

# Глава VII. КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО: ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ КОМПАНИИ, УПРАВЛЯЕМЫЕ АЛГОРИТМАМИ?

Роман Янковский, Сергей Ендуткин<sup>1</sup>

Технологический прогресс всегда оказывал влияние на бизнес — на производственные процессы, продажи и, разумеется, на управление компаниями. Когда-то распространение телеграфа и прокладка кабелей между мировыми финансовыми центрами изменили работу бирж и поведение инвесторов. Быстрая связь с брокерами в разных городах и странах была чрезвычайно важной: контролируя критически важные телеграфные сети, построила свой бизнес компания Western Union. Впоследствии она не выдержала конкуренции и была поглощена компанией American Telephone and Telegraph (AT&T), сделавшей свое имя на телефонной связи. Вытеснение телеграфа телефоном также было связано с финансовым рынком и предпочтениями акционеров: телефон, в отличие от телеграфа, позволял общаться с брокерами без посредников и, соответственно, без риска утечки важной финансовой информации<sup>2</sup>.

Можно привести множество прочих примеров, когда совершенствование технологий непосредственно влияло на управление компаниями, а факторы управления становились определяющими для развития технологий. Печатная машинка, табулятор, небоскреб, диапроектор и даже канцелярская скрепка сильно изменили практику работы крупных компаний. Среди недавних примеров — персональный компьютер и

---

<sup>1</sup> Янковский Роман Михайлович, кандидат юридических наук, советник практики IP/IT юридической фирмы «Томашевская и партнёры», доцент факультета права НИУ ВШЭ; Ендуткин Сергей Николаевич, директор по правовым вопросам АО «Аэроклуб», основатель HR Tech сервиса для юристов Visy Task, преподаватель Института повышения квалификации МГЮА им. О.Е. Кутафина.

<sup>2</sup> Roy S. Freedman. Introduction to Financial Technology. Elsevier Inc., 2006. P. 215.

последовавшие за ним ноутбуки и смартфоны. Мы были свидетелями, как компьютеры и локальные сети дали возможность обмениваться информацией внутри компании в реальном времени, автоматически контролировать производственные процессы, перевести документооборот в электронный вид. Наконец, в конце 1990-х — начале 2000-х годов повсеместное подключение к Интернету позволило наладить оперативное взаимодействие между подразделениями и филиалами компаний, удаленно работать с клиентами, а теперь, в 2020 году, организовать полностью удаленную работу с коллегами и подчиненными. Вероятно, в ближайшем будущем мы станем свидетелями отказа крупнейших корпораций от офисов в традиционном представлении, перехода на дистанционное взаимодействие с клиентами, сотрудниками и акционерами.

Компьютеры и Интернет показали, что чем больше новых технологий появляется вокруг нас, тем сильнее они взаимодополняют и ускоряют развитие друг друга. Внедрение технологий происходит экспоненциально: так, еще 15 лет назад даже в самых передовых юрисдикциях собрания акционеров в режиме on-line считались чем-то исключительным и ни в коем случае не допускались как основной способ управления организацией<sup>3</sup>. Сейчас подобные рассуждения воспринимаются сродни фразе «640 килобайт должно хватить любому [пользователю]»<sup>4</sup> — то есть как безнадежно устаревшая точка зрения. По мере того, как усиливается влияние новых технологий, звучат призывы отказаться от «корпоративного управления 1.0», от пошаговых, растянутых во времени инноваций: следует принимать быстрые решения, адекватные новым вызовам<sup>5</sup>.

Именно поэтому в данной главе авторы решили обратиться не к проблематике сегодняшнего дня вроде удаленного принятия решений или автоматизации работы

---

<sup>3</sup> Dirk Andreas Zetsche. Corporate Governance in Cyberspace — a Blueprint for Virtual Shareholder Meetings // CBC-RPS № 0011, 2005. URL: <https://ssrn.com/abstract=747347>. P. 46.

<sup>4</sup> Эту фразу приписывают Биллу Гейтсу, который якобы произнес ее на одной из компьютерных конференций в начале 1980-х годов. Однако документальных подтверждений этому нет, а сам Билл Гейтс прямо отрицает ее авторство. См. Jon Katz. Did Gates Really Say 640K is Enough For Anyone? // Wired, January 16, 1997. URL: <https://www.wired.com/1997/01/did-gates-really-say-640k-is-enough-for-anyone/>.

<sup>5</sup> Миловидов В.Д. Корпоративное управление 2.0: эволюция системы корпоративных отношений в информационном обществе // Проблемы национальной стратегии, № 4, 2017. С. 180.

корпоративного секретаря. Эти вопросы, безусловно, важны (особенно сейчас, во время изоляции), но они уже давно дошли до практического внедрения — если не во всех, то во многих российских компаниях. Мы же обратимся к технологиям, появившимся или получившим значительный импульс к развитию в последние несколько лет. Это технологии распределенного реестра (позволяющего распределять управление в организациях) и искусственного интеллекта (позволяющего управлять организациями с помощью компьютерных алгоритмов). Авторы постараются без технооптимизма, равно как и без чрезмерного скептицизма, ответить на вопрос, как может выглядеть компания будущего и какие задачи реально решают новые технологии.

## **1. Распределенные реестры в корпоративном управлении**

### **1.1. Механика распределенного реестра и его преимущества**

Читатели наверняка так или иначе сталкивались с темой распределенных реестров — таким реестром, в частности, является блокчейн и все основанные на нем сущности — криптовалюты, токены, смарт-контракты и т.п. Поэтому мы не будем глубоко погружаться в технологию распределенных реестров, а сосредоточимся на те её особенности, которые могут быть использованы в целях корпоративного управления.

Распределенные реестры — это децентрализованные базы данных, которые синхронизированы (распределены) на нескольких вычислительных устройствах (узлах сети). Ключевая особенность распределения — это отсутствие единого центра, управляющего базой: из-за этого изменения вносятся в базу не по указанию центрального узла (например, налоговой в случае с ЕГРЮЛ), а на основании совместного решения всех узлов — так называемого консенсуса. Этот консенсус может достигаться разными способами, самый простой из которых — голосование большинства участников (так называемое «подтверждение доли», или алгоритм *proof-of-stake*). Однако в ситуациях, когда в децентрализованной сети может зарегистрироваться любой желающий, простое

голосование не подходит, поскольку злоумышленник в состоянии зарегистрировать большое количество узлов-«однодневок» в сети и за счет их голосов обеспечить решение в свою пользу. В таких случаях используются более сложные и зачастую менее эффективные алгоритмы консенсуса — например, «доказательство работы» (*proof-of-work*), который применяется в криптовалютах вроде биткойна. Этот алгоритм требует от каждого участника затратить определенное количество энергии на математические вычисления, доказав таким образом свою состоятельность (т. н. «майнинг»)<sup>6</sup>. Подобный механизм гораздо лучше защищен от действий злоумышленников, но требует пустых затрат электричества.

Из-за сложных и неэффективных механизмов консенсуса, а также необходимости дублировать базу на большом количестве локальных узлов, распределенный реестр не подходит для хранения больших объемов данных<sup>7</sup>. Ключевое преимущество этой технологии в другом — она может поддерживать полную работоспособность базы при утрате значительной части узлов. При этом работа распределенного реестра защищена от недобросовестных действий со стороны участников — они не могут произвольно удалить или исправить записи в базе, совершить ошибочные операции (например, провести две взаимно невозможные транзакции) или любым другим образом вмешаться в стабильную работу реестра. Стабильность и надежность позволяют использовать распределенный реестр для хранения относительно небольших объемов данных в ситуации, когда узлы сети действуют независимо и не доверяют друг другу<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> См. обзор механизмов консенсуса: Yang Xiao, Ning Zhang, Wenjing Lou, Y. Thomas Hou. A Survey of Distributed Consensus Protocols for Blockchain Networks. URL: <https://arxiv.org/pdf/1904.04098.pdf>.

<sup>7</sup> Размеры распределенных реестров обычно небольшие. Так, блокчейн, содержащий все транзакции старейшей криптовалюты биткойн за всё время, занимает на 11 октября 2020 года около 300 гигабайт – его можно сохранить на 6 двуслойных дисках формата Blu-ray Disc / Blockchain Explorer URL: <https://www.blockchain.com/charts/blocks-size>.

<sup>8</sup> Объемное описание технологии см. в Aaron Wright, Primavera De Filippi. Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia. SSRN, 2015. URL: <https://ssrn.com/abstract=2580664>; David Yermack. Corporate Governance and Blockchains // Review of Finance, vol. 21, 2017, Issue 1. Pp. 7–14. URL: <https://www.nber.org/papers/w21802.pdf>.

До появления распределенных реестров в подобных случаях использовались централизованные базы, которые вели наделенные властью операторы. Такая модель организации базы влечёт дополнительные риски и издержки — финансовые и временные. В качестве примера можно привести реестры прав на объекты недвижимости — они обладают большой значимостью, поскольку что права владельца недвижимости, отраженные в реестре, противопоставимы (с известными допущениями) третьим лицам. Значимый реестр должен вести единый оператор, добросовестность которого, в свою очередь, обеспечивается дополнительными правовыми механизмами регулирования или саморегулирования. Часто такими операторами становятся органы публичной власти, и бремя их содержания ложится на налогоплательщиков. Распределенный реестр позволяет избавиться от посредников, переложив функции по ведению реестра на тех, чьи права он удостоверяет<sup>9</sup>.

## 1.2. Блокчейн и смарт-контракты

Одна из реализаций распределенного реестра — технология «цепочки блоков» (блокчейн), предложенная Сатоши Накамото в 2008 году для организации децентрализованной электронной валюты биткойн<sup>10</sup>. Эта валюта и подобные ей, позднее названные «криптовалютами», сформировали с 2014 года стойкий интерес к технологиям распределенных реестров. Распределенные реестры практически сразу стали использоваться не только как реестры денежных транзакций, но и в иных целях: в качестве защищенных баз данных они подходят для учета прав на любые материальные и особенно нематериальные активы.

---

<sup>9</sup> Децентрализация и избавление от излишних посредников отмечаются как одна из глобальных тенденций в корпоративном управлении. Erik Vermeulen, Mark Fenwick. Technology and corporate governance: Blockchain, crypto, and artificial intelligence // Texas Journal of Business Law, vol. 48, 2019, issue 1. P. 2. URL: <https://www.texasbusinesslaw.org/resources/texas-business-law-journal/volume-48-issue-no-1-spring-2019/2019-spring-tjbl-files/5-technology-and-corporate-governance.pdf> (короткая ссылка: <https://bit.ly/347DJsn>).

<sup>10</sup> Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System / bitcoin.org URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

Блокчейн содержит информацию не только о текущем состоянии записей, но и об их динамике, о произведенных транзакциях. Эти записи после внесения в блокчейн нельзя изменить или удалить. Интересно, что транзакции могут записываться в блокчейн под условием — например, можно задать исполнение одной транзакции в зависимость от совершения другой. Фактически до наступления условия блокчейн «замораживает» средства, потенциально задействованные в транзакции — так же, как замораживаются деньги на карте, когда вы бронируете отель через онлайн-платформу. Подобные условные транзакции получили название смарт-контрактов. Фактически они представляют собой программы, исполняемые внутри распределенного реестра, словно внутри огромного распределенного компьютера.

Пример смарт-контракта — транзакция криптовалюты А, которая исполняется после осуществления встречной транзакции криптовалюты Б. Как только криптовалюта А поступила на счет, отправителю автоматически переводится криптовалюта Б в установленном объеме. Таким образом мы можем реализовать простейший автоматический обмен одной криптовалютой на другую без участия человека.

Технология смарт-контрактов была оптимально реализована в криптовалюте «Эфириум» («Ethereum»)<sup>11</sup>, блокчейн которой был запущен в середине 2015 года. Она практически сразу завоевала позицию второй по популярности (и совокупной капитализации) криптовалюты после биткойна<sup>12</sup>. Помимо смарт-контрактов, особенностью Эфириума стала возможность создавать внутри того же распределенного реестра производные единицы ценности, которые можно хранить и передавать с использованием стандартных программ-кошельков. Эти сущности обобщенно именуется

---

<sup>11</sup> См. описание в: Vitalik Buterin. A next-generation smart contract and decentralized application platform, 2014. URL: [https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum\\_white\\_paper-a\\_next\\_generation\\_smart\\_contract\\_and\\_decentralized\\_application\\_platform-vitalik-buterin.pdf](https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf) (короткая ссылка: <https://bit.ly/31WY3Tx>).

<sup>12</sup> Статистику по отдельным криптовалютам можно изучить на <https://coinmarketcap.com>.

«токенами» (от *token*, «жетон») в противовес «монетам», *coins* — традиционным криптовалютам, используемым как средство платежа.

### 1.3. Взлет и падение ICO (публичных предложений токенов)

Итак, технологии позволили легко выпускать токены на базе распространенных блокчейнов. Эмитентом таких токенов мог стать кто угодно: барьеры для выпуска токенов отсутствовали, технология распространялась и применялась абсолютно свободно. По естественным законам финансового рынка, эмитенты начали конструировать производные инструменты на базе токенов. К ним начали привязывать различные права требования: в продаже появились токены, представляющие собой аналоги ценных бумаг, иных эмиссионных документов и сертификатов. Эмитенты продавали токены за криптовалюту, обещая будущим владельцам эксклюзивное использование программ («полезные» (*utility*) токены), процент от прибыли своих компаний (токены-акции), долю в праве собственности на физические активы (токенизированная собственность), обеспечение в драгоценных металлах и реальных валютах (обеспеченные токены) и т.п. Поскольку «публичные предложения» токенов происходили в распределенном реестре, а надежность обмена гарантировалась смарт-контрактами, к правовым средствам обеспечения обязательств ни покупатели, ни продавцы обычно не прибегали. В лучшем случае оформлялись квази-проспекты (*white papers*, «белые книги»), содержание которых не регламентировалось и не проходило аудит. Сформировался типичный пузырь<sup>13</sup>.

К сожалению, ни распределенный реестр, ни смарт-контракты не дают инвесторам токенов абсолютной защиты. Они принципиально не могут обеспечить достоверность сведений, находящихся «за пределами» блокчейна (например, информации о квалификации эмитента), а также не в состоянии гарантировать действия,

---

<sup>13</sup> Dirk Zetsche, Ross P. Buckley, Douglas W. Arner, Linus Föhr. The ICO Gold Rush: It's a scam, it's a bubble, it's a super challenge for regulators // Harvard International Law Journal, vol. 60, 2019, № 2. URL: [https://harvardilj.org/wp-content/uploads/sites/15/3\\_ICO\\_60.2.pdf](https://harvardilj.org/wp-content/uploads/sites/15/3_ICO_60.2.pdf) (короткая ссылка: <https://bit.ly/37bsctU>). Pp. 288—289.

производимых за его пределами (например, корректного расходования привлеченных средств в будущем). Иными словами, ни блокчейн, ни смарт-контракты не могут повлиять на исполнение обязательств эмитентом токенов, а также не устраняют информационную асимметрию между участниками проектов и инвесторами. В результате, как только эмитенты один за другим прекратили исполнять взятые на себя обязательства, энтузиазм в отношении проектов по размещению токенов сильно упал<sup>14</sup>.

Если речь идет о традиционных размещениях ценных бумаг, инвесторы, получившие ложные гарантии или введенные в заблуждение относительно фактических обстоятельств размещения, обратились бы в суд с требованием возместить убытки. Однако в отношении размещений токенов таких процессов было на удивление немного. Можно с уверенностью заявить, что основная масса из собранных в 2017—2018 годах 20,5 миллиардов долларов<sup>15</sup> к инвесторам уже не вернется. Случаи успешного возврата средств преимущественно относятся к США, где сформировалась положительная практика по групповым искам инвесторов<sup>16</sup>, а большую активность проявляет Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC), преследующая эмитентов токенов в судах<sup>17</sup>.

Однако не всегда разбирательство между инвесторами и основателями проекта может быть подсудно американским судам. Многие эмитенты токенов намеренно ограничивали доступ американских инвесторов для того, чтобы не допустить

---

<sup>14</sup> «ICO были огромным пузырем». 89% токенов оказались убыточными // РБК-Крипто, 8 августа 2019 г. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5d4bcc2c9a79477642728d32>.

<sup>15</sup> Статистика: Lars Haffke. ICO Market Report 2017; ICO Market Report 2018/2019. URL: <https://ssrn.com/abstract=3309271>, <https://ssrn.com/abstract=3512125>.

<sup>16</sup> Надо иметь в виду, что даже при размещении токенов в США срок подачи группового иска со стороны инвесторов ограничен один годом с момента покупки токена и тремя годами с момента его размещения. Todd Harrison, Joseph Evans, Paul Helms. Time Limitations Are the Achilles Heel of Cryptocurrency Securities Class Actions / New York Law Journal, 12.05.2020. URL: <https://www.law.com/newyorklawjournal/2020/05/12/time-limitations-are-the-achilles-heel-of-cryptocurrency-securities-class-actions/> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3lXHKG3>).

<sup>17</sup> В 2017 году SEC впервые квалифицировала токены в качестве ценных бумаг (Отчет № 812076 25.07.2017, выпущенный в рамках расследования размещения токенов The DAO: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>). После этого указанная позиция не раз подтверждалась Комиссией в суде, в том числе по делу компании Telegram (2019-2020). После этого дела в среде энтузиастов распространилось мнение о закрытии американского рынка для размещений токенов и, шире, о «смерти ICO». См. например, Kollen Post. The Death of the ICO: Has the US SEC Closed the Global Window on New Tokens? / Cointelegraph, May 23, 2020. URL: <https://cointelegraph.com/news/the-death-of-the-ico-has-the-us-sec-closed-the-global-window-on-new-tokens> (короткая ссылка: <https://bit.ly/2T11Mmp>).



соответствующей подсудности<sup>18</sup>. В результате иски к таким лицам могут подаваться только в неблагоприятных для инвесторов юрисдикциях — например, там, где законодательство не позволяет относить гибридные продукты наподобие токенов к ценным бумагам и, соответственно, отказывает инвесторам в такие продукты в дополнительной защите. К таким странам относится и Россия. Хотя отечественная юрисдикция была популярной среди размещений токенов<sup>19</sup>, пока не было ни одного случая понуждения основателей проекта к возврату средств инвесторам. Суды либо отказываются принимать подобные дела к рассмотрению, либо перекладывают бремя доказывания оплаты токенов на истца, заводя таким образом дело в тупик<sup>20</sup>.

Впрочем, регуляторы большинства стран извлекли уроки из произошедших событий: они либо приравнивали режим размещения токенов к размещению ценных бумаг, либо создали для токенов особые процедурные рамки<sup>21</sup>. В связи с этим ожидаемого<sup>22</sup> бума «легальных» размещений токенов-ценных бумаг (security token offerings, STO) в 2018-2019 годах так и не случилось — большинству эмитентов стало не интересно размещение криптоактивов, если оно ограничено законодательством о ценных бумагах. Ведь в этом случае предъявляются повышенные требования к инвесторам, ограничивается объем размещения или «средний чек» на одного инвестора, закрывается возможность для вторичного обращения токенов и т.д.<sup>23</sup>

#### **1.4. Использование блокчейна в корпоративном управлении**

---

<sup>18</sup> См. например, Lukas Hofer. Why Token Issuers Exclude U.S. Investors / ICO.li, 26.04.2019. URL: <https://www.ico.li/us-investors/>.

<sup>19</sup> 2-е место в 2017 г. и 6 место в 2018 по количеству размещений по оценке Lars Haffke (op. cit.)

<sup>20</sup> К примеру, в деле криптовалюты «Тотем» (решение Ленинского РС г. Ульяновска от 13 апреля 2018 г. по делу № 1444/2018; апелл. опред. Ульяновского ОС от 31 июля 2018 г. по делу и № 33-3142/2018) суд потребовал у истца доказать факт оплаты токенов, чего тот сделать не смог из-за анонимности блокчейн-кошельков.

<sup>21</sup> Philipp Maume, Mathias Fromberger. Regulation of Initial Coin Offerings: Reconciling US and EU Securities Laws // Chicago Journal of International Law, Vol. 19 2019, № 2, pp. 548—585. URL: <https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1748&context=cjil> (короткая ссылка: <https://bit.ly/2GYzhnf>).

<sup>22</sup> См. напр. Thomas Lambert, Daniel Liebau, Peter Roosenboom. Security Token Offerings / SSRN, 15.10.2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3634626>. Pp. 25—28.

<sup>23</sup> Artem Tolkachev. STO: What's Happened With the So-Called 'Next Big Thing in Fintech?' / Cointelegraph, 13 July 2020. URL: <https://cointelegraph.com/news/sto-whats-happened-with-the-so-called-next-big-thing-in-fintech>.

Как уже отмечалось, технология распределенных реестров плохо подходит для хранения больших объемов данных. Однако распределенный реестр хорошо подходит для фиксации записей о правах на те или иные активы. Он увеличивает надежность хранения таких записей, защищает их от подделки, а главное — позволяет построить единую базу без центрального оператора в ситуации, когда участники независимы, а их полномочия равны. Поэтому в случаях, когда информация перед попаданием в реестр проходит некую централизованную обработку (например, реестр товарных знаков), ценность блокчейна неочевидна. И наоборот, в случаях, когда информацию могут записать в реестр все (или некоторые) участники реестра, он полезен, поскольку позволяет избавиться от центрального оператора, установив доверительные отношения между независимыми участниками. В качестве примера можно привести систему учета банковских гарантий, в ходе которой банки создают узлы в блокчейне, обеспечивая единое хранение и учет информации о выданных ими гарантиях. В силу открытости реестра проверка действительности гарантии может осуществляться моментально<sup>24</sup>.

Еще один пример — взаимодействие крупнейших российских регистраторов, которые с 2018 года развивают блокчейн «Титан». Эта система позволяет автоматизировать трансфер-агентские отношения: исключается ручная обработка входящих документов, автоматизируется процесс передачи документов между регистраторами<sup>25</sup>. Как сообщает разработчик<sup>26</sup>, система доступна в 70 регионах России, её внедрили 7 регистраторов, ставших узлами блокчейна; распределенный реестр на базе Hyperledger Fabric на 26 октября 2020 года используют почти 3000 акционерных обществ.

---

<sup>24</sup> Проект «Цифровые банковские гарантии» / Мастерчейн. Ассоциация ФинТех, 2020. URL: <https://fintechru.org/upload/iblock/1a2/1a209704b7682a0a39eb49582843347c.pdf> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3j93jBK>).

<sup>25</sup> Крупнейшие регистраторы продолжают развитие системы «Титан» на базе блокчейн // Акционерное общество [Электронный ресурс], 03.11.2020 г., URL: <https://ao-journal.ru/news/krupnejshie-registratory-prodolzhayut-razvitie-sistemy-titan-na-baze-blokchejn> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3dt68fF>).

<sup>26</sup> Титан — проект инфраструктурного развития. URL: <http://titan.ru.net/>.

Следует понимать, что ограниченный блокчейн «Титан», представленный в примере, является полумерой. С одной стороны, он действительно позволяет осуществлять прозрачный учет прав на ценные бумаги и соответствующих транзакций. С другой стороны, в этой системе все равно используется посредник — регистратор ценных бумаг, который ведет учет ценных бумаг и проверяет основания их передачи. И от подобного посредника также можно избавиться, если узлами блокчейна, в котором эти токены будут обращаться, сделать сами общества или акционеров. В таком случае посредники в лице регистраторов станут ненужными, поскольку их функции — ведение учета и проверка сделок с бумагами — возьмет на себя сам распределенный реестр. Вспомним: именно из-за массовых случаев нарушений при ведении реестра, подделок и уничтожения реестров законодатель в своё время потребовал передать ведение реестров непубличных обществ профессиональным регистраторам. В случае перевода реестров на блокчейн все эти нарушения станут невозможными. Возможно, именно эта перспектива стимулировала регистраторов скорее создать и внедрить систему «Титан» для того, чтобы пресечь обсуждения альтернативных сценариев внедрения блокчейна в сфере учета операций с ценными бумагами.

Если предположить, что общества (или акционеры) сами управляют реестром акций на блокчейне, представляется логичным и передачу акций осуществлять без участия оператора (регистратора или общества) — прямым трансфером от одного участника блокчейна другому. В этом случае режим бездокументарных акций станет эквивалентен режиму токена; путь каждой акции будет прослеживаться от эмиссии до последнего приобретателя, обращение акций будет прозрачно, а запись о владельце останется актуальной в любой момент времени<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> См. развернутое описание преимуществ отслеживаемости отдельных акций в: George S. Geis. Traceable Shares and Corporate Law. Northwest University Law Review, 2018, vol. 113, №2. Pp. 231, 267—270. URL: <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1354&context=nulr> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3nUZZh3>).

Помимо повышения ликвидности акций, их перевод на блокчейн также позволит существенно улучшить порядок голосования акционеров. Такое голосование можно будет проводить удаленно в любой момент времени, без длительных и дорогостоящих предварительных процедур. Голосование и подсчет голосов, проведенных в блокчейне, будут абсолютно прозрачными и нефальсифицируемыми<sup>28</sup>. Поскольку общее собрание станет действовать более оперативно, ему можно будет передать часть полномочий наблюдательного совета. Акционеры смогут усилить своё участие в управлении организацией и частично разрешится «агентская проблема» противоречия интересов акционеров и менеджмента — акционеры смогут принимать больше решений самостоятельно без посредника в виде наблюдательного совета<sup>29</sup>.

Мы ещё коснемся преимуществ и недостатков перевода акций в форму токенов в следующей части главы.

### **1.5. Децентрализованные организации: корпоративное самоуправление?**

В 2016 году, на волне интереса к Эфириуму и смарт-контрактам, активно обсуждалась концепция децентрализованной автономной организации (ДАО). Такая организация — это совокупность смарт-контрактов, которые полностью обеспечивают управление. Через смарт-контракты владельцы токенов могут передавать активы организации, распределять прибыли, проводить дополнительную эмиссию токенов (акций), получать информацию о деятельности организации. Наконец, участники голосованием могут менять «учредительные документы» — вносить изменения в смарт-контракты, лежащих в основе ДАО. Можно сказать, что ДАО — это организация, в основе которой вместо учредительных документов и договоров между участниками лежат смарт-контракты, а вместо акций или долей используются токены.

---

<sup>28</sup> См. David Yermack. *Op. cit.*

<sup>29</sup> Anne LaFarre, Christoph Van der Elst. Blockchain Technology for Corporate Governance and Shareholder Activism // European Corporate Governance Institute (ECGI) – Law Working Paper № 390/2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3135209>. Pp. 8—9.

Концепцию ДАО проще всего описать на наиболее известном примере — инвестиционном фонде The DAO. Этот блокчейн-фонд стал первой децентрализованной организацией на блокчейне: его инвесторы смогли управлять активами фонда напрямую на основании смарт-контрактов. Инвесторы посредством голосования определяли «кураторов» — добровольцев, в обязанности которых входила проверка и оценка проектов перед инвестированием. Прошедшие проверку проекты вносились в повестку для голосования. Далее инвесторы голосованием утверждали адреса кошельков, на которые передавалась криптовалюта из фонда, и ее объем. Таким образом, многочисленные инвесторы The DAO могли напрямую инвестировать средства фонда и получать прибыль от этой деятельности<sup>30</sup>.

Основатели фонда The DAO привлекли более 160 млн. долларов в ходе размещения токенов, состоявшегося в начале 2016 года<sup>31</sup>. Для того, чтобы действовать в правовом поле, в Швейцарии было зарегистрировано общество с ограниченной ответственностью. Однако в силу сложности задачи и спешки в разработке смарт-контракты The DAO содержали ошибки<sup>32</sup>. Одну из них использовал неизвестный злоумышленник, который вывел треть фондов на свой кошелек. Ошибка имела столь серьезный резонанс, что вызвала падение курса Эфириума почти в два раза<sup>33</sup>. В итоге разработчики и участники Эфириума приняли беспрецедентное решение совместными усилиями «откатить» блокчейн на несколько шагов назад, вернув его к состоянию до

---

<sup>30</sup> Описание принципов деятельности The DAO содержится в работе, размещённой в 2016 году на сайте основателей организации: Christoph Jentzsch. Decentralized Autonomous Organization To Automate Governance. URL: <https://lawofthelevel.lexblogplatformthree.com/wp-content/uploads/sites/187/2017/07/WhitePaper-1.pdf> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3iZqe1I>).

Также принципы работы The DAO были кратко описаны в статье в корпоративном блоге на том же сайте: Stephan Tual. A Primer to Decentralized Autonomous Organizations (DAOs), 03.03.2016. URL: <https://blog.slock.it/a-primer-to-the-decentralized-autonomous-organization-dao-69fb125bd3cd> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3INvQOK>).

<sup>31</sup> Полную историю The DAO можно изучить в главе: Quinn DuPont. Experiments in Algorithmic Governance: A history and ethnography of “The DAO,” a failed Decentralized Autonomous Organization / Bitcoin and Beyond: Cryptocurrencies, Blockchains, and Global Governance. Ed. by Malcolm Campbell-Verduyn. Routledge, 2018. Pp. 157—177.

<sup>32</sup> Dino Mark, Vlad Zamfir, and Emin Gün Sirer. A Call for a Temporary Moratorium on The DAO / Hacking, Distributed. URL: <https://hackingdistributed.com/2016/05/27/dao-call-for-moratorium/>.

<sup>33</sup> С \$21,28 до \$11.17 с 17 по 21 июня 2017 года.

взлома. Это вызвало серьезные споры внутри сообщества «Эфириума» о том, могут ли участники вмешиваться в работу алгоритма ради исправления чужих ошибок, пусть и столь крупных. В результате часть энтузиастов откололись от «Эфириума», продолжив пользоваться старой версией криптовалюты (названной «Эфириум классик»). Что касается фонда The DAO, то он не пережил перенесенных потерь и фактически закончил свое существование в конце 2016 года, однако сама концепция ДАО была впоследствии реализована в ряде других проектов<sup>34</sup>.

Концепция децентрализованной организации интересна с точки зрения корпоративного управления. Какие проблемы решает ДАО? Прежде всего, ДАО сокращает издержки, которые несет организация для определения мнения акционеров. Чем больше акционеров в организации, тем дороже узнать их мнение по вопросу (подготовка к собранию, его проведение, подсчет голосов), из-за чего оперативное управление компанией осуществляется различными промежуточными коллегиальными органами. Диспропорция между акционерами (наличие миноритарных и мажоритарных акционеров) также влечет дополнительные издержки — например, необходимо привлекать посредников для ведения реестра и подсчета голосов. Наконец, непрозрачность финансовых процедур внутри крупных корпораций предполагает проведение длительных и сложных процедур аудита и ревизии для того, чтобы обеспечить право акционеров на достоверную информацию о деятельности компании.

В ДАО акционеры принимают решения посредством распределенного реестра и смарт-контрактов. Это позволяет оперативно привлекать акционеров к удаленному принятию решений, обеспечивает прозрачность голосования и подсчета голосов. Смарт-контракты также предоставляют возможность акционерам напрямую управлять активами организации и следить за ними в транспарентном блокчейне, т.е. позволяют обходиться

---

<sup>34</sup> Например, появились системы для создания и работы ДАО — Aragon, DAOhaus, DAOstack, Colony, Moloch. См. обзор в Youssef El Faqr, Javier Arroyo, Samer Hassan. An overview of decentralized autonomous organizations on the blockchain / OpenSym 2020 working paper. URL: <https://opensym.org/wp-content/uploads/2020/08/os20-paper-a11-el-faqr.pdf>.

без традиционных громоздких механизмов контроля. В целом применение блокчейна существенно упрощает организацию корпоративного управления и ускоряет проведение корпоративных процедур<sup>35</sup>. Бенефициары фактически управляют ДАО напрямую, получая информацию, обсуждая вопросы повестки и голосуя по ним удаленно с использованием своих токенов. Это позволяет даже говорить о корпоративном *самоуправлении* вместо корпоративного управления в силу того, что акционеры способны получить прямой контроль над решениями организации без посредников в виде наблюдательного совета и исполнительных органов.

Помимо преимуществ в управлении организацией, токены могут быть структурированы более гибко, чем традиционные ценные бумаги. Посредством смарт-контракты можно существенно варьировать механизм работы токенов и, соответственно, объем прав их владельцев. Например, если децентрализованная организация проводит через свои счета средства третьих лиц — как банк или торговая площадка — смарт-контракт может позволить владельцам токенов получать процент непосредственно от дохода организации, до учета и распределения прибыли. Подобную механику несложно реализовать с помощью блокчейна, хотя юрист с большим трудом сможет найти аналоги такого токена среди ценных бумаг (привилегированные акции с гарантированным дивидендом? бессрочные облигации?) Иными словами, смарт-контракты позволяют предлагать совершенно новые финансовые инструменты, эффективность которых будет обеспечена не централизованными механизмами наподобие клиринга, а средствами криптографии.

#### **1.6. Почему ДАО не станут массовым явлением?**

Децентрализованные организации на базе распределенного реестра обладают рядом недостатков, часть из которых происходит от технологии распределенного реестра,

---

<sup>35</sup> Christoph Van der Elst, Anne Lafarre. Bringing the AGM to the 21st Century: Blockchain and Smart Contracting Tech for Shareholder Involvement // European Corporate Governance Institute (ECGI) - Law Working Paper No. 358/2017. URL: <https://ssrn.com/abstract=2992804> P. 24.

лежащей в основе ДАО, а часть — обусловлена конкуренцией ДАО с организационными формами, закрепленными в законодательстве.

Первый «технологический» недостаток ДАО — как показала практика, смарт-контракты в них очень сложны, и провести их полноценный аудит не в состоянии порой даже профессиональные программисты. И если в традиционной организации пробелы, например, в учредительных документах могут компенсироваться локальными актами либо восполняться по аналогии с согласия соответствующего органа управления, то ошибки в смарт-контракте, особенно если они не были вовремя обнаружены, практически невозможно оперативно устранить. К примеру, если смарт-контракт получит состояние, при котором он не принимает команды ни от одного из пользователей блокчейна, средства на счету окажутся замороженными, потому что смарт-контракт не предусматривает выхода из этого состояния<sup>36</sup>.

Второй недостаток, имманентно присущий любому смарт-контракту — сложность получения достоверных данных извне. Если смарт-контракт действует на основании информации, поступающей из-за пределов реестра, необходим надежный и доверенный источник (так называемый *оракул*), который перенесет информацию в реестр. Соответственно, компрометация оракула скомпрометирует и весь смарт-контракт. Например, если у ДАО имеется традиционный банковский счет, информация о его состоянии не транслируется напрямую в блокчейн, а через систему банк-клиент запрашивается у банка. Последний в этом случае выступает оракулом. Из-за технической ошибки или намеренных действий банк может передать ложную информацию, спровоцировав таким образом исполнение смарт-контракта (например, контракта о ликвидации организации при отсутствии денег на счету). Причем такой смарт-контракт, как и любой другой, нельзя будет остановить или отменить. Эту проблему предлагается

---

<sup>36</sup> Введение в смарт-контракты / Habr.com, 4 июня 2018 г. URL: <https://habr.com/ru/company/distributedlab/blog/413231/>.



решать различными способами, в том числе с помощью рейтингования оракулов или создания распределенных оракулов, действующих на основании консенсуса (когда одна и та же информация независимо транслируется несколькими оракулами, которые затем перепроверяют друг друга).

Открытость распределенного реестра также создает сложности в управлении ДАО. Например, большую сложность составляет сохранение конфиденциальности информации внутри ДАО. Голосование посредством смарт-контрактов и распределение денежных потоков внутри ДАО открыто как минимум для всех участников организации, что открывает дорогу для недобросовестных действий участников организации и ее конкурентов. Сложно передавать персональные данные внутри ДАО, поскольку блокчейн не позволяет удалять информацию, которая единожды в него попала<sup>37</sup>.

Помимо этого, в отличие от акций или долей участия, правопреемство среди владельцев токенов не осуществляется, если прежний владелец не передал право доступа новому. Это означает, что в обычном порядке невозможно унаследовать токены, забрать их у владельцев, связь с которыми потеряна или которые перестали участвовать в деятельности организации, защитить права владельцев похищенных токенов (похитители токенов будут иметь те же права на управление, что и добросовестные участники организации)<sup>38</sup>. Защита прав на токены вообще представляет собой значительные сложности.

Наряду с «технологическими» сложностями существует ряд легальных проблем, которые возникают при попытке зарегистрировать ДАО в одной из предусмотренных законом организационных форм. Необходимость такой регистрации возникает в странах,

---

<sup>37</sup> Véronique Magnier, Patrick Barban. The potential impact of Blockchains on Corporate governance: A survey on shareholders' rights in the Digital era // *Intereulaweast*, vol. 5, 2018, issue 2. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/312259>. P. 217.

<sup>38</sup> При этом такие действия невозможно или крайне затруднительно будет оспорить в правовом поле в силу природы блокчейна. См. примеры в: Kevin Werbach. *The Siren Song: Algorithmic Governance by Blockchain / After the Digital Tornado Networks, Algorithms, Humanity* / ed. by Kevin Werbach. Cambridge University Press, 2020. Pp. 226—230.

в которых криптовалюты, принадлежащие организации, должны тем или иным образом декларироваться, либо где токены квалифицируются как ценные бумаги<sup>39</sup>. В этих юрисдикциях ДАО обязана вести учет активов, а при выпуске токенов пройти процедуры, аналогичные эмиссии ценных бумаг: регистрацию документов о выпуске, сбор данных приобретателей токенов и т.п. Это требует регистрации ДАО в одной из предусмотренных форм, в частности, позволяющих осуществлять управление корпорацией удаленно, посредством электронного голосования<sup>40</sup>.

Регистрация ДАО в установленном порядке переносит управление ей в правовое поле, однако может привести к расхождению между содержанием распределенного реестра и требованиями закона или учредительных документов. Таких примеров можно придумать множество: владельцем токена может оказаться лицо, которое не вправе владеть акциями реальной компании — например, недееспособный. Токен может быть передан без соблюдения преимущественного права, необходимого для передачи соотносящейся с ним акции. На акции может быть наложен арест, не затрагивающий токены и так далее. Результатом будет одно: состав акционеров и состав владельцев токенов разойдется; токеном будет владеть одно лицо, а акцией — другое.

Безусловно, существует ряд организационно-правовых форм, которые позволяют максимально унифицировать голосование в распределенном реестре и процедуры корпоративного управления в «реальной» организации. Прежде всего это формы разного рода некоммерческих корпораций и фондов, урегулированные максимально диспозитивно. Тем не менее, эти формы также имеют свои ограничения.

Наконец, в ряде случаев требования корпоративного законодательства очень сложно или невозможно воплотить в рамках смарт-контракта. В качестве примера можно привести заключение экстраординарных сделок. Крупный размер сделок и связанные с

---

<sup>39</sup> См. Отчет SEC № 812076 July 25, 2017, выпущенный в рамках расследования размещения токенов The DAO: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>.

<sup>40</sup> Краткий обзор подходящих для этого юрисдикций см. в Christoph Van der Elst, Anne Lafarre. Op. cit. P. 20—23.

ним дополнительные ограничения теоретически можно определить при формировании смарт-контрактов. Однако конфликт интересов представляется невозможным определить заранее с достаточной точностью: практически невозможно включить в смарт-контракт все возможные случаи конфликта интересов у всех потенциальных акционеров. Следовательно, в смарт-контракте нужно предусмотреть, что заинтересованность должна определяться кем-то из участников — своего рода аудитором голосования. Это формирует очевидную уязвимость: нарушается принцип консенсуса, если кто-то из участников (или группа таковых) вправе повлиять на процедуру голосования<sup>41</sup>.

Таким образом, децентрализованные организации позволяют значительно упростить корпоративное управление, ограничив либо устранив ряд традиционных инструментов управления и контроля в компании. Однако преимущества ДАО проявляются в полную силу лишь в том случае, когда организация существует строго виртуально, и все ее активы содержатся внутри блокчейна. Если ДАО хочет выйти из виртуального рынка на рынок реальный, преимущества децентрализации тают: в силу закона потребуется использовать те же механизмы управления и контроля, что и в традиционных организациях. Возникает опасное дублирование между правовыми механизмами корпоративного управления и управлением, основанным на смарт-контрактах в блокчейне. Поэтому, пока продолжается регуляторное давление на рынок криптоактивов, мы не видим перспектив к расширению ДАО за пределы локальных блокчейн-проектов.

## **2. Искусственный интеллект в корпоративном управлении**

### **2.1. Механика искусственного интеллекта**

---

<sup>41</sup> Véronique Magnier, Patrick Barban. Op. cit. Pp. 215—216, 221.

Не меньшую известность, чем блокчейн, в последние годы получил искусственный интеллект (ИИ), а также связанные с ним технологии машинного обучения и нейронных сетей. Как и в случае с блокчейном, не все понимают, как работает эта технология и какие преимущества она дает, в частности, при принятии управленческих решений. При этом блокчейн и искусственный интеллект существенно пересекаются, в частности, как средство решения управленческих задач. Именно поэтому мы проведем краткий экскурс в технологию искусственного интеллекта и ее возможностей.

Разработка интеллектуальных компьютерных систем началась в середине прошлого века<sup>42</sup>, однако эти исследования долго не выходили за рамки решения математических задач, поскольку вычислительная мощность компьютеров не позволяла реализовать ресурсоемкие алгоритмы машинного обучения. Рост интереса к теме в последние годы связан с совершенствованием компьютеров, разработкой эффективных методов обучения и появлением больших объемов собираемых данных (Big Data). В частности, большой вклад в машинное обучение был сделан технологией нейронных сетей, которая предполагает построение программных моделей по принципам организации биологических нейронов в живых организмах. Нейронные сети, в отличие от традиционных компьютерных программ, не программируются в привычном смысле слова, а *обучаются* на различных задачах. После такого обучения нейронные сети могут выявлять сложные зависимости и связи внутри переданных данных и определять закономерности, которые невозможно найти другими способами<sup>43</sup>.

Важно отметить, что искусственный интеллект, обученный подобным образом, редко может пролить свет на источники или механизм работы тех или иных закономерностей. Иными словами, ИИ не может объяснить, почему те или иные условия вызывают определенные последствия, но он может выявить соответствующие

---

<sup>42</sup> Rockwell Anyoha. The History of Artificial Intelligence / Harvard University, August 28, 2017. URL: <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>.

<sup>43</sup> Ashley M. London, James Schreiber. AI Report: Humanity Is Doomed. Send Lawyers, Guns, and Money! // Duquesne Law Review, vol. 58, 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3652360>. Pp. 108—109.

взаимозависимости, которые человек не в состоянии установить. К примеру, владелец кафе, прибегнувший к помощи ИИ, узнает, что посетители в костюмах чаще заказывают мясо, а посетители в джинсах — суши, но не сможет вычислить, как формируется эта зависимость; тем более ИИ не сможет придумать блюдо, одинаково желанное для обеих категорий гостей<sup>44</sup>.

Рост вычислительных мощностей в последние годы и появление предобученных нейронных сетей позволили применять искусственный интеллект в решении разнообразных задач — от обучения беспилотных автомобилей и улучшения качества машинного перевода до размытия фона в мобильной фотографии и наложения «масок» на лица при записи видео. Такое бурное развитие технологий породило чувство, что близится появление «искусственного интеллекта» в массовом понимании — то есть компьютерного разума, который сможет мыслить и осознавать себя, принимать решения и общаться с людьми на естественном языке.

Конечно, создание искусственного разума — это вопрос далекого будущего. Алгоритмы машинного обучения имеют ряд проблем, которые ограничивают их применение и не позволяют задействовать ИИ для решения абсолютно любых задач. Так, системы, основанные на машинном обучении, в силу самой технологии не могут создавать новые данные или выявлять закономерности, не проявляющиеся в предоставленной информации. Такие системы не в состоянии выйти за рамки узкой поставленной задачи, которая, в свою очередь, зависит от представленных данных и направления обучения. Наконец, результаты работы ИИ определяются качеством данных и обучающей выборкой: работает принцип «мусор на входе дает мусор на выходе» (Garbage In, Garbage Out)<sup>45</sup>. Поэтому технологии ИИ дают наилучший результат при наличии большой выборки эталонно выполненных заданий. Например, в последнее время

---

<sup>44</sup> Chiara Picciau. The (Un)Predictable Impact of Technology on Corporate Governance // Bocconi Legal Studies Research Paper №. 3643500. URL: <https://ssrn.com/abstract=3643500> P. 18.

<sup>45</sup> Анатолий Гершман. Заблуждения искусственного интеллекта / ПостНаука, 27 сентября 2017 г. URL: <https://postnauka.ru/faq/80051>.

большой рывок совершили системы машинного перевода, основанные на корпусе переведенных профессиональными переводчиками текстов<sup>46</sup>.

## **2.2. Предвзятость искусственного интеллекта в кадровых процессах**

В рамках корпоративного управления искусственный интеллект может успешно использоваться для поиска взаимосвязей и закономерностей в больших объемах данных. К примеру, ИИ способен анализировать закономерности в показателях компании, прогнозировать последствия тех или иных управленческих решений. Он может проверять отчетность топ-менеджмента в интересах директоров и акционеров компании — модель, обученная на долгосрочной выборке данных, увидит, если в представленных отчетах появятся аномалии.

В последние годы набирает популярность использование ИИ для работы с данными о персонале. Например, системы с использованием искусственного интеллекта способны без человеческого участия анализировать действия сотрудников, оценивая настроения персонала, или создавать карты отношений в коллективе, выявляя неформальных лидеров. Однако, пожалуй, наиболее перспективным направлением для применения ИИ в кадровых процессах является отбор кандидатов для найма. Компании накопили большой объем данных о производительности сотрудников; на основе этих данных искусственный интеллект может определить, кто из предложенных кандидатов наиболее эффективно будет выполнять свои задачи в долгосрочной перспективе. Такие системы уже используются для найма рядовых сотрудников; обоснована возможность их применения и для формирования органов юридических лиц, в частности, при отборе кандидатов в члены наблюдательных советов<sup>47</sup>.

---

<sup>46</sup> Another breakthrough in AI translation quality / Deepl.com October 03.11.2020. URL: <https://www.deepl.com/blog/20200206.html>.

<sup>47</sup> Isil Erel, Lea Henny Stern, Chenhao Tan, Michael S. Weisbach. Selecting Directors Using Machine Learning // European Corporate Governance Institute (ECGI) – Finance Working Paper № 605/2019, 2019. URL: <https://ssrn.com/abstract=3144080>.

Однако при попытках использовать ИИ для ранжирования кандидатов при найме корпорации столкнулись с неочевидной этической проблемой — так называемой «предвзятостью алгоритмов» (*algorithmic bias*). Например, системы, используемые в компании Amazon, анализировали качество работы сотрудников по различным параметрам и впоследствии приоретизировали наём сотрудников с оптимальными качествами. Казалось бы, нейронные сети идеально подходят для решения подобных задач, находя неочевидные корреляции между входящими данными (качества работника) и исходящими (успешное выполнение показателей). Вместе с тем обученный на подобных задачах искусственный интеллект стал проявлять опасную нетолерантность при найме работников — в частности, алгоритм охотнее принимал на работу мужчин, чем женщин. Это связывали в первую очередь с тем, что исторически сложившееся преобладание работников-мужчин в Amazon повлияло на выборку, использованную для обучения<sup>48</sup>. Подобная дискриминация при найме не просто неэтична, но и противоречат законодательству<sup>49</sup>. Вероятно, поэтому система найма Amazon была пересмотрена, а спорный алгоритм — отключён<sup>50</sup>.

Предвзятость происходит оттого, что алгоритмы обучаются на данных реального мира, сохраняя и углубляя статус-кво. Случаи предвзятости алгоритмов проявляются не только в области кадровой политики, но и многих других сферах, где применяется ИИ. К примеру, большинство языков мира не имеют категории рода<sup>51</sup>, и поэтому при машинном переводе алгоритмы часто присваивают словам мужской или женский род, отсутствовавший в первоначальном тексте. Исследования показали, что алгоритмы чаще присваивают мужской род абстрактным коротким фразам вроде «он/а инженер» и

---

<sup>48</sup> Ashley M. London, James Schreiber. Op. cit. P. 114.

<sup>49</sup> В России — статье 3 Трудового кодекса.

<sup>50</sup> Jeffrey Dastin. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women / Reuters, 11.10.2018. URL: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>.

<sup>51</sup> Журавлева О.А. Категория рода в английском и китайском языках // Вестник СПбГУ. Сер. 9. 2013. Вып. 4. С. 45.

женский — фразам вроде «он/а стеснительный/ая»<sup>52</sup>. Это типичный случай предвзятости ИИ, происходящий из-за того, что в текстах, на которых его обучали, слово «инженер» чаще относилось к мужчинам, а «стеснительный» — к женщинам. При этом реальное соотношение инженеров-женщин и инженеров-мужчин в профессии на перевод никак не влияет<sup>53</sup>.

Проблема предвзятости алгоритмов может показаться кому-то недостаточно значимой, не всем может показаться значимой, однако сейчас это один из наиболее актуальных вопросов машинной этики. Модели, построенные ИИ на основе существующих данных, наследуют несовершенство человеческих мотивов и умножают его. При этом такая модель обычно представляет собой «черный ящик», который невозможно «вскрыть» и выявить все факторы, повлиявшие на решение, отделить дискриминационные коэффициенты от недискриминационных. Из-за глубины проблемы с предвзятостью алгоритмов уже борются на нормативном уровне. Так, статья 22 Общего регламента по защите данных (GDPR) Европейского союза предусматривает «право на объяснение»: если решение алгоритма влечет правовые последствия, человек, затронутый таким решением, вправе получить объяснение, на каком основании оно было принято с целью убедиться в непредвзятости алгоритма<sup>54</sup>. Отдельные авторы предлагают пойти еще дальше и сформировать специальные органы (единоличные или коллективные), которые будут уполномочены на вмешательство в деятельность ИИ в случае нарушения этики либо конфликта интересов<sup>55</sup>.

---

<sup>52</sup> Marcelo Prates, Pedro Avelar, Luis C. Lamb. Assessing Gender Bias in Machine Translation – A Case Study with Google Translate // *Neural Computing and Applications*, vol. 32, 2020, issue 10. Pp. 4—5. URL: <https://arxiv.org/pdf/1809.02208.pdf>.

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> См. подробнее: Bryce Goodman, Seth Flaxman. European Union Regulations on Algorithmic Decision Making and a “Right to Explanation” // *AI Magazine*, vol. 38(3), 2017. Pp. 50-57. URL: <https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/2741> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3IS5uey>).

<sup>55</sup> Domenico Di Prisco. Blockchain and AI: The technological revolution’s impact on corporate governance relationships // *New Challenges in Corporate Governance: Theory and Practice*, 2019. URL: [https://doi.org/10.22495/ncpr\\_47](https://doi.org/10.22495/ncpr_47). P. 376.



Следует понимать, что намеренное «очеловечивание» искусственного интеллекта, корректировка его алгоритмов на основе человеческой этики лишит его тех черт, ради которых ИИ и создается: умения рационально, без рефлексии находить любые, даже нелицеприятные корреляции в причинах и последствиях. «Гуманизация» искусственного интеллекта может привести к тому, что он будет воспроизводить человеческие ошибки и конфликты<sup>56</sup>. Поэтому проблема предвзятости искусственного интеллекта не имеет однозначного решения.

### 2.3. Принятие решений искусственным интеллектом

Одним из самых громких случаев использования искусственного интеллекта в управлении компанией стал «кейс» гонконгского венчурного фонда Deep Knowledge Ventures (DKV), который в 2014 году объявил о внедрении искусственного интеллекта VITAL для принятия инвестиционных решений. Необходимость в применении ИИ объяснялась высокими рисками в сегменте биотехнологических стартапов. По заявлениям DKV, решения совета директоров фонда принимались после подтверждения VITAL на основе оценки рисков по 50 параметрам, хотя юридически он значился «членом советом директоров с правом совещательного голоса»<sup>57</sup>. Аналогичные инструменты всё чаще используются и другими инвестиционными компаниями<sup>58</sup>. Исследователи предполагают, что в какой-то момент искусственному интеллекту можно будет доверить самостоятельное принятие управленческих решений<sup>59</sup> — в таком случае потребуется нормативное обеспечение такого участия.

---

<sup>56</sup> Миловидов В.Д. Указ. соч., С. 186.

<sup>57</sup> Florian Möslein. Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law / Research Handbook Of The Law Of Artificial Intelligence / ed. by Woodrow Barfield, Ugo Pagallo, 2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3037403>. P. 2.

<sup>58</sup> Например, Aladdin от BlackRock: Artificial intelligence and machine learning in asset management / BlackRock, October 2019. URL: <https://www.blackrock.com/corporate/literature/whitepaper/viewpoint-artificial-intelligence-machine-learning-asset-management-october-2019.pdf> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3k98zXj>).

<sup>59</sup> Tony Featherstone. Governance in the new machine age / Australian Institute of Company Directors, March 24, 2017. URL: <https://aicd.companydirectors.com.au/advocacy/governance-leadership-centre/governance-driving-performance/governance-in-the-new-machine-age> (короткая ссылка: <https://bit.ly/3475MZ3>).

Очевидно, что в настоящее время участие искусственного интеллекта в органах управления на правах члена не представляется возможным. Помимо локальных норм, запрещающих членам органов управления передавать полномочия третьим лицам<sup>60</sup>, общий запрет следует из отсутствия правосубъектности у искусственного интеллекта<sup>61</sup>. И если допустить подобную правосубъектность, даже в ограниченном виде, то среди прочего потребуются пересмотреть традиционную доктрину фидуциарных обязанностей: кто будет отвечать за ошибочные решения, принятые искусственным интеллектом?

Впрочем, если всерьез рассматривать непосредственное участие ИИ в управлении организацией на правах члена органа управления, почему бы вообще не допустить полную передачу управления компанией компьютерному алгоритму? Существует множество организаций, основной доход которых определяется алгоритмами — от биржевых торговых роботов до компаний-платформ вроде Uber. Операции с акциями и переводы по счету давно производятся удаленно, и взаимодействие с органами государственной власти также происходит в электронном виде. Подобные «алгоритмические организации» могут использоваться как для ведения реальной предпринимательской деятельности к выгоде людей-бенефициаров, так и, к примеру, в качестве «тайного покупателя» в рамках надзора за финансовым рынком. Более того — некоторые исследователи уже говорят о будущем недобросовестном использовании «организаций-алгоритмов»: например, их могут использовать в офшорах для помощи в уходе от налогообложения<sup>62</sup>.

Вместе с тем в настоящее время перспективы появления юридических лиц, полностью управляемых искусственным интеллектом, кажутся очень и очень

---

<sup>60</sup> Например, норма 2 абз. ч. 3 ст. 68 ФЗ «Об акционерных обществах», прямо запрещающая членам наблюдательного совета передавать кому-либо свои полномочия. Впрочем, подобное правило установлено не во всех юрисдикциях.

<sup>61</sup> Это проблема глубоко рассматривается в работе Martin Petrin. Corporate Management in the Age of AI // Columbia Business Law Review, 2019, №3. Pp. 965–1030. URL: <https://doi.org/10.7916/cblr.v2019i3.5118>.

<sup>62</sup> Lynn M. LoPucki. Algorithmic Entities // Washington University Law Review, vol. 95, 2018, issue 4. P. 900. URL: [https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6319&context=law\\_lawreview](https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6319&context=law_lawreview) (короткая ссылка: <https://bit.ly/3j68rqc>).

отдаленными. Пока ИИ, хорошо это или плохо, не может функционировать без поддержки человека. Поэтому роль, которую искусственный интеллект реально будет выполнять в органах управления в ближайшие годы — подготовка справочных материалов к общим собраниям акционеров, заседаниям наблюдательных советов и правлений. Цифровизация крупных корпораций породила огромные потоки доступных для менеджмента данных, из которых, однако, сложно выделить главное и принять на этой основе правильное решение. Это «проблема переизбытка информации», на которую уже начали ссылаться ответчики в отдельных судебных процессах<sup>63</sup>, кажется нам чрезвычайно актуальной.

\*

\*

\*

Многие специалисты, на которых авторы ссылались в данной главе, проявляют большой оптимизм по поводу новых технологий и их перспектив в корпоративном управлении. Распространено мнение, что новые технологии в состоянии радикально повысить эффективность и прозрачность корпоративного управления, избавить мир от скандалов наподобие Enron в 2001 году или WorldCom в 2002 году и окончательно решить «агентскую проблему», передав управление компаниями непосредственно в руки «стейкхолдеров» (а еще лучше — искусственного интеллекта), для принятия всегда корректных и взвешенных решений.

К сожалению, уже сейчас можно утверждать, что внедрение технологий не произойдет так быстро и не даст желаемых последствий. Во-первых, имеющиеся технологии имеют ряд ограничений, которые были кратко описаны в этой работе. Во-вторых, нормативное регулирование совершенно не готово к радикальным изменениям в управлении корпорациями. Как показывает практика ДАО, даже прекрасная идея

---

<sup>63</sup> Akshaya Kamalnath. The Perennial Quest for Board Independence: Artificial Intelligence to the Rescue? // Albany Law Review, vol. 50, 2020, issue 1. P. 50. URL: [http://www.albanylawreview.org/Articles/Vol83\\_1/0043-Kamalath-Board-Independence-and-Artificial-Intelligence.pdf](http://www.albanylawreview.org/Articles/Vol83_1/0043-Kamalath-Board-Independence-and-Artificial-Intelligence.pdf) (короткая ссылка: <https://bit.ly/3k9Oekq>).

способна разбиться о противодействие регулятора: даже у наиболее совершенных алгоритмов нет ресурсов для того, чтобы отвоевать сферу влияния у публичной власти.

Наконец, изменения не так уж необходимы самим «стейкхолдерам». Акционеры вряд ли согласятся отказаться от органов управления в пользу распределенного реестра: они не обладают должными экспертными функциями и не готовы самостоятельно осуществлять оперативное управление компанией. Безусловно, блокчейн в состоянии помочь акционерам — он снизит стоимость контроля для них, позволит сократить число посредников и менеджеров, повысить эффективность общих собраний акционеров. Желаящие акционеры смогут принимать более активное участие в работе компании. Однако полной передачи управления распределенному реестру акционеров не произойдет.

Искусственный интеллект упростит анализ данных, ускорит и улучшит наём персонала, однако маловероятно, что в крупных компаниях его допустят до рассмотрения и вынесения суждений по ключевым вопросам. Для полноценного обучения искусственного интеллекта потребуется собрать огромный объем чувствительной информации. Действия искусственного интеллекта неизменно основываются на уже принятых решениях; это может работать в определенных сферах вроде биржевой торговли, но в управлении бизнесом всегда существует потребность в свежих решениях, в новом взгляде на происходящие процессы. А с этой функцией пока справляется только человек.