

УДК 004.9

Управление предприятиями  
в условиях информатизации  
экономических отношений  
на основе применения облачных  
технологий

Д. С. Вахрушев<sup>1</sup>, А. Е. Кальсин<sup>2</sup>,  
П. А. Прохоренков<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ЯрГУ им. П. Г. Демидова

<sup>2</sup> Ярославский государственный педагогический  
университет им. К. Д. Ушинского

<sup>3</sup> РАНХиГС, Смоленский филиал

E-mail: vds204@mail.ru, kalsin777@gmail.com, prohpavel@yandex.ru

Научная статья

В статье рассмотрены вопросы применения облачных сервисов в деятельности современных предприятий в условиях информатизации экономических отношений. Анализируются состояние и перспективы перехода на облачные сервисы, преимущества и риски, связанные с таким переходом. Информационные технологии играют важную роль в любом бизнесе, в работе любой организации. В последние годы значительно расширилось применение информационных технологий для автоматизации обработки информации, ведения бухгалтерского учёта, контроля выполнения заказов и договоров, подготовки деловых документов, проведения расчётов и получения оптимальных решений экономических и управленческих задач. Современные условия развития российской экономики требуют от промышленных предприятий и организаций поиска более эффективных способов использования ресурсов, применения новых методов управления, организации и информационного обеспечения.

**Ключевые слова:** информационная экономика; менеджмент; облачные сервисы; ИТ-инфраструктура; снижение издержек

В современных условиях информатизация является наиболее масштабной и в то же время противоречивой тенденцией развития экономики, поэтому интерес к осмыслению

Management of enterprises in  
the conditions of informatization  
of economic relations on the basis  
of application of cloud technologies

D. S. Vakhrushev<sup>1</sup>, A. E. Kalsin<sup>2</sup>,  
P. A. Prokhorenkov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> P.G. Demidov Yaroslavl State University

<sup>2</sup> K. D. Ushinsky Yaroslavl state pedagogical  
University

<sup>3</sup> RANEPА, Smolensk branch

Scientific article

In the article questions of application of cloud services in activity of modern enterprises in the conditions of informatization of economic relations are considered. The state and prospects of switching to cloud services, advantages and risks associated with such a transition are analyzed. Information technology plays an important role in any business, in the work of any organization. In recent years, the use of information technologies for the automation of information processing, accounting, control over the execution of orders and contracts, the preparation of business documents, the carrying out of calculations and obtaining optimal solutions for economic and managerial tasks has significantly expanded. Modern conditions for the development of the Russian economy require that industrial enterprises and organizations seek more effective ways of using resources, apply new methods of management, organization and information support.

**Keywords:** Information economy; management; cloud services; IT infrastructure; cost reduction

**Для цитирования:** Вахрушев Д. С., Кальсин А. Е., Прохоренков П. А. Управление предприятиями в условиях информатизации экономических отношений на основе применения облачных технологий // Социальные и гуманитарные знания. 2017. Том 3, № 3. С. 225–231.

**For citation:** Vakhrushev D. S., Kalsin A. E., Prokhorenkov P. A. Management of enterprises in the conditions of informatization of economic relations on the basis of application of cloud technologies. *Social'nye i humanitarnye znaniya*. 2017; 3 (3): 225–231. (in Russ.)

различных аспектов влияния информационных технологий на экономические отношения находится на стабильно высоком уровне [1; 2]. В этой связи нельзя не учитывать, что стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий выступает основой для инновационного развития современной экономики. Появились новые возможности в области передвижения капитала, товаров и услуг, открылись новые направления развития предпринимательской деятельности. Нивелируется традиционное понятие границ, радикально меняется структура мировой и национальных экономик, значительно более динамичным и конкурентным становится рынок, информация и знания становятся одним из важнейших стратегических ресурсов.

Информационные технологии играют важную роль в любом бизнесе, в работе любой организации. В последние годы значительно расширилось применение информационных технологий для автоматизации обработки информации, ведения бухгалтерского учёта, контроля выполнения заказов и договоров, подготовки деловых документов, проведения расчётов и получения оптимальных решений экономических и управленческих задач.

Современные условия развития российской экономики требуют от организаций поиска более эффективных способов использования ресурсов, применения новых методов управления, организации и информационного обеспечения [3]. Информатизация деятельности различных фирм и организаций, структур государственного управления прошла путь от локальных рабочих мест до объединения рабочих мест в структуре общефирменной сети. Глобализация экономики привела к возникновению новых задач, требующих новых подходов к использованию и обновлению информационных ресурсов. При этом наблюдается два взаимосвязанных процесса. Новые задачи требуют установки и использования соответствующего современного программного обеспечения. В свою очередь, для эффективной работы такого программного обеспечения необходимы и соответствующие по производительности аппаратные вычислительные ресурсы. Кроме того, надо принимать во внимание возрастающую сложность задач и компьютерных технологий, предназначенных для их решения. Это приводит к необходимости использования более подготовленного персонала, обладающего специальными навыками и компетенциями. Все эти обстоятельства неизбежно приводят к увеличению затрат на средства информатизации компании и заставляют искать пути снижения издержек.

Кроме снижения затрат на средства информатизации и обучение персонала, компании вынуждены решать такие задачи, как повышение оперативности всех процессов обработки информации в условиях территориально-распределённых подразделений компании. К этому требованию добавляется возможность использования для ведения информационного обмена мобильных средств связи и мобильных средств вычислительной техники.

Одним из наиболее перспективных направлений развития информационных технологий, позволяющих решать вышеперечисленные задачи, на наш взгляд, является использование облачных технологий. Практическим подтверждением этого может послужить успешная деятельность таких компаний, как Google, Amazon и ряда других, успешно использующих облачные информационные технологии в своих бизнес-процессах.

В литературных источниках, посвящённых данному вопросу, сложилось следующее деление облачных сервисов на категории: частные, публичные, гибридные.

**Публичное «облако».** Предназначено для использования множеством различных организаций и компаний с целью получения услуг в виде специальных ИТ-сервисов. При этом пользователи не могут управлять ИТ-инфраструктурой облака и обслуживать ее. Эту функцию выполняет владелец «облака», на котором лежит и вся ответственность за эксплуатацию «облака». Пользователем в этой системе может стать как любая компания, так и любой индивидуальный пользователь. Наиболее массовое использование этой категории облаков – предоставление хостинга для размещения сайтов, а также для размещения бизнес-приложений компаний и организаций. В качестве примеров облачных сервисов можно привести онлайн-сервисы таких компаний, как Microsoft Office Web, Sales force.com, Amazon EC2 и Simple Storage Service (S3), Google Apps/Docs. Большое распространение получила эта категория облачных сервисов в сфере образования. На таких сер-

висах размещаются как открытые образовательные ресурсы, так и ресурсы, предоставляемые на платной основе. Через публичное «облако» оказываются общедоступные для населения услуги, такие как веб-почта, сетевые хранилища данных и социальные сети.

**Частное «облако».** ИТ-инфраструктура, контролируемая и эксплуатируемая одной компанией. Управление облаком осуществляется либо самим абонентом, либо уполномоченной организацией.

**Гибридное «облако».** Такая инфраструктура использует сочетание двух предыдущих способов.

Облачные технологии позволяют оказывать достаточно большой набор услуг, обеспечивающий решение большинства конкретных практических задач. Выделим наиболее востребованные сервисы облачных технологий.

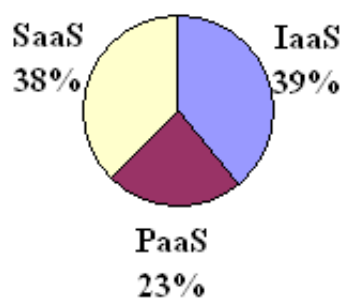
Инфраструктура как услуга IaaS (Infrastructure as a Service) – пользователь может управлять только компьютерной инфраструктурой с возможностью настройки последней под свои конкретные задачи.

Платформа как услуга PaaS (Platform as a Service) – в распоряжении пользователя находится компьютерная платформа с установленной операционной системой. Пользователи имеют возможность размещать собственные приложения на базе имеющейся платформы. При этом у пользователя отсутствует необходимость поддержки физической, программной и аппаратной инфраструктуры, системного и серверного программного обеспечения.

Программное обеспечение как услуга SaaS (Software as a Service) – пользователю предоставляется доступ к программному обеспечению, установленному на удаленных серверах. Доступ осуществляется через сеть интернет. Владелец данной услуги берет на себя все вопросы, связанные с обновлением программного обеспечения, а также вопросы его лицензирования. Как правило, для пользователей устанавливаются различные формы оплаты услуги, позволяющие оплачивать только реальное время использования программного обеспечения. Последнее обстоятельство играет важную роль, поскольку потребность в тех или иных программных продуктах может быть периодической.

Распределение рынка облачных услуг по секторам в нашей стране пока отличается от мирового рынка (рис. 1).

Мировой рынок по типам услуг



Российский рынок по типам услуг

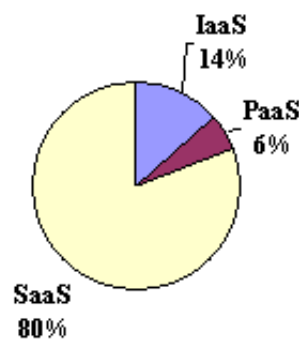


Рисунок 1. Прогноз компании IDC по типам услуг

Среди отечественных пользователей облачных сервисов наибольшее число используют облака для размещения веб-представительств (рис. 2). Кроме того, в приоритетах размещение корпоративной почты и хранилища данных. В меньшей степени отечественных пользователей интересует использование инфраструктуры IaaS, этим сервисом пользуются всего порядка 20 % компаний.

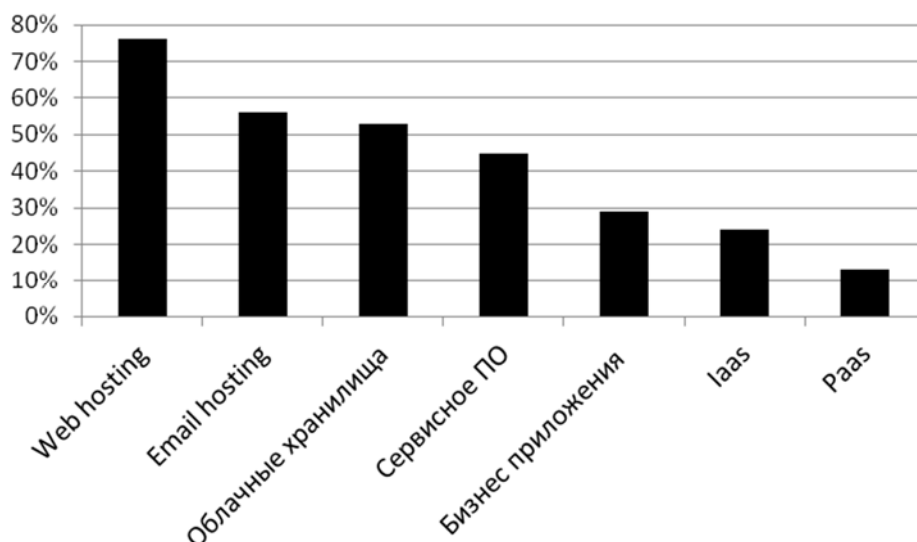


Рисунок 2. Предпочтения пользователей облачных сервисов

По результатам исследований компании Spiceworks, в ближайший год будет наблюдаться существенный рост прежде всего популярности облачного резервного копирования и восстановления. Этим сервисом уже сейчас пользуются 35 % клиентов, еще 23 % готовы подключить его в ближайшее время [4].

Многие специалисты отмечают возросший интерес к облачным технологиям и сервисам со стороны государственного сектора. Это связано с целым рядом факторов. Во-первых, политика государства направлена на массовое внедрение интернет-технологий и на этой основе повышение прозрачности и оперативности деятельности государственных структур. Во-вторых, расходы на информатизацию управления в государственном секторе составляют значительную долю всех издержек. Поэтому те преимущества, которые возникают при использовании облачных сервисов, реально помогают сократить текущие расходы.

Информационные технологии, в том числе и облачные технологии, дают возможность повысить качество предоставления государственных услуг во всех областях и сферах экономики и в первую очередь в таких областях, как медицина и образование [5]. Появилась реальная возможность повысить занятость населения через «удаленную работу» вне зависимости от мест проживания. Набирает популярность проектный подход к формированию групп исполнителей проектов, территориально не связанных между собой, что позволяет формировать более профессиональный состав исполнителей и, в конечном счете, повысить качество проектных решений.

Основные направления деятельности государства в области информационных технологий отражены в разработанной Стратегии развития этой отрасли на 2014–2020 гг. В стратегии, в частности, предусматривается разработка средств удаленной обработки и предоставления информации. Важным шагом по стимулированию развития дистанционных информационных технологий стало принятие Федерального закона «Об электронной цифровой подписи». Принятие этого закона активизировало многие информационные процессы, перенося процессы информационного обмена в интернет-пространство. Сегодня многие виды отчетности, проведение аукционов и торгов перенесено в виртуальное пространство. Это позволило улучшить оперативность подготовки и предоставления отчетности организаций, а также повысить прозрачность их деятельности.

В последние годы отечественный бизнес также проявляет заинтересованность в переходе в область облачных сервисов. Среди таких сервисов можно выделить следующие наиболее популярные продукты.

Таблица 1

**Облачные сервисы**

Программы для установки	Сервисы по аренде 1С	Самостоятельные сервисы
1С	1С Fresh	Мое дело
Инфо-бухгалтер	ЛАЙВ	Небо
Инфо-предприятие	Service Cloud	Контур. Эльба
Бухсофт	Онлайн бухгалтерия	Бухсофт Онлайн
ВС Бухгалтерия	1С Air	Главбух
ПК Налогоплательщик	1С Aero	ImBoss
БЭСТ-5		Мои финансы
1С Камин-Зарплата		Большая птица

В качестве целевой аудитории для сервисов «Программы для установки» выступают профессиональные бухгалтеры организаций, экономисты, работники налоговых органов, специалисты в области финансовой деятельности. В этой группе сервисов имеются как универсальные программы, так и достаточно много специализированных решений, таких как торговля, бюджет, ЖКХ и др. Стоимость сервисов в этой категории зависит от количества пользователей. С возрастанием числа пользователей стоимость существенно возрастает.

Потенциал роста экономической эффективности, связанный с облачными технологиями, является для организаций частного и государственного сектора мощным стимулом осуществить перенос своей операционной деятельности на платформу облачных технологий. Вместе с тем приходится идти на значительные компромиссы, например, между снижением издержек, с одной стороны, и соображениями безопасности и конфиденциальности данных – с другой. Особое значение это приобретает на этапе создания компании, при организации всех бизнес-процессов, в том числе их инновационной составляющей [6].

Различные пользователи облачных услуг по-своему оценивают возможности и риски, связанные с облачными технологиями, и, следовательно, выбирают разные варианты решений. Когда принимается решение о частичном или полном переносе данных и операционной деятельности на платформу облачных технологий, необходимо оценить потенциальные преимущества и риски, связанные с таким решением. Среди возможных преимуществ следует выделить:

- возможность сокращения издержек за счет использования оборудования и программного обеспечения, предоставляемого облаком вместо собственного оборудования и систем управления ИТ;

- ресурсы для хранения/обработки данных используются в зависимости от спроса;
- повышается универсальность способов и мобильности доступа к данным и услугам;
- оперативное и бесплатное обновление программного обеспечения;
- улучшение надежности/безопасности работы с данными.

Что касается возможных рисков, то они связаны с ростом затрат на услуги связи, снижением уровня контроля за данными и приложениями, угрозами для безопасности и конфиденциальности данных, а также вероятным отключением доступа к услугам по различным причинам.

Переход на облачные сервисы является для организаций частного и государственного сектора мощным стимулом инновационного развития [7]. Вместе с тем необходимо учитывать те издержки, которые неизбежны при таком переходе, и искать компромиссные решения. На рисунке 3 представлено распределение критериев выбора пользователями облачного сервиса по данным исследования компании IDC. Как уже отмечалось ранее, наибольшее число пользователей используют облака в качестве размещения сайтов. В меньшей степени востребованы сервисы, предоставляющие инфраструктуру IaaS и платформу PaaS. По оценке той же компании, критерии выбора сервиса проанжированы пользователями следующим образом (рис. 3).

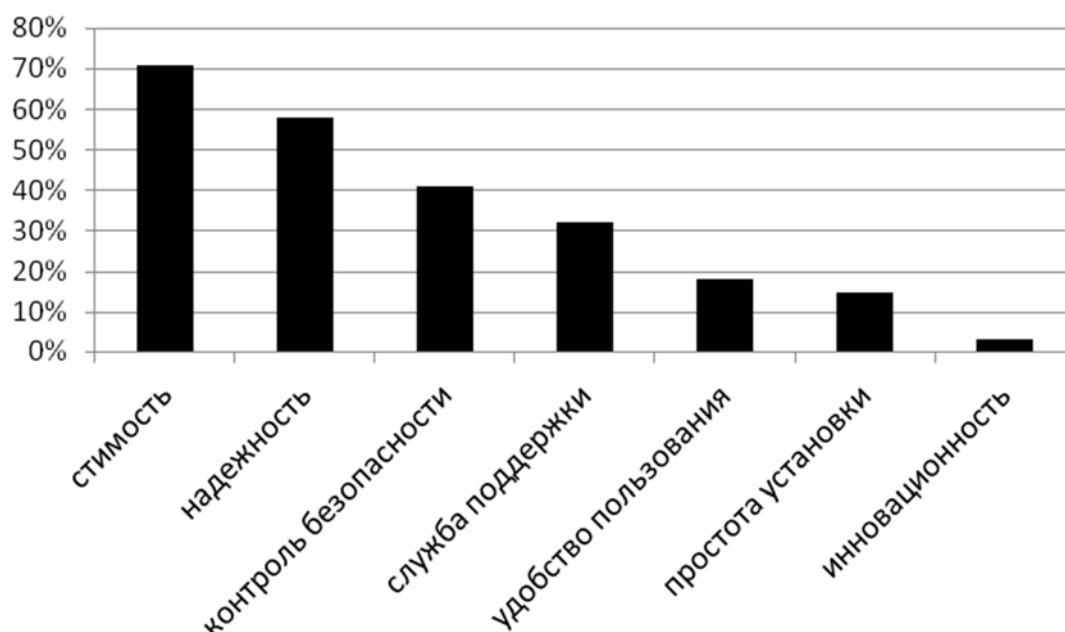


Рисунок 3. Критерии выбора облачного сервиса

Таким образом, в условиях активной информатизации экономических отношений внедрение в процессы управления предприятиями облачных технологий позволяет обеспечить целый комплекс преимуществ. Облачные сервисы позволяют гибко реагировать на изменение потребностей компании в увеличении масштабов деятельности, существенно экономят издержки на приобретение и поддержку серверов, обеспечивают возможность управления компанией и процессами в дистанционном режиме, более надежны за счет возможности аварийного восстановления и автоматического обновления программного обеспечения. Вместе с тем динамичное освоение облачных технологий актуализирует проблематику адекватного управления рисками и обеспечения необходимой информационной безопасности.

### Ссылки / Reference

- [1] Вахрушев Д. С., Железов О. В. Криптовалюта как феномен современной информационной экономики: проблемы теоретического осмысления // Интернет-журнал Науковедение. 2014. № 5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/127EVN514.pdf>.
- [2] Вахрушев Д. С. К вопросу о роли интеллектуального капитала в формировании инновационной экономики на этапе становления информационного общества // Беларусь, Казахстан, Россия: время инноваций: сборник материалов международной научно-практической конференции 17-18 апреля 2014 г., г. Архангельск. В 2 частях. Часть 1. Научный редактор А. Н. Ежов. Архангельск: Институт управления, 2014. С. 13-20.
- [3] Лаврова Е. В. Организационно-управленческие инновации промышленных предприятий: создание промышленных парков // Теоретико-методологические подходы к формированию системы развития предприятий, комплексов, регионов. Пенза: Пензенская ГСХА, 2015. С. 26-39.
- [4] Новиков И. Облачные сервисы: экономика и тренды. URL: <https://www.pcweek.ru/its/article/detail.php>.

- [5] Прохоренков П. А., Прохоренкова А. Т., Явойш И. Ю. Использование облачных технологий в дистанционном обучении // ИННОВАЦИИ. БИЗНЕС. ОБРАЗОВАНИЕ: Материалы международной научно-практической конференции. Смоленский институт бизнеса и предпринимательства. Смоленск: НОУ ВПО «Смоленский институт бизнеса и предпринимательства», 2014. С. 201-205.
- [6] Development Features, Financing Methods and Investment Attractiveness Evaluation of Start-Ups in Russia / M. Veselovsky, M. Sikyr, P. Askerov, J. Gnezdova, M. Abrashkin // 10 th International Days of Statistics and Economics. University of Economics, Prague. September 8-10, 2016. P. 1948-1957. Retrieved from [https://msed.vse.cz/msed\\_2016/article/93-Veselovsky-Mikhail-paper.pdf](https://msed.vse.cz/msed_2016/article/93-Veselovsky-Mikhail-paper.pdf).
- [7] Прохоренков П. А., Моисеенков С. В. Основные тенденции развития и внедрения информационных технологий в корпоративном секторе // Актуальные проблемы теории и практики управления: материалы межвуз. науч. конф. Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2011. С. 138-145.