

# ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

*В.К. ШАЙДУЛЛИНА, кандидат юридических наук, директор Центра исследований и экспертиз Департамента правового регулирования экономической деятельности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
e-mail: VKShajdullina@fa.ru*

## Аннотация

Актуальность темы настоящей статьи обусловлена высокой популярностью использования цифровых сервисов в текущей деятельности организаций и предприятий. Цифровые сервисы рассматриваются в статье в качестве самостоятельной формы информационной деятельности; приводятся их атрибуты; исследуются возможности сочетания цифровых сервисов с элементами архитектуры предприятия. Делается вывод о том, что развитие цифровых сервисов требует переосмысления управленческих подходов в отношении предприятия.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровой сервис, управление предприятием, цифровые технологии, цифровые процессы.

Развитие новых информационных и цифровых технологий привело к расширению возможностей дальнейшего развития организаций и предприятий. Возникновение концепции индустриального интернета вещей, позволяющей переводить услуги и продукты в разряд нематериальных, а также избегать множества административных, организационных, финансовых и иных посредников сферы услуг, дало организациям и предприятиям возможность оптимизировать управленческие и производственные процессы, сократив связанные с ними затраты. В начале XXI в. были сформированы новые подходы к проектированию и практическому использованию информационных систем (ИС) в деятельности коммерческих предприятий и организаций. Эти подходы разрабатывались на основе использования разных цифровых сервисов, способствующих повышению об-

щей эффективности деятельности в области управления. В иностранной литературе под цифровыми сервисами подразумевается инструмент или средство, повышающее общую эффективность экономики и изменяющее экономическое содержание производственной и коммерческой деятельности посредством «цифрового разделения труда» [6].

Формированием цифровой экономики, цифровой трансформацией сервисных организаций и промышленных предприятий, а также цифровизацией бизнес-процессов обуславливается возникновение целого ряда особенностей. В частности, повышаются конкурентные преимущества, увеличивается эффективность экономических процессов, изменяется структура занятости, достигается синергетический эффект, перераспределяется экономическое влияние государств на мировых рынках, развиваются цифровые платежные системы и электронные деньги. По мнению исследователей, цифровой экономикой формируются условия для становления и развития качественно новой индустрии, разделение труда в которой осуществляется в соответствии со схемой «предприятие – поставщик сервиса». Предприятие при этом занимается коммерческой, производственной деятельностью, имея для управления данной деятельностью лишь минимальную совокупность сервисных (дополнительных) ресурсов и опций. Внешним поставщиком обеспечивается доставка недостающих ресурсов и опций по цифровым каналам, чем восполняется «недостающая ценность» [5]. Ученые Chu Z., Wang Q., Lado A. высказали актуальную мысль о том, что стремительное развитие цифровой экономики, происходящее на современном этапе, вносит значительные изменения в процессы доставки данных (инфор-

мации), повышая актуальность и доступность информации с точки зрения субъектов предпринимательской деятельности [4]. Все это привело к повышению доступности различных цифровых сервисов. В настоящее время они широко используются в целях изменения модели бизнеса, для создания новой ценности или получения новой прибыли. Этим открываются возможности для перехода к цифровому бизнесу.

Подход к трансформации бизнес-модели сформировался в рамках традиционной экономики, когда руководители предприятий стали задумываться о важности экономии ресурсов, а также о возможности создания бизнес-модели, в которой сервис из дополнительной услуги превратится в полноценный элемент коммерческого или производственного процесса. В специальной литературе можно найти пример создания такой модели бизнеса. Так, *Kaeser Kompressoren* изменила свою бизнес-модель и стала вместо товара продавать сервис. В настоящее время компания реализует вместо компрессорных станций услуги, обеспечивая хозяйственные субъекты сжатым воздухом, а само компрессорное оборудование продолжает оставаться собственностью компании. Благодаря такому подходу клиенты компании *Kaeser Kompressoren* экономят на приобретении оборудования, а поставщик в связи с выходом на принципиально новый уровень конкурентоспособности достигает высоких экономических результатов [11]. На наш взгляд, наиболее точное и емкое определение рассматриваемого понятия содержится в библиотеке *IT Infrastructure Library 2011* (далее – Библиотека *ITIL 2011*). Сервис – это один из способов предоставления ценности заказчику посредством содействия в получении конечного результата, который заказчик желает достичь без особых затрат и существенных рисков [8]. Из приведенного определения можно выделить несколько важнейших составляющих.

1. Передача заказчику определенной ценности. Другими словами, любой цифровой сервис имеет ту или иную ценность, выражаемую определенным образом (время доступа, цена доступа, правила доступа и пр.).

2. Конечный результат, желаемый заказчиком, – определенный эффект, возникающий у заказчика вследствие пользования сервисом

(организационный, маркетинговый, экономический и иной эффект).

3. Риски. В рассматриваемом случае риски – это то бремя, которое несет собственник сервиса в плане его актуальности для клиентов, работоспособности, а также коммерческой эффективности.

4. Затраты. Распределение затрат происходит между всеми субъектами, задействованными в информационном обмене. Собственник сервиса несет затраты по созданию и обслуживанию сервиса. Заказчик оплачивает объем потребленного сервиса по установленным тарифам или же увеличивает ценность сервиса другим образом, чем формирует заинтересованность собственника в развитии и функционировании сервиса.

Цифровой сервис – это совокупность услуг, обеспечивающая пользователям возможность удаленной работы с определенными информационными ресурсами, не наделяющая их правом собственности на данные ресурсы. Пользователи по предварительной договоренности с собственником ресурса оплачивают услугу либо пользуются ей безвозмездно, создавая взамен определенный позитивный эффект для собственника сервиса. Такова экономическая сущность создания цифровых сервисов и их эксплуатации [15]. Как можем видеть, здесь также обращается особое внимание на экономическую составляющую использования сервиса.

В контексте настоящего исследования целесообразно упомянуть об определении категории «цифровые сервисы», сформулированном иностранными исследователями Н.К. Толочко, Н.Н. Романюком. По их мнению, цифровые сервисы – это часть процесса виртуализации управления предприятиями. Это информационные ресурсы, которые были созданы в целях удовлетворения определенных потребностей пользователя. Цифровые сервисы представляют ценность, так как они могут удовлетворить нужды пользователя [12]. С учетом приведенного определения приходим к выводу, что в настоящее время существует рынок (пространство) цифровых сервисов, где не только обращаются данные сервисы, но также происходит формирование условий конкуренции в части способностей аналогичных сервисов к наиболее полному удовлетворению нужд пользователей.

Основываясь на рассмотренных определениях исследуемого понятия, можем сделать вывод, что под цифровыми сервисами подразумеваются самостоятельные продукты информационной деятельности, способствующие реализации бизнес-процессов, а также их преобразованию в цифровую форму посредством применения каналов цифровой коммуникации и ИТ-технологий. Цифровые сервисы – это средство предоставления ценности пользователю (самому предприятию и внешним пользователям), которую он получает при использовании ИТ-технологиями, не неся при этом затрат и рисков, касающихся обслуживания сервиса.

Наглядный пример цифрового сервиса, имеющего все указанные атрибуты и обладающего всеми характерными признаками, – это сервис для облегчения процесса вычислений (<https://web2.0calc.com/> [16]). Этот цифровой сервис обладает следующими особенностями:

- с точки зрения ценности он в полной мере удовлетворяет потребности в вычислениях для любого предприятия, которое ведет управленческий и бухгалтерский учет; разрабатывает и изучает эффективность проектов; проводит анализ собственной деятельности (признак – необходимость);

- с точки зрения способа доступа он предоставляет возможности для удаленного доступа (признак – доступность);

- с точки зрения условий доступа имеется возможность его использования в любое время (признак – свободный доступ);

- с точки зрения способов использования – может использоваться как в бизнесе, так и в повседневной жизни (признак – адаптивность к потребностям);

- с точки зрения интеграции – может использоваться в любом структурном подразделении, бизнес-процессе, требующем вычислений (признак – универсальность);

- с точки зрения совместимости может взаимодействовать с другими приложениями и программными продуктами; имеется возможность копирования результатов вычислений (признак – удобство в использовании) [2].

Подчеркнем, что, если речь заходит о создании подобного сервиса, предоставляющего возможности вычислений, то необходимо говорить о конструировании определенной информационной системы, необходимой для заказчика, адаптивной к его нуждам, удобной

в применении, доступной в режиме онлайн и являющейся универсальной с позиции интеграции в деятельность предприятия.

Данной онтологической цепочкой формируются предпосылки для определения ориентиров, которые должны быть достигнуты при проектировании цифрового сервиса, а также для оценки уровня конкурентоспособности разных цифровых сервисов [3]. Вместе с тем «создание и эксплуатация цифрового сервиса» подразумевает, что данная деятельность практически всегда ориентирована на достижение определенного экономического результата, являющегося воплощением неосязаемого характера сервисных услуг. Благодаря тесным контактам между бизнесом и поставщиками сервисов формируется экономический результат, обусловленный удовлетворением потребностей бизнеса в новых инструментах и средствах информационного обмена, рекламы и аналитики. К тому же в настоящее время все больше услуг и товаров реализуется в цифровом виде, а неосязаемость цифровых предложений формирует действительность, в которой создание стоимости имеет кардинальные отличия от традиционных рыночных отношений. Все это приводит к необходимости разработки новых тактик и стратегий работы организаций в части их ориентации на нужды клиентов, а не на собственные потребности и внутренние процессы. Отметим, что цифровой сервис имеет ценность не только для поставщиков, но и для клиентов. При этом взаимно положительный результат может быть трудно отслеживаемым, особенно если нет понимания факторов, определяющих создание ценности как следствия применения цифровых сервисов. В связи с этим возникает вопрос: как происходит создание новой ценности при условии использования цифровых сервисов для субъектов – участников информационного обмена?

По мнению исследователя М. Sehrage, благодаря использованию цифровых сервисов появляется возможность экономии на устройствах. Исследователь при пояснении этого термина отмечает, что большая часть расходов на технологическую и информационную инфраструктуру – это капитальные затраты, направляемые на оплату лицензий, покупку ПО, обновления программных продуктов и приложений [12]. Развитие предприятия приводит к тому, что рост затрат на программные

продукты происходит нелинейно, поскольку формирование новых структур организации (отделов, служб, департаментов) становится причиной резкого удорожания всей ИТ-инфраструктуры, требуя новых затрат на покупку программ, приобретение лицензий, настройку и наладку программных продуктов. Данная ситуация кардинально меняется при использовании цифровых сервисов. В основу их использования заложена модель финансовой деятельности, определяемая в качестве модели циклически повторяющихся расходов. В целом она напоминает систему абонентской платы, когда вместо капитальных затрат предприятие несет операционные издержки, которые гораздо меньше в сравнении с капитальными затратами. Все риски (ответственность) при этом ложатся на владельца (поставщика), что также приводит к снижению уровня корпоративной ответственности в области обеспечения функционирования ИТ-инфраструктуры [14].

В связи с переходом к цифровой экономике, а также вследствие формирования цифровых сервисов возникла острая необходимость в переосмыслении и уточнении распространенных управленческих подходов [9]. При реализации процесса управления цифровым сервисом необходимо опираться на довольно богатый опыт управления ИТ-услугами. В данной сфере накоплен огромный опыт сервисного управления при предоставлении заказчику сервисов, ценность которых основана на архитектурном подходе и используемых ИТ-технологиях. Под сервисно ориентированной архитектурой организации подразумевается способ описания архитектуры организации как совокупности сервисов, предлагаемых данной организацией своим партнерам и клиентам [13]. В этой связи можно утверждать, что такая архитектура выступает в качестве важнейшей составляющей с позиции возможностей определения места и роли цифровых сервисов в структуре современных организаций.

W. Engelsman писал, что современная организация может рассматриваться не в качестве комплекса (совокупности) разных уровней управления, департаментов и отделов, а в качестве системы сервисов, располагающихся на разных уровнях управления, создаваемых самой организацией или заказываемых извне для их последующей коммерциализации.

Такие сервисы используются работниками организации при решении разнообразных задач и представляют собой экономическое содержание деятельности компании [7]. Некоторые современные исследователи говорят о необходимости перехода предприятий и организаций к использованию модели «виртуальной организации», являющейся по своей структуре комплексом цифровых сервисов [12]. Этот подход позволяет по-новому посмотреть на взаимодействие между цифровыми сервисами и архитектурой организации. Имеется в виду, что организация может быть представлена в виде комплекса цифровых сервисов, часть из которых предоставлена внешним собственником сервисов для потребностей предприятия. Это способствует снижению стоимости владения информационными технологиями в масштабе времени посредством минимизации расходов, связанных с проектированием, документированием, внедрением и внесением изменений. Некоторые сервисы – собственность предприятия. Они могут использоваться при обслуживании разных составляющих архитектуры организации (архитектура ИС, управление бизнес-процессами, планирование и пр.). Некоторыми сервисами обеспечиваются информационные потоки для внешних пользователей, что делает возможной виртуализацию бизнеса и ориентирует бизнес-составляющую архитектуры организации на контакты с внешними заказчиками.

Итак, архитектура может разрабатываться одновременно с созданием системы цифровых сервисов [10]. Данная деятельность взаимодополняема, поскольку перечень необходимых предприятию сервисов напрямую зависит от качества и количества бизнес-процессов, а также объемов информационной поддержки, необходимой предприятию для обеспечения нужд планирования, решения стратегических задач, задач контроля и управления. Вместе с тем цифровые сервисы могут рассматриваться в качестве своеобразных «строительных блоков», вокруг которых наращиваются другие элементы архитектуры. При этом речь идет не только об ИТ-архитектуре, но также об архитектуре организации в принципе, что особенно актуально, если речь заходит о создании цифровой организации [1]. Наряду с этим необходимо учитывать, что задача по формированию архитектуры организации, обеспечивающая эффективный управленче-

ский процесс, является достаточно сложной. По мнению автора, проблема может быть решена путем наложения этой архитектуры на композицию сервисов, которыми обеспечиваются процессы управления в организации.

Описанный процесс наложения имеет непосредственную связь с особенностями предприятия. Благодаря ему появляется возможность описания таких особенностей в универсальной форме, дающей максимально полное и четкое представление о движении внутренних и внешних информационных потоков. Созданием модели такой архитектуры формируются условия для последующей работы над цифровыми сервисами, способными удовлетворить потребности управления, которые вписываются в общую архитектуру организации и определяют состав компонентов архитектуры. Другими словами, если в организации сформирована и эффективно функционирует система информационной поддержки основных бизнес-процессов, а результаты таких процессов можно представить в цифровой форме, то в данном случае речь идет о достаточно эффективной композиции (сочетании) цифровых сервисов. Она может быть представлена в виде некоего шаблона, которым могут воспользоваться предприятия, ведущие аналогичную деятельность.

Кроме того, необходимо отметить, что, если мы говорим о каких-либо шаблонах, то подразумеваем, что каждое предприятие может быть описано при помощи выделенной совокупности критериев, позволяющих отнести его к какому-либо конкретному классу с позиции информационного обеспечения управленческого процесса. Следовательно, можно унифицировать весь массив предприятий. На основе этого может быть предложена унифицированная архитектура (модель) цифровых сервисов, максимально подходящих тому или иному типу предприятий с позиции финансовых возможностей, направленности информационного потока, а также потребностей в информации. Следовательно, можно описать не только разные типы предприятий, но также разные архитектуры (модели, системы) цифровых сервисов, унифицировав и приведя их к единообразной системе.

Таким образом, можно утверждать, что обоснованная, оптимально организованная композиция цифровых сервисов предприятия

открывает новые возможности для увеличения эффективности деятельности во всех ее структурных аспектах.

### Библиографический список

1. *Брусакова И.А., Брусаков М.И.* Источники формирования интегрального показателя эффективности управления ИТ-сервисами цифрового предприятия // Дискурс. 2017. № 6. С. 44–50.
2. *Гатчин Ю.А., Николаев Д.Д.* Подход к поддержке принятия решения о безопасности облачных сервисов, предоставляющих услугу цифрового телевидения // Вопросы радиоэлектроники. Сер. Техника телевидения. 2015. № 6. С. 80–84.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: содержание, сервисы, технологии / Е.Г. Гридина [и др.] // Современные информационные технологии. 2009. № 10. С. 100–118.
4. *Зараменских Е.П.* Цифровые сервисы: их атрибуты и взаимосвязь с архитектурой предприятия // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2018. № 10. С. 36–42.
5. *Земсков А.И.* Создание новых информационных сервисов для цифровой эпохи – главная тема Билефельдского форума 2012 г. // Научные и технические библиотеки. 2012. № 9. С. 97–106.
6. *Канн Р., Виленский Р.* Среда сервисов распределенных цифровых объектов // Электронные библиотеки. 2005. Т. 8. № 1. С. 25–41.
7. *Колесников Е.Б.* Основы функционирования цифровой техники и интегральных микросхем (основы функционирования систем сервиса): учеб. пособие Новомосковск, 2009. Ч. 2.
8. Сетевые сервисы оптико-цифрового диагностического телемедицинского комплекса / Д.С. Копылов [и др.] // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2014. № 2 (90). С. 124–129.
9. *Кухтичев А.А., Скородумов В.С., Салчак Ч.А.* Разработка информационной архитектуры системы для создания сервисов цифровой медицины // Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM

– 2014): сб. тр. Междунар. конф. / под ред. А.В.Толока. М., 2014. С. 98–100.

10. *Меньшиков Е.Л., Кузьмин А.А.* Применение теории нечеткой логики в безопасности аккаунтов сервисов цифровой дистрибуции // Череповецкие научные чтения – 2013: материалы Всерос. науч.-практ. конф. / отв. ред. К.А. Харахнин. М., 2014.

11. *Монахов Д.Н., Прончев Г.Б.* Сетевые технологии и облачные сервисы как средства достижения цифрового равенства среди граждан России // Представительная власть – XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. 2015. № 1–2 (136–137). С. 67–70.

12. *Толочко Н.К., Романюк Н.Н.* Цифровые технологии в техническом сервисе // Цифровизация агропромышленного комплекса: сб. науч. ст. 2018. С. 141–143.

13. *Фатхуллин Б.Э.* Обеспечение конвергентной интеграции управленческих процессов, процедур и сервисов на основе облачно-цифровых бизнес-моделей инновационной деятельности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 1–1. С. 207–209.

14. *Харитонов В.* Целина цифровых сервисов // Университетская книга. 2014. № 1. С. 80–82.

15. *Якимов А.С., Баженов Р.И.* Обзор сервисов для продажи цифрового контента // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 1 (69). С. 521–526.

16. Web2.0calc: цифровой сервис. URL: <https://web2.0calc.com/>