

УДК 004.75

СТРАТЕГИЯ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ О ПЕРЕХОДЕ НА ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ

Бахин Александр Викторович

Аспирант;

ГБОУ ВПО «Международный Университет природы, общества и человека «Дубна»,

Институт системного анализа и управления;

141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 19;

e-mail: albakhin@yandex.ru.

В статье рассматриваются новый для индустрии информационных технологий механизм производства, распределения и потребления компьютерных услуг. Формализованы понятия облачный риск, ценность перехода на облачные вычисления. Представлена диаграмма принятия решений о переводе сервиса на облачную инфраструктуру.

Ключевые слова: принятие решений, информационные технологии, облачные вычисления.

STRATEGY AND DECISION MAKING IN PROCESS OF MIGRATION TO CLOUD COMPUTING

Bakhin Alexander

PhD student;

Dubna International University of Nature, Society and Man,

Institute of system analysis and management;

141980, Dubna, Moscow reg., Universitetskaya str., 19;

e-mail: albakhin@yandex.ru.

The article deals with the new information technology industry for production, distribution and consumption of computer services. Formalized the concept of cloud-risk, the value of the transition to cloud computing. Decision making diagram of transition service to cloud infrastructure.

Keywords: decision making, information technology, cloud computing.

Введение

Облачные вычисления являются одной из основных тенденций развития IT-технологий. Сейчас в литературе и в Интернете существует множество различных определений облачных вычислений. Одним из наиболее распространенных является следующее определение – облачные вычисления представляют собой динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернета, при этом пользователю не требуется никаких особых знаний об инфраструктуре «облака» или навыков управления этой «облачной» технологией.

Эта модель предоставления IT-ресурсов набирает свою популярность благодаря следующим преимуществам – быстрое предоставление ресурсов и экономической выгоде – пользователь оплачивает услугу только тогда, когда она ему необходима, а также возможности экономить на приобретении, поддержке, модернизации программного обеспечения и оборудования.

Основная проблематика

Концепция облачных вычислений имеет очевидные преимущества, которые однако приводят к основным недостаткам – удаленность, распределенность и невозможность контролировать конфиденциальность данных. Кроме того, несмотря на большое количество публикаций, маркетинговых

мероприятий крупнейших вендоров, разнообразие предлагаемых услуг в России облачные вычисления не приобрели еще своей популярности.

Классификация облачных вычислений и методов их предоставления

Облачные вычисления классифицируются по типу предоставляемых ресурсов и источнику вычислительных ресурсов.

Частные облака – этот тип облака наиболее интересен компаниям, которые стремятся к высокой степени гибкости инфраструктуры и быстром выделении ресурсов ИТ полностью контролируя физическую инфраструктуру. Недостатком частного облака является необходимость развертывания, издержки на обучение специалистов и поддержание работоспособности системы.

Публичные облака – комплекс информационных ресурсов, размещенных на инфраструктуре облачного оператора и предоставляемых конечным потребителям как услуга по запросу. Основное преимущество публичных облаков – возможность преобразовать капитальные расходы в операционные затраты.

Гибридные облака – возникают вследствие интеграции внешнего и внутреннего методов доставки услуг. Организация устанавливает правила и политики на основании таких факторов, как безопасность, критичность [1].

По типу предоставляемых ресурсов облачные вычисления можно разделить на следующие группы:

Инфраструктура как сервис (IaaS). Пользователю предоставляется «чистый» экземпляр виртуального сервера с уникальным IP-адресом или набором адресов и часть системы хранения данных. Для управления параметрами, запуском, остановкой этого экземпляра провайдер предоставляет пользователю программный интерфейс (API).

Платформа как сервис (PaaS). PaaS можно представить как готовую к работе виртуальную платформу, состоящую из одного или нескольких виртуальных серверов с установленными операционными системами и специализированными приложениями. Большинство облачных провайдеров предлагают пользователю выбор из массы готовых к использованию облачных сред.

Программное обеспечение как сервис (SaaS). Концепция SaaS предоставляет возможность пользоваться программным обеспечением как услугой и делать это удаленно через Интернет. Данный подход позволяет не покупать программный продукт, а просто временно воспользоваться им при возникновении потребности [2].

Основные факторы, препятствующие развитию и внедрению облачных вычислений в России:

1. Этапность развития информационных технологий. Путь к облачным центрам обработки данных состоит из нескольких последовательных этапов.

Первый этап – консолидация серверной инфраструктуры. Данный этап является следствием развития серверной инфраструктуры в предыдущие два десятилетия, когда на каждый сервер устанавливалась только одна операционная система. В результате инфраструктура центров обработки данных существенно увеличивается, усложняется управление и контроль. Существует два основных метода консолидации инфраструктуры – объединение нескольких небольших вычислительных центров в один и физическая консолидация, изменение форм-фактора сервера – переход от серверов для установки в стойку к серверам-лезвиям.

Второй этап – виртуализация, размещение нескольких виртуальных серверов в рамках одного физического сервера. Преимущества этой технологии хорошо известны – повышение эффективности использования физических ресурсов сервера, повышение доступности сервиса, уменьшение числа физических серверов, снижение издержек на охлаждение и энергопотребление.

Третий этап – стандартизация и автоматизация предоставления сервисов, основанных на информационных технологиях. Именно на этом этапе внедряется концепция облачных вычислений.

Таким образом переход к облачной инфраструктуре – последовательный, поэтапный процесс, требующий больших временных и финансовых затрат (рис.1). В России абсолютное большинство компаний находится на первых двух этапах перехода.

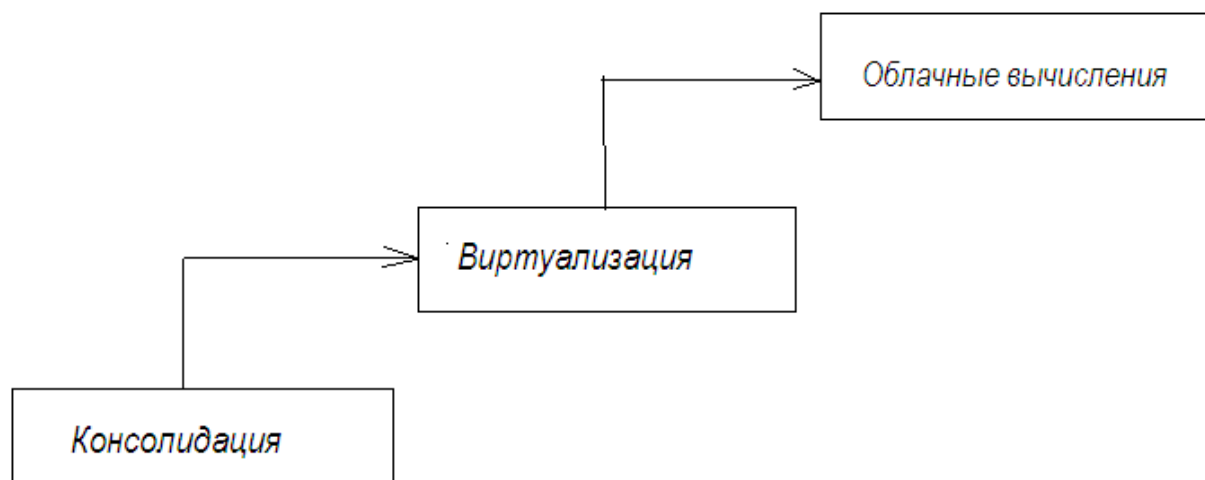


Рис. 1. Этапы перехода к облачным вычислениям

2. Другим барьером на пути к внедрению облачных вычислений является проблема переноса сервисов из собственных центров обработки данных на аутсорсинг, нет достаточного количества примеров внедрения облачной инфраструктуры, неясно какие сервисы переносить в первую очередь, а какие вообще не переносить. Руководителей IT-департаментов останавливают дополнительные издержки за перенос сервиса в облако, возрастают технические и организационные риски.

3. Немаловажным фактором в развитии облачных вычислений в России является недостаточная пропускная способность Интернет-соединения с отдаленными регионами и офисами. Организация, отдавшая часть сервисов на аутсорсинг становится зависимой от интернет-подключения.

4. И, наконец, одной из существенных проблем внедрения облачных вычислений – защита и конфиденциальность данных, сложности с созданием резервной копии данных и быстрого восстановления с неё.

Таким образом, существует несколько серьезных барьеров с развитием облачной инфраструктуры в России, наиболее существенными из них являются: недостаточное использование технологий виртуализации, ограничения пропускной способности Интернет-соединения в регионах, конфиденциальность данных, надежность хранения данных и быстрое восстановление после аварии.

Стратегия и принятие решений о переходе на облачные вычисления

Руководителям IT департаментов, разрабатывая стратегию развития, необходимо видеть себя и свою организацию в будущем, создавая план перехода от текущего состояния к желаемому. На конкурентном рынке никто не может точно сформулировать детальный план и следовать ему без изменений. Как только утверждается план развития, происходят изменения на рынке – изменяются условия ведения бизнеса, изменяется поведение конкурентов, ограничиваются бюджеты и сроки перехода. По этим причинам, разрабатывая стратегию нужно учитывать не только наиболее вероятный план перехода, но и учитывать возможные варианты развития событий.

Все облачные сервисы по типам рабочей нагрузки можно разделить на несколько групп:

- Аналитика
- Интеллектуальный анализ данных
- Бизнес сервисы

- Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)
- Электронная почта
- Система управления ресурсами (ERP)
- Совместная работа
- Аудио- Видео- Веб- конференции
- Разработка и тестирование
- Среда разработки
- Среда тестирования
- Инфраструктура
- Серверы
- Системы хранения
- Инфраструктура для обучения
- Архивация данных.

При принятии решения о переходе на облачные сервисы, руководителю следует рассматривать комплексно возможность перехода на каждый сервис. Основными факторами, влияющими на принятие решения являются ценность перехода на облачные вычисления и связанные с ним риски [1].

Ценностью перехода на облачные сервисы называется соотношение стоимости предоставления услуги с помощью облачных сред к стоимости предоставления ИТ-услуги традиционным способом.

Существуют риски использования и внедрения облачных сервисов – облачным риском называется опасность возникновения убытков или ущерба в результате применения концепции облачных вычислений. Облачные риски можно разделить на две группы:

- Риски утечки информации и использование ее конкурентами с целью повредить бизнесу.
- Риски технических сбоев на каналах передачи информации и связанные с ними убытки от останова бизнес-процессов.

Большинство ИТ-рисков сложно оценить количественно, поэтому используются экспертные заключения о степени важности того или иного риска (табл. 1).

Табл. 1. Количественная оценка риска внедрения и использования внешних облачных сервисов (*- экспертное мнение специалиста)

Вид сервиса	Вероятность возникновения риска = P			Стоимость простоя = C			Результат расчета $R = P \cdot C$
	низкая	средняя	высокая	низкая	средняя	высокая	
Веб-конференции	1	2*	3	1*	2	3	2
Серверы	1	2*	3	1	2	3*	6
ERP	1*	2	3	1	2	3*	3

На рис. 2. представлена диаграмма принятия решений о переходе с традиционных на облачные сервисы.

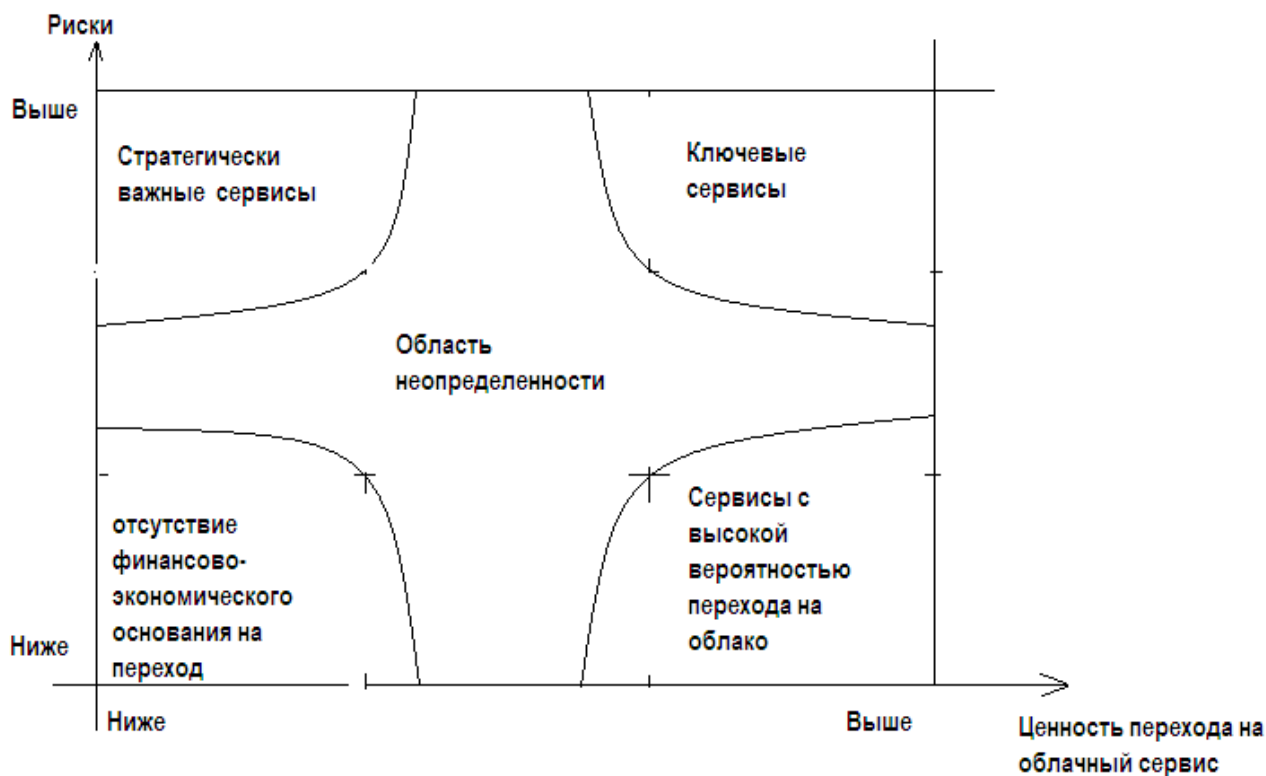


Рис. 2. Диаграмма принятия решения о переходе на облачные сервисы

Диаграмма принятия решения о переходе на облачные сервисы (рис. 2) состоит из пяти областей:

«Сервисы с высокой вероятностью перехода на облако» – сервисы с низкими рисками и высокой относительной финансовой эффективностью, например, сервисы взаимодействия и организации веб-конференций.

«Стратегически важные сервисы» – сервисы, благодаря которым компания получает уникальные преимущества перед конкурентами.

«Область неопределенности» – данная область включает в себя все виды облачных сервисов независимо от их относительной ценности для компании, т.к. переход на облачные сервисы возможен как для сервисов с низкой степенью риска (когда есть финансовая выгода), так и для сервисов с высокой степенью риска, когда бизнесу выгодней отдать выполнение сервиса на аутсорсинг, чем выполнять его самостоятельно. В этом случае возможно применение альтернативных методов предоставления облачных сервисов (гибридное облако) – создание общих сервисов для группы компаний, либо аутсорсинг управления центрами обработки данных, в то время как оборудование и сети принадлежат компании.

«Отсутствие финансово-экономического обоснования» – данная область относится к сервисам, для которых переход на облачную инфраструктуру связан с повышенными трудозатратами, либо не оправдывается финансово-экономическими показателями, например, ранее были сделаны существенные инвестиции для развития этого направления.

«Ключевые сервисы» – сервисы, входящие в основные бизнес-процессы предприятия.

Таким образом очевидно, что лишь часть сервисов готовы переходу на облачные технологии.

Заключение

Проведенные исследования показывают, что несмотря на существующие проблемы и ограничения концепции облачных вычислений и построенных на их основе вычислительных облаков эта концепция активно развивается. С практической точки зрения перспективным направлением изуче-

ния концепции облачных вычислений является оценка возможности применения математических методов для анализа рисков перехода с традиционной инфраструктуры в облачные среды.

Список литературы

1. Развенчивая мифы об облачных вычислениях, IBM Corporation 2010.
2. Облачные вычисления Oracle, Oracle Россия, 2011.
3. James Brian Quinn, Frederick Hilmer. Strategic Outsourcing // Sloan management review. – 1994. – Pp. 43-55.
4. Chew-Yean Yam, Adrian Baldwin, Christos Ioannidis, Simon Shiu. Migration to Cloud as Real Option: Investment decision under uncertainty // HP Laboratories. HPL-2011-186. – 2011.
5. Taming the data demons: leveraging information in the age of risk, Thought Leadership White Paper, IBM, September 2010.
6. Enterprise Architecture Basic Concepts, IBM, 2010.
7. Nils Olaya Fonstad. IT Enabled Leadership // INSEAD eLab. – 2011.