

УДК: 347.440.14:347.451.4

## **СМАРТ-КОНТРАКТ: ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ПРОДАЖИ НЕДВИЖИМОСТИ**

**А.В. Сятчихин,**

*кандидат юридических наук,  
старший преподаватель кафедры предпринимательского права,  
гражданского и арбитражного процесса  
ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный  
исследовательский университет»  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15  
E-mail: doka065@gmail.com*

**Аннотация:** в статье рассматриваются возможности применения технологии смарт-контракта (умного договора) при продаже объектов недвижимости. Определяются подходы к пониманию смарт-контракта, условия реализации этой технологии (блокчейн-среда, цифровизация предмета договора, конвертация криптовалюты и проч.), схематично иллюстрируется алгоритм действия смарт-контракта при продаже недвижимости, выявляются достоинства применения технологии к купле-продаже недвижимости.

**Ключевые слова:** умный договор, смарт-контракт, договор купли-продажи недвижимости, цифровизация экономики, цифровая валюта, блокчейн.

## **SMART CONTRACT: POSSIBILITIES AND CONDITIONS OF REALIZATION OF TECHNOLOGY ON THE EXAMPLE OF PROPERTY SALE**

**A.V. Syatchikhin,**

*Perm State University,  
15, Bukireva st., Perm, Russia, 614990  
E-mail: doka065@gmail.com*

**Annotation:** in article the possibilities of use of technology of the smart contract at sale of real estate objects are considered. Approaches to understanding of the smart contract, a condition of realization of this technology are defined (blockchain, digitalization of subject of the contract, converting of cryptocurrency and so forth), the algorithm of operation of the smart contract at property sale is schematically illustrated, merits of use of technology to purchase and sale of the real estate come to light.

**Keywords:** smart contract, contract of purchase and sale of the real estate, digitalization of economy, cryptocurrency, Blockchain.

*«...новичок, изучивший иностранный язык, всегда переводит его мысленно на свой родной язык; дух же нового языка он до тех пор себе не усвоил и до тех пор не владеет им свободно, пока он не может обойтись без мысленного перевода, пока он в новом языке не забывает родной»*

*К. Маркс*

*«Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта», 1852 г.*

Адаптация и внедрение новых технических возможностей применительно к классическим правовым инструментам гражданского оборота обусловлено не столько принятыми за последние два года программами по развитию отечественной экономики<sup>1</sup>, сколько объективными потребностями оборота, не мирящегося с недостатками традиционных подходов к правовому оформлению хозяйственных отношений.

Центральными элементами экономического оборота выступают товар, деньги и информация. Современные технологии позволяют осуществлять мгновенный обмен информацией, сравнительно быстрый обмен денежных средств (три рабочих дня, а иногда – до двух недель) и не самый быстрый обмен товаров. Исходя из этого востребованными сегодня видятся технологии, ускоряющие процесс обмена денежных средств до скорости обмена информацией и обмена товаров – до нынешней скорости обмена денежных средств. При этом стоит заметить, что скорость обмена товарами не всегда зависит лишь от логистики (способов доставки, путей и расстояний). В случае с объектами недвижимости скорость передачи объекта зависит, скорее, от скорости регистрации договоров и внесения сопутствующих изменений в публичный реестр.

Новые возможности для разрешения этой проблемы несет в себе технология распределенного реестра, вернее – ее вид – технология блокчейн, впервые масштабно реализованная на практике 10 лет назад. Ее значимость, на наш взгляд, можно сравнить с появлением в конце 70-х годов сети Интернет.

---

<sup>1</sup> Послание Президента РФ Федеральному собранию от 01.12.2016 г. (в части обращения к новому приоритетному вектору развития отечественной экономики – ее цифровизации, переходу к экономике нового технологического поколения); спустя полгода – издание Указа Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»; спустя еще два месяца – Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; принятая Минкомсвязи РФ «Программа Цифровой экономики РФ» (до 2025 года), а также разработанная Центром цифровой экономики при Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова «Программа развития Цифровой (электронной) экономики до 2035 года».

Так, в 2012 году в целях сокращения финансовых и временных затрат на осуществление обменных валютных операций была создана криптовалютная платформа Ripple (позже, в 2014 году, на ее основе создана платформа Stellar), решившая поставленную задачу путем осуществления платежей между пользователями с помощью криптографически подписанных сделок, номинированных в фиатной валюте (₽, \$, €, £ и др.) или в конвертируемой внутренней криптовалюте Ripple (XRP). К слову, попытки внедрения блокчейн-технологии в банковский сектор предпринимаются и в России (проекты Альфа-банка, Внешэкономбанка, Сбербанка, Тинькофф-Банка и др.). В частности, совместный проект Альфа-банка и S7 Airlines позволил ускорить расчеты между банком и авиакомпанией (при оформлении авиабилета при помощи подключения к банковской системе через блокчейн) с двух недель до нескольких секунд.

Кроме того, блокчейн-технологии уже сегодня предлагают решения, способствующие ускорению обмена не только информации и денежных средств, но и самих товаров. Иными словами, имеется возможность внедрения блокчейн-технологии в каждое звено цепочки «информация – деньги – товар». Последнее может быть фрагментарно проиллюстрировано на пилотном проекте взаимодействия Агентства по ипотечному и жилищному кредитованию с Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии в Ленинградской области. Так, применение блокчейн-технологии при регистрации договора долевого участия в данном случае сводится к автоматизированному подтверждению взноса застройщиком в Фонд защиты прав граждан-участников долевого строительства и соответствия осуществляемых операций требованиям действующего законодательства. При этом доступ к электронному документу предоставляется всем участникам договора. В результате реализации проекта скорость взаимодействия Росреестра и Фонда сократилась с одних суток до одного часа, а сама процедура регистрации договора отчасти упростилась.

Оговоримся, что названный проект на данном этапе не позволяет полностью автоматизировать процедуру покупки недвижимости (участия в долевом строительстве). Признание юридически значимой информации, содержащейся в распределенном реестре, как мы полагаем, на следующем этапе позволит реализовать проекты, максимально автоматизирующие процедуру покупки объектов недвижимости.

Интерес в этой связи представляют возможности реализации технологии смарт-контракта при купле-продаже недвижимости. Однако сначала стоит определиться с терминологией и пониманием действия технологии, ее средой. Далее разобрать алгоритм действия смарт-контракта на примере продажи недвижимости, выявить необходимые условия для реализации технологии, а также обозначить несомненные достоинства и риски применения технологии.

Во-первых, смарт-контракт может представлять собой как отдельно взятый, самодостаточный программный код, в целом подменяющий собой «классический» договор, так и программный код, с помощью которого исполняются лишь отдельно взятые условия «классического» договора.

Во-вторых, смарт-контракт, кроме того, можно рассматривать с четырех позиций: как гражданско-правовой договор, исполняющийся в блокчейн-среде<sup>1</sup>; как форма заключения договора<sup>2</sup>; исключительно как программный блок, скрипт, написанный на языке Solidity и исполняющийся на виртуальной машине Ethereum и не всегда представляющий собой результат некоторой договоренности (к примеру скрипт, получающий необходимую информацию из базы данных) – т.н. «эфирный смарт-контракт»; как самодостаточный программный код, не представляющий собой результат договоренности, некая алгоритмизированная компьютеризированная цифровая запись.

С нашей точки зрения, смарт-контракт не стоит отождествлять с «классическим» договором. Это, скорее, способ исполнения обязательств или в некоторых случаях – форма его заключения (электронная, цифровая). «Классический» договор, в отличие от смарт-контракта, нельзя представить как строгую логическую структуру, поскольку не все условия договора можно формализовать, «перевести» на язык программирования (например, использование в договоре оценочных категорий). Адекватным, соответствующим действительности на данном этапе видится использование смарт-контракта (как одного, так и их суммы) в рамках уже заключенного «классическим» способом договора.

В-третьих, смарт-контракт, вопреки распространенному заблуждению, сам по себе не является неизменным – при наличии соответствующей функции в смарт-контракте или в стороннем скрипте, а также обеих цифровых подписей, у сторон имеется возможность изменить условия смарт-контракта. В этом случае в блокчейн вносится информация об изменении условий смарт-контракта (новая редакция смарт-контракта заменяет прежнюю). Кроме того, вопреки второму распространенному заблуждению, смарт-контракт не стоит понимать исключительно как программный код (скрипт), исполняющийся в блокчейн Ethereum (это лишь одна из его

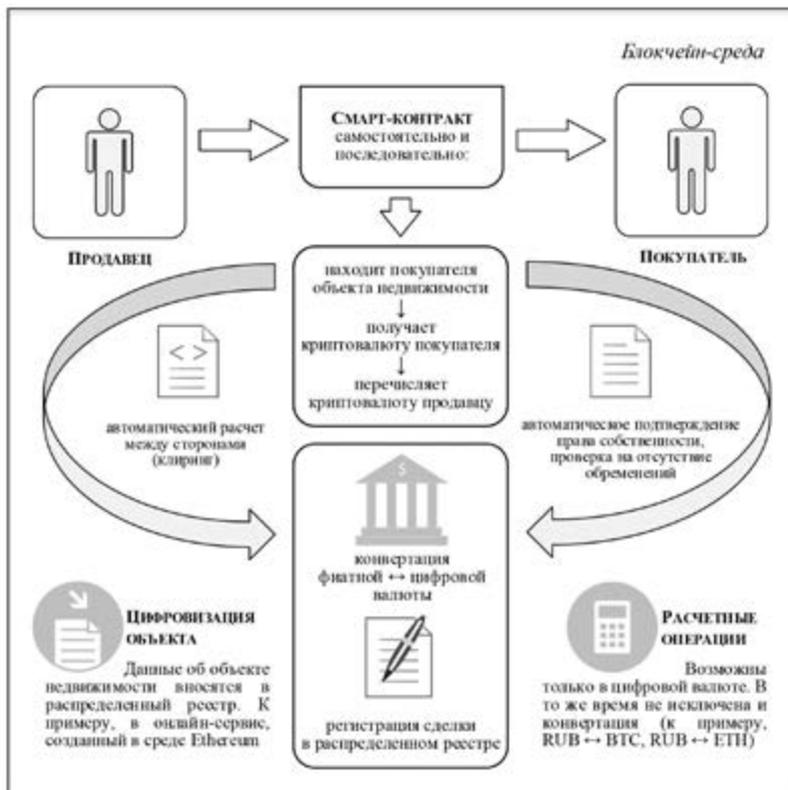
---

<sup>1</sup> *Amual S., Dewey J., Seul J.* The Blockchain: A Guide for Legal and Business Professionals. Los Angeles: LegalWorks, 2016. 262 p.; *Савельев А.И.* Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права, 2016. № 3. С. 32–60; *Новоселова Л.А.* «Токенизация» объектов гражданского права // Хозяйство и право, 2017. № 12. С. 32.

<sup>2</sup> *Толкачев А.Ю.* Правовые аспекты обращения и регулирования криптовалют в России: мнение юристов Deloitte // URL: <https://bitnovosti.com/2017/05/15/regulirovanie-kriptoalutv-rossii-2> (дата обращения 01.10.2018); *Юпов А.А.* Смарт-контракты: взгляд юриста на жизнеспособность // URL: <https://bitnewstoday.ru/market/blockchain/smart-kontrakty-vzglyadyurista-na-zhiznesposobnost> (дата обращения 01.10.2018).

разновидностей, возможно размещение смарт-контрактов и на иных блокчейн-платформах).

Беря во внимание эти обстоятельства, проиллюстрируем алгоритм работы смарт-контракта на примере купли-продажи квартиры.



Дадим следующие пояснения и обозначим некоторые условия работы смарт-контракта на данном примере:

1. Платформа. Первым и основным условием работы смарт-контракта выступает его размещение в блокчейн-среде. На сегодняшний день в качестве таких платформ могут выступать Ethereum, Hyperledger Fabric, NEM, iOlite, Neblio, Lisk и некоторые другие, список которых насчитывает по меньшей мере несколько десятков названий, однако перечисленные имеют более универсальный характер. К слову, в качестве одной из возможных платформ для реализации проекта по автоматизации правовой экспертизы сделок с недвижимостью в Росреестре<sup>1</sup> сейчас выступает платформа Hyperledger Fabric.

<sup>1</sup> Росреестр хочет провести два эксперимента по внедрению технологии блокчейн // URL: <https://realty.ria.ru/realtynews/20180323/1517097352.html> (дата обращения 01.10.2018).

Заметим, что имманентной характеристикой любой из платформ является ее достоверность (распределенный реестр в данном случае выступает гарантией достоверности содержащихся в реестре данных).

2. Цифровизация объекта. Объект недвижимости должен быть «оцифрован», иными словами, в блокчейн должны быть загружены сведения о квартире, ее текущем собственнике, имеющихся обременениях, стоимости и т.д. Эта информация для потенциального покупателя становится своего рода цифровой идентификацией объекта в регистре блокчейна. Опционально (не в рассматриваемом случае) в блокчейн могут быть внесены данные и об имеющейся задолженности по оплате коммунальных услуг, и об иных долевых собственниках объекта недвижимости, чье согласие на продажу доли третьему лицу может быть удостоверено посредством цифровой подписи.

3. Автоматизация процессов. Смарт-контракт, как мы заметили ранее, выступает своего рода простой логической структурой или совокупностью таких структур («если... , то...») или англоязычный аналог этого правила – ИГТТТ – «If this then that»). Иными словами, смарт-контракт автоматизирует большинство операций, связанных с переходом права собственности на квартиру (подтверждение права собственности, проверка на отсутствие обременений, расчет между сторонами и проч.).

4. Криптовалюта. Первичное размещение смарт-контракта в блокчейне, а также расчет между его сторонами осуществляется в криптовалюте. При наличии весьма основательных исследований зарубежных и отечественных ученых, посвященных правовой природе криптовалюты<sup>1</sup>, а также около десятка законопроектов<sup>2</sup>, на сегодняшний день законодателем пока не выработана единая позиция по судьбе криптовалюты, в частности, относи-

<sup>1</sup> *Перов В.А.* Криптовалюта как объект гражданского права // *Гражданское право*. 2017. № 5. С. 7–9; *Федоров Д.В.* Токены, криптовалюта и смарт-контракты в отечественных законопроектах с позиции иностранного опыта // *Вестник гражданского права*. 2018. Т. 18. № 2; *Кучеров И.И.* Криптовалюта как правовая категория // *Финансовое право*. 2018. № 5. С. 3–8; *Кучеров И.И.* Криптовалюта как платежное средство // *Финансовое право*. 2018. № 7. С. 3–6; *Демиева А.Г.* Правовое регулирование криптовалюты: тенденция развития // *Еur Jure*. 2018. № 1. С. 18–29

<sup>2</sup> Законопроект Минфина РФ (Проект федерального закона «О цифровых финансовых активах» от 25.01.2018 г. // URL: [https://www.minfin.ru/ru/document/?id\\_4=121810](https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=121810) (дата обращения 01.10.2018); Центрального Банка РФ (Законопроект «О цифровых финансовых активах» от 25.01.2018 г. // URL: <https://www.cbr.ru/Press/event/?id=1622> (дата обращения 01.10.2018); совместный законопроект Минфина РФ и Центрального Банка РФ // URL: <https://www.rbc.ru/money/28/12/2017/5a44cc629a7947fe6a3dc208> (дата обращения 01.10.2018); законопроект Ассоциации криптовалют и блокчейна (РАКИБ) (Проект ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» и в отдельные законодательные акты РФ» // URL: <http://racib.com/predlozhenie-rakib-po-regulirovaniyu-ico> (дата обращения 01.10.2018); а также ряд законодательных инициатив представителей нижней палаты Федерального Собрания РФ (Законопроект «О цифровых финансовых активах» // URL: <http://sozd.parlament.gov.ru/bill/419059-7> (дата обращения 01.10.2018); Проект ФЗ «О системе распределенного национального майнинга» // URL: <http://sozd.parlament.gov.ru/bill/373645-7> (дата обращения 01.10.2018); Проект ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса РФ» // URL: <http://sozd.parlament.gov.ru/bill/424632-7> (дата обращения 01.10.2018).

тельно ее оборота, эмиссии (майнинга) и признания в качестве платежного средства в России. Как бы то ни было, даже в случае непризнания криптовалюты в качестве средства платежа на территории РФ с сопутствующими последствиями для дальнейшего развития ее экономики, смарт-контракты могут исполняться путем конвертации фиатной валюты в криптовалюту и обратно (сперва RUB → ETH, а по окончании расчетов ETH → RUB). Однако в этом случае исполнение смарт-контракта будет невозможно без обращения к кредитной организации, где к счету покупателя и продавца должен быть привязан необходимый криптовалютный токен. Более того, опционально кредитная организация может участвовать в исполнении смарт-контракта и путем предоставления ипотеки с предварительным предоставлением покупателю ее условий (в частности, по размеру платежей и ее сроку), что во многом упростит и заметно ускорит процесс покупки квартиры с использованием заемных средств.

Стоит обратить внимание и на форму смарт-контракта. Напомним, что, в отличие от «классического» договора, он представляет собой программный код (скрипт), исполняющийся на той или иной блокчейн-платформе.

```
contract Bank {
    address owner;
    mapping(address => uint) balances;

    function Bank() {
        owner = msg.sender;
    }

    function deposit() public payable {
        balances[msg.sender] += msg.value;
    }

    function withdraw(uint amount) public {
        if (balances[msg.sender] >= amount) {
            balances[msg.sender] -= amount;
            msg.sender.transfer(amount); }
    }

    function getMyBalance() public view
        returns(uint) { return balances[msg.
sender];
    }

    function kill() public {
        if (msg.sender == owner)
            selfdestruct(owner); }
    }
```

Здесь представлен простой 21-строчный код смарт-контракта, имеющего следующие функции: накопления средств (function deposit), ведение реестра пользователей и их взносов (mapping(address => uint) balances),

пополнения и вывода (*function withdraw*), проверки баланса пользователя (*function getMyBalance*), прекращения действия контракта с предшествующей проверкой владельца контракта и передачей ему оставшихся средств (*function kill*).

На практике же смарт-контракты могут достигать и 4000 строк исходного кода (на платформе Ethereum). Однако условия подобных смарт-контрактов будут понятны скорее не юристу, а человеку, освоившему хотя бы азы программирования. В этой связи востребованным видится программное обеспечение, упрощающее и максимально визуализирующее процесс создания и отображения содержания смарт-контрактов, их конструктор по аналогии с CMS-движками для создания и управления контентом различных сайтов. Заметим, что данное направление сейчас активно развивается, делая процесс заключения смарт-контрактов максимально простым и понятным для каждого. Сегодня разработкой смарт-контрактов занимаются программисты, а завтра – сами стороны.

Подведем некоторые итоги рассуждений на заявленную тему.

1. Смарт-контракт стоит рассматривать с двух позиций: как программный код, некую алгоритмизированную компьютеризированную цифровую запись, скрипт и как способ исполнения обязательств (а в некоторых случаях – как электронную (цифровую) форму заключения договора).

2. С этих позиций технология смарт-контрактов имеет богатый потенциал использования в различных сферах, не ограничивающихся гражданским оборотом. Так, при помощи технологии смарт-контрактов осуществляется краудсорсинг (при помощи них проводится ICO), оборот ценных бумаг (например, покупка Райффайзенбанком облигаций Мегафона), проводятся социологические исследования (обращение к BigData), могут оказываться медицинские услуги (хранение и учет историй болезней, автоматическая обработка результатов анализов и последующая запись к специалисту) и т.д.<sup>1</sup>

3. Применение смарт-контрактов при купле-продаже недвижимости является перспективным направлением развития технологии. Существующие отечественные проекты в этой сфере позволяют говорить об их жизнеспособности, востребованности и своевременности. Современный оборот нуждается в оперативных, простых, понятных и надежных способах исполнения гражданско-правовых договоров.

4. Сегодня от законодателя как никогда зависит определение дальнейшего пути развития отечественной экономики и, вслед за этим, самого права. Формирование цифровой экономики требует создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития ее институтов. В этой связи хочется выразить на-

<sup>1</sup> Кардонов А.В. Сферы применения смарт-контрактов и риски при работе с ними // Бизнес-образование в экономике знаний. 2018. №1 (9).

дежду, что Россия, несмотря ни на что, все же «оседдает технологическую волну, иначе она просто захлестнет»<sup>1</sup>.

5. Обращаясь к эпиграфу статьи, имеющему полуторазековую историю, отметим, что для разработки адекватного механизма правового регулирования использования новой технологии, требуется учитывать ее фундаментальные основы и условия функционирования (криптография, распределенный децентрализованный реестр, оборот криптовалюты и проч.). При этом свободное и полное осмысление возможностей, которые несут в себе блокчейн-технологии, возможно, пожалуй, лишь в отсутствие «мысленного перевода» этого феномена на «родной», традиционный язык существующей экономики и права.

### Библиографический список:

1. *Демиева А.Г.* Правовое регулирование криптовалюты: тенденция развития // *Ex jure*. 2018. № 1. С. 18–29.
2. *Кардонов А.В.* Сферы применения смарт-контрактов и риски при работе с ними // *Бизнес-образование в экономике знаний*. 2018. №1 (9).
3. *Кучеров И.И.* Криптовалюта как платежное средство // *Финансовое право*. 2018. № 7. С. 3–6.
4. *Кучеров И.И.* Криптовалюта как правовая категория // *Финансовое право*. 2018. № 5. С. 3–8.
5. *Новоселова Л.А.* «Токенизация» объектов гражданского права // *Хозяйство и право*. 2017. № 12. С. 32.
6. *Перов В.А.* Криптовалюта как объект гражданского права // *Гражданское право*. 2017. № 5. С. 7–9.
7. *Савельев А.И.* Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // *Вестник гражданского права*. 2016. № 3. С. 32–60.
8. *Толкачев А.Ю.* Правовые аспекты обращения и регулирования криптовалют в России: мнение юристов Deloitte // URL: <https://bitnovosti.com/2017/05/15/regulirovanie-kriptovalut-v-rossii-2> (дата обращения 01.10.2018).
9. *Федоров Д.В.* Токены, криптовалюта и смарт-контракты в отечественных законопроектах с позиции иностранного опыта // *Вестник гражданского права*. 2018. Т. 18. № 2.
10. *Юров А.А.* Смарт-контракты: взгляд юриста на жизнеспособность // URL: <https://bitnewstoday.ru/market/blockchain/smart-kontrakty-vzglyad-yurista-na-zhiznesposobnost> (дата обращения 01.10.2018).
11. *Amual S., Dewey J., Seul J.* *The Blockchain: A Guide for Legal and Business Professionals*. Los Angeles: LegalWorks, 2016. 262 p.

<sup>1</sup> Послание Президента РФ Федеральному собранию от 01.12.2016 г.

# ПЕРМСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ АЛЬМАНАХ

ЕЖЕГОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

~ 2019 ~

*Редакционная коллегия:*

**КУЗНЕЦОВА О.А. (главный редактор)** – д.ю.н., профессор кафедры гражданского права Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**ГОЛУБЦОВ В.Г. (заместитель главного редактора)** – д.ю.н., заведующий кафедрой предпринимательского права, гражданского и арбитражного процесса Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**БОРИСЕВИЧ Г.Я.** – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой уголовного процесса и криминалистики Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**БОРОВЫХ Л.В.** – к.ю.н., доцент, зав. кафедрой уголовного права и прокурорского надзора Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**ВАСИЛЬЕВА Ю.В.** – д.ю.н., профессор, зав. кафедрой трудового права и международного права Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**МИХАЙЛОВ С.Г.** – к.ю.н., профессор, декан юридического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**ПОЛЯКОВ С.Б.** – д.ю.н., профессор кафедры теории и истории государства и права Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**ТЕЛЕГИН А.С.** – к.ю.н., профессор, зав. кафедрой конституционного и финансового права Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

**ШЕРШЕНЬ Т.В.** – к.ю.н., профессор, зав. кафедрой гражданского права Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь

Выпускающий редактор: *А.Н. Стрелко*

Дизайн и верстка: *А.С. Резниченко*

Журнал выходит один раз в год (ежегодник)

Перепечатка материалов из журнала «Пермский юридический альманах» допускается только с согласия Издателя. Ссылка на источник опубликования обязательна. Издатель или Редакция не дают справок и консультаций и не вступают в переписку. Рукописи не возвращаются. Учредитель, Издатель не несут ответственности за содержание рекламы и объявлений.

Мнения, высказываемые в публикациях авторов, не обязательно отражают официальную точку зрения организаций, которые они представляют.

ISSN 2618-8260

Рег. № ФС77-73155 от 22 июня 2018 г.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Редакция: 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Тел. +7 (3422) 396-275; e-mail: almanach59@mail.ru

Издатель: ООО «Издательство «Статус»

119454, г. Москва, ул. Лобачевского, д. 92, корп. 2

Тел.: +7 (495) 649-18-06; e-mail: market@estatut.ru

www.estatut.ru