ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ ПРИ ПОМОЩИ ITIL

IMPROVING IT INFRASTRUCTURE GOVERNANCE WITH ITIL

УДК 336

Жаринова Ольга Вячеславовна, Студент РГСУ, магистратура, г. Москва

Zharinova Olga Vyacheslavovna, zharinova-o-v@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены современные модели и методы управления ИТ-инфраструктурой. Названные модели и методы сгруппированы в соответствии с признанными ИТ-отраслью и функциями управления. Основное внимание уделяется концептуальным основам управления такими сложными иерархическими распределенными объектами управления, сегодня составляют глобальные, национальные и корпоративные ИТ-инфраструктуры. Наиболее широко представлены модели повышения эффективности управления ИТ - инфраструктурой при помощи ITIL.

Annotation

The article discusses modern models and methods of IT infrastructure management. The named models and methods are grouped according to recognized IT industry and management functions. The main attention is paid to the conceptual foundations of management of such complex hierarchical distributed management objects, today they are global, national and corporate IT infrastructures. The most widely presented models for improving the efficiency of IT infrastructure management using ITIL.

Ключевые слова: ИТ-инфраструктура, ИТ-служба, процесс, модель, эффективность, качество, услуга, управление.

Keywords: it-infrastructure, it-service, process, model, efficiency, quality, management.

Глобализация мировой экономики, формирования социально-ориентированной среды обусловливает новый уровень требований к информационным технологиям (ИТ). Бизнес, научные исследования и разработки новых товаров и технологий, поддержка государственного управления и коммунального хозяйства требуют решения все более сложных актуальных проблем. Требуются значительные вычислительные и телекоммуникационные ресурсы, системы накопления и хранения больших объемов данных.

Решение проблем поддержки собственных ИТ-инфраструктур отвлекало предприятия, компании, органы управления от основной деятельности. ИТ-инфраструктуры создавались в расчете на пиковые нагрузки и в целом использовались на уровне 15-20% от их возможностей. Реакция ИТ-отрасли на эту ситуацию заключалась в концентрации ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД) и их предоставлении предприятиям, компаниям, органам управления в виде сервиса на потребность.

Организационно-технически эти тенденции реализованы с помощью облачных или Gridтехнологий. Облачные сервисы - Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) и Software as a Service (SaaS) - постепенно меняют представление о роли ИТ в бизнесе и собственно ИТ как бизнес. Провайдеры облачных сервисов, прежде всего Salesforte.com, Amazon, Microsoft Oracle, SAP, Softlayer, Terremark, Rackspace, NetSuit, Rackspace постоянно увеличивают доход от предоставления сервисов, снижая цены.

Создание, поддержка и использование ИТ-инфраструктуры для решения научных задач, базирование автоматизированных информационных систем (АИС) порождает сложные научно-практических проблем. Коллектив авторов плодотворно работает над решением указанных проблем. В статье рассматриваются проблемы управления высокопроизводительной ИТ-инфраструктурой и повышения ее эффективности при помощи ITIL.

Ища пути решения проблем, провайдеры информационно-коммуникационных сервисов (ИКС) совершенствуют деятельность с целью сохранения достаточного уровня его рентабельности в условиях роста конкуренции и жестких требований заказчиков [5]. К основным тенденциям развития ИТ-отрасли, связанных с темой статьи, принадлежат 1. Воплощение идеи глобализации в развитии корпоративных, национальных и глобальных ИТ-инфраструктур – организованных совокупностей взаимосвязанных сетей, ИТ, информационных ресурсов и оборудования конечных пользователей и их окружение, как организованной совокупности информационных приложений, приложений пользователей и информационных услуг, взаимодействие которых обеспечивает поддержку процессов сбора, обработки и хранения информации пользователей.

2. Появление новых видов провайдеров (Интернет, контента, сервисов по моделям IaaS, PaaS, SaaS) и формирование класса конвергентных провайдеров.

3. Сосредоточение провайдеров на проблемах пользователей и интеграция ресурсов ЦОД для предоставления им сервисов для поддержки деятельности.

4. Появление облачных вычислений - Cloud Computing, которые обеспечивают оптимизацию ресурсов ЦОД и ИТ-среды в целом.

5. Виртуализация платформ и ресурсов ИТ-инфраструктуры, как средство для упрощения управления группами ресурсов и доступа к ним.

6. Появление сетевых архитектур как базы электронной коммерции и распространение сервисоринтованой и WEB-ориентированной архитектур.

7. Распространение компонентно-основанного подхода к созданию АИС путем комплексирования готовых компонентов единого ИТ-среды.

8. Развитие распределенных систем хранения данных (СХД) объединением хранилищ различной архитектуры с IP-взаимодействием с приложениями.

9. Широкое внедрение автоматизации и появление систем управления ИТ-инфраструктурой (СУИ) предоставление сервисов в результате ее осложнения.

Конвергентными становятся сервисы и провайдеры. Сети провайдеров, компаний, коммунальные ИТ-системы интегрировались, образовав единое ИТ-среду. ИТ-инфраструктура, как его основа, превратилась в важный объект

управления. Использование ИКС от провайдеров стимулируется экономическими факторами. Отношения пользователя и провайдера регламентирует SLA. Гарантированный уровень обслуживания защищает провайдеров от убытков и способствует привлечению пользователей. Провайдеров ИКС уделяют большое внимание его обеспечению, пытаясь сократить расходы на оказание услуг [1].

Системы управления провайдеров строятся на основе процессно-функциональной, структурно-организационной и ресурсной концепций управления. В них выделяют business (BSS) и operations (OSS) support systems, которые формируют унифицированные электронные образы бизнеса и ИТинфраструктуры провайдера, обеспечивая анализ, генерирование, оценка и выбор решений. Их строение и функционирование базируются на выделении ИТ-инфраструктуры как объекта управления, процессов, которые задействуют ее и поддерживают деятельность в качестве основы бизнеса, и организации, превращает потенциал в реальные результаты [5].

Рассчитано на пиковую нагрузку традиционное горизонтальное структурирование ИТ-сред предприятий оказалось не гибким и не адаптированы к изменениям в деятельности, имело высокую стоимость создания, поддержки и управления. Консолидированная ИТ-инфраструктура объединяет все ресурсы в единый пул для поддержки деятельности всех бизнес-подразделений [4]. Консолидация базируется на технологиях виртуализации платформ путем создания виртуальных машин (ВМ), идеи которой переносят на сети, СЗД и др. [4].

Внедрение процессного подхода на основе стандартов предусматривает реализацию трех групп функций управления - предприятием, развитием и операционной деятельностью. первая группа традиционная для всех предприятий. Специфику деятельности провайдеров ИКС определяют друга третья группы, направленные на клиентов, поставщиков и партнеров. Процессы второй группы направлены на создание среды функционирования, которое обеспечивает поддержку и автоматизацию операционных процессов, определяя направления развития ИТ-инфраструктуры и продуктов. Их поддерживают подгруппы

процессов разработки стратегии развития провайдера; управления жизненным циклом (ЖЦ) инфраструктуры и продукта.

Операционные процессы направлены на работу с клиентами, их потребностями, требованиями, оценками и историей сотрудничества, образуя вертикальные сквозные группировки процессов поддержки операций и обеспечения готовности, выполнения, управления качеством обслуживания и биллинга.

Основные поставщики ИТ вышли на рынок с решениями, предназначенными для управления ИТ-инфраструктурой. Этот сегмент рынка насыщен продуктами, созданными на основе IT Infrastructure Library (ITIL) и концепции IT Service Management (ITSM) [4].

В процессной модели ITIL выделяют 3 группы процессов управления: управление инфраструктурой (проектирование и планирование, расширение, сопровождение и техническая поддержка) поддержка обслуживание (управление инцидентами и проблемами, конфигурацией и изменениями, релизами) управления предоставлением услуг (уровнем обслуживания, финансами, IT-услугами, готовностью, непрерывностью обслуживания, мощностями).

Полнофункциональные решения Microsoft, IBM, HP, ЭМС Symantec и Borland предоставляют администраторам широкие возможности по управлению ИТ-инфраструктурой ЦОД. Обеспечивая создание единой информационной среды, централизацию процессов развертывания, эксплуатации и мониторинга ИТ-инфраструктуры, они оценивают влияние изменений в приложениях, конфигурациях и топологии на бизнес-процессы, поддерживают работы распространенных платформ [5].

Продукты, произведенные реализуют базовую функциональность. Кроме того, некоторые разработчики систем ERP, например, PeopleSoft и SAP включили в состав своих основных продуктов компоненты управления IT-услугами. В общем решения ориентированы на повышение гибкости IT-инфраструктуры и оптимизацию использования ресурсов. Но эффективность существенно зависит от моделей распределения ресурсов, особенно в условиях ресурсных ограничений. В

открытых источниках мало информации о моделях и методы. положены в основу реализации приведенных выше программных продуктов.

Кроме того, рассмотрены решения преимущественно ориентируются на корпоративные коммерческие структуры и не учитывают оперативные требования. Рассмотрены компоненты не оказывают средств оценки показателей оперативной деятельности и планирования, оптимизации и управления АИС пользователей с учетом соответствующих критериев и ограничений. Существенными недостатками упомянутых продуктов является использование закрытых фирменных технологий, моделей и алгоритмов управления. Высокая стоимость этих продуктов и ориентированность на крупные предприятия с большим парком вычислительной техники не позволяет рассматривать их в качества СУИ для небольших предприятий [3].

Итак, обоснованное решение всего комплекса задач управления ИТ-инфраструктурой отсутствует и возникает потребность в недорогой СУИ, которая отличается простотой адаптации и использованием эффективных моделей и методов

Воплощение потенциальных преимуществ требует реализации всех групп функций процессной модели ITIL. Это делает необходимым решение ряда проблем эффективного планирования и управления ИТ-инфраструктурой и деятельностью провайдеров ИКС. Общие проблемы, вызванные консолидацией: определение направлений развития ИТ-инфраструктуры; обеспечения отказоустойчивости ее компонентов; построение высокопроизводительной ИТ-инфраструктуры; безопасность; взаимодействие компонентов различных производителей; поддержка деятельности ИТ-служб.

Реализация сервис-ориентированного подхода требует решения следующих проблем: отслеживания отраслевых тенденций; анализ рынка; оценивания перспективности и конкурентоспособности деятельности провайдера; своевременное и взвешенное введение новых продуктов и сервисов; адресов серверов; взаимодействие сервисов; маршрутизация доступа к сервисов; регистрация сервисов и их представления пользователям; определение

рациональных параметров SLA; регистрация ресурсов и их представления пользователям; обеспечение определенного QoS, безопасности и доверия; предоставление способности к самоуправления и самоорганизации [2].

Ориентация на проблемы пользователей требует решения проблем реализации компонентнобазованого подхода к созданию АИС компаний пользователей на основе комплексирования сервисов, управления ЖЦ сервисов, реализации межсервисный взаимодействия с учетом SLA на основе политик, обеспечение уровня обслуживания, определенного из потребностей бизнеса, обеспечения необходимых для предоставления ИКС ресурсов и управления ими и др.

Обеспечения предоставления сервисов независимо от технологий транспортного и ресурсного уровней требует решения следующих проблем: управление ресурсами; оптимизация сетевого трафика; информированность пользователей о ИКС и их связь с бизнес-процессами; выбор сервисов и их комплексов для поддержки деятельности пользователями управления безопасностью на основе динамично изменяющимся политик; предоставление системам управления провайдеров и пользователей способности к самоуправлению и самоорганизации.

Также, стоит отметить, что среди названных моделей в первую очередь необходимо выделить Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Модель ITIL – библиотека передового опыта в настоящее время фактически стала международным стандартом в сфере организации и управления информационными технологиями. ITIL включает в себя описание различных видов деятельности в сфере информационных технологий (например, Управление Проектами, Управление Закупками и ИТ-сервис-менеджмент), и состоит из ряда отдельных практических руководств, предоставляющих информацию о эффективном и рациональном использовании различных ИТ - сервисов и предоставлении их потребителям [1].

Философия библиотеки ITIL основана на общих схемах обеспечения качества (Total Quality frameworks), предлагаемых Европейской организацией Управления Качеством EFQM (European Foundation of Quality Management) и стандартах серии

ISO 9000. Эти системы качества поддерживаются за счет предоставления стандартизированного описания процессов с учетом передового опыта ИТ-сервис-менеджмента. Библиотека ITIL предлагает структурированное описание наиболее часто используемых ИТ-процессов, их целей и параметров, а также связей между отдельными ИТ - процессами, однако, целью библиотеки ITIL не является предоставление описания конкретного способа внедрения этих процессов.

Преимущества ITIL заключаются в следующем [4]: использование передового опыта и проверенных знаний; направленность деятельности ИТ на решение задач бизнеса; использование ИТ-службы поставщиками ИТ-услуг для бизнес-подразделений; регламентирование деятельности ИТ-соглашением об уровне услуг; стандартизация работы ИТ-персонала; направленность на обеспечение оптимального качества ИТ-услуг для потребителей; использование подходов менеджмента качества в управлении ИТ-серви-сами; возможность подтверждения стоимости ИТ-сервиса, на основании соглашения об уровне обслуживания.

Библиотека ITIL постоянно пополняется и дорабатывается с учетом нового опыта и знаний, полученных в индустрии оказания ИТ-услуг. Передовые методы ITIL, позволяющие повысить эффективность управления ИТ-инфраструктурой, на сегодняшний день используются большинством крупных мировых компаний.

Пытаться на предприятии внедрять все процессы сразу не имеет смысла. Во-первых, все процессы реально работают не более чем в 10% организаций, практикующих ITIL, во-вторых, внедрение каждого процесса — это достаточно большая работа, и длительные крупные изменения в организации, происходящие при внедрении всех процессов, могут растянуться на годы [3].

Однако существует минимальный набор процессов, который стоит внедрять. Это: Service Desk - единая точка регистрации запросов, которая позволяет исключить потерю обращений пользователей, получать статистику по обращениям и контролировать сроки разрешения запросов; процесс «Управление инцидентами» (Incident management), который позволяет организовать оперативное реагирование на запросы пользователей; процесс «Управление проблемами» (Problem

management), который позволяет выявить причины возникновения однотипных инцидентов и уменьшить их количество в три-четыре раза [2].

Предложен ряд новых методов «импактанализа» на основе ITIL, управление потоками в сетях, нечеткого сведения метрик и др. Предложено управляемый генетический алгоритм для решения широкого класса задач управления ИТ-инфраструктурой.

На основе полученных теоретических результатов разработаны современную ИТ управления ИТ-инфраструктуры. Внедрение разработанных на основе ИТ управления ИТ-инфраструктурами СУИ на многих объектах управления продемонстрирует их преимущества как в процессе разработки (сокращение затрат и сроков), так и в процессе эксплуатации.

Список литературы

1. Коновалова, Я.В. Системоаналитическая декомпозиция задач управления информационной инфраструктурой /Я.В. Коновалова // Сб. ст. по материалам XII Международной заочной научно-практической конференции «Молодой ученый: вызовы и перспективы». - 2016. -№ 11 (13). - М.: Изд-во «Интернаука». - С. 252-257.
2. Коновалова, Я.В. Формирование решений по повышению эффективности управления информационной инфраструктурой / Я.В. Коновалова // Сб. ст. по материалам XII Международной заочной научно-практической конференции «Молодой ученый: вызовы и перспективы». -2016. - № 11 (13). - М.: Изд-во «Интернаука». - С. 258-263.
3. Ланских Ю.В., Коновалова Я.В. Архитектурное решение задачи повышения эффективности управления информационной инфраструктурой предприятия // Вестник ЮУрГУ. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2017. №4.
4. Ломакина Е. Г., Симонов Ю. Т. Модели управления ИТ-инфраструктурой предприятия // ТДР. 2009. №11.

5. Христенко Д.В. Экспертно-моделирующие системы в управлении ИТ-инфраструктурой / Д.В. Христенко, И.В. Логинов //Программные продукты и системы. - 2012 - № 2. - С. 29-32.

References

1. Konovalova, Ya. V. Sistemoanalyticheskaya decompozitsiya zadach upravleniya informatsionnoy infrastructury [System-analytical decomposition of information infrastructure management tasks]. - 2016. -№ 11 (13). - Moscow: Publishing house "Internauka". - pp. 252-257.
2. Konovalova, Ya. V. Formation of solutions to improve the efficiency of information infrastructure management / Ya. V. Konovalova / / Collection of articles on the materials of the XII International Correspondence Scientific and Practical Conference "Young scientist: challenges and Prospects". -2016. - № 11 (13). - M.: Publishing house "Internauka". - p. 258-263.
3. Lanskikh Yu. V., Konovalova Ya. V. Architectural solution of the problem of improving the efficiency of enterprise information infrastructure management // Bulletin of SUSU. Series: Computer technologies, automatic control, radio electronics. 2017. №4.
4. Lomakina E. G., Simonov Yu. T. Models of enterprise IT infrastructure management / / TDR. 2009. No. 11.
5. Khristenko D. V. Expert-modeling systems in IT infrastructure management / D. V. Khristenko, I. V. Loginov //Software products and systems. - 2012-No. 2. - pp. 29-32.