

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

CLOUD TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF PROJECT MANAGEMENT



И. В. Мошкин,
Южный федеральный
университет,
исполнительный
з. Ростов-на-Дону
imoshkin@profedutech.ru

I. Moshkin,
Southern Federal
University, Executive
Director of Professional
educational technologies
LLC, Rostov-on-Don



В. А. Романов,
Северо-Кавказский
институт – филиал
Российской академии
народного хозяйства
и государственной
службы при
Президенте РФ,
з. Пятигорск
rv-ilc@mail.ru

V. Romanov,
North Caucasus Institute
– branch of the Russian
Academy of National
Economy and Public
Administration under the
President of the Russian
Federation, Pyatigorsk



В. В. Хубулова,
Институт сервиса,
туризма и дизайна –
филиал Северо-
Кавказского
федерального
университета,
з. Пятигорск
wave71@yandex.ru

V. Khubulova,
Institute of service,
tourism and design –
branch of North-Caucasian
Federal University,
Pyatigorsk



З. А. Губиева,
Российская академия
народного хозяйства и
государственной
службы при
Президенте РФ,
з. Москва
gubieva96@mail.ru

Z. Gubieva,
The Russian Academy of
National Economy and
Public Administration
under the President of
the Russian Federation,
Moscow

Рассмотрены концептуально новые тенденции для развития менеджмента в проектном управлении и самого проектного управления в контексте трендов цифрового миропорядка. В качестве цифрового миропорядка авторы обособляют эру четвертой промышленной революции или Индустрии 4.0. Под индустрией 4.0 понимается концептуально новый сценарий глобального развития, который предполагает ориентацию на формирование нового цифрового миропорядка. Отмечено, что в рамках данного сценария становится необходимым изменение старого уклада жизнедеятельности, что возможно посредством разработки и реализации проектов. Однако само проектное управление нуждается в переориентации на новый технологический уклад. В качестве механизма для развития проектного менеджмента в эпоху цифровых технологий предлагается использовать облачные технологии. Показано, что облачные технологии, как один из элементов Индустрии 4.0, дополняют концепцию «Интернет вещей» и в своей сущности содержат виртуализацию «обыденных» процессов. Облачные технологии, как основа реализации и преломления процесса трансформации в новое цифровое пространство, основаны на управлении проектами в онлайн-режиме. Авторами выделены отечественные и зарубежные провайдеры, такие как Битрикс, 24, Аванта, Мегоплан и другие, которые в своей деятельности используют облачные технологии. В контексте российской действительности собрана и обработана статистическая информация, отражающая долю IT-проектов в общем объеме реализованных проектов

Ключевые слова: планирование; управление проектами; облачные технологии; региональное развитие; Индустрия 4.0; информационные технологии; модели обслуживания; информационное пространство; IT-среда; киберфизические системы

The conceptual trends for the development of management in project management and the project management itself in the context of trends in the digital world order are considered. As a digital world order, the authors isolate the era of the fourth industrial revolution, or Industry 4.0. Industry 4.0 is a conceptually new global development scenario that implies a focus on the formation of a new digital world order. It was noted that under this scenario, it becomes necessary to change the old way of life, which is possible through the development and implementation of projects, but the project management itself needs to be reoriented to a new technological way. The use of cloud technologies is proposed as a mechanism for developing project management in the digital age. It is shown that cloud technologies, as one of the elements of Industry 4.0, complement the concept of “Internet of things” and in their essence contain the virtualization of “ordinary” processes. Cloud technologies, as the basis for the implementation and refraction of the transformation process into a new digital space, are based on project management in the online mode. The authors singled out domestic and foreign providers, such as Bitrix, 24, Advanta, Megoplan and others, who use cloud technologies in their activities. In the context of Russian reality, statistical information was collected and processed, reflecting the share of IT projects in the total volume of implemented projects

Key words: planning; project management; cloud technologies; regional development; Industry 4.0; information technologies; service models; information space; IT environment; cyber-physical systems

Введение. Развитие в современном мировом контексте приравнивается к трансформации в эпоху четвертой промышленной революции, или Индустрии 4.0. Под понятием «Индустрия 4.0» понимается комплекс проектов, направленных на внедрение цифровых технологий и сети Интернет в производственные процессы, а именно: автоматизацию производственных процессов, внедрение киберфизических систем в производство и наделение производственных мощностей искусственным интеллектом.

На протяжении периода развития человечества, начиная с 1784 г., произошло четыре промышленных революции, каждая из которых характеризуется специфическими параметрами, представленными на рис. 1.

Начало первой промышленной революции принято связывать с изобретением первого парового двигателя в Великобритании во второй половине XVII в. Периодизация революции охватывает временной промежуток с начала XVIII в. до конца XIX столетия. Основное достижение революции – переход от ручного труда к механическому, в результате чего повысился уровень производительности труда. Развитие паровой энергетики оказало воздействие на ключевые отрасли промышленности: машиностроение, металлургию и транспорт [1; 3].

Со второй половины XIX в. начинается вторая промышленная революция, ко-

торая длится до начала XX в. Суть данной революции заключается в переходе к конвейерному производству. Эта эпоха также характеризуется новыми открытиями и изобретениями: бессемеровский метод выплавки стали, как первый недорогой способ получения качественной стали, электрическая энергия, широкое использование химикатов, телефон, телеграф и т. д.

Компьютеризация и цифровизация, а также открытия в данных областях начинают эпоху третьей промышленной революции, или «цифровой революции», которая начинается с 1970 г. [3; 5].

В настоящее время происходит постепенный переход от третьей промышленной революции к четвертой, которая начинается с государственной программы Германии «Индустрия 4.0», разработанной в 2011 г., т. е. основной целью данной стратегии является развитие экономики посредством автоматизированных производств, имеющих взаимосвязи с внешней средой, а также персонализированных цифровых производств. В рамках грантовой поддержки со стороны государства немецкими компаниями разрабатываются различные технологии [9; 10].

По темпам реализации основных направлений четвертой промышленной революции основным лидером является Германия, однако и в других странах разрабатываются такие программы, как “Connected Factories” (Япония), “Industrial Internet”

(США), «Сделано в Китае 2025» (Китай). Данная тенденция актуализируется и в российской действительности, что является следствием принятия программы «Циф-

ровая экономика Российской Федерации» (Распоряжение Правительства РФ от 28 августа 2017 г.).



Рис. 1. Специфические параметры промышленных революций / Fig. 1. Specific parameters of industrial revolutions

Методика и методология исследования. Анализ тенденций трансформации мирового сообщества в новую информационную эру позволяет говорить о поиске концептуально новых, т. е. инновационных путей развития в различных сферах деятельности, что применительно и к проектному управлению. Процесс формирования и развития проектного управления происходит на протяжении зарождения и развития цивилизации, о чем свидетельствуют памятники архитектуры и частные исторические зарисовки.

Слово «проект» (от лат. *projectus*) переводится как «брошенный вперед». В данном контексте проект следует рассматривать в

качестве вектора развития, направленного на перспективу, т. е. на достижение определенного результата. Следовательно, в своем содержании проект концентрирует несколько основных признаков:

- наличие цели и направленность на решение конкретных задач, определяемых конечным результатом;
- уникальность ожидаемого продукта или услуги;
- ограниченность ресурсов и временных рамок, имеет начало и конец;
- наличие значительного количества взаимосвязанных действий, которые необходимо постоянно координировать между собой.

В стандартах Института управления проектами США (PM BoK, PMI) дается следующее определение проекта – это временное усилие (или действие), предпринятое для создания уникального продукта (или услуги).

В научной литературе существует ряд различных трактовок указанного понятия, однако они по своей сути не противоречат друг другу. Проект – это некое временное предприятие, разрабатываемое для достижения четко определенных целей, создания уникального продукта (или услуги) в рамках реализации конкретной бизнес-идеи. Он не является циклической однократной деятельностью и заканчивается по достижении поставленной задачи.

Соответственно, понятие «управление проектами» включает менеджерскую деятельность, использующую основы профессиональных знаний, средств, технологий, методов и навыков для достижения требований, которые предъявляются к начинанию со стороны его участников. При этом в процессе реализации устанавливаются и достигаются конкретные цели, а также баланс между имеющимися ресурсами (время, материалы, деньги, человеческий ресурс, пространство, энергия), рисками и качеством.

Результаты исследования. В качестве одного из механизмов реализации проектного менеджмента в Индустрию 4.0 обособляют облачные технологии. Под облачными технологиями (англ. *cloud computing*) понимается технологическая сеть по обработке данных, доступ и ресурсное обеспечение которой осуществляется посредством интернет-сервиса.

В своей совокупности облака имеют видовые различия. По модели развертывания они делятся на частные, публичные и гибридные.

Частное облако (англ. *privatecloud*) – это IT-инфраструктура, используемая в рамках одной организации. Частное облако находится в собственности, контролируется и эксплуатируется либо самой организацией (заказчиком), либо внешним оператором, или же в долевом соотношении: частично у организации и частично у оператора.

Публичное облако (англ. *publiccloud*) – это IT-инфраструктура, предназначенная для свободной эксплуатации широкими массами пользователей. В этом случае управление и координация процессов, связанных с размещенными сведениями (показателями) в облаке, напрямую зависят от владельца (облачного провайдера). В данном контексте в качестве владельцев облака выступают коммерческие, научные и государственные институты.

Однако в настоящее время редко используются частные и публичные технологии, чаще встречается комбинированная модель, представленная связанными между собой стандартизированными технологиями передачи данных и приложений, которые образуют IT-инфраструктуру – гибридное облако (англ. *hybridcloud*). Управление таким облаком распределяется между поставщиком услуг публичного облака, организацией и заказчиком.

По модели обслуживания облачные технологии принято подразделять на три основные категории [7–9]:

1) *SaaS* (англ. *Softwareasa Service*) – программное обеспечение как услуга; предоставление услуг через доступ в интернет посредством приложений;

2) *IaaS* (англ. *Infrastructureasa Service*) – инфраструктура как услуга; предоставление IT-инфраструктуры с прилегающими сетями, серверами и устройствами хранения информации, т. е. аренда виртуальных серверов;

3) *PaaS* (англ. *Platformasa Service*) – платформы как услуги; помимо процессов виртуализации содержат дополнительные инструменты, позволяющие разрабатывать сетевые приложения.

Согласно статистическим данным компании *Gartner*, объем мирового рынка облачных услуг в 2017 г. достиг 204 млрд. долл., что на 16,5 % больше, чем в 2016 г. В аналитическом отчете компании *IDC* большую долю рынка занимает модель *SaaS*, т. е. программное обеспечение как услуга [2].

Принято выделять несколько наиболее популярных IT-провайдеров в «мире» об-

лачных технологий в контексте проектного управления.

1. Адванта, российский аналог онлайн-системы по управлению проектами. Спецификой данной системы выступает наличие инструментов для совместной работы: база знаний, документооборот, CRM и инструменты корпоративных социальных сетей в виде лайков, живой ленты событий и онлайн-дискуссий. Стоимость такого рода системы составляет от 180 тыс. р/мес.

2. Мегоплан. Функционирование данной системы направлено на координацию рабочего процесса вне офиса. Также система оснащена рядом инструментов: расписание, тайм-менеджмент, управление доступом, диаграмма Ганта.

3. Битрикс 24, данный сервис концентрирует в своей совокупности базу функциональных возможностей. В рамках та-

кой системы пользователи имеют доступ к управлению проектами, заданиями, документами, а также могут корректировать взаимоотношения с клиентами.

4. Jira — это онлайн-система, в которой команды-разработчики имеют доступ к определенному спектру активностей: разрабатывать проекты, назначать исполнителей задач, выставлять приоритетные дедлайны, планировать спринты и собирать задачи в бэклог. Данный сервис содержит следующие инструменты: диаграмму Ганта, возможности отслеживания реализации этапов проекта, управление доступом, вложение файлов и др.

Если рассматривать внедрение облачных технологий в проектный менеджмент России, то на период 2016 г. от общего объема реализованных проектов 15 % занимали IT-проекты, а в 2017 г. — 18 % (рис. 2).

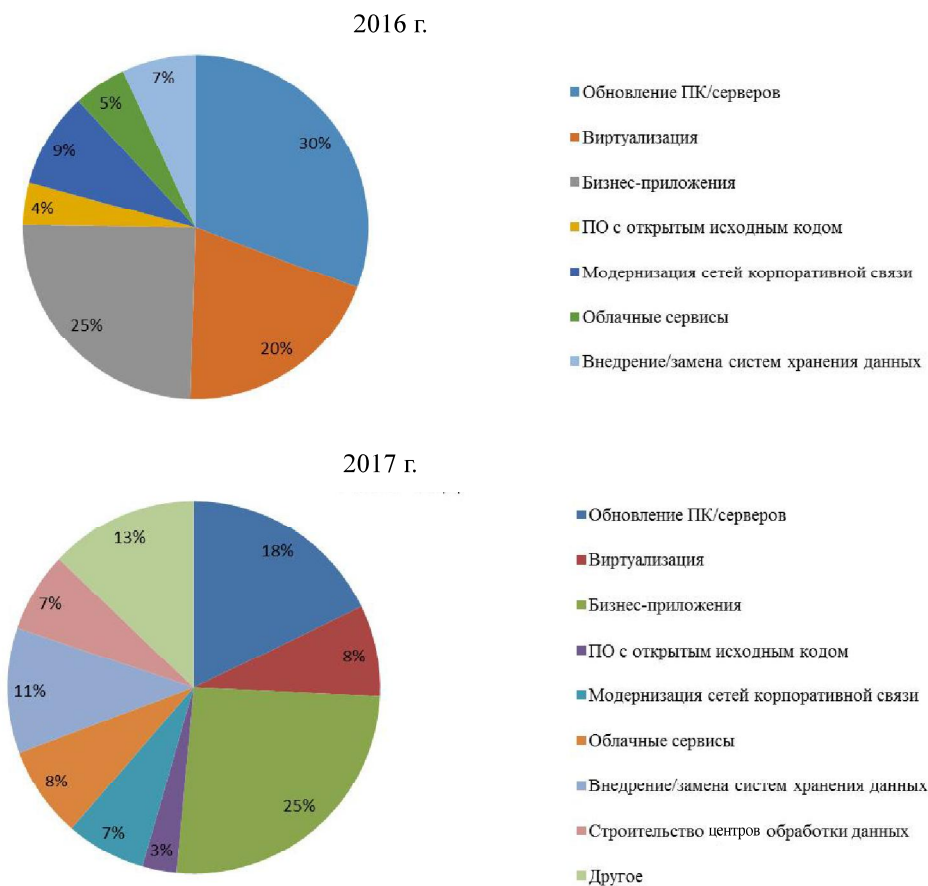


Рис. 2. Развитие облачных технологий в проектном управлении [4] / Fig. 2. The development of cloud technologies in project management [4]

Заключение. В рамках российской действительности происходит постепенное внедрение облачных технологий в проектное управление. Возникает необходимость реализации облачных технологий в проектном менеджменте, направленном на развитие регионов России. В области регионального развития требуется разработка комплекса мероприятий и механизмов, способствующих вхождению субъектов РФ в новое информационное пространство. В качестве такого механизма следует использовать «облака», которые являются частью элемента Индустрии 4.0 «Интернет вещей». Управление проектами посредством облачных технологий может быть направлено

на формирование инфраструктуры «умных городов» или «умных территорий».

Таким образом, облачные технологии — новый вектор развития проектного менеджмента, который способствует трансформации в новую цифровую эпоху — Индустрию 4.0, что является основным целевым ориентиром формирования цифровой экономики как в рамках всей страны, так и в рамках отдельно взятого субъекта. Специфика данных технологий заключается в экологичности и требует минимальных затрат времени и ресурсов, что является привлекательным, особенно в эпоху глобальных мировых потрясений.

Список литературы

1. Артто К., Мартинсуо М., Дитрих П. Стратегия проекта: типы стратегий и их содержание в инновационных проектах // *Международный журнал по управлению проектами в бизнесе*. 2008. С. 49–70.
2. Виртуализация: новый подход к построению IT-инфраструктуры [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vmg.ru/articles/Virtualizatsiya-novii-podkhod-k-postroeniui-IT> (дата обращения: 23.06.2018).
3. Володин Р. С., Мошкин И. В., Хубулова В. В. Инициативы экологической ответственности // *Вестник Волгоград. гос. ун-та. Сер. Экономика. Экология*. 2015. № 3. С. 154–162.
4. Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» за 2016 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pwc.ru/technology/assets/global_industry-2016 (дата обращения: 12.06.2018).
5. Романов В. А. Развитие ИТ-отрасли в России // *Теоретические и прикладные проблемы сервиса*. 2006. № 4. С. 209–214.
6. Хачиров А. Д., Хубулова В. В. Промышленность в контексте цифровой экономики // *Вестник Академии знаний*. 2018. № 2. С. 226–232.
7. Что такое SaaS? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-saas> (дата обращения: 23.05.2018).
8. Что такое IaaS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-iaas/> (дата обращения: 04.06.2018).
9. Что такое PaaS? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-paas/> (дата обращения: 24.05.2018).
10. A guide to the project management body of knowledge. USA: Project Management Institute, 2010.

References

1. Artto K., Martinsuo M., Dietrich P. *Mezhdunarodny zhurnal po upravleniyu proektami v biznese* (International Journal of Project Management in Business), 2008, pp. 49–70.
2. *Virtualizatsiya: novy podhod k postroeniui IT-infrastruktury* (Virtualization: a new approach to building an IT infrastructure). Available at: <http://www.vmg.ru/articles/Virtualizatsiya-novii-podkhod-k-postroeniui-IT> (Date of access: 23.06.2018).
3. Volodin R. S., Moshkin I. V., Khubulova V. V. *Vestnik Volgograd. gos. un-ta. Ser. Ekonomika. Ekologiya* (Bulletin Volgograd State Un-ty. Ser. Economy. Ecology), 2015, no. 3, pp. 154–162.
4. *Vsemirny obzor realizatsii kontseptsii "Industriya 4.0" za 2016 g.* (World overview of the implementation of the concept "Industry 4.0" for 2016), Available at: http://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry-2016 (Date of access: 12.06.2018).
5. Romanov V. A. *Teoreticheskie i prikladnye problemy servisa* (Theoretical and applied service problems), 2006, no. 4, pp. 209–214.
6. Khachirov A. D., Khubulova V. V. *Vestnik Akademii znaniy* (Bulletin of the Knowledge Academy), 2018, no. 2, pp. 226–232.
7. *Chto takoe SaaS?* (What is SaaS?). Available at: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-saas> (Date of access: 23.05.2018).

8. *Что такое IaaS (What is IaaS)*. Available at: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-iaas/> (Date of access: 04.06.2018).

9. *Что такое PaaS? (What is PaaS?)*. Available at: <https://www.azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-paas/> (Date of access: 24.05.2018).

10. *A guide to the project management body of knowledge (A guide to the project management body of knowledge)*. USA: Project Management Institute, 2010.

Коротко об авторах

Мошкин Игорь Валерьевич, канд. экон. наук, доцент кафедры инновационного и международного менеджмента, Южный федеральный университет; исполнительный директор ООО «Профессиональные образовательные технологии», г. Ростов-на-Дону, Россия. Область научных интересов: проектное управление, цифровая экономика, предпринимательство
imoshkin@profedutech.ru

Романов Вадим Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры государственного, муниципального управления и права, Северо-Кавказский институт – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Пятигорск, Россия. Область научных интересов: цифровая экономика, информационные системы в экономике, информационные технологии, цифровизация
rv-ile@mail.ru

Хубулова Вероника Васильевна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, менеджмента и государственного управления, Институт сервиса, туризма и дизайна – филиал Северо-Кавказского федерального университета, г. Пятигорск, Россия. Область научных интересов: формы и методы реализации принципа субсидиарности в развитии социальной сферы, социально-экономическое развитие, государственное регулирование предпринимательской деятельности, цифровая экономика
wave71@yandex.ru

Губиева Зарина Альбертовна, специалист отдела по работе с филиалами Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, Россия. Область научных интересов: социально-экономическое развитие, предпринимательство, туризм, цифровая экономика
gubieva96@mail.ru

Briefly about the authors

Igor Moshkin, candidate of economic sciences, associate professor, Innovation and International Management department, Southern Federal University, executive director, Professional Educational Technologies LLC, Rostov-on-Don, Russia. Sphere of scientific interests: project management, digital economy, entrepreneurship

Vadim Romanov, candidate of economic sciences, associate professor, State, Municipal Administration and Law department, North Caucasus Institute, Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Pyatigorsk, Russia. Sphere of scientific interests: digital economy, information systems in the economy, information technology, digitalization

Veronika Khubulova, candidate of economic sciences, associate professor, Economics, Management and Public Administration department, Institute of Service, Tourism and Design (branch), North Caucasus Federal University, Pyatigorsk, Russia. Sphere of scientific interests: forms and methods of implementation of the principle of subsidiarity in the development of social sphere, socio-economic development, state regulation of entrepreneurial activity, digital economy

Zarina Gubieva, specialist, department on work with branches of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia. Sphere of scientific interests: socio-economic development, entrepreneurship, tourism, digital economy

Образец цитирования

Мошкин И. В., Романов В. А., Хубулова В. В., Губиева З.А. *Облачные технологии в контексте проектного менеджмента* // Вестн. Забайкал. гос. ун-та. 2018. Т. 24. № 9. С. 90–96. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-9-90-96.

Moshkin I., Romanov V., Khubulova V., Gubieva Z. *Cloud technologies in the context of project management* // Transbaikal State University Journal, 2018, vol. 24, no. 9, pp. 90–96. DOI: 10.21209/2227-9245-2018-24-9-90-96.

Статья поступила в редакцию: 04.10.2018 г.
Статья принята к публикации: 06.11.2018 г.