совершенствовать методику регулирования, в том числе за счет расширения диапазонов использования инструментов катастрофического финансирования и их модификаций.

<sup>22</sup> Эмиссия составила 320 млн долл. США. Права на выплаты имеют 76 стран MAP, под выплаты подпадали случаи пандемии, вызванной вирусами: Influenza, coronaviruses, Filovirus, Lassa Fever, Rift Valley Fever and Crimean Congo Hemorrhagic Fever.

<sup>23</sup> World Bank abandons pandemic bond instrument after disastrous Covid-19 response. URL: <https://www.brettonwoodsproject.org/2020/10/world-bank-abandons-pandemic-bond-instrument-after-disastrous-covid-19-response/>.

<sup>24</sup> Отчетность об устойчивом развитии / ВЭБ.РФ. URL: <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/investoram/otchetnost/otchetnost-ob-ustoychivom-razvitiy/>.

<sup>25</sup> Влияние климатических рисков и устойчивое развитие финансового сектора РФ. Доклад для общественных консультаций. Май 2020 г.



**Список источников**

Володин С. Н., Мистрюков Ю. С. Облигации катастроф: анализ инструмента и возможности использования в России // Валютное регулирование. Валютный контроль. 2018. № 6. С. 52–57. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/221808885>.

Огорелкова Н. В. Вопросы секьюритизации рисков природных катастроф в России // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2016. № 3. С. 67–76. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-sekuryitizatsii-riskov-prirodnih-katastrof-v-rossii>.

Суняев А. С. Облигации на катастрофы как производный инвестиционный инструмент рынка перестрахования России // Научный альманах 2015 № 11–1 (13) Экономические науки 522. URL: <https://doi.org/10.17117/na.2015.11.01.522>.

Токарева Е. А. Мировой опыт страхования рисков природных катастроф / Под ред. Л. И. Цветковой. М.: Анкил, 2015. 88 с.

Федорова Е. П. Роль государства в решении проблем развития «зеленого» финансирования // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 4. С. 37–51. URL: <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-4-37-51>.

Хуторова Н. А. Управление рисками катастроф посредством инновационных финансовых инструментов // Вестник Московского государственного университета леса — Лесной вестник. 2010. № 7. С. 119–123.

Хуторова Н. А. Перспективы развития сегмента катастрофного финансирования в контексте нарастания природных рисков и рисков пандемий / IV Российский экономический конгресс. Т. XVIII. Тематическая конференция «Банки и финансовые рынки» (сборник материалов) / Составители С. А. Андрияшин, А. М. Карминский. М., 2020. С. 157–161.

Яковлев И. А., Кабир Л. С. Механизм финансирования «зеленых» инвестиций как элемент национальной стратегии финансирования устойчивого развития // Финансовый журнал. 2018. № 3. С. 9–21.

Ayyub B. M., Pantelous A. A., Shao J. Towards Resilience to Catastrophic Events: Financing Liabilities via Catastrophe Risk Bonds / Economics of Community Disaster Resilience Workshop Proceedings. NIST Special Publication 1600, 2016. P. 101–112. URL: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1600>.

Baca A., Jain A. Demystifying catastrophe bonds for debt managers / World Bank, 2018. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/555651528746619166/webinar-demystifyingcatastrophebondsfordebtmanagers2018-presentation-abigailbacaandakinchanjain.pdf>.

Bevere L., Ehrler A., Kumar V. et al. Natural catastrophes and man-made disasters in 2018: “secondary” perils on the frontline / Swiss Re Sigma. № 2. 2019. URL: [https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2\\_2019\\_en.pdf](https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2_2019_en.pdf).

Blanchet J. H., Lam H., Tang Q. et al. Mitigating Extreme Risk Through Securitization / Society of Actuaries, 2017. URL: <https://www.soa.org/globalassets/assets/files/research/projects/2017-03-mitigating-risks-through-securitization.pdf>.

Braun A. Pricing in the Primary Market for Cat Bonds: New Empirical Evidence // The Journal of Risk and Insurance. 2016. Vol. 83. Iss. 4. P. 811–847. URL: <https://doi.org/10.1111/jori.12067>.

Clark S. P., Dickson M., Neale F. R. Portfolio Diversification Effects of Catastrophe Bonds, 2016. URL: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2806432>.

Cox S. H., Pedersen H. W. Catastrophe Risk Bonds // North American Actuarial Journal. 2000. Vol. 4. Iss. 4. URL: <https://doi.org/10.1080/10920277.2000.10595938>.

Cox S. H., Fairchild J. R., Pedersen H. W. Economic Aspects of Securitization of Risk. 2000 // ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA. Vol. 30. No. 1. P. 157–193. URL: <https://doi.org/10.2143/AST.30.1.504631>.

Hagedorn D., Heigl C., Müllera F. et al. Choice of Triggers / The Handbook of Insurance. 2012. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119206545.ch4>.

ILS Annual Report 2019. Alternative Capital: Strength Through Disruption / Aon Securities, 2019. URL: [http://thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/20190905-ils-annual.pdf?utm\\_source=slipcase&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=slipcase](http://thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/20190905-ils-annual.pdf?utm_source=slipcase&utm_medium=affiliate&utm_campaign=slipcase).

The MSCI Principles of Sustainable Investing / MSCI, 2020. URL: <https://www.msci.com/documents/10199/16912162/MSCI-ESG-House-View-FINAL.pdf/63bba1a1-aecf-ba80-aa49-7910748ed942?t=1579587918450>.

**References**

Aon Securities (2019). ILS Annual Report Alternative Capital: Strength Through Disruption. Available at: [http://thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/20190905-ils-annual.pdf?utm\\_source=slipcase&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=slipcase](http://thoughtleadership.aonbenfield.com/Documents/20190905-ils-annual.pdf?utm_source=slipcase&utm_medium=affiliate&utm_campaign=slipcase).

Ayyub B.M., Pantelous A.A., Shao J. (2016). Towards Resilience to Catastrophic Events: Financing Liabilities via Catastrophe Risk Bonds, In Economics of Community Disaster Resilience Workshop Proceedings: NIST Special Publication 1600, pp. 101–112. Available at: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1600>.

Baca A., Jain A. (2018). Demystifying catastrophe bonds for debt managers. World Bank. Available at: <http://pubdocs.worldbank.org/en/555651528746619166/webinar-demystifyingcatastrophebondsfordebtmanagers2018-presentation-abigailbacaandakinchanjain.pdf>.

Braun A. (2016). Pricing in the Primary Market for Cat Bonds: New Empirical Evidence. *The Journal of Risk and Insurance*, vol. 83, iss. 4, pp. 811–847. Available at: <https://doi.org/10.1111/jori.12067>.

Blanchet J.H., Lam H., Tang Q. et al. (2017). Mitigating Extreme Risk Through Securitization. Society of Actuaries. Available at: <https://www.soa.org/globalassets/assets/files/research/projects/2017-03-mitigating-risks-through-securitization.pdf>.

Bevere L., Ehrler A., Kumar V. et al. (2019). Natural catastrophes and man-made disasters in 2018: “secondary” perils on the frontline. Swiss Re Institute, no 2. Available at: [https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2\\_2019\\_en.pdf](https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2_2019_en.pdf).

Cox S.H., Pedersen H.W. (2000). Catastrophe Risk Bonds. *North American Actuarial Journal*, vol. 4, iss. 4. Available at: <https://doi.org/10.1080/10920277.2000.10595938>.

Cox S.H., Fairchild J.R., Pedersen H.W. (2000). Economic Aspects of Securitization of Risk. *ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA*, vol. 30, no. 1, pp. 157–193. Available at: <https://doi.org/10.2143/AST.30.1.504631>.

Clark S.P., Dickson M., Neale F.R. (2016). Portfolio Diversification Effects of Catastrophe Bonds. Available at: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2806432>.

Fedorova E.P. (2020). Role of the State in the Resolution of Green Finance Development Issues. *Finansovyy zhurnal – Financial Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 37–51 (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-4-37-51>.

Khutorova N.A. (2010). Risk Management of the Disaster by Innovative Financial Instruments. *Bulletin of the Moscow State Forest University – Forestry Bulletin*, no. 7, pp. 119–123 (In Russ.).

Khutorova N.A. (2020). Prospects for the Catastrophic Financing Development in the Context of the Growing Natural and Pandemic Risks. IV Russian Economic Congress., vol. XVIII. Banks and Financial Markets Thematic Conference (collection of materials). Compiled by S.A. Andryushin, A.M. Karminsky, Moscow, pp. 157–161 (In Russ.).

MSCI (2020). The MSCI Principles of Sustainable Investing. Available at: <https://www.msci.com/documents/10199/16912162/MSCI-ESG-House-View-FINAL.pdf/63bba1a1-aecf-ba80-aa49-7910748ed942?t=1579587918450>.

Ogorelkova N.V. (2016). Catastrophe Risks Securitization in Russia. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika» – Herald of Omsk University. Series “Economics”*, no. 3, pp. 67–76 (In Russ.). Available at: [http://journal.omeco.ru/ru/archive/doc/2016\\_03.pdf](http://journal.omeco.ru/ru/archive/doc/2016_03.pdf).

Sunyaev A.S. (2015). Catastrophe Bonds as a Derived Investment Tool of the Reinsurance Market. *Nauchnyy al'manah – Scientific almanac*, no. 11–1 (13) (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.17117/na.2015.11.01.522>.

Tokareva E.A. (2015). World Experience in Natural Disaster Risk Insurance. Ed. L.I. Tsvetkova. Moscow: Ankil Publ., 2015, 88 p. (In Russ.).

Yakovlev I.A., Kabir L.S. (2018). Green Investment Financing Mechanism as an Element of the National Strategy for Sustainable Development Financing. *Finansovyy zhurnal – Financial Journal*, no. 3, pp. 9–21 (In Russ.).

Volodin S.N., Mistryukov Yu.S. (2018). Cat Bonds: Instrument Analysis and Use Opportunities in Russia. *Valyutnoe regulirovanie. Valyutnyi kontrol' – Currency Regulation. Foreign Exchange Control*, no. 6, pp. 52–57 (In Russ.). Available at: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/221808885>.

## **Информация об авторе**

**Наталья Александровна Хуторова**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической безопасности Института права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва

## **Information about the author**

**Natalya A. Khutorova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic Security, Institute of Law and National Security, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow

Статья поступила в редакцию 13.10.2020

Одобрена после рецензирования 19.01.2021

Принята к публикации 15.02.2021

Article submitted Oct 13, 2020

Approved after reviewing Jan 19, 2021

Accepted for publication Feb 15, 2021