

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
М.В.ЛОМОНОСОВА»**

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

**Всероссийского конкурса по финансовой грамотности**

**Задание для Приволжского федерального округа**

**Тема:** Искусственный интеллект и большие данные в страховании с телематикой  
(регулятор)

**Выполнили:** команда «Голубая фишка»

Обучающиеся 3-4 курса Ульяновского  
Государственного Университета, Факультет  
трансферных специальностей, Факультет экономики

Аминов Марат Ильдарович,

[aminov\\_marat@bk.ru](mailto:aminov_marat@bk.ru)

Спирина Наталья Евгеньевна

[natasha2001spirina@gmail.com](mailto:natasha2001spirina@gmail.com)

Хакимова Лилия Раятовна

[lilia.hakimova.5225@mail.ru](mailto:lilia.hakimova.5225@mail.ru)

Челокиди София Валерьевна

[ms.chelokidi@mail.ru](mailto:ms.chelokidi@mail.ru)

Щукин Сергей Юрьевич

[isergey7772@gmail.com](mailto:isergey7772@gmail.com)

Научный руководитель: Романова Анна Валерьевна, к. э. н., доцент, доцент кафедры  
«Финансы и кредит» Ульяновского государственного университета», [a\\_romanova@bk.ru](mailto:a_romanova@bk.ru)

## Введение

Со стороны может показаться, что страховой рынок консервативный и строгий, но это не совсем так. Деятельность любой страховой компании основывается на аналитике данных и статистике, что позволяет сегментировать аудиторию и оценивать риски. Частота инцидентов, персональные данные клиентов, прогнозы, внутренняя и внешняя информация - позволяют страховщикам бороться с мошенничеством и оптимизировать расходы. До недавнего времени традиционные страховые компании полагались на актуарные методы и ручную обработку информации, что вызывало проблемы в связи с наличием огромной базы данных. Результатом этого становятся упущенные возможности и падение конкурентоспособности. В настоящее время страховой рынок активно использует современные технологии, что позволяет компаниям конкурировать между собой и привлекать клиента. Однако, возможности внедрения искусственного интеллекта и больших данных в регулируемую сферу, которой является страхование, как правило, ограничены по сравнению с нерегулируемыми секторами.

Целью исследования является обоснование необходимости и разработка мер регулирования использования искусственного интеллекта в страховании, в целом, и автостраховании, в частности, а также определение перспектив и рисков распространения использования технологий искусственного интеллекта в страховании для личных финансов.

## Основная часть

В 2021 году страховому рынку удалось отыграть потерянные на пандемии премии. Прежде всего, такой успех объясняется с просевшей за 2020 год базой. Однако, по оценкам экспертов<sup>1</sup>, 2022 год ожидает замедление прироста страховых премий, что связано с динамикой ключевой ставки, геополитическими рисками, усилением пруденциальных требований. Для того чтобы приспособиться к негативным изменениям и предпочтениям своих клиентов, и достичь к 2024 г. общего объема российского страхового рынка 2323 млрд руб., среднегодового темпа роста 11,6%<sup>2</sup> страховщикам приходится эволюционировать. В современном мире страховые компании выпускают собственные цифровые инструменты и стремятся как можно скорее овладеть потенциалом новых технологий. Данные технологии станут одними из ключевых конкурентных преимуществ страховщиков уже в ближайшем будущем. Среди наиболее распространенных на страховом рынке технологий на период 2020-2021 гг. можно

---

<sup>1</sup> Предварительный прогноз развития страхового рынка на 2022 год [Электронный ресурс]. - URL: [https://raexpert.ru/researches/insurance/pre\\_forecast\\_2022/](https://raexpert.ru/researches/insurance/pre_forecast_2022/)

<sup>2</sup> Страховой рынок достигнет 2,3 трлн рублей к 2024 году [Электронный ресурс]. - URL: [https://raexpert.ru/researches/publications/vedomosti\\_sep09\\_2021/](https://raexpert.ru/researches/publications/vedomosti_sep09_2021/)

выделить машинное обучение в тарификации, маркетинге и продажах, роботы, чат-боты и облачные технологии (Таблица 1, Приложение 1). С каждым годом искусственный интеллект будет играть все большую роль в принятии решений по урегулированию убытков, обрабатывая, например, данные лечебных учреждений, а также контролируя сроки и размеры страховых выплат. Также для каждого клиента в автоматическом режиме будет формироваться индивидуальное предложение, включающее сервисы для поддержания здоровья, недвижимости и автомобиля, а также других активов, которыми он обладает. Также технологии позволят устанавливать клиентам тарифы с учетом индивидуальных рисков.

Многие страховые компании России, уже внедрившие ИИ в свою деятельность, ожидают, что влияние ИИ на страховую отрасль будет значительным (рис. 1, Приложение 2). Справедливости ради необходимо отметить, что внедрение новых технологий, в основном, прерогатива рейтинговых надежных компаний большой десятки по объёму сборов (Таблица 2, Приложение 3) Перед большинством же традиционных страховых компаний стоят более скромные задачи: дать своим клиентам удобные цифровые инструменты для управления полисами, услугами и расходами.

Несмотря на то обстоятельство, что рынок КАСКО по объёму получаемых премий уступает по прогнозам в 2022 году драйверу - страхованию жизни, сфера автострахования остаётся одной из самых перспективных в плане внедрения ИИ. Не случайно, по опросам, страховщики заинтересованы во внедрении различных модификаций КАСКО, а положительный эффект от ИИ наиболее ощутим при урегулировании убытков (Рисунок 1.). Такие прогнозы основаны, в том числе, на том, что франшиза и GAP-страхование, благодаря которым этот сектор страхования успешно преодолел 2020 год, исчерпали свои возможности. Кроме того, несмотря на ограничительные меры, действующие в течение 2020–2021 гг., и связанные с этим снижение аварийности, уменьшение частоты использования транспортных средств, а также сокращение продаж автомобилей и выдачи автокредитов, автострахование остается видом страхования, наиболее подверженным риску мошенничества. Основные нововведения снижения уровня мошенничества связаны с использованием автоматизированных аналитических систем, совершенствованием анализа клиентов при заключении договора и страховых случаев, обновлением бизнес-процессов по урегулированию убытков и противодействию мошенничеству.

Исследование АСН<sup>3</sup>. показало, что многие участники рынка начали более или менее активное внедрение ИИ в свою деятельность, в том числе телематику, порядка

---

<sup>3</sup> Искусственный интеллект в страховании: чем он может быть полезен [Электронный ресурс]. - URL: <https://m.hightech.plus/2020/09/22/iskusstvennii-intellekt-v-strahovanii-chem-on-mozhet-bit-polezen>

четырёх лет назад. Почему же «интеллектуализация» не стала в России массовой? Основной причиной разочарования является отсутствие на тот период нейросетей и больших данных, неспособность устройств адекватно отражать результаты в разбалловке для скоринга и тарификации. В результате, из компаний в России, которые использовали искусственный интеллект, телематику, в частности, пять лет назад, почти никто не выжил. Ограничения и перспективы развития российского рынка интеллектуального страхования на современном этапе представлены в таблице 3 (Приложение 4). Отказываются от инвестиции в страховые инновационные технологии страховщики сегодня и в связи с ужесточением требований к финансовой устойчивости<sup>4</sup> (кроме всего прочего, потребовалось закупить специализированное программное обеспечение, обновленные нормы требуют использования определенного математического аппарата – дополнительный фактор цифровизации). Да, подавляющее большинство<sup>5</sup> компаний справилось с требованиями регулятора, но пока переход коснулся не всех, в основном, крупных компаний. Другие - ищут партнеров для слияния бизнеса или передачи страхового портфеля (по данным ЦБ РФ 17 страховых компаний отправило уведомление о намерении передать свой портфель в 2021 году и три – уже в 2022<sup>6</sup>). Как результат – выжившим середнячкам-страховщикам сейчас не до инвестиций. Но ситуация связана не только с требованиями регулятора, но, в первую очередь - с отсутствием перспектив развития, возможности выиграть в конкурентной борьбе, из-за вызовов, связанных с необходимостью проводить цифровизацию компаний.

В этой связи, несмотря на то, что для многих игроков страхового рынка в настоящее время пока затраты на телематику существенны по сравнению с ожидаемой выгодой (рисунок 2 Приложения 5), внедрение и развитие страховых телематических продуктов должно способствовать повышению активности страховых компаний для стимулирования стагнирующего рынка автострахования. Телематические устройства устанавливаются на автотранспортное средство, с помощью них отслеживается манера вождения водителя, состояние автомобиля и пр., в результате формируется скоринговый балл, влияющий на стоимость страховых услуг. Обезличенная информация о поездках хранится на сервере оператора телематики. Страховая компания получает итоговую статистику, а детализированную информацию может получить владелец автомобиля. В

---

<sup>4</sup> 01.07.2021 вступило в силу Положение Банка России №710-П от 10.01.2020 «Об отдельных требованиях к финансовой устойчивости и платежеспособности страховщиков», устанавливающее подходы к определению финансовой устойчивости и платежеспособности, расчету собственных средств и достаточности капитала.

<sup>5</sup> Выполнение страховщиками требований положения 710-П [Электронный ресурс]. - URL: [https://raexpert.ru/researches/insurance/fin\\_stab\\_2021/](https://raexpert.ru/researches/insurance/fin_stab_2021/)

<sup>6</sup> Уведомления о намерении передать страховой портфель [Электронный ресурс]. - URL: [https://cbr.ru/insurance/insurance\\_expectancies/](https://cbr.ru/insurance/insurance_expectancies/)

результате, на создание стоимости полисов интеллектуального страхования автомобилей оказывает влияние несколько отраслей: страховые компании, поставщики телематики, поставщики телематического оборудования, телекоммуникационные компании, производители автомобилей и другие (таблица 4., Приложение 5). Страховые компании взаимодействуют со всеми звеньями цепочки создания стоимости, они находятся ближе всего к конечному потребителю и вступают в партнерские отношения с основными участниками рынка. При этом над классическими страховщиками висит угроза того, что они могут проиграть операторам данных, если те решат серьезно заняться страхованием, построенным на глубокой аналитике и цифровых методах ведения бизнеса, — заявления о старте подобных проектов звучат от крупнейших интернет-компаний, телекомов, торговых онлайн-площадок, банков. Таким образом, возникают вопросы необходимости урегулирования отношений между страховщиками и операторами телематики и пр. участниками: как и кем выбирается оператор, как такие отношения влияют на тарифную политику. Сейчас российский рынок не очень конкурентный, для мировых производителей телематических устройств он слишком мелкий, до сих пор телематика в России применялась только в каско. Хотя опыт применения телематики в ОСАГО тоже не является распространенным. Наибольшая доля проникновения страховой телематики в ОСАГО в мире — на уровне 20%<sup>7</sup> — приходится на Италию. В целом, Италия в этой сфере является лидером в Европе.

Результаты исследования преимуществ и рисков интеллектуального страхования на основе телематики для стейкхолдеров (таблица 5 Приложения б) свидетельствуют о том, что страховой компании телематика даёт преимуществ больше, чем самому автомобилисту. Последнему придерживаться строгих правил для получения скидки будет очень сложно, как и оспорить показания телематического оборудования (выводы сделаны на основе изучения отзывов на отечественных форумах). Кроме того, если страхователь не сможет обеспечить выполнение всех требований, которые были прописаны в договоре со страховой компанией, то в случае аварии оплачивать все расходы будет сам.

Это обстоятельство, наряду с ошибками, которые выдаёт оборудования, неудовлетворительным покрытием дорог и пр., влияет на спрос клиентов. Дополнительными ограничениями является необходимость наличия постоянно включенного мобильного устройства (иначе баллы не засчитываются), сохранность данных, действия при краже телефона и пр. Лояльность к клиенту, с одной стороны, может провоцировать кастовость, с другой. В этой связи становится необходимым

---

<sup>7</sup> 'Telematics' and role it can play in Motor Insurance [Электронный ресурс]. - URL: <https://taxguru.in/corporate-law/telematics-and-role-it-can-play-in-motor-insurance.html>

мониторинг со стороны регулятора показателей достижения скидок: если скидок очень мало, то ЦБ должен уделить внимание условиям договора и чистоплотности всех участников телематической цепочки. Также предлагаем использование биометрии для повышения безопасности использования технологий, например, при краже телефона.

Скидка при покупке полиса каско — весомый аргумент, но эту необязательную страховку могут позволить себе далеко не все автомобилисты. Кроме того, большая доля заключенных договоров по КАСКО по кредитным транспортным средствам, в отношении которых существуют ограничения у страховых и кредитных организаций по использованию интеллектуальных полисов страхования. Многосторонние отношения кредитных, страховых организаций и остальных участников системы тоже должны стать объектом внимания со стороны регулятора.

Таким образом, использование элементов ИИ может быть эффективным, но при этом привести к опасным последствиям для бизнеса, если не обеспечить их набором ограничений и противовесов, таких как постоянный контроль эффективности, анализ моделей и методик и т.п. Анализируя мировой опыт регулирования использования ИИ в страховании (таблица 6 Приложения 7), в частности, принятия директивы GDPR в Европе, в Европейском союзе, можно отметить признаки перерегулирования этой сферы, ограничение развития искусственного интеллекта.

Не случайно компании стараются перевести исследовательские центры из Европы, потому что штрафы составляют до 10 процентов от оборота компаний, поэтому проще создавать центры где-то за пределами Евросоюза. В этой связи важно пройти между двумя крайностями: с одной стороны, не оставить эту сферу неурегулированной, с другой стороны, создать возможности для развития. В настоящий момент можно выделить две модели регулирования ИИ и большими данными в страховании: китайская и европейская (таблица 7, Приложение 8)

Учитывая содержание распоряжения Правительства РФ<sup>8</sup>: «каждая сфера применения технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе предполагает специфическое регулирование в зависимости от конкретных условий их внедрения. Соблюдение баланса между внедрением новых технологий и соблюдением прав граждан и интересов государства на крайне чувствительных к регуляторному воздействию финансовых рынках должно предполагать использование самых гибких инструментов.», - можно сделать вывод, что отечественная модель регулирования ближе к китайской. Основными инструментами признается внедрение экспериментальных правовых режимов для апробации новых финансовых сервисов и технологий в сфере искусственного

---

<sup>8</sup> Распоряжение Правительства РФ от 19 августа 2020 г. № 2129-р Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г.

интеллекта, установление дополнительных ограничительных условий при использовании саморегулирования, сорегулирования. Основной составляющей искусственного интеллекта являются данные, при этом именно их большое количество позволяет системе обучаться, развиваться и учиться самостоятельно принимать решения. По этой причине следует отдельно проанализировать Закон № 123-ФЗ на предмет соответствия законодательству о персональных данных.

Поскольку ЦБ является мегарегулятором, именно он осуществляет регулирование, контроль и надзор в сфере оказания профессиональных услуг на финансовом рынке в целом, и на рынке страхования в частности.

Банк России вырабатывает принципы регулирования, которые не позволяют участникам накапливать риски и нарушать интересы клиентов.

Страны при регулировании ИИ и БД особое внимание уделяют этическим принципам (таблица 6). «Под этичным использованием понимается, в частности, отсутствие какой-либо дискриминации, как ценовой, так и иной, включая гендерную, расовую, национальную и прочую, отсутствие ограничений свободы выбора финансовых услуг, соблюдение прав и свобод человека (в том числе отсутствие злоупотреблений частной информацией пользователей, размещенной в Интернете)»<sup>9</sup>. В нашей стране этический кодекс в страховой деятельности был принят ещё в 2003 году, однако подписать его согласились не более трети членов ВСС (60 компаний)<sup>10</sup>, соблюдение на деле тоже остаётся под вопросом. В этой связи можно рекомендовать расширить свод норм и принципов, закрепить их Комитетом по стандартам по деятельности страховых организаций и иностранных страховых организаций при Банке России, текущее регулирование передать ВСС. В кодексе необходимо регламентировать вопросы обеспечения сохранности, конфиденциальности и этичного использования в отношении внешних больших данных, которые не являются обезличенными (хотя доступ к обезличенным данным, как показывает практика, не является гарантией конфиденциальности, чем могут воспользоваться мошенники или недобросовестные организации).

Кроме того, страховым компаниям необходимо информировать в обязательном порядке своих клиентов о том, как именно они используют свои телематические данные. Использование ИИ и больших данных в страховании должно носить добровольный характер по отношению к страхователям.

Так как страховая компания начинает активно использовать ИИ в принятии решений и оценке ущерба, то следует определить случаи и условия обязательного

---

<sup>9</sup> Центробанк назвал основные риски в сфере использования больших данных [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10957903>

<sup>10</sup> Страховщики получили 10 заповедей [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.fd.ru/articles/65919-strahovshchiki-poluchili-10-zapovedey>

страхования ответственности за вред, причиненный применением систем искусственного интеллекта, в том числе как альтернативы иным инструментам регулирования. Определение случаев и условий применения страхования возможно после формирования нормативно-правовой и нормативно-технической базы в сфере искусственного интеллекта и робототехники, что позволит определить условия осуществления страхования, включая вопросы сбора статистических данных для расчета страховых тарифов, а также форму страхования (обязательное или добровольное).

Кроме того, указанные риски могут быть учтены в нормативах, устанавливаемых регулятором для страховых компаний, связанные с техническими сбоями, утечкой информации и пр. Методом управления риском может стать стресс-тестирование. Должна быть разработана система регулярной актуализации больших данных в соответствии с характером данных. Используемые модели должны проходить регулярную калибровку и независимую валидацию.

Неурегулированным моментом остаётся возможность использования телематической информации для защиты интересов автовладельцев, в том числе, в рамках судебных разбирательств. Прецедент такого использования нами был обнаружен на просторах сети<sup>11</sup>. Ещё одним аспектом в этом примере является предоставление такой информации оператором, о необходимости регулирования подобного взаимодействия указывали ранее, как и в случае с данными здравоохранения, правительствам необходимо активизировать и принять строгие правила, регулирующие сбор, продажу и использование телематических данных. Телематические данные важны не только для страховых компаний. Это также чрезвычайно ценно для автопроизводителей, логистических компаний, менеджеров автопарков и автодилеров, предприятий торговли и ресторанов, станций технического обслуживания, рекламодателей в целом и др. Весь этот спрос создает большой, прибыльный рынок для страховых, OEM-и сотовых компаний, которые собирают данные. Поэтому коммерциализация больших данных в транспортном секторе является одним из наиболее перспективных направлений, в том числе их использование в процессах и продуктах страховой телематики. Вопрос стоит в организации правового и инфраструктурного пространства. На наш взгляд, создаваемый ресурс национальных платформ телематических услуг "Автодата" может быть использован в решениях по интеллектуальному страхованию автомобилей. 20 октября 2021<sup>12</sup> года стало известно о

---

<sup>11</sup> Так, водитель автомобиля Шкода Йети получил по почте постановление о нарушении правил дорожного движения: вместо разрешенных 60 км/ч машина ехала со скоростью 84 км/ч. Автолюбитель запросил у оператора телематики отчет за нужную дату и отправил его в ГИБДД с требованием отменить штраф. Ответ из ГИБДД не пришел, но информация о наложенном штрафе из базы данных исчезла. Источник: <https://journal.tinkoff.ru/telematics/>

<sup>12</sup> Правительство перезапустило процесс создания ГИС «Автодата» [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0\\_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0#.2A.D0.9F.D1.80.D0.B0.D0.B2.D0.B8.D1.82.D0.B5.D0.BB.D1.8C.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.BE\\_.D0.BF.D0.B5.D1.80.D0.B5.D0.B7.D0.B0.D0.BF.D1.83.D1.81.D1.8](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0#.2A.D0.9F.D1.80.D0.B0.D0.B2.D0.B8.D1.82.D0.B5.D0.BB.D1.8C.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.BE_.D0.BF.D0.B5.D1.80.D0.B5.D0.B7.D0.B0.D0.BF.D1.83.D1.81.D1.8)

том, что в Правительство РФ перезапустили процесс создания государственной информационной системы (ГИС) «Автодата». В ближайшее время на рынок будут выведены первые сервисы, созданные в рамках этой платформы. ГОСТ «Платформа Автодата. Состав данных», в рамках которого приводится перечень информации, собираемой с транспортных средств. По Указанию 3620-У страховщики передают и получают сведения по заключенным договорам автострахования в Бюро страховых историй. Предлагаем воспользоваться созданной инфраструктурой для аккумуляции дополнительной информации, собранной платформой «Автодата».

Дополнительной, но существенно усложняющей внедрение ИИ в тарификацию, оценку ущерба и покрытия, является возможность включения в телематическую страховую цепочку автомастерские в связи с хаотичным ценообразованием в этой сфере (аналогичная проблема наблюдается, например, в Германии) В частности, затраты на ремонт в разных немецких ремонтных мастерских сильно варьируются не только из-за различных моделей автомобилей и повреждений, но и из-за местной территории и правового статуса самой ремонтной мастерской, что создает большое количество переменных. Здесь введение стандартизированной методологии оценки стоимости ремонта может значительно улучшить качество прогнозирования и позволить реализовать процесс, в котором клиент может автоматически получать быструю выплату, при этом каждое последующее отклонение претензии или взаимодействие выполняется вручную до тех пор, пока не будут обучены дальнейшие модели.

#### Заключение

Замедление темпов прироста страхового рынка в настоящий период связано как с ужесточением требований регулятора к финансовой устойчивости страховщиков, так и с отсутствием перспектив развития, сложностью внедрения ИИ и БД в страховании. Однако ИИ на рынке страхования находится на начальном этапе развития. Одной из вероятных причин медленного роста является малый объем рынка страхования, что влечет недостаток данных, необходимый системам машинного обучения для их развития. Кроме того, масштабная реализация подобных систем требует значительных вложений в т. ч. временных на обучение ИИ и построение необходимой инфраструктуры, которая в текущей экономической ситуации, может быть сочтена нецелесообразной. Наконец, клиентам страховых компаний важно быть готовым к развитию рынка в технологическом ключе. Грамотный государственных подход к регулированию деятельности субъектов в рассматриваемой теме, влечет за собой ряд выгод и преимуществ, позволит нейтрализовать или уменьшить влияние выявленных сдерживающих факторов. Таким

образом, регулирование ИИ и БД в страховании необходимо. Обозначим, насколько жестким (европейская модель) или либеральным (китайская модель) будет регулирование. Учитывая барьеры и зарегулированность европейской модели, нам представляется перспективным направление, близкое к китайским принципам регулирования, но с учетом сложившихся традиций, инфраструктуры и сдерживающих факторов. Выявленные проблемы позволили предложить следующие меры регулирования использования ИИ, БД и телематики:

1. мониторинг со стороны регулятора показателей достижения скидок: ЦБ должен уделить внимание договору и открытости участников телематической цепочки;

2. Использование биометрии для повышения безопасности технологий.

3. расширение свод норм и принципов, содержащихся в кодексе страховой деятельности от 2003 г., закрепление их Комитетом по стандартам деятельности страховых организаций (в т. ч. иностранных) при Банке России, текущее регулирование передать ВСС.

4. определить случаи и условия обязательного страхования ответственности за вред, причиненный применением систем искусственного интеллекта.

5. Учет указанных рисков в нормативах, устанавливаемых регулятором для страховых компаний. Методом управления риском может стать стресс-тестирование.

6. Неурегулированным моментом остаётся использование телематики для защиты интересов автовладельцев, в том числе, в рамках судебных разбирательств.

7. Использование инфраструктуры «Бюро страховых историй» для аккумуляции и коммерциализации информации, собранной платформой «Автодата».

8. стандартизировать методологию оценки стоимости ремонта для автоматизации процесса.

#### Список литературы

1. Борьба с мошенничеством с помощью искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – URL: <https://calmins.com/borba-s-moshennichestvom-s-pomoshhyu-iskusstvennogo-intellekta/>

2. Департамент финансовых технологий [Электронный ресурс]. – URL: [https://cbr.ru/about\\_br/bankstructute/dft/](https://cbr.ru/about_br/bankstructute/dft/)

3. Доклад для общественных консультаций «Вопросы и направления развития регуляторных и надзорных технологий (RegTech и SupTech) на финансовом рынке в России» [Электронный ресурс]. – URL: [https://cbr.ru/analytics/fintekh/doklad\\_16102018/](https://cbr.ru/analytics/fintekh/doklad_16102018/)

4. Застрахуй меня, робот: что может ИИ в страховании [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bizdrom.com/strahovoj-gynok/zastrahuj-menya-robot-chto-mozhet-ii-v-strahovanii/>

5. Зачем нужны Big Data и Machine Learning [Электронный ресурс]. – URL: <https://wezom.com.ua/blog/zachem-strahovoj-industrii-nuzhny-big-data-i-machine-learning>

6. Искусственный интеллект в страховании: чем он может быть полезен [Электронный ресурс]. – URL: <https://m.hightech.plus/2020/09/22/iskusstvennii-intellekt-v-strahovanii-chem-on-mozhet-bit-polezen>
7. Использование больших данных финансовом секторе и риски финансовой стабильности [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation\\_paper\\_10122021.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation_paper_10122021.pdf)
8. Как технологии ИИ трансформируют бизнес страховых компаний [Электронный ресурс]. – URL: <https://iot.ru/transportnaya-telematika/kak-tekhnologii-ii-transformiruyut-biznes-strakhovykh-kompaniy>
9. Обзор страховщиков, использующих искусственный интеллект и машинное обучение [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.asn-news.ru/news/72013>
10. Писаренко А.П., Игнатенко В.В. К вопросу о «нечеловеческом» законе: тенденции и перспективы // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2018. – № 1. – С. 57.
11. Развитие финансового рынка [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/develop/>
12. Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / В.В. Архипов, В.В. Бакуменко, А.Д. Волынец [и др.]; под ред. А. В. Незнамова. – М.: Инфотропик-Медиа, 2018. – 232 с.
13. Совещание по вопросам развития технологий в области искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/60630>
14. Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: [https://docviewer.yandex.ru/view/1527592793/?page=2&\\*z1dCtMmDoHYfqX3baAJMLIX2mbZ7InVy bCI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUFJySIJYbFVGb2V3cnVFZnh1dUh5cW0yWEJBazV5aGZ5Y VU2NmRkYTJUeVlrMjY2Z1BoM2IzQjI2QWZDM1NmSUhJNkNOldnTkVWU1QwYXlyX201Q2V0 bzVKbjIHeVNSQ3ViQndNSC0zaE9CS3JBVTFkWE14R0VnSUdTdDJpdGwzeGo1S05USVIwQVFFV Wc9PT9zaWduPW04ek5iOFBzc3ZsckNLYVh3NDVnak5Td1laQmtmdF95Vnp2d090a1dZXzg9IiwidGl 0bGUiOiJkb2NfMjYyMTA5MTMuZG9jeCIIm5vaWZyYW11IjpmYWxzZSwidWlkjoiMTUyNzU5Mj c5MyIsInRzIjoxNjQ0Nzg4Nzg3NjExLCJ5dSI6Ijlk0MTA4MTk0NDE2MDkxNzgzNTgifQ%3D%3D](https://docviewer.yandex.ru/view/1527592793/?page=2&*z1dCtMmDoHYfqX3baAJMLIX2mbZ7InVy bCI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUFJySIJYbFVGb2V3cnVFZnh1dUh5cW0yWEJBazV5aGZ5Y VU2NmRkYTJUeVlrMjY2Z1BoM2IzQjI2QWZDM1NmSUhJNkNOldnTkVWU1QwYXlyX201Q2V0 bzVKbjIHeVNSQ3ViQndNSC0zaE9CS3JBVTFkWE14R0VnSUdTdDJpdGwzeGo1S05USVIwQVFFV Wc9PT9zaWduPW04ek5iOFBzc3ZsckNLYVh3NDVnak5Td1laQmtmdF95Vnp2d090a1dZXzg9IiwidGl 0bGUiOiJkb2NfMjYyMTA5MTMuZG9jeCIIm5vaWZyYW11IjpmYWxzZSwidWlkjoiMTUyNzU5Mj c5MyIsInRzIjoxNjQ0Nzg4Nzg3NjExLCJ5dSI6Ijlk0MTA4MTk0NDE2MDkxNzgzNTgifQ%3D%3D)
15. Терещенко Л.К., Трунцевский Ю.В., Лещенков Ф.А. Правовое регулирование информационных систем автотранспортной телематики в России и за рубежом // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2021. № 5 С. 167-191.
16. ‘Telematics’ and role it can play in Motor Insurance [Электронный ресурс]. – URL: <https://taxguru.in/corporate-law/telematics-and-role-it-can-play-in-motor-insurance.html>
17. Telematics in Cars and Auto Insurance: Privacy or Savings? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lexalytics.com/lexablog/telematics-explained-cars-auto-insurance>
18. Usage-based insurance (UBI). Main trends and prospects for the car market till 2022 [Электронный ресурс]. – URL: [https://json.tv/en/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022](https://json.tv/en/ict_telecom_analytics_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022)

**Таблица 1. Страхование и новые технологии (составлено авторами на основе обзора рынка страхования в России)<sup>13</sup> (в приложение)**

Новые технологии	1. Не планируют использовать		2. Анализ целесообразности		3. Подготовка к внедрению		4. Есть пилотные проекты		5. Полноценное использование	
	2020 г., %	2021 г., %	2020 г., %	2021 г., %	2020 г., %	2021 г., %	2020 г., %	2021 г., %	2020 г., %	2021 г., %
Модели машинного обучения в тарификации	25	18	6	18	6	0	50	12	13	53
Модели машинного обучения в продажах и маркетинге	25	24	31	29	0	6	19	12	25	29
Модели машинного обучения в урегулировании убытков	33	29	13	24	7	18	33	12	13	18
Модели машинного обучения в расчете страховых резервов	47	65	27	18	0	6	7	6	20	6
Перевод полного цикла взаимодействия с клиентом в онлайн	13	18	13	35	19	12	25	24	31	12
Роботизация (RPA)	25	47	38	12	6	0	19	18	13	24
Оптическое распознавание (OCR) в финансах и бухгалтерии	50	59	36	24	0	6	14	6	0	6
Оптическое распознавание в урегулировании убытков	36	38	36	19	7	19	14	25	7	0
Чат-боты	6	12	6	18	25	0	31	41	31	29
Сбор и обработка данных с телематических устройств и интернет вещей (IoT)	50	47	29	35	0	0	14	6	7	12
Облачные технологии	21	12	29	29	0	0	7	18	43	41
Блокчейн	57	71	36	18	0	0	0	0	7	12

<sup>13</sup> Обзор рынка страхования 2021[Электронный ресурс]. - URL: ru-ru-insurance-survey-2021.pdf

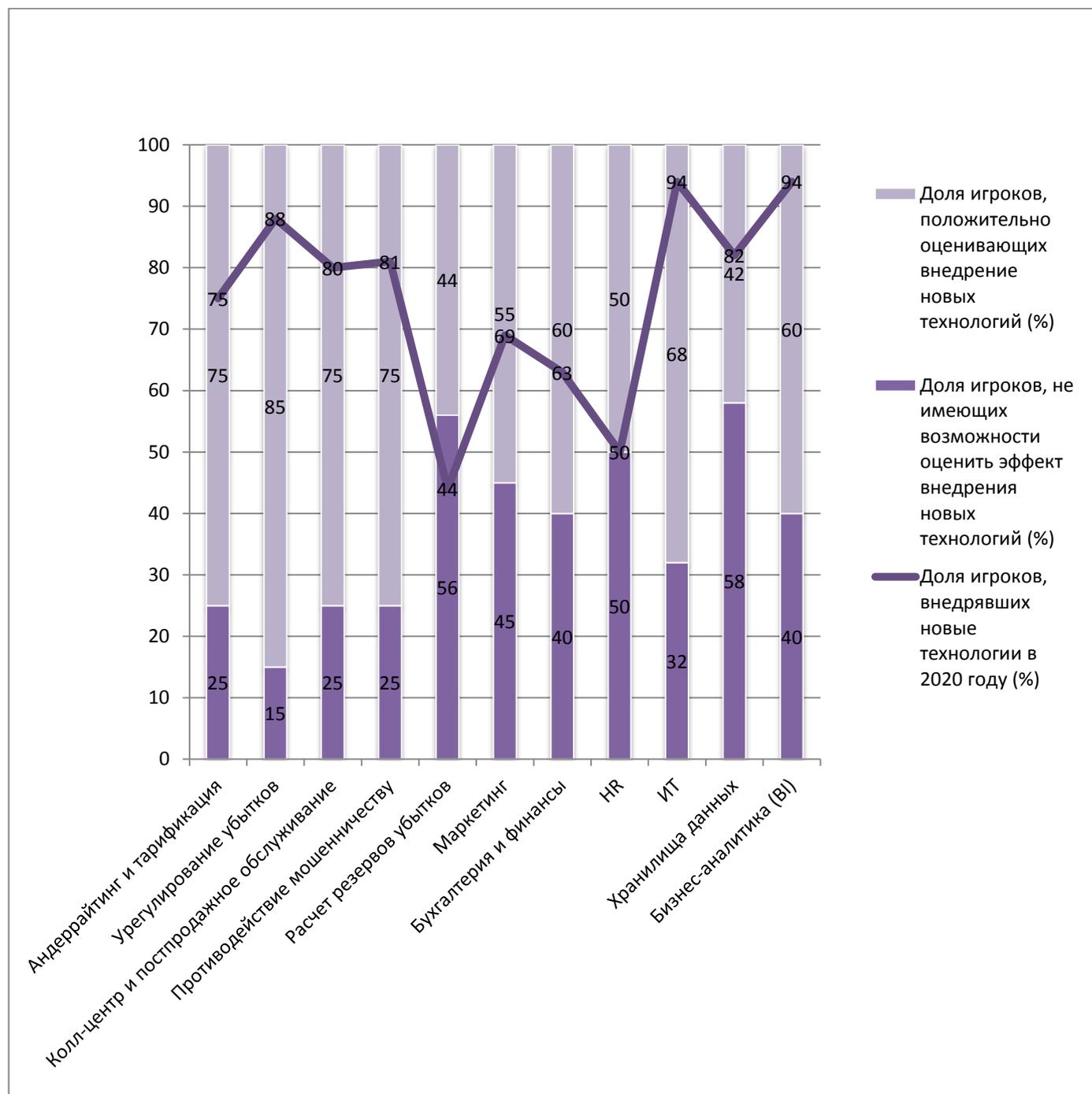


Рисунок 1. Результаты внедрения новых технологий в разрезе по сферам деятельности страховой компании составлено авторами на основе обзора рынка страхования в России)<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Обзор рынка страхования 2021 [Электронный ресурс]. - URL: ru-ru-insurance-survey-2021.pdf

Таблица 2. Обзор направлений использования искусственного интеллекта страховыми компаниями в РФ. (составлено авторами на основе рейтинга финансовой надежности<sup>15</sup> и открытыми данными страховых компаний)

Компании	Доля на рынке по объему сборов в 2020 г/рейтинг 2021 г-22 г	Использование искусственного интеллекта
«СОГАЗ»	24,4%/ ruAAA	В компании успешно применяет технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в расчете рисков, урегулировании убытков, анализе медицинских услуг и работе с персоналом.
АльфаСтрахование	13,0%/ ruAAA	«АльфаСтрахование-Жизнь» совместно с Альфа-Банком и «Альфа-Капиталом» запустила инновационную трехлетнюю программу инвестиционного страхования жизни со стопроцентной защитой капитала. Портфель состоит из двух торгуемых биржевых фондов (ETF), инвестирующих в акции и облигации крупнейших американских корпораций. Алгоритм на основе искусственного интеллекта меняет структуру продукта в зависимости от текущего состояния рынка. Удалось еще на 15% сократить срок и стоимость обработки полисов за счет цифровизации процессов и на несколько дней уменьшить срок выплаты комиссионного вознаграждения агентам, чтобы им было удобнее работать с компанией. Стараются максимально роботизировать все рутинные процессы, в том числе работу с отчетностью и аналитикой, ежегодно увеличивает количество документов, которые подписываются электронно-цифровой подписью. использует механизмы «продуктовых фабрик» — они позволяют быстро прототипировать продукт и проверять гипотезы, нужен ли он рынку.
«Сбербанк страхование»	8,3%/ ruAAA	В данной организации искусственный интеллект используется при построении моделей страховых тарифов, в том числе индивидуальных. Также они применяются при урегулировании убытков. Во-первых, это выявление страховых мошенников. Во-вторых, сейчас активно развивается направление по принятию автоматического решения по страховым случаям. Набирает популярность внедрение удаленных осмотров с использованием мобильных телефонов. После того, как компания накопит достаточно большой объем данных, можно будет учить модели определению степени повреждений и т.д.
Ингосстрах	7,4%/ ruAAA	Перешли в цифровое урегулирование по недвижимости. Дальше предстоит такая же работа по всем остальным видам страхования. Клиентский путь у нас сейчас оцифрован примерно на 30% активно внедряет модели машинного обучения, помогающие компании в привлечении новых заказчиков, подборе наиболее подходящих для клиентов страховых продуктов, оценке риска по договорам страхования.
«Ресо-Гарантия»	7,3%/ ruAA+	В компании используется в процессе андеррайтинга. В 2018 году модели также начали использоваться для повышения эффективности продаж, в частности, кросс-продаж полисов ОСАГО. Для оценки качества работы модели, помимо стандартных метрик data science (ROC AUC, Precision, ResIII, F-мера и т.д.) используются показатели, отражающие эффект для бизнеса: изменение частотности и размера страховых выплат, объема сборов, конверсии лидов в продажи и т.п. К примеру, модель определения спроса на полисы страхования ИФЛ, внедряемая сейчас в компании, отсеивает большую часть клиентов, которые не заинтересованы в покупке. В результате, конверсия в продажи полисов ИФЛ по оставшимся клиентам выросла в несколько раз.

<sup>15</sup> Рейтинги финансовой надежности страховых компаний [Электронный ресурс]. - URL: <https://raexpert.ru/ratings/insurance/>

Компании	Доля на рынке по объему сборов в 2020 г/рейтинг 2021 г-22 г	Использование искусственного интеллекта
		<p>«РЕСО-Гарантия» планирует активно расширять применение ИИ по следующим направлениям:</p> <p>Использование более сложных моделей, в том числе Random Forest и различных алгоритмов бустинга в тех бизнес-процессах, где применение моделей машинного обучения уже показало свою эффективность и нет жестких требований по простоте интерпретации моделей. Модели, построенных с применением бустинга, умеют работать с нелинейной зависимостью, и, тем самым, частично решают проблему генерации т.н. «фичей» (feature – искусственный признак, создаваемый датасантастами, в т.ч. для повышения точности моделей при наличии нелинейной зависимости целевой переменной от отдельных признаков).</p> <p>Расширение числа бизнес-процессов в которых применяются модели машинного обучения. В первую очередь это кросс-продажи и работа с агентской сетью.</p> <p>Повышение уровня владения сотрудниками и агентами «РЕСО-Гарантии» технологиями продаж с использованием искусственного интеллекта. Задачей искусственного интеллекта является не дублирование или замещение работы сотрудников и агентов. Искусственный интеллект лишь освобождает от рутинных задач.</p>
Росгосстрах	6,8%/ ruAA	Получать актуальную отчетность в любой момент сотрудники могут благодаря платформе бизнес-аналитики Qlik Sense
«Ренессанс страхование»	5,4%/ ruAA	<p>В компании применяется уже третий год и задействовано практически во всем жизненном цикле клиента. Модели помогают уменьшить убыточность по страховым продуктам, увеличить проникновение продуктов страхования, уменьшить время урегулирования убытка (автоматизируя некоторые процессы), уменьшить количество ручного труда сотрудников.</p> <p>К примеру, для данных табличного формата компания использует такие модели, как градиентный бустинг, случайный лес, регрессии. Для задач с изображениями используются нейросети, NLP для обработки текста.</p> <p>«Ренессанс страхование» планирует внедрить алгоритмы машинного обучения практически для всех страховых продуктов, для которых это является целесообразным.</p>
«Согласие»	2,5%/ ruA+	В 2021 году перевела на новую платформу большой блок функциональности основного фронт-офисного приложения для агентов и партнеров, а также планирует оптимизировать документооборот между агентом и компанией и заключать агентские договора онлайн.
«Тинькофф Страхование»	ruA-	<p>В страховой компании технологии машинного обучения применяются более трех лет. Основная используемая модель – оценки риска клиента (вероятность мошенничества в действиях клиента и возможность того, что у клиента могут быть денежные убытки). При помощи других моделей оцениваются вероятность пролонгации страхового полиса или вероятность получить суброгацию по ДТП, в которое попал клиент.</p> <p>Применение моделей позволяет не только снижать риски мошенничества, но и держать цены на страховые услуги ниже рынка без снижения уровня прибыльности.</p> <p>Основными инструментами машинного обучения, которыми пользуется страховщик, являются обобщенные линейные модели – их легко интерпретировать и реализовать. Такие модели отлично себя зарекомендовали, по ним накоплена хорошая экспертиза. Более сложные модели (gradient boosting, random forest и пр.) используются тоже, но профит от них не такой значительный, указали в компании.</p> <p>Часто на успешность использования той или иной модели влияет не столько ее сложность, сколько объем данных. Компания постоянно работает над его ростом, учитывая все новые факторы оценки, как внутренние, так и внешние.</p>

Таблица 3. Ограничения и перспективы российского рынка интеллектуального автострахования (составлено авторами)

Факторы, оказывающие негативное влияние	Перспективы
<i>Со стороны спроса:</i>	
снижение реальных располагаемых доходов населения (98% в 2020 г) и несущественный прирост (103 % в 2021 <sup>16</sup> ), ,	возможность для страхователей оптимизировать расходы на страхование, получая индивидуальные предложения, а также корректировать стиль вождения и поведение;
низкий уровень доверия к инновационным страховым продуктам, неготовность передавать данные (рис. 2)	
Неочевидные преимущества страховых телематических продуктов для страхователей;	
<i>Со стороны предложения</i>	
опасения страховщиков по поводу возможного ухудшения показателей операционной деятельности из-за снижения страховых взносов, дополнительных затрат на приобретение оборудования и услуг, а также сокращения продаж традиционного КАСКО (Комплексное покрытие);	страховщики стремятся снизить риски, оптимизировать расходы, связанные с авариями и угонами транспортных средств, минимизировать страховое мошенничество и повысить эффективность за счет оптимизации процессов взаимодействия с клиентами;
нежелание страховщиков внедрять инновационные страховые телематические продукты, основанные на моделях расчета и прогнозирования индивидуальных рисков;	внедрение комплексных страховых продуктов, основанных на использовании цифровых технологий, включая дополнительные услуги с добавленной стоимостью;
из-за требований по сбору данных автомобиля в России подорожают, поскольку на автозаводы лягут дополнительные расходы на переоборудование и др. Компенсировать расходы и упущенную выгоду концернов придется покупателям автомобилей	повышение активности автопроизводителей, рост общей базы новых автомобилей, оснащенных OEM-устройствами;
<i>Со стороны государства</i>	
отсутствие нормативно-правовой базы для обеспечения эффективного функционирования страховых телематических систем и сервисов, в том числе с точки зрения гарантий конфиденциальности данных.	развитие системы ЭРА-ГЛОНАСС, ее функционала и сервисов становится драйвером для внедрения страховых телематических продуктов. Устройство является техническим средством контроля и потенциально может быть использовано для интеллектуального страхования и дополнительных услуг, включая дистанционную диагностику состояния транспортного средства;
Переход на новую систему учёта в соответствии с положением 710-П	
Небольшой и неконкурентный рынок страхования	общие мировые тенденции развития рынка страховой телематики в автостраховании <sup>17</sup>

<sup>16</sup> По данным Росстата [Электронный ресурс]. - URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1>

<sup>17</sup> Usage-based insurance (UBI). Main trends and prospects for the car market till 2022 [Электронный ресурс]. - URL: [https://json.tv/en/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022](https://json.tv/en/ict_telecom_analytics_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022)

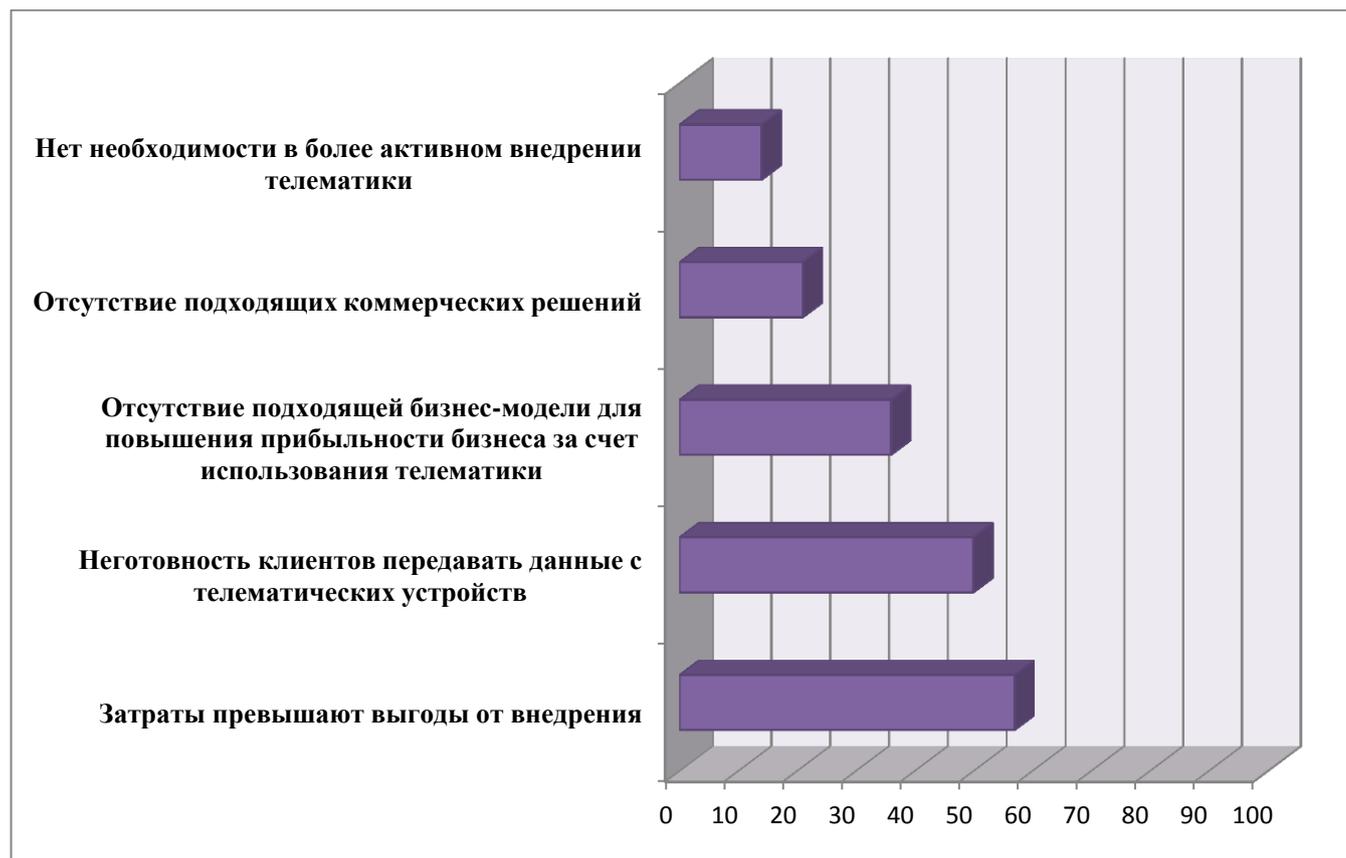


Рисунок 2. Препятствия для более активного внедрения телематики, % (составлено авторами на основе обзора рынка страхования в России)<sup>18</sup>

Таблица 4 Участники создания стоимости полисов интеллектуального страхования автомобилей в мире и в России: (составлено авторами на основе информации)<sup>19</sup>

участники	В мире	В России
<i>Страховые компании</i>	Progressive, Allstate Corporation, Liberty Mutual, UnipolSai, Generali и др.	АльфаСтрахование, Ингосстрах, АСКО-СТРАХОВАНИЕ, Ренессанс Страхование, РЕСО-Гарантия и др.
<i>Поставщики телематических услуг, поставщики технологий</i>	Octo Telematics, Vodafone Automotive, решения для управления рисками LexisNexis, Meta System, Xirgo, Danlaw и др.	Meta System, Р-Телематика, Лаборатория интеллектуального вождения, Телематика Raxel и др.
<i>Телекоммуникационные компании</i>	AT&T Inc., Telefónica, Verizon, Vodafone.	МТС, ВымпелКом.

<sup>18</sup> Обзор рынка страхования 2021 [Электронный ресурс]. - URL: ru-ru-insurance-survey-2021.pdf

<sup>19</sup> Usage-based insurance (UBI). Main trends and prospects for the car market till 2022 [Электронный ресурс]. - URL: [https://json.tv/en/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022](https://json.tv/en/ict_telecom_analytics_view/usage-based-insurance-ubi-main-trends-and-prospects-for-the-car-market-till-2022)

Таблица 5. Преимущества и риски интеллектуального страхования на основе использования телематических устройств и больших данных (составлено авторами) (в приложение)

	Критерии сравнения	
Стейкхолдеры	преимущества	недостатки/риски
Страховщики	<p>1. Уменьшение случаев ДТП, следовательно (<math>\Rightarrow</math>) сокращение рисков, меньше страховых выплат необходимо проводить;</p> <p>2. Благодаря телематике известен виновник аварии, нельзя сделать "подстановку".</p> <p>3. Страховщик проверит все данные и сможет обезопасить компанию от мошенников</p> <p>4. Полученные и собранные данные могут предоставить страховщикам аналитическую информацию следующего поколения с помощью прогностического анализа.</p> <p>5. Это может помочь повысить прибыльность страховщика за счет лучшей сегментации рисков и обеспечить более высокий уровень понимания клиентов, улучшая управление взаимоотношениями и повышая показатели.</p> <p>6. Собранные данные также могут помочь в процессе обработки претензий и снизить расходы на корректировку убытков</p>	<p>1. Сбой телематики, как в примере кейса, начисление ложных низких баллов, из-за чего клиенты будут отказываться от телематики;</p> <p>2. Часто при использовании телематики автовладельцу придется платить за её установку и обслуживание; Есть зарубежные аналоги, но они не подойдут в РФ в связи с условиями окружающей среды</p> <p>3. Внедрение телематики потребует значительных затрат. Стоимость должна быть интегрирована в структуру ценообразования</p>
Владельцы авто/каска	<p>1. Скидка на каско;</p> <p>2. Не нарушать правила ПДД ради рейтинга;</p> <p>3. Отчет по поездке, благодаря которому можно улучшить водительские навыки; могут контролировать расходы на страхование, сокращая пробег или меняя свой стиль вождения на более безопасный;</p> <p>4. В случае ДТП легче доказать факт аварии/виновника</p> <p>5.</p>	<p>1. Необоснованное уменьшение баллов, как в кейсе, <math>\Rightarrow</math>, уменьшение скидки;</p> <p>2. Напряженность за рулём в попытках увеличить количество баллов;</p> <p>3. Если проехать больше заданного километража, будет снижаться рейтинг;</p> <p>4. Там, где бездорожье (дача, природа, жители деревень и пр.), баллы снизятся</p> <p>5. Небезопасность персональных данных</p> <p>6. Дискриминация тарифной политики в отношении тех, кто не использует интеллектуальное страхование</p>

	Критерии сравнения	
Стейкхолдеры	преимущества	недостатки/риски
		<p>7. Хорошему водителю, возможно, все равно придется платить больше, если он много времени проводит в дороге</p> <p>8. Когда застрахованный переходит из одной компании в другую, могут возникнуть проблемы, связанные с переносимостью данных—новая компания может отказаться учитывать предыдущие данные.</p> <p>9. Перенос затрат внедрения на тариф</p>
Владельцы сети каршеринга	<p>1. Легче доказать виновность пользователя в случае ч-л;</p> <p>2. Возможность блокировки или не доступа к более дорогим автомобилям водителей, чей рейтинг низок;</p> <p>3. Распределение пользователей на группы и скидки тем, кто имеет высший балл.</p> <p>4. Снижение рисков аварии, бережное отношение к транспортному средству,</p>	<p>1. Вопрос с пробегом автомобиля. Каждый страховой агент нацелен на минимальное пройденное расстояние автомобилем, что недопустимо в каршеринге;</p> <p>2. Тяжело внедрять в каршеринговые службы (дорого, пока не слишком эффективно).</p>
Пользователи каршеринга	Если ты соблюдаешь ПДД, можешь получить скидку	Сбой телематики
Бизнес по перевозке ч-л	<p>Возможность просмотреть путь автоперевозок с учетом большего количества факторов;</p> <p>Построение оптимальных логистических схем</p>	Вероятно, не будет использоваться, поскольку перевозчики передвигаются на большие расстояния, нежели доступно при страховании с телематикой
Производители транспортных средств	Возможность раньше занять нишу	Удорожание автомобиля, снижение спроса
Государство	<p>1. Большая аккуратность водителей на дорогах, =&gt;, меньшее кол-во ПДД</p> <p>2. Быстрое выяснение виновника ДТП</p> <p>3 Саморегулируемые процессы при спорах</p> <p>4.уменьшит пробки на дорогах и загрязнение окружающей среды</p>	<p>1.Сбой телематики</p> <p>2.Повышения рисков обеспечения национальной безопасности вследствие утечки данных, недобросовестной конкуренции</p>

Таблица 6. Подходы к регулированию, применяемые за рубежом (составлено авторами)

Год	Страна/регулирующий орган	Документ	Направления регулирования
2018	ЕС	Общий регламент о защите персональных данных физических лиц (Regulation (eu) 2016/679 of the european parliament and of the council) <sup>20</sup>	Обработка персональных данных обеспечивается получением целевого, явно выраженного согласия на их использование, а обеспечение безопасности данных начинается с проектирования систем (privacy by design). За несоблюдение требований GDPR устанавливаются существенные штрафы от оборота компаний (до 20 млн евро или 4% от годового оборота компании в зависимости от того, какая сумма будет выше). Данный регламент значительно повлиял на работу с большими персонализированными массивами данных и аналитику на их основе.
Январь 2019	Департамент финансовых услуг штата Нью-Йорк (NYDFS)	Циркуляр(Insurance Circular Letter No. 1 (2019) <sup>21</sup>	Использование таких данных не должно приводить к возникновению незаконной дискриминации потребителей; страховые компании должны удостовериться, что алгоритмы и модели соответствуют принципам проведения актуарной оценки с достаточным обоснованием любой заявленной корреляции или причинно-следственной связи. Кроме того, страховая компания должна раскрывать клиентам содержание и источник любых внешних данных, на основании которых страховщик принял неблагоприятное решение
2019	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	Межправительственный стандарт по искусственному интеллекту (Recommendation of the Council on Artificial Intelligence) <sup>22</sup>	Пять принципов использования искусственного интеллекта: содействие инклюзивному росту, повышению благосостояния и устойчивому развитию; гарантия справедливого общества; прозрачность

<sup>20</sup> Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the council [Электронный ресурс]. - URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

<sup>21</sup> Insurance Circular Letter No. 1 (2019) [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.dfs.ny.gov/industry\\_guidance/circular\\_letters/cl2019\\_01](https://www.dfs.ny.gov/industry_guidance/circular_letters/cl2019_01)

<sup>22</sup> Recommendation of the Council on Artificial Intelligence [Электронный ресурс]. - URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

Год	Страна/регулирующий орган	Документ	Направления регулирования
			и интерпретируемость; надежность и безопасность. Кроме того, необходимо обеспечить адекватную работу искусственного интеллекта в соответствии с вышеизложенными принципами. Правительствам, в свою очередь, рекомендуется инвестировать в НИОКР, связанные с искусственным интеллектом, стимулировать развитие цифровых экосистем для искусственного интеллекта; создать условия, благоприятные для внедрения данных технологий; стимулировать обучение и повышение компетенций работников; работать на международной арене и содействовать международной кооперации разных секторов экономики по вопросам обмена информацией и знаниями, разработки стандартов, внедрения принципов
2019	Центральный банк Нидерландов	General principles for the use of Artificial Intelligence in the financial sector <sup>23</sup>	Выделены шесть принципов использования искусственного интеллекта в финансовых услугах: надежность, ответственность, справедливость, этичность, компетентность и прозрачность – SAFEST-принципы
	Европейская служба по надзору в сфере страхования и пенсионного обеспечения (EIOPA)	Принципы управления использованием искусственного интеллекта в страховом секторе	Соблюдение принципа справедливости и недискриминации при применении технологий, связанных с искусственным интеллектом, принципа прозрачности и объяснимости используемых моделей, необходимость надзора со стороны сотрудников на протяжении всех этапов использования искусственного интеллекта. Подчеркивается необходимость соблюдения принципов управления данными, обеспечения устойчивости работы инфраструктуры и систем, связанных с искусственным интеллектом.
Июнь	Комиссия	(FSC PLANS TO IMPROVE	Увеличение количества

<sup>23</sup>General principles for the use of Artificial Intelligence in the financial sector [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.dnb.nl/media/voffsrc/general-principles-for-the-use-of-artificial-intelligence-in-the-financial-sector.pdf>

Год	Страна/регулирующий орган	Документ	Направления регулирования
2021	по финансовым услугам Республики Корея (Financial Services Commission, FSC)	RULES TO PROMOTE BIG DATA ANALYTICS IN FINANCIAL SECTORS) <sup>24</sup>	компаний, которые будут специализироваться на конвергенции данных; частичное снятие ограничений на конвергенцию данных и их последующее использование одной и той же компанией при отсутствии конфликтов интересов – согласно текущему законодательству, обработанные данные разрешено использовать только третьим лицам; упразднение ограничения на использование частичных выборок данных; расширение доступа к конвергенции и использованию данных для МСП, которые не располагают собственными выборками данных, но изъявляют желание использовать данные, предоставленные другими компаниями (это позволит снизить административное бремя для компаний, владеющих исходными данными).
Июнь 2021	Федеральное управление по финансовому надзору Германии (BaFin)	Надзорные принципы ответственного использования больших данных и искусственного интеллекта финансовыми институтами (Big data and artificial intelligence: New paper published by BaFin to outline principle) <sup>25</sup>	Общие принципы использования алгоритмов при принятии решений (необходимость разграничить обязанности внутри организации, разработки системы управления рисками, адаптированной под использование алгоритмов при принятии решений; обеспечение отсутствия смещенности в результатах при принятии решения на основе алгоритмов и дискриминации клиентов). Кроме того, рассмотрены специфические принципы, которые необходимо учитывать при внедрении алгоритмов, основанных на больших данных и искусственном интеллекте (необходимость разработки стратегии проверки качества данных в алгоритмах и соблюдения требований к защите персональных данных; разработка документации по проведению верификации алгоритмов как самостоятельно

<sup>24</sup> Использование больших данных в финансовом секторе и риски финансовой стабильности [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation\\_paper\\_10122021.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation_paper_10122021.pdf)

<sup>25</sup> Big data and artificial intelligence: New paper published by BaFin to outline principles [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Meldung/2021/meldung\\_210615\\_Prinzipienpapier\\_BD\\_KI\\_en.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Meldung/2021/meldung_210615_Prinzipienpapier_BD_KI_en.html)

Год	Страна/регулирующий орган	Документ	Направления регулирования
			компанией, так и аудиторами и органами надзора; эффективные процедуры валидации алгоритмов и выборки данных), и специфические принципы, которые необходимо учитывать при применении и интерпретации алгоритмов (например, сотрудники организации должны быть вовлечены в интерпретацию результатов алгоритмов при принятии решений; необходимо сформировать план действий на случай сбоев в процессах принятия решений на основе алгоритмов).
июль 2021 г.	Комиссия по финансовым услугам Республики Корея (FSC)	Руководство (Press Release July 8, 2021)	Минимальные требования к финансовым институтам в части использования искусственного интеллекта: требования касаются внедрения необходимых механизмов внутреннего контроля, обеспечения надлежащего использования персональных финансовых данных, предотвращения дискриминации, а также обеспечения защиты прав потребителей. Требования станут обязательными после проведения необходимой подготовительной работы (дата не уточняется). <sup>26</sup>
ноябрь 2021 г.	ЕВА	Консультативный доклад о принципах надлежащего использования технологий машинного обучения в рамках моделей внутренних рейтингов (IRB) с целью расчета регуляторного капитала для покрытия кредитного риска. (EBA consults on machine learning for internal ratings-based models) <sup>27</sup>	Необходимость соответствующего уровня квалификации персонала для разработки и проверки моделей машинного обучения; предоставление высшему руководству документации о функционировании модели машинного обучения. Рекомендуется избегать излишних усложнений модели. Кроме того, модель должна быть пригодна для корректной интерпретации, следует также обеспечить наличие объясняемого результата и надежную валидацию модели
	Монетарное управление	Добровольные принципы,	В части обеспечения

<sup>26</sup> Использование больших данных в финансовом секторе и риски финансовой стабильности [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation\\_paper\\_10122021.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/131359/consultation_paper_10122021.pdf)

<sup>27</sup> EBA consults on machine learning for internal ratings-based models [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.eba.europa.eu/eba-consults-machine-learning-internal-ratings-based-models>

Год	Страна/регулирующий орган	Документ	Направления регулирования
	Сингапура (MAS)	нацеленные на обеспечение добросовестности, соблюдения этических норм, ответственности и прозрачности при использовании искусственного интеллекта и осуществлении анали- за данных (AIDA) в финансовом секторе. (Principles to Promote Fairness, Ethics, Accountability and Transparency (FEAT) in the Use of Artificial Intelligence and Data Analytics in Singapore's Financial Sector) <sup>28</sup>	добросовестности выделены необходимость защиты от систематического ущемления интересов физических лиц / групп физических лиц путем принятия решений с помощью технологий искусственного интеллекта, регулярная проверка моделей на корректность работы и исключение систематических ошибок. Модели должны функционировать в соответствии с установленными целями. Под этикой подразумевается, что применение данных технологий должно осуществляться в соответствии с установленными в компании этическими нормами, ценностями и кодексами поведения. Решения, принимаемые на базе AIDA, должны как минимум соответствовать тем же этическим стандартам, что и решения, принимаемые людьми.
	Управление комиссионера по персональным данным Гонконга (Office of the Privacy Commissioner for Personal Data)	Руководство по этике (Ethical Accountability Framework for Hong Kong, China)	Развитие культуры этичного управления данными и снижение рисков, связанных с использованием персональных данных, в том числе в рамках систем, основанных на использовании больших данных
1 ноября 2021	Китай	Закон о защите персональных данных	Интернет-сервисы и приложения теперь обязаны предоставлять пользователям варианты обработки информации, не требующие их персональных данных, или давать возможность отказаться от предоставления такой информации. Новый закон также обязывает интернет-ресурсы получать согласие пользователей на обработку биометрических данных, сведений о состоянии здоровья, финансовых счетах и геолокации.

<sup>28</sup> Principles to Promote Fairness, Ethics, Accountability and Transparency (FEAT) in the Use of Artificial Intelligence and Data Analytics in Singapore's Financial Sector [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.mas.gov.sg/~media/MAS/News%20and%20Publications/Monographs%20and%20Information%20Pers/FEAT%20Principles%20Final.pdf>

Таблица 7 Характеристика китайской и европейской модели регулирования ИИ и большими данными в страховании (составлено авторами по материалам таблицы 6 и совещания вопросам развития технологий в области искусственного интеллекта<sup>29</sup>)

<b>Модель</b>	<b>Доступ к данным</b>	<b>Контроль данных</b>	<b>Открытость страхового рынка</b>	<b>Этические нормы</b>
китайская	упрощенный	существенный со стороны государства	открыт для мирового рынка	введены
европейская	ограничен	расширенный	ограничен	введены

<sup>29</sup> Совещание по вопросам развития технологий в области искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. - URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/60630>