

УДК 340.13: 338:004

https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/52

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

©Семенов Н. С., ORCID: 0000-0001-5183-7482, SPIN-код: 5095-8982, канд. юрид. наук, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, frindland@mail.ru

©Семенов С. Р., ORCID: 0000-0001-7871-6541, SPIN-код: 5476-4871, канд. экон. наук, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, ssr2002@list.ru

THEORETICAL AND LEGAL ASPECTS OF REGULATION OF CLOUD TECHNOLOGIES

©Semenov N., ORCID: 0000-0001-5183-7482, SPIN-code: 5095-8982, J.D., International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, frindland@mail.ru

©Semenov S., ORCID: 0000-0001-7871-6541, SPIN-code: 5476-4871, Ph.D., International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, ssr2002@list.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы теоретико-правовых аспектов развития облачных технологий, где отношения в сфере использования облачных технологий урегулируются нормами различных отраслей права. Изучен опыт внедрения концепции в области облачных технологий, с учетом влияния информационно-коммуникационных технологий на данный ресурс. Определено, что развитие и использование онлайн-сервисов по распределению и обработке цифровых данных, невозможно без применения облачных технологий, которые позволяют компаниям быстро масштабировать свои ресурсы в соответствии с потребностями бизнеса.

Abstract. The article discusses issues of theoretical and legal aspects of the development of cloud technologies, where relations in the field of use of cloud technologies are regulated by the norms of various branches of law. The experience of implementing the concept in the field of cloud technologies has been studied, taking into account the influence of information and communication technologies on this resource. It has been determined that the development and use of online services for the distribution and processing of digital data is impossible without the use of cloud technologies, which allow companies to quickly scale their resources in accordance with business needs.

Ключевые слова: облачные технологии, информационные отношения, электронные сервисы, информационные услуги.

Keywords: cloud technologies, information relations, electronic services, information services.

С развитием информационно-коммуникационных технологий, структура информационных отношений стала расширяться, появилось разнообразие форм их проявления – большие данные, электронные/цифровые договоры, блокчейн, цифровизация государственных электронных сервисов и т.д.

Информационные отношения стали развиваться и определяться в таких понятиях как Облако и Облачные технологии. Облако — общий набор конфигурируемых вычислительных ресурсов, а Облачные технологии — информационно-технологическая модель обеспечения

повсеместного и удобного доступа с использованием сети интернет к общему набору конфигурируемых вычислительных ресурсов («облаку»), устройствам хранения данных, приложениям и сервисам, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены от нагрузки с минимальными эксплуатационными затратами или практически без участия провайдера [1].

Облачные технологии – это технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис (1). Пользователь как субъект права не думает о технической составляющей (инфраструктуре), способной обеспечить физический доступ к каким-нибудь информационным данным, а при помощи интернет-сети. При этом облачные технологии предоставляют удаленный доступ к объекту информационных отношений, где любой другой авторизованный пользователь может редактировать, видоизменять данный объект, без потери времени и финансовых средств. Решается одновременно проблема с объемом данных, где в физическом плане хранение данных обусловлено объемом конкретного аппаратного устройства (HDD, CD-DVD диски и т.д.). Облачные технологии за счет подключения различных хранилищ и серверов могут предоставить широкие возможности хранения больших данных, а также предоставить различные уровни технического оснащения.

Данное направление развитие технологий подтверждает Я. О. Кучина, которая отмечает, что существует три уровня технического оснащения в области применения облачных технологий [2]:

1) системная инфраструктура, связанная с управлением программным обеспечением и техническими носителями, где потребитель постоянно обращается к Облаку.

2) снижается стоимость обеспечения безопасности, при которой финансовые затраты возлагаются на интернет - провайдера в рамках того или иного интернет сервиса.

3) облако становится сразу доступным для использования, но с момента заключения соглашения. Процедура идентификации пользователя упрощается, что приводит к устранению процедуры лицензирования, систем проверки и т.д.

Примером развития облачных технологий в области договорных отношений следует отметить Г. Б. Калин, который отмечает реализацию облачных технологий в гражданском праве Российской Федерации, в частности приводятся ст. 783 (возмездное оказание услуг), с. 1253.1 (особенности ответственности информационного посредника) и т.д. [3].

Г. Б. Калин аргументирует, что основным элементом договора об оказании услуг в сфере использования «облачных» технологий является «соглашение об уровне «облачного» обслуживания» [3].

Вклад И. А. Нестеровой, которая сформировала собственную концепцию в области развития облачных технологий, что выражается в виде интерпретации гражданско-правовой природы отношений по поводу создания, запуска, задействования и использования облачных технологий и отношений по поводу правовой охраны прав интеллектуальной собственности на результаты интеллектуальной деятельности, создаваемые, используемые или распространяемые в рамках, на основе или с задействованием облачных технологий [4].

Отношения в сфере использования облачных технологий урегулированы нормами различных отраслей права и направлений правового регулирования: гражданским правом, международным частным правом, административным правом, финансовым правом, информационным правом, банковским правом, уголовным правом, но именно гражданско-правовое регулирование выступает системным центром схождения и притяжения (в системном анализе — «аттрактором») правового порядка в этой сфере и катализатором инноваций в ней. Более того, данная концепция отображает облачные технологии как пул

конфигурируемых сетевых, комплексных и децентрализованных ординарных вычислительных ресурсов в области хранения, передачи данных и их обработки.

А. А. Карцхия отмечает, что облачные технологии это новые виды электронных услуг, которые могут предоставлять на расстоянии [5]. Нередко облачные технологии представляют собой электронные сервисы, служащие удовлетворению потребностей пользователей. Например:

IaaS (Infrastructure as a Service) — инфраструктура как услуга - направлена на аренду вычислительных ресурсов в облаке провайдера, в котором пользователь получает в аренду вычислительные мощности, память, установленное программное обеспечение и т.д. IaaS применяется в таких типах электронных ресурсов как Amazon Web Services, Google Compute Engine.

PaaS (Platform as a Service) — платформа как услуга – направлена на аренду электронной среды, в которой имеется уже созданная платформа, набор инструментов. Обычно применяется в отношении программистов, реализующие свои наработки в конкретной программной среде. PaaS применяется в таких типах электронных ресурсов как Windows Azure, Google App Engine.

SaaS (Software as a Service) — программное обеспечение как услуга направлена на предоставление готового программного обеспечения для клиентов. SaaS применяется в таких типах электронных ресурсов 1С в облаке, Google Workspace и т.д.

На международном уровне следует отметить Доклад объединенной инспекционной группы ООН в области облачных технологий 2019 г., в котором было отмечено, что облачные вычисления предполагают использование вычислительных и ИКТ-ресурсов, которые предоставляются в виде услуг через Интернет из географически разбросанных мест с использованием общей и динамически масштабируемой инфраструктуры (3). В тоже время, в данном Докладе отмечаются возможные проблемы, связанные с облачными технологиями, такие как нарушение конфиденциальности данных, информационная безопасность, рост влияния компаний, контролирующих данные пользователей, в связи с тем, что на рынке облачных вычислений доминирует небольшое число крупных игроков, высок риск монополистической практики. Отдельно обозначены облачные вычисления как модель, которая обеспечивает повсеместный, удобный сетевой доступ по требованию к общему пулу настраиваемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, хранилищ, приложений и служб), которые могут оперативно предоставляться и выпускаться при минимальных объемах работ по управлению или взаимодействию с поставщиками услуг. Облачные вычисления могут обладать такими параметрами, как:

-самообслуживание по требованию (пользователь получает во временное пользование необходимые ресурсы для выполнения поставленной задачи. Например: сетевое хранилище, техническое мощности аппаратного оборудования);

-широкий сетевой доступ (наличие различного сетевого доступа от мобильного телефона до рабочей станции);

-пул ресурсов (совокупность вычислительных ресурсов провайдера объединены для обслуживания множества потребителей с помощью многоклиентной модели с динамичным распределением и перераспределением различных физических и виртуальных ресурсов в соответствии с потребительским спросом);

-быстрая эластичность (пользователь может использовать и высвободить ресурсы в отношении увеличения или уменьшения соразмерно спросу)

-измеримое обслуживание (облачные системы автоматически контролируют и оптимизируют использование ресурсов, задействует возможности измерения на определенном уровне абстракции, соответствующем типу сервиса).

Модели развертывания облачных вычислений могут классифицироваться на:

-частное облако (используется одним пользователем либо одной организацией со своими структурными подразделениями);

-коллективное облако (используется сообществом пользователей/организаций, которые обладают общими интересами и потребностями);

-публичное облако (используется неограниченным количеством пользователей – частные, государственные организации);

-гибридное облако (представляет собой синтез частного, коллективного или публичного облака, где пользователи/организации подстраивают его под свои требования и задачи).

Облачные технологии имеют большой охват взаимодействия и построения информационных отношений, в том числе и в виде облачной электронной подписи. Н. А. Саломаха выделяет понятие, как облачная электронная подпись, которая представляет собой сервис, направленный на представление функций подписывать документы, используя секретный ключ электронной подписи, распложенный в облаке, доступ к которому возможен множеством способов — от входа через WEB-браузер и запуска программ для настольного персонального компьютера (ПК) до использования мобильного приложения для смартфонов и планшетов [6].

В тоже время Н. А. Саломаха, обозначает возможную классификацию угроз информационной безопасности при использовании облачных электронных подписей, в частности: конфиденциальность (проявляется в виде несанкционированного доступа к информации, утечка данных); целостность (несанкционированное/преднамеренное воздействие на информацию); доступность (несанкционированное/преднамеренное воздействие на «облако») [6].

Таким образом, появление облачной электронной подписи является новой возможностью реализации облачных технологий, но не следует забывать и про возможные угрозы обозначенные выше.

Представленный теоретико-правовой анализ облачных технологий показал, что понятия облако, облачные технологии, облачные вычисления обладают своей особенностью, которая проявляется и выражается в виде предоставлении электронных услуг, базирующиеся на IaaS, PaaS и SaaS, что подтверждают ученые Блажеев В. В., Егорова М. А., Карцхия А. А., Кучина Я.О. Развертывание облака может варьироваться от частного к гибриднему. В свою очередь Г. Б. Калина видит реализацию облачных технологий при помощи гражданского права, где договор об оказании услуг станет ключевым в данном направлении развития. Нестерова И.А. сформировала свою концепцию в области развития облачных технологий со своим пулом конфигурируемых сетевых, комплексных и децентрализованных вычислительных ресурсов. Н. А. Саломаха отмечает появление облачной электронной подписи и возможных угроз информационной безопасности.

В настоящее время, рынок облачных услуг оценивается в 117,12 млрд. долл. США в 2024 г., в прогнозе на 2029 г. размер составит 343.33 млрд. долл. США, а среднегодовой темп роста составит 24% в течение прогнозируемого периода с 2024 по 2029 гг. (4). Общий объем данных в облачных хранилищах к 2025 г. составит 181 зеттабайта, ранее в 2021 г. была отметка в размере 79 зеттабайта. Самым быстрорастущим рынком занимающимися облачными технологиями является Азиатско-Тихоокеанский регион, так основными игроками стали компании Dropbox, DellTechnologies, Alphabet, Amazon Web Services, Hewlett

Packard Enterprise. Стоимость услуг и ценовая политика становятся одним из главных факторов ценообразования этого рынка. Так стоимость услуг за аренду облака варьируется от его назначения, функций и мощностей. Например: Google Cloud Platform на технической базе (ТБ) Custom Machine 8 GB RAM / 4x CPUs стоит 126 долл. США в месяц; Microsoft Azure на ТБ A4 v2 Virtual Machine 159 долл. США в месяц; Amazon Web Services на ТБ EC2 c5.xlarge + 1 TB SSD EBS 225 долл. США в месяц (5).

Ценовая политика может варьироваться от 126 до 225 долл. США в месяц, по данным электронного ресурса Kinsta.com. При этом во всех трех представленных электронных платформах используется операционная система Linux. Дополнительно ценовая политика также может варьироваться в зависимости от установленной операционной системы, программного обеспечения, количества серверов и много другого. Оплата за предоставленные услуги имеет гибкую схему, в виде поминутной, почасовой или помесечной оплаты. Следовательно, можно определить следующие выводы:

1. Облачные технологии это технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляют интернет-пользователям - онлайн-сервис.
2. Правовой основой взаимодействия с организациями, которые предоставляют электронные услуги, служит договор об оказании услуг.
3. Ценовая политика и технические мощности зависят от потребностей клиента и его финансовых возможностей.
4. Облачные технологии пользуются повышенным спросом, соответственно национальное законодательство должно адаптироваться под данный спрос.

Источники:

- (1). Облачные технологии. E-executive.ru. <https://kurl.ru/MKwxW>
- (2). Что такое IaaS и чем она отличается от PaaS и SaaS. <https://kurl.ru/myCiZ>
- (3). Предоставление услуг в области облачных вычислений в системе Организации Объединенных Наций. Доклад Объединенной инспекционной группы. JIU/REP/2019/5. <https://kurl.ru/jyfUJ>
- (4). Анализ размеры и доли рынка облачных хранилищ – тенденции роста и прогнозы (2024-2029 гг.). Mordor Intelligence. <https://kurl.ru/DMkNI>
- (5). Cloud market share: a look at the cloud ecosystem. Kinsta. <https://kurl.ru/UsCpo>

Список литературы:

1. Дюфло А., Андреева Л. В., Блажеев В. В. Цифровое право. М.: Проспект, 2020. 637 с.
2. Кучина Я. О. Облачные технологии: понятие и основы правового регулирования // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2016. Т. 18. №4. С. 77-89.
3. Калинин Г. К. Гражданско-правовое регулирование отношений в сфере использования «облачных» технологий // Вопросы российской юстиции. 2022. №19. С. 203-209.
4. Нестерова И. А. Правовое регулирование отношений, возникающих при использовании облачных технологий: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2017. 23 с.
5. Карцхия А. А. "Облачные" технологии: российское и зарубежное законодательство и практика правоприменения // Мониторинг правоприменения. 2018. №2 (27). С. 36-41.
6. Саломаха Н. А. Угрозы информационной безопасности при использовании облачных электронных подписей // Безопасность городской среды: Материалы V Международной научно-практической конференции. Омск, 2018. С. 390-393.

References:

1. Dyuflo, A., Andreeva, L. V., & Blazheev, V. V. (2020). Tsifrovoye pravo. Moscow. (in Russian).
2. Kuchina, Ya. O. (2016). Oblachnyye tekhnologii: ponyatie i osnovy pravovogo regulirovaniya. *Aziatsko-Tikhookeanskii region: ekonomika, politika, pravo*, 18(4), 77-89. (in Russian).
3. Kalin, G. K. (2022). Grazhdansko-pravovoye regulirovaniye otnoshenii v sfere ispol'zovaniya «oblachnykh» tekhnologii. *Voprosy rossiiskoi yustitsii*, (19), 203-209. (in Russian).
4. Nesterova, I. A. (2017). Pravovoye regulirovaniye otnoshenii, vznikayushchikh pri ispol'zovanii oblachnykh tekhnologii: Avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. Moscow. (in Russian).
5. Kartskhiya, A. A. (2018). "Oblachnyye" tekhnologii: rossiiskoye i zarubezhnoye zakonodatel'stvo i praktika pravoprimeneniya. *Monitoring pravoprimeneniya*, (2 (27)), 36-41. (in Russian).
6. Salomakha, N. A. (2018). Ugrozy informatsionnoi bezopasnosti pri ispol'zovanii oblachnykh elektronnykh podpisei. In *Bezopasnost' gorodskoi sredy: Materialy V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Omsk*, 390-393. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 31.05.2024 г.*

*Принята к публикации
07.06.2024 г.*

Ссылка для цитирования:

Семенов Н. С., Семенов С. Р. Теоретико-правовые аспекты регулирования облачных технологий // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 457-462. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/52>

Cite as (APA):

Semenov, N., & Semenov, S. (2024). Theoretical and Legal Aspects of Regulation of Cloud Technologies. *Bulletin of Science and Practice*, 10(7), 457-462. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/52>