

СТАТЬИ

СМАРТ-КОНТРАКТЫ В ТОРГОВЛЕ ВНЕБИРЖЕВЫМИ ДЕРИВАТИВАМИ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

К.А. Бобков

Московский филиал «Сова Капитал Лимитед»
119049, Россия, Москва, ул. Коровий Вал, 5

Аннотация

Настоящая статья посвящена изучению возможностей и проблем, связанных с имплементацией смарт-контрактов в процесс торговли внебиржевыми деривативами. Значение успеха специалистов, работающих в данном направлении, сложно переоценить: рынок внебиржевых деривативов огромен, а автоматизация и прозрачность, обеспеченные внедренными смарт-контрактами, могли бы существенно повысить его экономическую эффективность. В этой связи автор стремится ответить на вопрос: какие аспекты торговли внебиржевыми деривативами совершили бы качественный рывок в развитии в связи с внедрением смарт-контрактов, а какие, наоборот, не получают никакого эффекта от имплементации соответствующих технологий.

Сначала автор рассматривает рынок внебиржевых деривативов, его внутреннее устройство, особенно — функционирования и архитектуру правовой документации, используемой участниками рынка. Затем следует анализ феномена смарт-контрактов, обзор их технических аспектов, а также сложностей, связанных с имплементацией смарт-контрактов на практике, в том числе и в юридической плоскости. Третья часть является синтезом идей, отраженных в предыдущих частях. Здесь автор исследует перспективы внедрения смарт-контрактов в торговлю внебиржевыми деривативами и констатирует наличие ряда пока неразрешимых проблем в этой связи: отдельные элементы правоотношений, складывающихся между субъектами торговли, должны быть организованы гибко и подлежать пересмотру при определенных условиях. Смарт-контракты, в свою очередь, не являются гибким инструментом, а для пересмотра своих условий требуют вовлечения высококвалифицированных специалистов, что существенно повышает стоимость их внедрения и обслуживания.

В заключение статьи автор дает рекомендации потенциальным разработчикам смарт-контрактов внедрять их только в части автоматизации расчетов и поставок, поскольку на настоящий момент именно клиринг является наиболее подходящей сферой для использования смарт-контрактов.

Ключевые слова

цифровое право, внебиржевые деривативы, смарт-контракт, Международная организация свопов и деривативов, финансовые рынки, рынки капиталов

Конфликт интересов

Автор сообщает об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования

Бобков, К. А. (2020). Смарт-контракты в торговле внебиржевыми деривативами: правовые аспекты. *Цифровое право*, 1(3), 51–64. <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2020-1-3-51-64>

Поступила: 02.08.2020, принята в печать: 15.09.2020, опубликована: 30.09.2020

ARTICLES

SMART CONTRACTS IN OTC DERIVATIVES TRADING: LEGAL ASPECTS

Kirill A. Bobkov

Moscow Branch of Sova Capital Limited
5, Koroviy Val, Moscow, Russia, 119049

Abstract

The article focuses on opportunities and problems connected with implementation of smart contracts into “over-the-counter” derivatives trading. The importance of success of professionals who work on this cannot be underestimated: the volume of “over-the-counter” derivatives market is huge, its automatization and transparency provided by implemented smart contracts could dramatically increase its economic efficiency. In this study, the author aims at answering the following question: what aspects of “over-the-counter” derivatives trading could take a quantum leap because of the implementation of smart contracts and, per contra, what aspects could not benefit from implementation of underlying technologies at all.

The author starts with the overview of “over-the-counter” derivatives market, investigates the matter of its internal design, main features and the structure of legal documentation used by market participants. Then the article provides the analysis of smart contract phenomenon, summary of its engineering aspects and difficulties connected with the implementation of smart contracts as a practical matter, including underlying legal issues. The third part is a synthesis of ideas indicated in previous parts. Herein the author examines the perspectives of adoption of smart contracts in “over-the-counter” derivatives trading, identifies the problems that cannot be resolved yet: different parts of legal relations existing between market participants shall be structured in a flexible way and shall be subject to revision under specific conditions. Smart contracts in their turn cannot be considered as a flexible tool and the revision of their terms requires the input from highly experienced specialists that dramatically increases the costs of their implementation and maintenance.

As a matter of conclusion, the author gives recommendation to potential developers of smart contracts to implement them only in relation to the automatization of payments and deliveries as at the moment the clearing can be considered as the most appropriate area for the implementation and use of smart contracts.

Keywords

digital law, OTC derivatives, smart contract, International Swaps and Derivatives Association, financial markets, capital markets

Conflict of interest	The author declares no conflict of interest.
Financial disclosure	The study had no sponsorship.
For citation	Bobkov, K. A. (2020). Smart contracts in OTC derivatives trading: Legal aspects. <i>Digital Law Journal</i> , 1(3), 51–64. https://doi.org/10.38044/2686-9136-2020-1-3-51-64
Submitted: 2 Aug. 2020, accepted: 15 Sep. 2020, published: 30 Sep. 2020	

«Деривативы очень похожи на бритву. Мы можете ею побриться и порадовать девушку своим внешним видом. Или вы можете порезаться этой бритвой насмерть».

Financial Times, март 1995

Деривативы — финансовый продукт, который является производным (англ. “derives from”) от какого-либо базового актива: валюты, ценных бумаг, процентных ставок, рыночных индексов и т. д. Среди деривативов можно выделить опционы, фьючерсы, форварды, свопционы и т. п. Классификация деривативов осложняется еще и тем, что существуют деривативы, производные от других деривативов.

Деривативы используются для двух основных целей: хеджирование риска и спекуляции.

Рынок деривативов

Значение и величина рынка деривативов

Точно оценить объем рынка деривативов очень сложно из-за того, что нет единообразного подхода к таким расчетам: исследователи спорят (Stankovska, 2017), стоит ли включать условную сумму обязательства (англ. “notional amount”) в расчет объема рынка деривативов.

Проиллюстрировать разницу подходов можно на примере процентного свопа: несмотря на внушительную (по общему правилу) условную сумму обязательства, которая обычно включается в расчет стоимости соответствующего свопа, в течение «жизни» свопа стороны обмениваются только выплатами процентов от соответствующей суммы.

По мнению ряда аналитиков (Blundell-Wignall & Atkinson, 2011), рынок деривативов превышает десять мировых ВВП. Статистика Банка международных расчетов¹ свидетельствует о том, что на декабрь 2019 года условная сумма обязательств по всем внебиржевым деривативам составляла 559 триллионов долларов.

Рынок деривативов огромен и продолжает расти в условиях кризисных явлений, политической напряженности и сложных экономических процессов, происходящих в обществе (Cable, 2009). Это связано с тем, что деривативы — один из главных инструментов по управлению риском в постоянно меняющемся мире, но деривативы обладают еще целым рядом других функций:

¹ Bank for International Settlements. (2020, May 7). *Statistical release: OTC derivatives statistics at end — December 2019*. https://www.bis.org/publ/otc_hy2005.pdf

- *риск-менеджмент*: как было указано ранее, деривативы привязаны к цене базового актива, поэтому, например, рыночный риск может быть нивелирован покупкой актива и одновременной продажей фьючерсного контракта или колл-опциона на него;
 - *ценообразование*: рынок деривативов служит важнейшим источником информации о ценах на финансовых рынках. Например, цены на форварды и фьючерсы используются для определения рыночных ожиданий в отношении цены базового актива;
 - *операционные преимущества*: рынок деривативов более ликвидный, чем спотовые рынки, поэтому транзакционные издержки ниже.
- Таким образом, деривативы делают финансовые рынки более эффективными.

Биржевые и внебиржевые деривативы

Биржевые деривативы — это стандартизированные контракты, торгующиеся на официальных фондовых биржах. Непосредственными контрагентами здесь являются биржа и держатель дериватива. Условия контракта не подлежат обсуждению между сторонами, а его цена доступна публично.

Внебиржевые (англ. “over-the-counter”, “OTC”) деривативы — контракты, торгующиеся вне биржи и содержащие условия, определенные и согласованные покупателем и продавцом.

Основные различия между биржевыми и внебиржевыми деривативами можно обозначить следующим образом:

- *регуляторные аспекты*: биржевые деривативы являются высоко зарегулированными финансовыми продуктами через призму регулирования как деятельности самих бирж, так и финансовых инструментов, торгующихся на них;
- *риск контрагента*: в рамках всех биржевых сделок контрагентом всегда является сама биржа, которая обеспечивает и гарантирует проведение необходимых платежей и поставку обеспечения (маржи). Такого не происходит на внебиржевом рынке, поэтому стороны самостоятельно управляют этим риском, оценивая платежеспособность контрагента и его финансовую устойчивость;
- *стандартизация*: финансовые инструменты, торгующиеся на бирже, стандартизованы — размером контракта, его срочностью, датой экспирации и перечнем доступных на бирже финансовых продуктов. Внебиржевые продукты «конструируются» для конкретного покупателя, и все вышеуказанные параметры адаптированы специально для его нужд;
- *ценовой риск*: торговые позиции в биржевых деривативах всегда могут быть закрыты, поскольку такие рынки ликвидны, однако это далеко не всегда возможно в случае внебиржевых экзотических деривативов, поскольку спрос на них крайне специфичен и может исходить только от нескольких инвесторов на рынке;
- *юридические риски*: по общему правилу биржевые деривативы подчинены очень детализированной нормативной основе. В отношении регулирования внебиржевых активов зачастую существует правовая неопределенность, поэтому участники рынка обращаются за юридическими заключениями к внешним консультантам;
- *риск непроведения расчетов*: биржи обеспечивают соблюдение сторонами исполнения своих обязательств в строго отведенные на это сроки. В случае с внебиржевыми деривативами ситуация обратная: проведение расчетов может быть просрочено одной из сторон, а ликвидационный неттинг может не защищаться законом некоторых стран.

Несмотря на все вышеуказанные недостатки и риски, внебиржевые деривативы являются гораздо более гибким финансовым инструментом, чем биржевые.

Правовые основы международной торговли внебиржевыми деривативами (документация ISDA)

Международная ассоциация свопов и деривативов (англ. “International Swaps and Derivatives Association”, “ISDA”) была создана в 1985 году для унификации и стандартизации рыночной практики с сфере внебиржевых деривативов и соответствующей документации.

Концепция ISDA Master Agreement

Ядром документации, разработанной ISDA, а также базой ее архитектуры является Генеральное соглашение ISDA (англ. “ISDA Master Agreement”). Оно является рамочным и в настоящий момент представлено в двух версиях, широко используемых на рынке: 1992 и 2002 года.

Каждая из версий разделена на 14 секций, в которых оговорены договорные основы взаимодействия сторон. В соответствующих секциях содержатся пункты о том, каковы будут последствия неисполнения обязательств из сделок каждой из сторон (например, в случае банкротства), порядок расторжения сделок и проведения ликвидационного неттинга, гарантии и заверения контрагентов, применимое право и т. д. Генеральное соглашение ISDA в редакции 2002 года содержит указания на 8 стандартных событий неисполнения (англ. “Event of Default”) и 5 событий расторжения (англ. “Termination Event”), которые будут подробно рассмотрены ниже.

Текст Генерального соглашения ISDA является текстом, заранее распечатанном на бланке (англ. “pre-printed form”) и подписываемым сторонами «как есть», без изменений.

ISDA Schedule

Стороны вносят изменения и/или дополнения в Генеральное соглашение ISDA путем согласования и подписания Приложения к нему (англ. “ISDA Schedule”).

Именно в приложении стороны выбирают опции, предложенные в Генеральном соглашении, добавляют новые события исполнения и/или события расторжения, устанавливают для них пороговые числовые значения, меняют формулировки оригинальных положений и т. д. (Johnson, 2005).

Именно содержание и формулировки ISDA Schedule являются основным камнем преткновения между контрагентами по будущим внебиржевым деривативным сделкам, на согласование этого документа обычно уходит несколько месяцев (Harding, 2010).

ISDA Credit Support Annex

Развитие торговли внебиржевыми деривативами продемонстрировало острую необходимость в наличии концепции «обеспечения» по сделкам для управления кредитными рисками.

Такая концепция была разработана в документации о предоставлении обеспечения (англ. “ISDA Credit Support documentation”). Она была воплощена в нескольких формах, основное различие между которыми заключается в применимом праве (английское право, право Нью-Йорка, японское право и т. д.) и в том, какова правовая природа прав получателя обеспечения на него: осуществляется ли полноценный переход правового титула или обеспечение носит залоговую природу.

Постановление (ЕС) Европейского парламента и Совета № 648/2012 от 4 июля 2012 года «О внебиржевых производных инструментах, центральных контрагентах и торговых репозиториях»

² International Swaps and Derivatives Association, Inc. (2019, February). *Legal guidelines for smart derivatives contracts: The ISDA Master Agreement*. <https://www.isda.org/a/23iME/Legal-Guidelines-for-Smart-Derivatives-Contracts-ISDA-Master-Agreement.pdf>

(англ. “EMIR”) и американский закон Додда Франка (вступил в силу в 2011 году) установили императивное требование о передаче обеспечения по деривативным сделкам в целом ряде случаев.

ISDA Confirmation

Поскольку все рассмотренные выше части архитектуры документации ISDA носят рамочный характер, стороны отражают параметры конкретных сделок в подтверждениях по сделкам (англ. “confirmations”). Таким образом, стороны устно или письменно договариваются об основных условиях сделки, которые впоследствии будут переложены в текст подтверждения, которым стороны обмениваются по электронной или обычной почте.

Следует отметить, что вся ISDA документация представляет собой «единый договор»: неисполнение обязательств по одной сделке может привести к расторжению всех сделок, механизм зачета (англ. “set-off”) распространяется на все заключенные сделки.

Подтверждения оперируют терминами из Генерального соглашения, при этом большую часть содержания подтверждений содержат экономические параметры совершенной сделки. В подтверждениях также стороны оговаривают дополнения к Генеральному соглашению и Приложению к нему, которые будут применяться только к данной конкретной сделке. В случае противоречий между условиями частей ISDA документации, освещенных выше, приоритет будут иметь положения, закрепленные в подтверждении по сделке.

Смарт-контракты

Определение термина «смарт-контракт»

Если подойти к определению смарт-контрактов не через строго научную призму лежащих в их основе технологий, а через их практическое применение, то смарт-контракты можно определить как автоматизированные самоисполняющиеся программы (бизнес-решения) (Szabo, 1996), базирующиеся на технологии распределенного реестра (блокчейн).

Цель использования смарт-контрактов — это исключение из сделок посредников и гарантов, эскроу-механизмов, соответствующих комиссий, а также ущерба от мошенничества контрагента и расходов на принудительное исполнение контракта через суд.

Содержание таких контрактов записано непосредственно в их коде, а сам контракт размещен в распределенном реестре (блокчейн). Обычно выделяют три основных элемента смарт-контракта (по аналогии с классическими договорами)³:

- *стороны*, которые подписывают смарт-контракт цифровыми ключами;
- *предмет договора* — в его основе должны лежать те явления, которые либо уже существуют в среде распределенного реестра (блокчейна), либо могут быть на него переложены;
- *специально оговоренные условия*, которые должны быть математически интерпретированы и изложены на языке программирования.

Исследование разновидностей распределенных реестров (блокчейна) не является целью настоящего эссе, однако можно отметить, что они бывают публичные (открытые), непубличные (закрытые) и гибридные. При достаточном финансировании и подробном техническом задании можно разработать распределенный реестр (блокчейн), подходящий под определенные цели и удовлетворяющий необходимым исходным данным.

³ Harley, B. (2017, August 2). *Are smart contracts contracts?* Clifford Chance. https://www.cliffordchance.com/briefings/2017/08/are_smart_contractscontracts.html

Функционал смарт-контрактов

Примеры применения смарт-контрактов можно вывести из их ключевых преимуществ:

- **автономность:** ничто не может вмешаться в работу смарт-контракта или внести изменения в его содержание, что открывает широкие перспективы по автоматизации бизнеса;
- **безопасность:** криптография, лежащая в основе технологии распределенных реестров, является одним из самых лучших в мире методов по обеспечению безопасности всего протокола;
- **экономическая эффективность:** удаление из договорной цепочки посредников одновременно снижает сопутствующие расходы и комиссии;
- **быстродействие и точность:** поскольку все условия договора заранее переложены на язык программирования и, соответственно, выражаются в формулах, расчеты осуществляются гораздо быстрее классических решений.

Использование смарт-контрактов в следующих сферах может коренным образом изменить соответствующие индустрии:

- **рынок ценных бумаг:** деятельность депозитариев и реестродержателей, переложенная на блокчейн, станет гораздо более эффективной и прозрачной. Для этих целей также можно предусмотреть автоматизацию выплат дивидендов, дробление акций, голосование по ним и т. д.;
- **международная торговля / трансграничные платежи:** интеграция смарт-контрактов существенно повысила бы ликвидность многих классов активов, ускорила взаиморасчеты и решила вопросы валютного контроля, а также упростила разрешение споров между контрагентами за счет автоматизации обязательств сторон и санкций, применяемых к ним за неисполнение соответствующих обязательств;
- **финансовые услуги (займы и ипотеки):** автоматизация выплат по ипотеке и займам, проведение расчетов без ошибок и в срок, а также прозрачность условий и кредитной истории;
- **финансовая отчетность и финансовые показатели:** неизменность этих данных и цифровой след каждой проведенной транзакции позволили бы не только строить более точные бизнес-модели, но и отслеживать все денежные потоки, упростить прохождение аудита и соответствие требованиям по раскрытию информации для публичных компаний;
- **логистика:** внедрение смарт-контрактов в логистические цепочки позволит эффективно бороться с контрафактом, а также оптимизировать работу отдельных узлов поставок и/или хранения;
- **страхование:** одна из самых эффективных отраслей для имплементации смарт-контрактов. Внедрение необходимых технологий позволило бы снизить количество споров и судебных разбирательств между страхователями и страховщиками, а интеграция смарт-контрактов вместе с технологиями Интернета вещей (англ. “Internet of things”) позволила бы упростить предоставление всех необходимых доказательств (например, в случае причинения ущерба имуществу в результате форс-мажора) и сделать перечисление страховой выплаты безусловным при наступлении страхового случая⁴.

Таким образом, особенности функционирования смарт-контрактов и их технологическая природа могли бы, при правильной их имплементации, вывести ряд классических устоявшихся институтов на совершенно иной уровень, в котором бы сочетались большая эффективность и клиентоориентированность процессов.

⁴ Deloitte. (2016, December 2016). *Over the horizon. blockchain and the future of financial infrastructure*. <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/financial-services/articles/over-horizon-blockchain-future-financial-infrastructure.html>

Проблемы имплементации смарт-контрактов

Существует ряд споров о том, как соотносятся смарт-контракты и классические юридические контракты⁵. Некоторые специалисты полагают, что сами по себе смарт-контракты не могут быть признаны юридически обязывающим договором, а лишь представляют собой метод автоматизации исполнения сторонами своих обязательств / применения санкций, который может быть установлен обычным юридическим контрактом. Поэтому следует различать смарт-контракты исключительно в форме кода, без какой-либо классической текстовой словесной основы, и смарт-контракты, которые являются приложением к обычной устоявшейся форме договора.

В американской юридической науке проводится четкая разница между соглашением и контрактом (Corbin, 1917). Федерального договорного права в США не существует — толкование и возможность принудительного исполнения контрактов через суд (англ. “enforceability”) различаются от штата к штату. По общему правилу штаты признают, что, несмотря на то что стороны могут заключить целый спектр различных соглашений, контрактом можно признать только юридически обязывающее соглашение, которое может быть принудительно исполнено через суд⁶. Для проверки соблюдения второго критерия суды штатов обычно анализируют, были ли соблюдены требования, установленные общим правом (англ. “common law”), а именно проверяют наличие оферты, акцепта и встречного удовлетворения (Lord Collins of Mapesbury, 2018). Не вызывает сомнений тот факт, что, например, механизм выплаты встречного удовлетворения может быть воплощен в смарт-контракте: например, если рейс задерживается более чем на три часа, страхователю на счет поступает страховая выплата от страховой компании, в иных же случаях на момент заключения соглашения со счета страхователя спишется только сумма в размере страховой премии.

Еще одним юридическим барьером к использованию смарт-контрактов исключительно в виде кода является установленная законом обязательная письменная форма контракта. Однако в преодолении этого препятствия также намечается прогресс: Единый закон об электронных сделках (англ. “Uniform Electronic Transactions Act”) был дополнен на уровне штатов в Неваде и Аризоне приравниванием соглашения, реализованного в виде смарт-контракта, к соглашению, заключенному в письменной форме⁷.

Однако сложности, связанные с массовым распространением смарт-контрактов, лежат не только в плоскости того, как их регулирует и/или какой статус им присваивает действующее законодательство. Ряд проблем скрыт и в технической особенности функционирования смарт-контрактов.

- *Как стороны, не являющиеся специалистами в области программирования, могут свободно согласовывать условия смарт-контрактов, трактовать их, а также вносить в них изменения?* Зачастую даже классическая форма договорных конструкций, написанная на строгом канцелярите с обилием юридических терминов, вызывает сложности у обывателей. Необходимость же в наличии еще и технического образования делает обязательным участие в создании договора специалиста, третьей стороны, чьей экспертизе

⁵ Levi, S. D., & Lipton, A. B. (2018, May 26). *An introduction to smart contracts and their potential and inherent limitations*. Harvard Law School Forum on Corporate Governance. <https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/#14>

⁶ Restatement (Second) of Contracts, Section 1 (1981).

⁷ Signatures; electronic transactions; blockchain technology, AZ HB2417 § 44-7061 (2017); Electronic transactions (Uniform Act), NV Rev Stat. § 719.090 (2013).

и беспристрастности одинаково доверяют обе стороны⁸. Так появляется необходимость заключения договора и с самим программистом-экспертом, в котором будут закреплены его соответствующие гарантии и заверения о том, что смарт-контракт функционирует должным образом. Возможно, решение данной проблемы лежит либо в плоскости создания большого количества заранее сконструированных форм смарт-контрактов (Clack et al., 2016), из которых пользователи могут выбрать ту, которая подходит к их ситуации (по аналогии с существующими онлайн-конструкторами договоров), либо в плоскости создания нового языка программирования, чей синтаксис будет схож с человеческим языком (например, английским) (Clack, 2018a).

- *Опора на источники «вне цепи»:* абсолютное большинство кейсов использования смарт-контрактов предполагает загрузку в них информации из устройств, которые непосредственно не находятся в самом распределенном реестре. Так, например, в случае смарт-контрактов, используемых в сфере страхования, ключевыми будут показания, передаваемые датчиками влажности, температуры или перепада электрического напряжения. Погрешность показаний, а также перебои в функционировании самих устройств несут существенные риски для всей основанной на них системы.
- *Проблема определения финальной договоренности сторон:* в случае классических писаных договоров финальная версия соглашения, подписанная сторонами, признается отражением их финальной фактической договоренности. В случае же со смарт-контрактами проблема стоит острее: судам придется решать вопрос о приоритете «писаной» части договора и его элементов, воплощенных в виде кода, если между ними будет выявлено противоречие.
- *Проблемы, произрастающие из автоматизации:* как было отмечено выше, автоматизация является ключевым аспектом функционирования смарт-контрактов. Однако она может стать и серьезной преградой для повсеместного их использования: смарт-контракт не знает терминов «отказ от права» или «частичное исполнение». Таким образом, на настоящий момент смарт-контракты не могут в полной мере отражать все тонкости правоотношений, складывающихся между субъектами. Кроме того, аналогичная проблема лежит и в плоскости внесения изменений или досрочного расторжения смарт-контрактов — пока эти привычные юридические акты сложно реализуемы в пространстве распределенного реестра.

Таким образом, смарт-контракты в том виде, в котором они известны научному сообществу прямо сейчас, обладают как целым спектром неоспоримых преимуществ, которые могут коренным образом повлиять на развитие той или иной индустрии, так и рядом недостатков, многие из которых вытекают из их технологической природы, а зачастую и непосредственно из тех ее аспектов, которые признаются несомненными сильными сторонами смарт-контрактов (например, автоматизация).

Концепты документации ISDA, которые могут быть имплементированы в смарт-контракт

Как было отмечено выше, рынок деривативов огромен и очень сложен. Большое количество взаиморасчетов, проводимых между сторонами, проведение зачетов, передача обеспечения — все это могло бы быть воплощено в смарт-контрактах и автоматизировано

⁸ Al Khalil, F., Ceci, M., O'Brien, L. & Butler, T. (2017). A Solution for the problems of translation and transparency in smart contracts. Governance Risk & Compliance Technology Centre. <https://e9a5d5c6.stackpathcdn.com/wp-content/uploads/2017/06/GR3C-Smart-Contracts-White-Paper-2017.pdf>

в распределенном реестре (блокчейне). Ниже будут рассмотрены основные концепции документации ISDA и рекомендации по их возможной имплементации в цифровом виде.

События

Помимо экономических параметров отдельных транзакций, есть ряд внешних событий, которые могут существенно повлиять на способность контрагента продолжать исполнять свои обязанности из договора по одной, нескольким или всем сделкам из него. Большая часть таких событий отражена в Генеральном соглашении ISDA и, как уже было отмечено ранее, делится на события неисполнения и события расторжения.

События неисполнения

В самом широком смысле слова события неисполнения происходят по вине одной из сторон (стороны, допустившей неисполнение своих обязательств (дефолт)). В этом случае вторая сторона может расторгнуть все сделки, заключенные в рамках Генерального соглашения ISDA.

Всего выделяют 8 классических событий неисполнения:

- *неплатеж или непоставка;*
- *нарушение / односторонний отказ от исполнения соглашения* (это событие неисполнения не возникает в связи с несущественными нарушениями, а служит средством, с помощью которого не нарушившая договор сторона может расторгнуть заключенные сделки в случае, если другая сторона прямо выразила намерение не исполнять условия договора, хотя фактически факта неисполнения еще не произошло);
- *неисполнение обязательств, связанных с предоставлением обеспечения по сделкам;*
- *введение в заблуждение* (относится к нарушению ряда существенных заверений, которые стороны дают при вступлении в договор);
- *неисполнение обязательств по определенным сделкам* (под «определенными сделками» обычно понимаются сделки, которые заключаются за рамками Генерального соглашения ISDA: например, сделки репо);
- *перекрестное неисполнение обязательств* (относится к неисполнению денежных обязательств, обычно возникает в связи с достижением определенного порогового значения по неплатежам (например, по договорам займа вместе с договорами аренды));
- *банкротство;*
- *сделка присоединения без принятия на себя обязательств.*

События расторжения

В отличие от событий неисполнения, события расторжения не подразумевают наличия вины одной из сторон в строгом смысле этого слова. В связи с событиями расторжения стороны могут расторгнуть только затронутые этим событием сделки, а не все сделки (как предусмотрено для событий неисполнения).

Всего выделяют 5 стандартных событий расторжения:

- *вступление в противоречие с законом* (для одной из сторон или для обеих сторон исполнение обязательств из договора влечет или может повлечь за собой нарушение применимого законодательства (например, в случае его резкого изменения));
- *форс-мажор;*

- *налоговое событие или налоговое событие при присоединении* (возникает, когда на одну сторону или обе стороны накладывается дополнительное налоговое бремя из-за внесения изменений в применимое законодательство);
- *наступление некредитоспособности при присоединении* (например, когда в результате поглощения кредитный рейтинг контрагента ухудшается).

Рекомендации по имплементации

Не вызывает сомнений тот факт, что большинство событий из перечисленных выше можно преобразовать в формулу «если <...>, то <...>», которая может быть легко преобразована в компьютерный код.

При этом существует возможность имплементации ряда триггеров и связанных с ними внешних источников информации — источников «вне цепи» (см. выше). Так, например, одно только техническое задание по созданию системы, отслеживающей все возможные реестры, в которых отражается инициирование процедуры банкротства в отношении контрагента в его юрисдикции, вызывает большое количество трудностей объективного характера⁹.

Также необходимо отметить, что сам факт возникновения событий неисполнения и событий расторжения автоматически не влечет расторжения сделок — инициатором должна выступить правомочная на это сторона. У нее могут быть свои причины не расторгать сделки, например в случаях, когда расторжение сделки/сделок в данный момент времени повлечет за собой серьезные экономические убытки. Однако, как было рассмотрено выше, имплементация дискреционных полномочий на распределенном реестре является крайне сложной задачей (Clack, 2018b).

Возможно, сторонам и соответствующим программистам следует также рассмотреть опцию по кодированию в блокчейне только части транзакций/событий, а остальную часть оставить в «реальном мире». Однако при этом встает вопрос о том, как эти части будут соотноситься в случае противоречий между ними.

Поскольку налицо обязательное присутствие в таких правоотношениях третьей стороны — посредника, оператора платформы, потребуется включение новых событий неисполнения и событий расторжения, связанных с ним.

Платежи и поставки

Экономические условия сделок находят свое закрепление в подтверждениях по сделкам, в которых отражаются соответствующие цифры в части платежей и/или поставок. Однако есть целый пласт прав и обязанностей, связанных с осуществлением платежей и проведением поставок на уровне самого Генерального соглашения ISDA.

Приостановка платежей/поставок

Генеральным соглашением установлена обязанность сторон осуществлять платежи / проводить поставки точно в срок в соответствии с условиями сделок, закрепленными в подтверждениях. Однако возникновение соответствующих обязательств поставлено под соблюдение ряда условий, в том числе отсутствие факта события неисполнения и/или расторжения. В ином случае не нарушившая договор сторона не обязана осуществлять платежи/поставки, пока такое событие не будет прекращено.

При этом необходимо заметить, что обязательство именно приостанавливается, а не прекращается: как только все необходимые условия вновь будут соблюдены, обязательство должно

⁹ Al Khalil et al., 2017.

быть исполнено на первоначальных условиях. В отдельных случаях стороны даже договариваются о начислении процента на сумму непроведенного платежа / неосуществленной поставки.

Платежный неттинг

Сделки, проводимые сторонами в рамках Генерального соглашения ISDA, не образуют отдельных обособленных контрактов: наоборот, они составляют единый договор в рамках архитектуры ISDA документации. Одним из несомненных преимуществ такой концепции «единого договора» служит возможность неттировать платежные обязательства, возникающие из сделок, сводя совокупность таких обязательств к одному обязательству, лежащему на одной из сторон.

Выделяют два типа неттинга: платежный неттинг, который проводится между сторонами в ходе непосредственного ведения торговли в рамках Генерального соглашения ISDA, а также ликвидационный неттинг, который происходит в случае, если Генеральное соглашение расторгается.

Рекомендации по имплементации

Как было отмечено выше, смарт-контракты представляются идеальным инструментом для обеспечения безусловного проведения платежей и осуществления поставок. Однако для целей их имплементации в архитектуру ISDA документации перед разработчиками должен быть поставлен вопрос об интеграции распределенного реестра с системами платежей типа SWIFT, а также с системой депозитарного хранения и клиринга либо необходимо задуматься о проведении платежей исключительно на блокчейне, без привязки к классическим способам взаиморасчетов.

Также будет необходимо предусмотреть в смарт-контракте механизм отслеживания возникновения события неисполнения или события расторжения для приостановки проведения платежей / осуществления поставок.

Реализация механизма неттинга на блокчейне также ставит перед программистами ряд сложных задач: смарт-контракт должен будет распознать, что между сторонами возникли встречные обязательства, рассчитать сумму-нетто по таким обязательствам, а также провести соответствующий платеж, одновременно при этом признав такие обязательства сторон исполненными.

Имплементация смарт-контрактов для целей проведения ликвидационного неттинга вызывает еще больше проблем, поскольку он (i) может быть проведен только в связи с наступлением события неисполнения или события расторжения, (ii) должен быть инициирован одной из сторон, а не осуществляться автоматически, (iii) включает в расчет убытки/прибыль, связанные с заключением замещающих сделок, а также расходы на юристов/консультантов, привлеченных для его проведения, если необходимо.

Разрешение споров

Споры из ISDA-документации, возникающие между сторонами, могут происходить из разных вопросов и принимать различные формы. На уровне отдельных сделок стороны могут оспаривать методы и результаты вычислений, проведенных другой стороной, а на уровне Генерального соглашения могут касаться аспектов, связанных с возникновением событий неисполнения/расторжения, а также его последствиями. Способ разрешения споров зависит от следующих факторов:

- применимое право, установленное в Генеральном соглашении (обычно английское право или право Нью-Йорка);
- факты и обстоятельства спора;

- отношения между сторонами;
- условия Генерального соглашения, непосредственно связанные с предметом спора.

Сложно представить, как роль национальных судов/арбитражей может быть заменена смарт-контрактом. Возможно, здесь стороны могут только предусмотреть приостановку ведения торговли по Генеральному соглашению в случае передачи спора в судебную инстанцию / арбитраж или возможность внести изменения в условия смарт-контракта в соответствии с решением суда/арбитража.

Передовая практика и тенденции

Несмотря на все сложности в имплементации смарт-контрактов, участники финансового рынка остро понимают все неоспоримые плюсы такого технического сдвига:

- американская Депозитарная трастовая и клиринговая корпорация (DTCC) совместно с крупнейшими инвестиционными банками (Credit Suisse, Bank of America, Merrill Lynch, Citi и J.P. Morgan) успешно реализовала несколько кредитных дефолтных свопов с помощью смарт-контрактов;
- оператор Нью-Йоркской фондовой биржи ICE реализовал на платформе первые поставочные фьючерсы на биткойн;
- в 2019 году Сбербанк запатентовал технологию проведения сделок репо с использованием распределенного реестра;
- в 2017 году Альфа-Банк и S7 реализовали на блокчейне первую сделку-аккредитив.

Практика использования смарт-контрактов крайне разнообразна и неоднородна, однако представляется возможным выделить краеугольные аспекты, которые могут быть рекомендованы к соблюдению:

- стороны, которые хотят закрепить часть условий своих правоотношений в смарт-контракте, должны придерживаться гибридного подхода к формированию соответствующего юридического контракта: он должен иметь классическую писаную форму в качестве основы и смарт-часть в качестве приложения. Таким образом можно будет закрыть вопрос о толковании условий соглашения и возможность его принудительного исполнения через суд;
- если для целей реализации смарт-контракта вовлекаются внешние источники информации (источники вне сети), то стороны должны предусмотреть их классические альтернативы на случай, если функционирование таких источников будет нарушено;
- стороны должны предусмотреть, кто несет риск последствий ошибки в коде;
- текст соглашения должен содержать указание на приоритет текстовой или кодовой части договора в случае возникновения противоречий между ними;
- текст соглашения должен содержать заверения сторон о том, что они изучили код смарт-контракта и не имеют соответствующих возражений.

Заключение

Смарт-контракты, как и технология распределенного реестра в целом, являются довольно молодым явлением. Однако уже сейчас не только программисты, но и специалисты из других, не смежных с IT сфер, обращают внимание на функционал смарт-контрактов и оценивают возможность их внедрения в своей индустрии.

Данная статья носит обзорный характер и посвящена анализу плюсов и минусов использования смарт-контрактов на финансовых рынках, а именно на рынках внебиржевых деривативов. В настоящий момент уже можно констатировать интерес, проявленный крупнейшими субъектами рынка (в том числе и окологосударственными) к этой технологии.

Хочется верить, что техническое развитие технологий смарт-контрактов, подкрепленное необходимым юридическим регулированием, сможет сделать финансовые рынки более эффективными, прозрачными и независимыми.

Список литературы / References:

1. Harding, P. C. (2010). *Mastering the ISDA master agreements (1992 and 2002): A practical guide for negotiation* (3rd ed.). Financial Times Publishing.
2. Cable, V. (2009). *The storm: The world economic crisis and what it means*. Atlantic Books.
3. Johnson, C. A. (2005). *A guide to using and negotiating OTC derivatives documentation*. Institutional Investor Books.
4. Szabo, N. (1996). *Smart contracts: Building blocks for digital market*. https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html
5. Clack, C., Bakshi, V., & Braine, L. (2016). Smart contract templates: Foundations, design landscape and research directions. *Computer Science: Computers and Society*. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1608.00771>
6. Clack, C. D. (2018). Smart contract templates: Legal semantics and code validation. *Journal of Digital Banking*, 2(4), 338–352.
7. Clack, C. D. (2018). A blockchain grand challenge: Smart financial derivatives. *Frontiers in Blockchain*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2018.00001>
8. Lord Collins of Mapesbury (Ed.). (2018). *Dicey, Morris and Collins on the conflict of laws* (15th ed.). Sweet & Maxwell.
9. Corbin, A. L. (1917). Offer and acceptance, and some of the resulting legal relations. *Yale Law Journal*, 26(3), 169–206. <https://digitalcommons.law.yale.edu/ylj/vol26/iss3/1>
10. Stankovska, A. (2017). Global derivatives market. *SEEU Review*, 12(1), 81–93. <https://doi.org/10.1515/seeur-2017-0006>
11. Blundell-Wignall, A., & Atkinson, P. (2011). Global SIFIs, derivatives and financial stability. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2011(1). <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-markets/48299884.pdf>

Сведения об авторе:

Бобков К.А. — магистр права, младший юрист, московский филиал «Сова Капитал Лимитед», Москва, Россия.
kirill.bobkov@sovacapital.com

Information about the author:

Kirill A. Bobkov — Master of Laws, junior lawyer, Moscow Branch of Sova Capital Limited, Moscow, Russia.
kirill.bobkov@sovacapital.com