



Банк России

Центральный банк Российской Федерации



ОКТАБРЬ 2018

ДОКЛАД
ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ
КОНСУЛЬТАЦИЙ

ВОПРОСЫ И НАПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ
И НАДЗОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(REGTECH И SUPTECH)
НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ
В РОССИИ

МОСКВА

Комментарии, включая ответы на поставленные в докладе вопросы, а также предложения и замечания просим направлять до 16.11.2018 включительно по электронному адресу fintech@cbr.ru. Позиция, изложенная в настоящем докладе, является предложением для обсуждения и не может рассматриваться как официальная позиция Банка России, нормативный документ, регламент, руководство к действию либо рекомендация для участников финансового рынка или иных лиц.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ REGTECH И SUPTECH И ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2. РИСКИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH	5
3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH	6
3.1. Примеры применения технологий RegTech	6
3.2. Примеры применения технологий SupTech	7
3.3. Инструменты регуляторов по развитию RegTech и SupTech на финансовом рынке	10
4. ИНИЦИАТИВЫ И ПРОЕКТЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH В РОССИИ	13
4.1. Текущие проекты.....	13
4.2. Инициативы Банка России по развитию регулирования и надзора на финансовом рынке с использованием цифровых технологий.....	19
4.3. Регулятивная «песочница» Банка России	23
4.4. Использование Единого кода юридических лиц (Legal Entity Identifier, LEI) в Российской Федерации.....	23
4.5. Повышение надежности идентификации сделок, учитываемых в бюро кредитных историй	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
ВОПРОСЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ РЫНКА	26
БИБЛИОГРАФИЯ	27

ВВЕДЕНИЕ

Данный консультативный доклад опубликован в целях обзора практик применения регуляторных и надзорных технологий (RegTech и SupTech), идентификации ограничений и возможностей модернизации взаимодействия Банка России с участниками финансового рынка, а также определения ключевых направлений развития данных технологий в Российской Федерации.

В настоящее время перед участниками финансового рынка и регуляторами стоят принципиально новые вызовы, обусловленные появлением новых бизнес-моделей и стремительным развитием цифровых технологий, в том числе технологий машинного обучения, обработки больших данных, распределенных реестров, открытых интерфейсов, а также облачных технологий.

Одновременно с использованием новых технологических решений при предоставлении востребованных финансовых продуктов и услуг, а также повышением эффективности взаимодействия с клиентами в новой цифровой среде целесообразно применять цифровые технологии для упрощения, удешевления и повышения качества функций, связанных с исполнением регуляторных требований.

Данный доклад содержит описание RegTech и SupTech, основные сферы их применения, международный опыт и описание наиболее приоритетных направлений их развития, а также текущие проекты и перспективные инициативы по внедрению данных решений на российском финансовом рынке. Вопросы, связанные с правовым регулированием в сфере цифровых финансовых технологий, не рассматриваются в данном докладе. Все упомянутые в докладе организации приводятся в качестве иллюстрации соответствующего опыта.

В конце доклада сформулированы вопросы для участников рынка, которые помогут определить и сформировать приоритетные направления развития данных технологий в России.

Будем благодарны за направление Ваших ответов, а также иных материалов, которые могут быть использованы Банком России при определении перспективных направлений развития RegTech и SupTech, на адрес электронной почты fintech@cbr.ru. Срок подачи ответов – до 16 ноября 2018 года включительно.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ REGTECH И SUPTECH И ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Регулирование, надзор и наблюдение за финансовыми организациями являются ключевыми направлениями обеспечения стабильности и устойчивости финансовой системы. Одними из стратегических задач Банка России, реализация которых может внести значительный вклад в повышение эффективности надзора и регулирования, являются развитие технологий, поддержка инноваций на финансовом рынке и внедрение новых цифровых технологий в деятельности как Банка России, так и участников финансового рынка.

В декабре 2017 года Банком России утверждены Основные направления развития финансовых технологий на период с 2018 по 2020 год (далее – Основные направления)¹, которые предусматривают реализацию ряда мероприятий в сфере финансовых технологий, включая развитие правового регулирования, создание и развитие цифровой финансовой инфраструктуры, переход на электронное взаимодействие, запуск регулятивной «песочницы» Банка России.

Мероприятия Основных направлений также предполагают проведение анализа, разработку предложений по внедрению RegTech и SupTech на финансовом рынке и их последующую реализацию.

RegTech (Regulatory Technology) – технологии, используемые для упрощения выполнения финансовыми организациями регуляторных требований.

В соответствии с международным опытом наиболее распространенными сферами применения технологий RegTech являются:

- проверка соответствия требованиям регулятора или комплаенс-контроль;
- идентификация клиентов;
- мониторинг транзакций;
- защита информации, аудит систем;

- корпоративное управление;
- управление рисками;
- предоставление отчетности.

Технологии RegTech могут позволить финансовым организациям оптимизировать процесс соблюдения требований регулятора, включая подготовку необходимой отчетности, ускорить и повысить надежность процедур идентификации клиентов, улучшить качество анализа транзакций, а также обеспечить контроль за уровнем рисков и противодействие киберугрозам.

SupTech (Supervisory Technology) – технологии, используемые регуляторами для повышения эффективности регулирования и надзора за деятельностью участников финансового рынка.

По результатам опроса финансовых регуляторов и технологических компаний, проведенного Институтом финансовой стабильности при Банке международных расчетов (Financial Stability Institute, FSI), в рамках текущей практики SupTech выделяются две основные области:

- сбор данных – систематический сбор и обработка информации от поднадзорных организаций;
- аналитика данных – анализ полученных наборов данных для оценки соответствия деятельности поднадзорных организаций регуляторным требованиям².

Технологии SupTech могут позволить финансовым регуляторам автоматизировать и упростить административные процедуры, перевести данные и инструменты взаимодействия с участниками финансового рынка в цифровой формат, повысить достоверность и качество отчетной информации, усовершенствовать систему поддержки принятия решений.

Кроме того, регулятор сможет более эффективно выявлять мошеннические схемы и факты проведения сомнительных операций, а также

¹ Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов/Банк России. 2018. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/35816/ON_FinTex_2017.pdf.

² Broeders D., Prenio J. Innovative technology in financial supervision (suptech) – the experience of early users/Financial Stability Institute // FSI Insights on policy implementation. 2018. No. 9.

готовить доказательную базу в расследованиях финансовых преступлений.

На стороне участников финансового рынка такие изменения будут способствовать совершенствованию собственных систем поддержки принятия решений, развитию процессов управления рисками и внутреннего контроля, а также снижению регуляторной нагрузки благодаря цифровизации процессов взаимодействия с регулятором.

Повышение эффективности регулирования и надзора на финансовом рынке путем внедрения технологий RegTech и SupTech может быть реализовано за счет:

- использования новых технологий для повышения эффективности текущих процессов (например, использование технологий машинного обучения в бизнес-аналитике);
- использования технологий для трансформации текущих процессов (например, централизация подготовки отчетности за счет сбора детальных данных от поднадзорных организаций, автоматизация разработки регуляторных правил для распространения машиночитаемых норм).

Регуляторам новые технологии могут позволить перейти от предварительно установленных форм отчетности к сбору и анализу первичных данных поднадзорных организаций. Переход от системы, базирующейся на формах отчетности (формоцентричной, form-driven), к системе, основанной на наборах данных (дата-центричной, data-driven), может существенно упростить предоставление отчетности организациями регуляторам и упорядочить процесс соблюдения регуляторных требований в целом.

Новые подходы к сбору и анализу данных, а также использование перспективных технологий позволяют регулятору кардинально улучшить надзорный процесс, в том числе:

- проводить анализ данных на основании уже имеющейся информации от поднадзорных организаций при изменении регуляторных требований без дополнительного сбора информации;
- повысить актуальность мониторинга и скорость реагирования как при потенциальном ухудшении финансового состояния поднадзорной организации, так и при выявлении потенциального мошенничества и проведения сомнительных операций;
- улучшить качество надзорной аналитики за счет развития предсказательных моделей;
- формировать более точные требования в части правил начисления резервов и расчета требований к капиталу;
- проводить в режиме онлайн стресстестирование (в том числе сценарный анализ и прогнозирование) всей финансовой системы и отдельных поднадзорных организаций;
- анализировать новые источники информации (в том числе тексты, написанные на естественных языках).

Необходимо отметить, что с развитием автоматизации сбора, обработки и анализа информации возрастает влияние качества данных на эффективность принимаемых решений. Процессы обеспечения качества данных и управления данными должны быть выстроены как на стороне регулятора, так и у поднадзорных организаций.

2. РИСКИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH

Развитие новых цифровых технологий приводит к изменению профиля рисков участников финансового рынка, в связи с чем развитие RegTech и SupTech должно сопровождаться адаптацией процедур оценки и контроля рисков в соответствии с особенностями новых технологий, процессов и бизнес-моделей.

С внедрением технологических инноваций на финансовом рынке необходимо уделять повышенное внимание следующим рискам:

- риски реализации информационных угроз (киберриски)¹;
- модельные риски, связанные с использованием математических моделей, основанных на неверных предположениях или некачественных данных, использованием «непрозрачных» моделей, в том числе разработанных третьими лицами, а также некорректным использованием моделей при возрастании цены ошибки от принятия неверных решений на их основе¹;
- риски, связанные с нарастающей взаимозависимостью между участниками финансового рынка, в том числе за счет широкого развития открытых программных интерфейсов (Open API), облачных сервисов;
- риски, связанные с расширением использования услуг третьих лиц, поставщиков новых технологий и аутсорсинга в технологических сферах, в том числе риски концентрации по поставщикам услуг и сервисов, а также сложность оценки качества получаемых решений;
- операционные риски, связанные как с возрастающей зависимостью от информационных технологий, поддерживающих основные бизнес-процессы участников финансового рынка, и построенных на их основе систем, так и с ненадлежащим использованием новых технологий;
- риски незаконной и/или недобросовестной практики участников финансового рынка с использованием новых технологий;
- риски процикличности, возникающие при широком применении схожих моделей принятия решений участниками финансового рынка, в том числе из-за недостаточности ресурсов для развития внутренних моделей или следования устоявшимся рыночным практикам без должного их анализа, а также вследствие технологической сложности контроля качества моделей на основе машинного обучения, что может приводить к реализации «самосбывающегося предсказания» и системных рисков;
- риски образования серых зон регулирования, связанных с недостаточным регулированием новых форм деятельности, в том числе с появлением новых участников финансового рынка.

Инновационные технологии, усиливая риски, одновременно предоставляют новые инструменты для выявления и борьбы с ними, например:

- возможность перевода регуляторных требований в цифровой машиночитаемый вид в целях гармонизации, унификации и своевременной адаптации регулирования к новым форматам бизнеса на финансовом рынке с использованием цифровых технологий;
- организация безопасного хранения цифровых активов с использованием технологии распределенных реестров;
- обработка больших данных (Big Data), применение машинного обучения (machine learning) для выявления рисков, отклонений и нарушений пруденциальных норм и требований при анализе деятельности участников финансового рынка.

Примеры и инициативы по использованию новых технологий при управлении рисками рассмотрены в главах 4 и 5 настоящего доклада. Необходимо отметить, что при реализации решений, основанных на новых технологиях, необходимо уделять повышенное внимание непрерывности и своевременности изменений и адаптации внутренних бизнес-процессов организаций.

¹ Относятся к операционным рискам.

3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH

3.1. Примеры применения технологий RegTech

К началу 2018 года в мире насчитывалось не менее 250 поставщиков в сфере RegTech¹, решения которых делятся на несколько тесно взаимосвязанных категорий, описанных ниже.

Проверка соответствия деятельности требованиям регулятора или комплаенс-контроль

В функционал таких решений входит отслеживание изменений и агрегирование информации о регуляторных требованиях, выявление комплаенс-рисков для финансовых организаций, анализ выполнения компанией требований и уведомление менеджмента о возможных несоответствиях текущим и вступающим в действие нормам, а также формирование предложений по реализации требований и автоматизация обязательного раскрытия информации².

Идентификация клиентов

Около половины компаний – поставщиков решений в сфере RegTech³ занимаются разработкой и продвижением решений в области надлежащей проверки контрагента (counterparty due diligence, CDD) и соблюдения принципа «знай своего клиента» (Know Your Customer, KYC) для первичной идентификации клиентов при приеме на обслуживание, а также при последующем проведении идентификации и проверок в рам-

ках противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма (ПОД/ФТ)⁴.

В ряде случаев решения в данном сегменте рынка являются сервисами идентификации с использованием биометрических данных и алгоритмов машинного обучения. Существуют также сервисы, которые проводят сопоставление широкого набора данных о контрагенте для его балльной оценки (скоринга) и проверки достоверности предоставленной в анкетах информации.

К примеру, одна из компаний осуществляет онлайн-проверку личности в режиме реального времени, используя при этом несколько источников поведенческих, транзакционных и социальных данных, в том числе информацию о местонахождении и пользовательском устройстве.

Мониторинг транзакций

Современные системы мониторинга⁵ хода организованных торгов позволяют регуляторам и финансовым компаниям, в первую очередь их службам внутреннего контроля, оперативно определять, анализировать и расследовать широкий спектр аномалий, в том числе возможные нарушения при заключении сделок с финансовыми инструментами, валютами и товарами на организованных торгах.

Решения в сфере противодействия недобросовестным практикам строятся на многофакторной аналитике исторических и поступающих в реальном времени данных, в том числе данных об организованных торгах. Как правило, в существующих решениях по умолчанию

¹ RegTech in financial services / PwC. 2017. URL: <https://www.pwc.com/us/en/industries/financial-services/research-institute/top-issues/regtech.html>.

² Примеры зарубежных компаний: FundApps (Великобритания), Suade (Великобритания), Corlytics (Ирландия), AQMetrics (Ирландия).

³ Over half of all RegTech companies address AML or KYC regulation / FinTech Global. 2017. 1 November. URL: <http://fintech.global/over-half-of-all-regtech-companies-address-aml-or-kyc-regulation/>.

⁴ Примеры зарубежных компаний: KYC Exchange (Швейцария), Tradle (США), Trulioo (Канада), Synopsis Solutions (Сингапур).

⁵ Примеры зарубежных компаний: Nice/Actimize (Израиль, лучшая система по мониторингу соблюдения требований MAD/MAR по версии RegTech Awards 2018), Scila (Швейцария, решение используется London Stock Exchange, New York Stock Exchange, Athens Stock Exchange, Irish Stock Exchange, Qatar Exchange, Deutsche Borse Group), Kx (США, решение используется в IEX Group и ASIC), Trustev (дочернее предприятие TransUnion, Ирландия), Feedzai (США), FICO (США), Silent Eight (Сингапур), Chain Analysis (США).

встроены системы подачи сигналов об основных уже известных недобросовестных практиках: инсайдерская торговля, создание видимости торговой активности, поддержание цены на искусственном уровне и иных.

Многие системы позволяют создавать собственные правила для выявления недобросовестных практик, не охваченных набором стандартных правил. Наряду с механизмами оповещения о нестандартной ситуации предусматривается возможность ведения расследования, в рамках которого эксперту предоставляются инструменты для углубленного анализа данных о ходе торгов в контексте рассматриваемой нестандартной ситуации. Многие системы позволяют загружать данные о торгах из внешних источников, что позволяет осуществлять мониторинг транзакций сразу на нескольких торговых площадках.

Помимо традиционных формул и бизнес-правил используются модели поиска неявных зависимостей в больших массивах данных. Ряд моделей обучаются в режиме реального времени и обнаруживают нестандартные рыночные ситуации, потенциально являющиеся новыми видами недобросовестного поведения. По результатам работы алгоритмов выявленные ситуации передаются для углубленного анализа эксперту.

Управление рисками

В этот сегмент входят решения для поддержки управления рыночными и операционными рисками, в частности риском реализации информационных угроз (киберриск), риском мошенничества, исходящими со стороны сотрудников организации и третьих лиц.

В части рыночных рисков наибольшее распространение получили RegTech-решения, позволяющие выполнять следующие задачи:

- автоматизация управления обеспечением в рамках маржинальной торговли;
- автоматизация оценки финансовых инструментов;
- автоматизация контроля соблюдения лимитов;
- автоматизация предоставления отчетности.

Современные продукты по автоматизации управления обеспечением в рамках маржинальной торговли могут включать в себя системы автоматической оценки справедливой стоимости финансовых инструментов, на основании которой осуществляется контроль баланса и расчет маржевых сумм.

Системы автоматического контроля соблюдения лимитов предусматривают наличие многоуровневой структуры установленных лимитов и в режиме реального времени информируют пользователя о достижении заданными показателями уровня сигнальных значений, установленных в зависимости от текущего риск-аппетита, или о приближении к нему. Современные решения предусматривают дифференцированный подход и позволяют отслеживать все виды рыночных рисков.

Предоставление отчетности

В рамках данного сегмента представлены решения по автоматизации формирования и предоставления отчетности. Например, некоторые компании предлагают решения по переносу «в облако» выполнения операций по сбору и обработке данных, формированию отчетов для регуляторов, тем самым предоставляя возможность снизить издержки на эксплуатацию и развитие информационных систем, поддерживающих данные процессы⁶.

3.2. Примеры применения технологий SupTech

В отличие от RegTech, где на рыночной основе возникает большое количество компаний и стартапов, привлекающих инвестиции в развитие новых решений, развитие SupTech полностью зависит от нацеленности регуляторов на модернизацию подходов в сфере регулирования и надзора.

Далее приведены примеры решений SupTech, которые используют финансовые регуляторы в разных странах как в сфере сбора, так и анализа данных (в большинстве случаев данные решения являются неотъемлемой частью друг друга).

⁶ Пример зарубежной компании: nCino (США).

Централизованная система сбора и анализа отчетности AuRep (Австрия)

Рост издержек, связанных с подготовкой, сбором и обработкой обязательной финансовой отчетности в Австрии, а также наличие расхождений между управленческой и обязательной отчетностью, приводящих к большому количеству ручных исправлений данных на уровне отчетных форм, повышали операционные риски и исключали сопоставимость данных.

Для решения данной проблемы в 2014 году семь крупнейших банковских групп Австрии учредили консорциум AuRep, в рамках которого была создана единая модель данных и общая информационная система для формирования как управленческой, так и регуляторной отчетности.

В рамках проекта были согласованы общие правила формирования данных, требования к их качеству, а также инструментарий для управления качеством данных.

По результатам сбора и обработки данные могут быть использованы национальными и европейскими регуляторами для проведения аналитики и подготовки надзорных мероприятий. При этом каждый пользователь данных может строить свою собственную аналитику и менять методику расчета показателей для своих целей на основании детальных данных общего хранилища.

Использование широкого набора атрибутов в централизованном сборе отчетности позволяет накапливать детальную историю и затем проводить новые исследования данных, а также формировать макроэкономические индикаторы. Система индикаторов позволяет фиксировать отклонения в показателях конкретного банка и своевременно запрашивать данные для углубленного анализа.

По итогам внедрения AuRep достигнуты следующие результаты:

- высокое качество данных, получаемых регулятором;
- возможность агрегирования данных отчетности для дальнейшего диверсифицированного анализа и формирования многоуровневой отчетности (на уровне национального регулятора и на общеевропейском уровне);

- сопоставимость данных в управленческой и регуляторной отчетности;
- сокращение издержек на регуляторную отчетность (до 30%)⁷.

В основе реализованной регулятором модели сбора и аналитики данных лежит дата-центричный подход к данным: переход от различных форм отчетности к первичным данным (в перспективе – транзакционным), отражающим текущую деятельность поднадзорных организаций.

Данный подход при его применении регуляторами открывает новые возможности при построении систем проверки и анализа отчетности: появляются новые инструменты по снижению риска фальсификации отчетности в связи с переходом на первичные данные, исключается необходимость трудоемкой адаптации систем отчетности на стороне поднадзорных организаций при перестроении регулятором моделей анализа отчетности на одних и тех же наборах первичных данных.

Технологии исследования данных Комиссии по ценным бумагам и биржам (США)

В рамках своей деятельности по обеспечению финансовой стабильности и защиты инвесторов Комиссия по ценным бумагам и биржам США (U. S. Securities and Exchange Commission, SEC) проводит анализ данных в рамках обязательного раскрытия информации и финансовой отчетности открытых акционерных обществ и профессиональных участников финансового рынка.

В целях оптимизации процессов сбора и подготовки данных, а также развития внутренних компетенций по исследованию данных в 2009 году SEC создала Департамент экономики и анализа рисков (Division of Economic and Risk Analysis, DERA), в котором задействовано около 170 человек. DERA создает аналитику под ключ, покрывая полный цикл управления данными – от проектирования, сбора и обработки форм отчетности до продвинутой аналитики.

Аналитические инструменты SEC умеют определять смысловое содержание текста, со-

⁷ Из доклада Bearing Point (Нидерланды) на семинаре FSI в марте 2017 года.

держась в неструктурированных файлах отчетной информации финансовых организаций. Для анализа также используется специализированный словарь терминов, обладающих негативной тональностью в финансовом секторе. На базе анализа терминов и тональности содержания ежегодного финансового отчета поднадзорной организации, который проводится с использованием технологий машинного обучения, SEC получает сигналы о наличии тех или иных отклонений, проводит анализ взаимосвязи между данными сигналами и изменением финансового состояния на исторических данных, а также строит интегральный скоринг организации, который позволяет получать количественную оценку рисков.

Алгоритмы машинного обучения DERA работают в частном «облаке» на базе Hadoop, что позволяет проводить параллельную обработку данных нескольких поднадзорных организаций. В соответствии с опытом SEC создание эффективной вычислительной платформы, которая использует методы машинного обучения, позволяет автоматизировать и значительно ускорить ряд задач, возникающих в ходе анализа поведения финансовых организаций и формирования предсказательных моделей.

Предполагается, что следующим шагом развития технологий анализа данных для SEC станет применение таких инструментов, как нейронные сети и глубокое машинное обучение.

Система противодействия инсайдерской торговле (Австралия)

Австралийская комиссия по ценным бумагам и инвестициям (Australian Securities and Investments Commission, ASIC) внедряет элементы комплексной системы мониторинга на финансовом рынке.

Регулятор получает от операторов финансовой инфраструктуры чистые и приведенные к единому формату данные с использованием фиксированного протокола. На основании полученных данных аналитическая платформа ASIC генерирует сигналы о подозрении на инсайдерскую торговлю в режиме, приближенном к реальному времени.

Финансовый регулятор использует технологии анализа структурированных и неструктури-

рованных данных (например, данных из социальных сетей), осуществляет поиск корреляций и сигналов об отклонениях в проведении торговых операций, а также визуализирует консолидированные отчеты об операциях с сигналами об отклонениях.

Один из модулей платформы, отвечающий за онлайн-мониторинг рынка, вынесен на аутсорсинг и поддерживается технологическим партнером регулятора. С 2015 года ASIC проводит пилотирование модуля платформы, который позволяет проводить анализ исторических данных. Планируется, что в 2018 году он будет переведен в промышленную эксплуатацию.

Продвижение цифровизации регуляторных требований (Великобритания)

Финансовые регуляторы исследуют возможность использования современных технологий для обеспечения связи между требованиями регулятора, процедурами соблюдения регуляторных требований, политикой и стандартами компаний, а также базами данных компаний и их программным обеспечением. Результатом такого анализа должно стать создание машиночитаемой нормативной среды, которая будет способна фундаментально изменить подход представителей финансового сектора к анализу и применению регуляторных требований, а также к предоставлению обязательной отчетности.

Управление по финансовому регулированию и надзору Великобритании (Financial Conduct Authority, FCA) и Банк Англии в ноябре 2017 года провели четвертый двухнедельный семинар TechSprint⁸, на котором совместно с представителями финансовых организаций обсуждалось, как технологии могут усовершенствовать текущий процесс предоставления регуляторной отчетности и повысить уровень достоверности полученной информации.

С целью привлечения внешней экспертизы от заинтересованных сторон в феврале 2018 года FCA опубликовало консультатив-

⁸ Model driven machine executable regulatory reporting TechSprint / FCA. 2017. 11 November. URL: <https://www.fca.org.uk/events/techsprints/model-driven-machine-executable-regulatory-reporting-techsprint>.

ный доклад⁹, который содержит информацию о прототипе решения, с помощью которого требования регулятора переводятся в машиночитаемый вид и подлежат самоисполнению. Внедрение такого решения впоследствии приведет к автоматизации надзорной деятельности, что является одним из основных вызовов в SupTech.

Участники финансового рынка приглашены к обсуждению данного решения и путей улучшения соответствующего процесса, а также иных способов автоматизации выполнения регуляторных требований, по итогам которого планируется подведение итогов и публикация результатов опроса по разработанным предложениям.

Создание машиночитаемого регулирования может принести пользу как компаниям, так и финансовым регуляторам. Оно может повысить точность представляемых организациями данных, снизить издержки и повысить оперативность выполнения процедур комплаенса при изменении нормативных требований. Сокращение затрат на соблюдение регуляторных требований поможет снизить барьеры для входа на рынок новых участников и тем самым повысить конкуренцию.

3.3. Инструменты регуляторов по развитию RegTech и SupTech на финансовом рынке

Создание инновационных площадок и регулятивных «песочниц» для взаимодействия с участниками финансового рынка

В ряде стран сформированы специальные площадки, созданные для содействия развитию инновационных технологий на финансовом рынке, включая технологии RegTech и SupTech. К ним относятся регулятивные «песочницы», инновационные хабы и инновационные акселераторы.

Создание таких площадок направлено на стимулирование инновационной деятельности

и конкуренции на рынке, снижение регуляторной неопределенности, улучшение мониторинга за развитием финансовых технологий, а также процессов надзора и регулирования организациями, которые их применяют.

Одним из примеров инновационной площадки является инновационный хаб Innovation Hub, запущенный FCA в 2014 году в рамках проекта Innovate (Project Innovate)¹⁰. По данным FCA, за время существования хаба его поддержку получили более 500 компаний¹¹. Innovation Hub включает одновременно центр предоставления консультативной помощи для организаций, использующих инновационные решения или бизнес-модели, и регулятивную «песочницу» для проведения пилотных проектов с использованием новых технологий.

Одним из направлений деятельности Innovate является содействие развитию регуляторных технологий. FCA проводит опросы рынка для того, чтобы получить информацию о новых решениях в сфере RegTech, выявить основные препятствия на пути внедрения технологий и потребность в помощи со стороны регулятора. Пилотирование решений RegTech также проводится в рамках «песочницы».

Применение регулятивных «песочниц» в рамках тестирования новых технологий позволяет снизить барьеры для выхода на рынок технологических стартапов, в том числе в области RegTech, повысить конкуренцию и развитие технологий на финансовом рынке, обеспечивая в то же время достаточный уровень контроля со стороны регулятора и защиты прав потребителей финансовых услуг.

Большинство финансовых организаций при необходимости внедрения механизмов соответствия новым регуляторным требованиям проводят анализ затрат и выгод для того, чтобы определить для себя наиболее эффективный подход к реализации. В большинстве случаев масштаб такого анализа ограничивается самой организацией, а не отраслью в целом, что сужает возможности по созданию типовых решений, кото-

⁹ Using technology to achieve smarter regulatory reporting / FCA. 2018. February. URL: <https://www.fca.org.uk/publication/call-for-input/call-for-input-smarter-regulatory-reporting.pdf>.

¹⁰ FCA Innovate / FCA. URL: <https://www.fca.org.uk/firms/fca-innovate>.

¹¹ Woolard Ch. Regulating innovation: a global enterprise / FCA. 2018. 19 March. URL: <https://www.fca.org.uk/news/speeches/regulating-innovation-global-enterprise>. [Speech by Executive Director of Strategy and Competition at the FCA].

рые помогут снизить издержки на уровне всех участников финансового рынка.

Наличие четкой позиции и поддержки регуляторов в отношении эффективных или приемлемых RegTech-решений способно повысить определенность участников рынка и привлечь инвесторов в данную сферу. При отсутствии установленных стандартов в секторе RegTech продукты в данной сфере могут оставаться дорогостоящими, сложными и рискованными в использовании.

Кроме того, центральные банки могут создавать площадки для поиска и определения путей внедрения инноваций в деятельность самих центральных банков.

Так, в июне 2016 года Банк Англии запустил финтех-акселератор¹² для совместной работы регулятора с технологическими компаниями в целях разработки и тестирования новых технологий для центрального банка в приоритетных областях, в том числе в сфере сбора и анализа сведений в отношении возникающих угроз информационной безопасности, оценки уровня киберустойчивости организаций с применением новых технологий, а также использования машинного обучения для обнаружения аномалий в финансовых транзакциях и отчетах поднадзорных организаций.

Использование Единого кода юридических лиц (Legal Entity Identifier, LEI)

В настоящее время отсутствует единый идентификатор юридического лица, который бы применялся всеми участниками финансового рынка, в результате чего задачи консолидации данных о контрагентах в рамках первичной идентификации клиентов (KYC) и анализа рисков финансовых групп значительно усложняются в связи с необходимостью ведения связи нескольких идентификаторов.

После мирового финансового кризиса 2007–2009 годов по инициативе «Группы двадцати» был создан Глобальный идентификатор юридического лица (Legal Entity Identifier, LEI)¹³.

LEI представляет собой 20-значный буквенно-цифровой код, присваиваемый по заявке юридического лица.

По оценкам компании McKinsey&Company (октябрь 2017 года)¹⁴, повсеместное внедрение кода LEI в качестве основного идентификатора в процессах установления отношений с клиентом (client onboarding) на фондовом рынке и в рамках торговли ценными бумагами могло бы снизить годовые затраты на обработку торговых операций на 10%, что привело бы к общему снижению операционных затрат на 3,5% и могло бы в результате сэкономить около 150 млн долл. США в год для отдельно взятой организации. В сфере торгового финансирования использование LEI для аккредитивов потенциально может дать до 500 млн дол. США экономии для одного банка.

Таким образом, повсеместное использование идентификатора LEI может позволить снизить издержки от неточной идентификации контрагентов участниками рынка, существенно упростить процессы KYC (база данных кодов LEI доступна всем желающим бесплатно) и агрегировать информацию по позициям контрагентов.

Для регуляторов возможная польза от внедрения LEI заключается в повышении эффективности анализа концентрации рисков путем его автоматизации, а также выявления финансовых групп (с мая 2017 года при получении кода LEI юридическому лицу необходимо идентифицировать материнскую компанию)¹⁵. Кроме того, повышается достоверность, качество и доступность базовой информации о юридическом лице – все организации, получающие код LEI, подвергаются тщательной верификации, что гарантирует высокое качество информации в системе LEI. В дальнейшем LEI может использоваться для повышения эффективности процессов урегулирования несостоятельности компании (банкротства), идентификации

¹² Fintech / Bank of England. 2018. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/research/fintech>.

¹³ Legal Entity Identifier (LEI) / FSB. URL: <http://www.fsb.org/what-we-do/policy-development/additional-policy-areas/legalentityidentifier/>.

¹⁴ The Legal Entity Identifier: The Value of the Unique Counterparty ID / McKinsey & Company. 2017. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/The%20legal%20entity%20identifier%20The%20value%20of%20the%20unique%20counterparty%20ID/Legal-Entity-Identifier-McKinsey-GLEIF-2017.ashx>.

¹⁵ Launch of the data collection on parent entities in the Global LEI System / LEI ROC. 2017. 9 May. URL: https://www.leiroc.org/publications/gls/roc_20170509-1.pdf.

кредиторов банками и эмитентов ценных бумаг торговыми площадками.

Учитывая преимущества распространения LEI, ряд финансовых регуляторов внедряет обязательные требования по предоставлению кода в различные нормативные акты¹⁶. Одним из примеров обязательного использования LEI может

служить Директива и Регулирование о рынках финансовых инструментов (MiFID 2¹⁷, MiFIR¹⁸), согласно которым LEI должен использоваться инвестиционными компаниями в целях идентификации клиентов, а торговыми площадками – для идентификации эмитентов ценных бумаг.

¹⁶ Подробное описание регуляторных требований по наличию кода LEI: https://www.lei.org/publications/Table_of_regulatory_uses_of_the_LEI_30_April_2018.xlsx.

¹⁷ Вторая Директива Европейского союза «О рынках финансовых инструментов». URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0065>.

¹⁸ Регулирование «О рынках финансовых инструментов». URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0600>.

4. ИНИЦИАТИВЫ И ПРОЕКТЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ REGTECH И SUPTECH В РОССИИ

4.1. Текущие проекты

На финансовом рынке в России присутствует ряд компаний, которые разрабатывают решения в сферах RegTech и SupTech.

Ряд компаний-интеграторов, технологических консалтинговых компаний и финтех-стартапов предлагают и внедряют системы по комплаенс-контролю, мониторингу транзакций и аудиту систем, в том числе в сферах обнаружения и предотвращения мошенничества и отмывания денежных средств, управления рисками и оптимизации предоставления отчетности.

Развитие SupTech создает предпосылки для дальнейшего развития решений в сфере RegTech. Кроме того, в Положении Банка России от 16.12.2003 №242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах» установлена необходимость осуществления банками процедуры программного контроля в рамках проверки соответствия регуляторным требованиям, в том числе контрольного редактирования, контроля логического доступа, внутренних процедур резервирования и восстановления данных, что также способствует автоматизации процессов участников финансового рынка.

Оптимизация взаимодействия регулятора с финансовыми организациями на стыке решений SupTech и RegTech является общей задачей, решение которой требует тесного сотрудничества финансового регулятора с участниками финансового рынка и технологическими компаниями.

В настоящее время Банк России уже реализует ряд проектов в данной сфере.

Внедрение формата XBRL

С приобретением функций мегарегулятора у Банка России возникла необходимость системных преобразований в сфере бухгалтерского учета, регулирования и надзора с целью стандартизации и возможной унификации соответствующих требований для всех категорий поднадзорных организаций.

В этой связи с 2015 года Банк России реализует проект по их поэтапному переводу на унифицированный международный формат деловой отчетности XBRL.

В рамках реализации проекта был проведен полный анализ, исключение дублирования и гармонизация существующих и перспективных надзорных требований Банка России, по результатам которых была разработана единая модель надзорных требований Банка России, ставшая основой таксономии XBRL Банка России. Кроме того, в таксономию заложены правила контроля отчетных показателей, а также добавлены шаблоны визуализации, позволяющие представить наборы показателей модели данных в виде привычных отчетных форм.

За основу модели данных была взята таксономия МСФО и единый план счетов (ЕПС), разработанный Банком России для некредитных финансовых организаций на основании банковского плана счетов. Уровень детализации ЕПС позволяет строить глубокую аналитику по различным сегментам рынка.

Основным результатом проекта стало решение проблемы формализации значительного количества видов обязательной отчетности путем оптимизации процесса представления отчетной информации в Банк России и сокращения объема представляемых данных. Кроме того, существенно повысилась операционная эффективность работы с данными.

Одним из перспективных направлений развития проекта является работа по гармонизации понятийного аппарата, используемого при анализе Банком России как данных регуляторной отчетности, так и детальных данных, а также данных, поступающих из внешних источников.

Для дальнейшего использования формата XBRL на финансовом рынке доступны следующие возможности:

- использование продвинутой аналитики для моделирования поведения участников финансового рынка (во взаимосвязи с финан-

совым рынком, потребителями и между собой);

- применение pull-технологий сбора данных о поднадзорных организациях из различных источников («цифровые следы») на основе единой модели данных, открытой для рынка через XML-код (например, таксономия XBRL), возможно, в сотрудничестве с другими надзорными органами;
- донесение регуляторных требований до поднадзорных через XML-код, пригодный для автоматического использования (например, с помощью таксономий XBRL).

На основании решения Совета директоров Банка России 24 ноября 2017 года учреждена постоянная юрисдикция XBRL в России в форме автономной некоммерческой организации «Центр по внедрению и развитию формата Икс-БиАрЭл» (далее – Юрисдикция).

Миссия Юрисдикции состоит в повышении качества и эффективности работы с отчетными данными, повышении их достоверности и прозрачности, интеграции в мировое финансовое пространство за счет содействия в реализации проектов по внедрению XBRL организациями и ведомствами, а также взаимодействия с XBRL International и юрисдикциями XBRL других стран.

В целях развития компетенции в области стандарта XBRL и сокращения количества ошибок технического характера в отчетности, Банком России на базе Юрисдикции предполагается создание Центра тестирования RegTech-приложений в IV квартале 2018 года. В задачи создаваемого Центра тестирования войдут предоставление консалтинговых услуг по подготовке отчетности в формате XBRL, сертификация программных продуктов ИТ-разработчиков по тематике XBRL, а также проведение специализированных программ обучения специалистов по работе с форматом XBRL.

Управление риском реализации информационных угроз (киберрисками)

Безопасность и киберустойчивость при применении финансовых технологий обеспечивается посредством создания условий для безопасного и устойчивого функционирования

вычислительной инфраструктуры, а также обработки данных.

Обеспечение безопасности и устойчивости вычислительной инфраструктуры является инфраструктурной задачей, решение которой предполагается реализовать путем применения универсального комплекса государственных стандартов, регламентирующих следующие направления деятельности: защита информации, непрерывность деятельности, управление рисками, аутсорсинг, внешний аудит, взаимодействие с Центром мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере Банка России (ФинЦЕРТ Банка России). Разработку стандарта по управлению киберриском планируется завершить в 2019 году, остальные стандарты данного комплекса запланированы к завершению до конца 2022 года.

Обеспечение безопасности обработки данных с использованием цифровых технологий является задачей, решение которой предполагается осуществлять индивидуально применительно к каждой конкретной финансовой технологии.

В качестве ключевых RegTech-проектов в области информационной безопасности и киберустойчивости финансовых организаций предполагаются следующие:

- создание системы независимого внешнего аудита (создание среды доверия) посредством аккредитации внешних аудиторов, контроля качества их деятельности, в первую очередь со стороны Банка России. Внешний аудит предполагает проведение независимой оценки защищенности инфраструктуры и приложений по универсальному комплексу государственных стандартов;
- реализация инициатив по массовому применению криптографии на финансовом рынке для обеспечения безопасности обработки данных с использованием цифровых технологий во взаимодействии с уполномоченным органом в области обеспечения безопасности;
- обмен информацией о киберугрозах посредством реализации информационного обмена Центром мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере Банка России, а также обеспе-

чения функционирования системы мониторинга платежных и финансовых транзакций;

- строгая (дополнительная) идентификация клиентов финансовых организаций при проведении и подтверждении платежных и финансовых транзакций, формируемых в доверенной среде.

В качестве ключевых SupTech-проектов в области информационной безопасности и киберустойчивости финансовых организаций предлагаются следующие решения:

- создание системы «антифрод» Банка России, обеспечивающей мониторинг транзакций в платежной системе Банка России, выявление признаков совершения перевода денежных средств без согласия участников платежной системы Банка России, получение подтверждения участниками, выявление признаков выведения денежных средств;
- осуществление Банком России надзора за выполнением финансовыми организациями требований в сфере информационной безопасности и киберустойчивости. В рамках данного направления предполагается осуществить нормативное закрепление перечня показателей и обязанности представления финансовыми организациями в Банк России показателей, характеризующих объем несанкционированных клиентом операций по отношению к общему объему операций, с последующим применением современных методов обработки данных для анализа и выявления закономерностей в операционной и финансовой стабильности. Сбор данных в рамках внешнего аудита соблюдения требований в сфере информационной безопасности и киберустойчивости, а также проактивное выявление показателей операционной и финансовой стабильности является базовым подходом для осуществления дистанционного надзора и, соответственно, определения уровня киберриска.

Одним из ключевых направлений деятельности в рамках управления риском реализации информационных угроз (киберриском) является создание условий для перехода на аутсорсинг. Для этого финансовым организациям необходимо иметь инструменты для управления ри-

сками при передаче защищаемой информации на аутсорсинг.

При привлечении услуг аутсорсинга необходимо проводить полноценный анализ рисков, в том числе киберриска, с участием регулятора по универсальному комплексу государственных стандартов.

Поставщики услуг аутсорсинга по управлению риском реализации информационных угроз (киберриском) оценивают защищенность инфраструктуры и принимают решение об уровне риска на основе показателей, сформированных по результатам внешнего аудита, проведенного в рамках комплекса государственных стандартов.

Сбор и анализ детальных данных операционного дня банка

В настоящее время к сбору и обработке бухгалтерской, надзорной и статистической отчетности кредитных организаций применяется формоцентричный подход: банки формируют отчетность по существующим форматам отчетов, которые достаточно часто изменяются, дополняются и по многим разрезам сведений содержат только агрегированные данные.

Проект по сбору учетно-операционной информации (информации операционного дня) – шаг к дата-центричному подходу в формировании отчетности, который подразумевает сбор первичной информации и ее последующий анализ на стороне Банка России.

Такой переход в среднесрочной перспективе позволит достичь следующих целей:

- устранить избыточность и дублирование в отчетных формах;
- повысить достоверность и качество отчетных данных;
- снизить нагрузку на кредитные организации за счет сокращения отчетных форм и снижения количества уточняющих запросов от надзорных подразделений;
- расширить возможности создания индикаторов, позволяющих увидеть признаки ухудшения финансового состояния поднадзорной организации на ранних этапах.

Информация операционного дня (учетно-операционная информация) будет предоставляться банками на ежедневной основе

за каждый операционный банковский день. Информация будет предоставляться в виде списка показателей, сгруппированных по наборам данных в формате XML. Кредитные организации предоставляют учетно-операционную информацию в виде файлов формата XML через личные кабинеты кредитных организаций на официальном сайте Банка России. Информация подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью и передается в зашифрованном виде, что минимизирует риск ее компрометации.

Информация операционного дня включает в себя:

- сведения о всех счетах бухгалтерского учета кредитной организации в соответствии с Положением Банка России от 27.02.2017 № 579-П «О Плане счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядке его применения»;
- информация о клиентах кредитной организации, их представителях, выгодоприобретателях и бенефициарных владельцах;
- сведения об операциях (бухгалтерских записях) по всем счетам бухгалтерского учета, которые были проведены за соответствующий операционный день;
- информация об остатках и оборотах по всем счетам бухгалтерского учета за соответствующий операционный день;
- сведения о замораживании (блокировании) денежных средств и иного имущества клиентов кредитной организации (ее филиала) на счетах бухгалтерского учета, включая приостановление операций по банковским счетам (вкладам), а также других операций с денежными средствами или иным имуществом клиентов кредитной организации.

Полученная учетно-операционная информация будет использоваться для оценки финансового состояния банков, расчета риск-профиля, выявления групп взаимосвязанных с банком лиц и для других надзорных целей.

С июля 2018 года начат пилотный сбор учетно-операционной информации от банков – участников пилота. Сбор учетно-операционной информации в рамках пилота осуществляется в соответствии со строкой 104 Приложения 2 Указания Банка России от 24.11.2016 № 4212-У «О перечне, формах

и порядке составления и представления форм отчетности кредитных организаций в Центральный банк Российской Федерации» (далее – Указание Банка России № 4212-У), которой предусмотрено предоставление учетно-операционной информации по запросу Банка России.

Переход на ежедневное обязательное предоставление учетно-операционной информации всеми кредитными организациями ожидается в конце 2019 года, для чего будут внесены соответствующие изменения в Указание Банка России № 4212-У.

Автоматизация расчета нормативов

Одним из направлений аналитической обработки данных отчетности является автоматизация процесса расчета пруденциальных нормативов, а также составления, представления и контроля соответствующей отчетности.

Банком России разработано и опубликовано программное обеспечение (ПО «КЛИКО») по расчету обязательных нормативов для банков и небанковских кредитных организаций по форме 0409135 «Информация об обязательных нормативах и о других показателях деятельности кредитной организации». Банк России обеспечивает сопровождение и актуализацию ПО «КЛИКО» в соответствии с изменениями, вносимыми в нормативные акты Банка России по расчету обязательных нормативов.

В настоящее время программное обеспечение апробируется для приема иных форм отчетности (например, форма самооценки банка по организации внутренних процедур оценки достаточности капитала (ВПОДК) банков).

Анализ взаимосвязанности юридических лиц

Реализация системы выявления групп экономически и/или юридически связанных лиц, в том числе заемщиков, направлена на оптимизацию процедуры оценки совокупного денежного потока группы связанных лиц и определения его достаточности для полного и своевременного обслуживания ссудной задолженности.

Данный проект создает предпосылки для повышения качества оценки реального объема кредитного риска поднадзорной организации на стороне регулятора.

Основной целью проекта является совершенствование процедур Банка России по выявлению групповых связей посредством:

- автоматизации сбора и обработки сведений о группах связанных лиц;
- автоматизации механизмов анализа возможных взаимосвязей;
- разработки стандартных признаков и алгоритмов выявления групп связанных лиц;
- подключения и использования внешних каналов информации о возможных связях между лицами, в том числе государственных органов, СМИ и социальных медиа в сети Интернет.

Эта система также позволит выявлять недобросовестные практики участников финансового рынка.

Проектом предусмотрено использование инструмента построения графов для визуализации и анализа выявленных связей между отдельными лицами (заемщиками, кредитными организациями и их группами). В перспективе рассматривается возможность применения технологий машинного обучения.

В 2017 году был проведен пилотный проект по использованию графовой аналитики в анализе взаимосвязанных юридических лиц, по итогам которого в настоящее время открыт проект промышленной реализации в задачах анализа рисков. Опытные испытания промышленной реализации планируются к завершению в IV квартале 2019 года.

Обработка жалоб, обращений потребителей финансовых услуг, а также вопросов участников финансового рынка

В 2017 году в Банке России была внедрена система обработки жалоб и обращений с помощью текстовой аналитики, позволяющей классифицировать входящие сообщения. В дальнейшем в рамках работы с обращениями планируется развитие данной системы и внедрение новых методов анализа данных с использованием машинного обучения.

В ходе реализации поведенческого надзора в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг и инвесторов планируется оценивать в том числе следующие надзорные триггеры:

- сигнальный индикатор по жалобам – расчетный показатель, характеризующий сравнительную частоту поступления в Банк России обращений в отношении участника финансового рынка / сектора финансового рынка / финансового продукта или услуги / канала продаж / региона Российской Федерации за анализируемый период;
- профиль потребительского риска – результат оценки вероятности наступления события, влекущего нарушение прав потребителей финансовых услуг (измеряется в уровнях потребительского риска в зависимости от величины отклонения сигнального индикатора от средних значений по финансовому рынку) для каждого участника финансового рынка / сектора финансового рынка / региона Российской Федерации / финансового продукта или услуги / канала продаж. Исходя из уровня потребительского риска и масштабов деятельности участника финансового рынка (по критериям размера и системной значимости) каждой поднадзорной организации устанавливается соответствующий режим интенсивности поведенческого надзора (периодичности, перечня и охвата надзорных мероприятий);
- надзорно значимая информация, поступающая от подразделений дистанционного надзора, из открытых источников, включая СМИ, Интернет;
- статистика по жалобам, поступающая от финансового уполномоченного по правам потребителей финансовых услуг.

Результатом поведенческого надзора станут мероприятия корректирующего характера и последующий мониторинг поведенческих моделей с дальнейшим комплексным взаимодействием Банка России с участниками рынка, направленным на улучшение качества предоставляемых услуг потребителям.

Таким образом, информацию, полученную в ходе осуществления поведенческого надзора, целесообразно использовать для выявления особенностей поведенческих моделей в каждом сегменте рынка, выявления потенциальных рисков продуктов и каналов продаж с целью тиражирования лучшего опыта и недопущения недобросовестных практик.

В рамках создания Единого коммуникационного центра Банка России планируется развитие систем голосовой аналитики, позволяющих эффективно обрабатывать входящие сообщения, поступающие по голосовым каналам. Кроме того, в связи с планируемым развитием текстовых каналов коммуникации (чаты), предполагается внедрение чат-ботов для роботизированной обработки сообщений.

Создание реестра залогов для регулятора и участников финансового рынка

Банком России реализуется проект по ведению реестра залогов, с внедрением которого учет залогов и аналитика по ним будут переведены на единую платформу. По результатам проекта поднадзорные организации получают возможность в режиме реального времени определять факт обременения имущества, предлагаемого клиентами в залог. Наличие данной информации поможет существенно снизить риски кредитных организаций при предоставлении кредитов.

Также реестр залогов позволит регулятору проводить детальный анализ обеспеченного портфеля ссуд поднадзорных организаций, что даст возможность выстраивания регулирования на основании статистических данных и выявленных тенденций.

Проект реализуется при взаимодействии Банка России с участниками рынка, в том числе проводится совместное обсуждение, проработка и согласование модели данных, механизмов и процессов обмена информацией. В рамках проекта учитываются потребности и возможности как крупных и технологически продвинутых, так и менее технологичных участников рынка.

Запуск прототипа системы для проверки основных гипотез запланирован до конца 2018 года. Решение о сроках запуска системы в промышленном режиме будет принято Банком России по результатам тестирования прототипа. В рамках подготовки к внедрению планируется уточнить конечные требования к системе и к получаемой информации от кредитных организаций. Также будут рассмотрены механизмы синхронизации информации, получаемой из различных источников.

Противодействие недобросовестным практикам

Банк России выполняет функции по противодействию неправомерному использованию инсайдерской информации, манипулированию рынком и иным недобросовестным практикам на организованных торгах, выявляет и проводит расследования случаев нарушений запретов, установленных Федеральным законом от 27.07.2010 № 224-ФЗ «О противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и принятыми в соответствии с ним нормативными актами.

Важно выделить два направления: выявление фактов применения уже известных и изученных недобросовестных практик и поиск новых.

В рамках первого направления Банк России с использованием аппаратно-программных комплексов осуществляет непрерывный мониторинг организованных торгов и автоматически детектирует шаблонные недобросовестные практики. Механизмы детектирования базируются на глубоком изучении и разборе инцидентов экспертом. В ходе изучения определяются признаки, характеризующие нестандартные ситуации, в том числе с использованием поиска неявных закономерностей в больших массивах данных. Такой подход позволяет в онлайн-режиме выявлять факты применения недобросовестных практик, проводить анализ и при необходимости оперативно реагировать, применяя адекватные меры воздействия на участников финансового рынка. Кроме этого, методология детектирования нестандартных ситуаций на базе признаков обеспечивает интерпретируемость механизмов выявления фактов применения недобросовестных практик.

В рамках второго направления Банк России использует широкий спектр технологий поиска неявных закономерностей в больших массивах данных с целью определения факта возникновения на рынке нестандартной торговой активности. Выявление нестандартной активности запускает процесс углубленного анализа торгового поведения задействованных лиц с целью

оценки добросовестности и влияния на ход торгов. В ходе анализа при необходимости Банк России взаимодействует с участниками торгов.

Для повышения эффективности анализа обнаруженных случаев нестандартной торговой активности применяются техники визуализации неявных зависимостей в рыночных данных, отображение статистических индикаторов и эргономичная система сигналов, позволяющая экспертам быстро анализировать большие объемы информации и принимать решение о необходимости проведения расследования. В случаях, когда нестандартная торговая активность может оказать влияние на функционирование финансового рынка Российской Федерации, информируется руководство Банка России.

Кроме того, проводится работа с участниками рынка в части внедрения службами внутреннего контроля и контролерами участников торгов систем выявления недобросовестных практик на данных, доступных участникам торгов, с использованием методологических подходов, выработанных Банком России.

Экспертная группа по вопросам ПОД/ФТ, внутреннему контролю и регуляторному риску, созданная при Экспертно-консультативном совете Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам Федерального Собрания Российской Федерации, эксперты некоммерческого партнерства «Национальный совет финансового рынка» и специалисты Департамента противодействия недобросовестным практикам Банка России ведут совместную работу по разработке критериев автоматического детектирования подозрительной торговой активности. С учетом опыта ведущих российских кредитных организаций и компаний, являющихся профессиональными участниками рынка ценных бумаг, разработан комплекс таких критериев и рекомендаций по их использованию. В случае срабатывания одного из этих критериев проводится всестороннее изучение клиента участника торгов и его торговой активности. При наличии признаков возможного нарушения действующего законодательства данная информация передается в Банк России.

Анализ и управление модельным риском

В рамках организации контроля за применением моделей Банк России осуществляет валидацию банковских моделей оценки кредитного риска, используемых для цели расчета норматива достаточности капитала в рамках подхода на основе внутренних рейтингов (ПВР). По итогам валидации Банк России выдает разрешение на использование указанных моделей и осуществляет последующий контроль за их применением.

В настоящее время валидацию методик и моделей ПВР успешно прошла одна кредитная организация, еще одна находится на стадии рассмотрения, ряд организаций заявили о своем интересе в скорой подаче на валидацию в Банк России. Для ускорения валидации и расширения числа ПВР-банков Банк России проводит реинжиниринг бизнес-процесса валидации методик и моделей.

В рамках этой работы реализуется проект «Информационная система валидации и надзора» (ИСВН). Проект обеспечивает автоматизацию как процедурных элементов, таких как отправка запросов, получение регулярных отчетов и данных, так и содержательных, таких как дистанционное проведение статистических тестов для проверки уровня точности, дискриминационной способности, стабильности и устойчивости моделей оценки кредитного риска. В число возможных путей развития ИСВН входит возможность валидации и контроля за применением моделей для более широкого круга банков, а также моделей оценки ожидаемых потерь для цели расчета пруденциальных резервов.

4.2. Инициативы Банка России по развитию регулирования и надзора на финансовом рынке с использованием цифровых технологий

Также в настоящее время Банком России прорабатывается ряд инициатив по развитию регулирования и надзора на финансовом рынке

в России с использованием новых технологий, которые выносятся на обсуждение с участниками финансового рынка.

Сбор учетно-операционных данных страховщиков

В рамках надзора за страховым рынком Банк России осуществляет мониторинг финансовой устойчивости страховых организаций, а также моделирует тарифы по обязательным видам страхования, в том числе по страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

В настоящее время страховые организации с периодичностью раз в полгода передают в Банк России резервные копии баз данных с информацией о страховых резервах, средствах страховых резервов, собственных средствах (капитале) и об их движении на основании пунктов 2 и 3 статьи 29.1 Закона Российской Федерации от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации»¹. В составе таких резервных копий содержится практически вся информация о деятельности компании, включая сведения о договорах, страховых премиях, убытках и выплатах страхового возмещения, все финансово-хозяйственные операции, а также информация по страхователям и объектам страхования.

Текущая технология сбора и обработки данных имеет ряд недостатков, в том числе риски несанкционированного доступа при передаче данных на съемных носителях информации, затруднения с восстановлением резервной копии на мощностях Банка России и сложность проверки получаемых данных. В целях автоматизации данного процесса в Банке России прорабатывается инициатива по реализации сбора первичных учетно-операционных данных страховщиков в едином формате на основе технологии, аналогичной используемой при сборе детальных данных операционного дня банка.

В рамках данной инициативы выполняются следующие работы:

- согласование состава данных по договорам, страховым премиям, убыткам, выплатам, финансовым операциям, страхователям и объектам страхования совместно с пред-

ставителями страхового рынка на базе Всероссийского союза страховщиков;

- разработка требований к единому XML-формату файлов для передачи информации страховщиками банка;
- нормативно-правовое обеспечение отказа от передачи резервных копий баз данных и перехода на автоматизированный сбор учетно-операционных данных страховщиков в едином формате.

Реализация сбора учетно-операционных данных страховщиков позволит достичь следующих результатов:

- создать источник данных о деятельности страховых организаций, необходимый для обеспечения деятельности временных администраций;
- сделать первичные данные страховых организаций доступными Банку России для моделирования тарифов по обязательным видам страхования и подготовки статистики;
- выявлять негативные тенденции в деятельности страховщиков на ранних этапах с помощью мониторинга сигнальных индикаторов;
- снизить нагрузку на участников рынка за счет автоматизации передачи информации и отказа от регулярной подготовки резервных копий баз данных;
- минимизировать риск несанкционированного доступа к данным страховщиков при передаче на съемных носителях и пересылке почтовыми отправлениями;
- создать предпосылки для оптимизации обязательной отчетности и снижения количества регулярных запросов от органа страхового надзора.

Проведение пилотного тестирования сбора учетно-операционных данных ограниченной группы страховых организаций предварительно планируется в I квартале 2019 года, внесение изменений в нормативно-правовые акты и переход к сбору учетно-операционных данных – до конца 2020 года.

Выбор режима регулирования и надзора

Одним из наиболее перспективных направлений развития регулирования и надзора является расширение вариативности способов ре-

¹ URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307.

гулирования в зависимости от потребностей участника финансового рынка.

Так, расчет резервов на возможные потери по ссудам может проводиться одним из следующих способов (в первую очередь для заемщиков из сегмента малого и среднего предпринимательства):

- действующий единый для всех кредитных организаций подход в соответствии с Положением Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности»;
- действующий возможный подход на основе внутренних рейтингов (ПВР), основанный на собственных моделях оценки ожидаемых потерь;
- перспективный подход на основе централизованной модели (будущее решение, когда банк использует единую универсальную модель получения расчетной величины резерва), разработанной Банком России или иным уполномоченным лицом. В последнем случае предусматривается валидация со стороны Банка России как разработанной модели, так и того, как банк использует ее результаты в своих бизнес-процессах.

Анализ и управление модельным риском

Широкое распространение моделей в надзорных организациях и на стороне регулятора приводит к риску возникновения неблагоприятных последствий в результате их работы из-за содержащихся в них неточностей, ошибок, использования неверных предположений, проведения неверной настройки или некорректного применения моделей в процессах организаций².

По оценкам крупнейших российских финансовых организаций, количество одновременно применяемых моделей может превышать 1000, что требует наличия специализированной системы, обеспечивающей контроль за их применением. Поэтому для эффективного управления модельным риском, включая его выявление и анализ, необходимо наличие в организации следующих элементов:

- методологии управления модельным риском;
- методов количественной оценки величины модельного риска с использованием показателей, оценивающих денежную стоимость ошибок от принятия решений, основанных на модельных данных;
- требований к управлению модельным риском в рамках Компоненты 2 «Базеля II» (ВПОДК), в том числе путем покрытия капиталом для банков, использующих продвинутое моделирование рисков (например, рыночными рисками (VaR, ES-модели);
- отчетности по модельному риску;
- инфраструктуры для управления модельным риском.

Контроль за применением моделей должен быть реализован внутри финансовой организации, а также может дополняться контролем со стороны, например, регулятора или иной организации (ассоциации участников финансового рынка). Контроль моделей внутри организации может быть реализован с помощью библиотек моделей, содержащих информацию о независимых и зависимых переменных, алгоритмах, наборе исторических данных, на которых была построена модель, датах и результатах независимой валидации, результатах регулярного мониторинга моделей. Использование таких библиотек позволит проводить как анализ взаимосвязей моделей, так и управлять процессом разработки, введения в действие и обновления моделей.

Создание библиотек моделей направлено также на решение проблемы низкого качества данных, которое увеличивает риски при принятии как управленческих решений внутри участников финансового рынка, так и надзорных решений на основании обязательной отчетности.

При обсуждении вопроса управления модельным риском важно рассмотреть не толь-

² Яркими реализациями модельного риска являются события «молниеносного обвала» (flash crash), когда рыночные индикаторы за несколько часов падали на величину до 10 процентных пунктов. Первым значимым мировым событием было падение индекса Dow Jones американской биржи в мае 2010 года на 9% за 6 минут. Вторым значимым можно назвать обвал курса английского фунта к доллару США на 9% за два первых часа торгов. Подробнее, включая информацию о смежных кейсах, см. в обзоре Комитета по рынкам Банка международных расчетов: URL: <https://www.bis.org/publ/mkctc09.pdf>.

ко технологии, лежащие в основе моделей, но и стимулы для тех, кто разрабатывает модели и применяет технологии для их реализации. Одним из стимулов развития технологий управления модельным риском может стать модификация требований к распределению рисков и вознаграждений в кредитных организациях.

Мониторинг и анализ операционных рисков банков

Банком России рассматриваются возможности оптимизации надзорных процессов по оценке уровня управления операционными рисками в банках с помощью новых технологий.

В качестве одного из инструментов для прототипа новой системы мониторинга регулятором операционных рисков может выступить технология web-crawler. Данная технология позволяет искать информацию в сети Интернет по перечню индикаторов, определяемому Банком России.

Для комплексного многофакторного анализа уровня операционных рисков банков в рамках системы мониторинга потребуется реализовать инструмент для сбора, обработки и анализа данных об убытках, понесенных банками в связи с реализацией операционных рисков.

Хранение информации об операционных убытках банков может быть организовано на базе создаваемого в Банке России хранилища первичных данных. На следующем шаге реализуется инструментарий для продвинутого анализа операционных рисков, включая поиск отклонений и выявление проблемных зон, требующих принятия мер по устранению недостатков.

Система мониторинга операционных рисков должна позволить анализировать операционные риски как на микроуровне, в разрезе поднадзорных организаций, так и на макроуровне в рамках финансового рынка.

Среди перспективных задач Банком России также рассматривается вопрос унификации регуляторных требований по классификации операционных рисков и порядку ведения аналитических баз данных операционных убытков, что может способствовать переходу на машиночитаемое регулирование.

Цифровизация регуляторных требований

В целях снижения регуляторной нагрузки возможно выделить алгоритмизируемую часть регуляторных требований и публиковать их в виде сервиса, который позволит системам на стороне участников финансового рынка автоматически обнаруживать изменения, обрабатывать их и применять в своих системах, обеспечивающих соблюдение регуляторных требований. К таким требованиям будет относиться все, что можно выразить в виде формул или бизнес-правил.

Данный подход может повысить как операционную эффективность и цифровую прозрачность соблюдения регуляторных требований участниками финансового рынка, так и повысить эффективность модернизации регулирования со стороны Банка России. Так, в ходе реализации проекта по внедрению отчетности в формате XBRL участники рынка получили доступ к полной машиночитаемой модели надзорных требований Банка России, включающей бизнес-правила контроля качества данных и шаблоны визуализации отчетных данных.

Перспективным направлением может стать создание единой цифровой базы данных документов Банка России, выпущенных в рамках реализации функций надзора (надзорных актов), с указанием кодов требований, по которым выявлены нарушения, и кодов видов и серьезности нарушений. В рамках данного направления может быть реализовано структурированное хранение надзорных актов, позволяющее по коду требования и виду нарушения выгрузить отчет (список) надзорных актов.

Роботизация регулирования инвестиционных советников

В настоящее время Банк России разрабатывает указание, устанавливающее порядок аккредитации программного обеспечения, используемого инвестиционными советниками для предоставления инвестиционных рекомендаций. Проектом нормативного акта Банка России предусмотрено осуществление аккредитации как Банком России, так и саморегулируемой организацией (СРО) инвестиционных

советников. Указанный подход к регулированию носит рамочный характер и будет детализирован после накопления правоприменительной практики и профильных компетенций. В частности, прорабатывается возможность роботизированной аккредитации инвестиционных советников.

4.3. Регулятивная «песочница» Банка России

В апреле 2018 года Банком России утвержден порядок работы регулятивной «песочницы» Банка России, основной целью которой является создание механизма быстрого и безопасно внедрения инновационных продуктов, услуг и технологий на российском финансовом рынке.

Регулятивная «песочница» обеспечивает проверку гипотез о положительных эффектах применения финансовых сервисов и технологий, выявление соответствующих рисков, а также определение мероприятий, необходимых для создания правовых и технологических условий их внедрения.

В целях экспертной поддержки мероприятий, проводимых в регулятивной «песочнице», созданы Экспертный совет участников финансового рынка и Межведомственный экспертный совет.

В Департамент финансовых технологий уже поступило около 27 заявок от банков, финтех- и иных компаний на проведение пилотирования финансовых сервисов в регулятивной «песочнице», в том числе по следующим направлениям:

- оптимизация учета и контроля полномочий на совершение операций по банковским счетам корпоративных клиентов;
- создание инфраструктуры для проведения и учета ICO;
- токенизация финансовых и иных активов с целью привлечения инвестиций.

В настоящее время успешно завершены процессы пилотирования по двум заявкам, по итогам которых решением Комитета Банка России по развитию финансового рынка утверждены дорожные карты по созданию необходимых правовых условий.

Регулятивная площадка является эффективным инструментом для выстраивания новых процессов, в том числе связанных с применением SupTech- и RegTech-решений, а также оценки рисков их применения и оперативного создания правовых условий для их реализации.

4.4. Использование Единого кода юридических лиц (Legal Entity Identifier, LEI) в Российской Федерации

В настоящее время Банк России требует использовать код LEI только при идентификации контрагента с целью предоставления информации о договорах, заключенных на неорганизованных торгах, в торговый репозиторий³. Кроме того, указание на необходимость наличия международного кода идентификации у лица, осуществляющего учет прав на ценные бумаги, содержится в Федеральном законе от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»⁴.

Формулировки в вышеуказанных нормативных документах не позволяют говорить об обязательности использования кода LEI, в связи с чем Банк России разрабатывает российский стандарт присвоения кода LEI, идентичный ISO 17442⁵. В настоящее время на утверждении находится приказ Банка России «О введении в действие стандарта Банка России «Финансовые услуги. Идентификатор юридического лица». Планируется, что стандарт будет введен в действие с 1 января 2019 года.

³ Указание Банка России от 16.08.2016 № 4104-У «О видах договоров, заключенных не на организованных торгах, информация о которых предоставляется в репозиторий, лицах, предоставляющих в репозиторий информацию о таких договорах, порядке, составе, форме и сроках предоставления ими информации в репозиторий, дополнительных требованиях к порядку ведения репозитарием реестра договоров, порядке и сроках предоставления информации репозитарием, а также порядке, составе, форме и сроках предоставления репозитарием в Банк России реестра договоров». URL: http://www.cbr.ru/analytics/?PrID=na_vr&docid=132.

⁴ URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/.

⁵ URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:17442:en>.

4.5. Повышение надежности идентификации сделок, учитываемых в бюро кредитных историй

Правительством Российской Федерации внесен в Государственную Думу законопроект «О внесении изменений в статью 4 Федерального закона «О кредитных историях», в соответствии с которым предполагается наделить Банк России правом устанавливать порядок присвоения уникального идентификатора каждому договору кредита источниками формирования кредитных историй (кредитными организациями, микрофинансовыми организациями и кредитно-потребительскими кооперативами)⁶. Данные уникальные идентификаторы будут отражаться в кредитной истории. Бюро кредитных историй (БКИ) будут не вправе принимать информацию по договорам кредита без такого идентификатора. Предполагается, что данные источники должны будут присвоить уникальные

идентификаторы всем действующим договорам в течение одного года с момента вступления в силу закона.

Положения проекта направлены на повышение достоверности данных в кредитных историях физических и юридических лиц за счет обеспечения точности идентификации договоров кредита, по которым передается информация в БКИ, в том числе путем исключения разрывов в кредитной истории при смене паспорта или ФИО, а также исключения дублирования данных по договорам.

Введение единого идентификатора договора создаст технологическую основу для реализации поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина об установлении обязанности проверки у гражданина обязательств по кредитным договорам при выдаче потребительского кредита в части обеспечения корректного расчета совокупной платежной нагрузки физических лиц при получении сведений из разных БКИ об идентичных обязательствах⁷.

⁶ Проект Федерального закона № 542749-7 внесен в Государственную Думу 4 сентября 2018 года. URL: <http://sozd.parliament.gov.ru/bill/542749-7>.

⁷ Перечень поручений по итогам пленарного заседания Общероссийского народного фронта «Форум действий». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/53629>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение решений RegTech и SupTech является необходимым условием развития финансового рынка за счет цифровизации взаимодействия, развития новых технологий и минимизации связанных с ними рисков, а также повышения конкурентоспособности российских технологий.

RegTech и SupTech могут позволить повысить эффективность надзора и соблюдения регуляторных требований финансовыми организациями, повысить качество и достоверность информации, а также обеспечить контроль за уровнем рисков, противодействие киберугрозам, мошенничеству и отмыванию денежных средств.

Банк России ведет работу как по стимулированию развития финансовых технологий на финансовом рынке, так и по внедрению финансовых технологий в сфере надзора и регулирования. В то время как модернизация внутренней деятельности является задачей регулятора, оптимизация взаимодействия регулятора с участниками финансового рынка на стыке решений SupTech и RegTech является общей задачей, решение которой требует тесного сотрудничества финансового регулятора с участниками финансового рынка и технологическими компаниями.

ВОПРОСЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ РЫНКА

1. Какие RegTech-инициативы вы реализуете (или планируете реализовать) в вашей организации? (Ответ заполняется в таблице, максимально развернуто).
2. Какие процессы в рамках надзора и контроля соответствия регуляторным требованиям, по вашему мнению, целесообразно автоматизировать?
3. Какие регуляторные требования представляют наибольший интерес с точки зрения их перевода в машиночитаемую форму или автоматизации контроля исполнения? Обоснуйте, пожалуйста, ваш ответ.
4. Насколько существенно внедрение решений RegTech позволит снизить расходы? Приведите примеры затрат в разрезе регуляторных требований¹.
5. Какие преимущества, помимо снижения затрат, получают финансовые организации, внедрившие в свою деятельность решения RegTech?
6. В случае если ваша организация имеет опыт внедрения решений RegTech, по каким направлениям деятельности получен наибольший эффект, в чем он заключается?
7. Какие инициативы целесообразно реализовать на уровне отдельных участников финансового рынка, а какие, наоборот, требуют совместных решений?
8. Какие из перспективных инициатив Банка России в сфере SupTech представляют наибольший интерес для вас? Какие проекты целесообразно добавить к описанным в данном докладе?
9. В каких из проектов в сфере SupTech вы готовы принять участие на этапе пилотирования?

Ответы на все вопросы должны быть полными и развернутыми, для того чтобы они были учтены при подведении итогов консультации с участниками рынка и формировании предложений по развитию технологий RegTech и SupTech в России.

Проекты и инициативы вашей организации в сфере RegTech, процессы в рамках надзора и контроля соответствия регуляторным требованиям, которые целесообразно трансформировать

№	Проект / инициатива	Первоначальный / текущий процесс	Нормы действующих нормативных актов (НПА)	Текущий / перспективный процесс	Финансовый эффект	Нефинансовый эффект	Стадия реализации	Форма реализации
1		Описание текущей реализации бизнес-процессов и технологий с описанием шагов, которые целесообразно пересмотреть, и указанием неэффективности и возможностей развития	Абзац, пункт, статья (если применимо), наименование акта (с указанием номера и даты)	Описание изменений, где применимо – описание бизнес-процессов, ИТ-архитектуры и изменений НПА (или ссылка на материалы)	Индикативная оценка экономии (млн руб. в год у одного участника рынка)	Иные преимущества от внедрения	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> предложение; пилотный проект; промышленная реализация; промышленная эксплуатация 	Варианты: <ul style="list-style-type: none"> реализация в рамках одной организации; реализация в рамках консорциума или иного объединения; предложение пилота регулятору
2								
3								

¹ Например, Инструкция Банка России от 28.06.2017 № 180-И «Об обязательных нормативах банков», Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности», Указание Банка России от 24.11.2016 № 4212-У «О перечне, формах и порядке составления и представления форм отчетности кредитных организаций в Центральный банк Российской Федерации», Указание Банка России от 15.04.2015 № 3624-У «О требованиях к системе управления рисками и капиталом кредитной организации и банковской группы».

БИБЛИОГРАФИЯ

1. [Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов](#) / Банк России. 2018.
2. Broeders D., Prenio J. FSI Insights on policy implementation No 9. Innovative technology in financial supervision (suptech) – the experience of early users / Financial Stability Institute. 2018.
3. [RegTech in financial services](#) / PwC. 2017.
4. [Over half of all RegTech companies address AML or KYC regulation](#) / FinTech Global. 2017. November, 1.
5. [Model driven machine executable regulatory reporting TechSprint](#) / FCA. 2017. November, 11.
6. [Using technology to achieve smarter regulatory reporting](#) / FCA. 2018. February.
7. [Fintech](#) / Bank of England. 2018.
8. [Legal Entity Identifier \(LEI\)](#) / FSB.
9. [The Legal Entity Identifier: The Value of the Unique Counterparty ID](#) / McKinsey & Company. 2017.
10. [Launch of the data collection on parent entities in the Global LEI System](#) / LEI ROC. 2017. May, 9.
11. [Вторая директива Европейского союза «О рынках финансовых инструментов»](#).
12. [Регулирование «О рынках финансовых инструментов»](#).
13. [Закон РФ от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации»](#) (ред. от 03.08.2018).
14. [Указание Банка России от 16.08.2016 № 4104-У «О видах договоров, заключенных не на организованных торгах, информация о которых предоставляется в репозиторий, лицах, предоставляющих в репозиторий информацию о таких договорах, порядке, составе, форме и сроках предоставления ими информации в репозиторий, дополнительных требованиях к порядку ведения репозитарием реестра договоров, порядке и сроках предоставления информации репозитарием, а также порядке, составе, форме и сроках предоставления репозитарием в Банк России реестра договоров»](#).
15. [Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»](#).
16. [ISO 17 442:2012](#) / International Standards Organization.
17. [Проект федерального закона № 542749-7](#).
18. [Перечень поручений по итогам пленарного заседания Общероссийского народного фронта «Форум действий»](#).

