

формирование кредитных агентств (а также бюро, централизованных баз данных финансовой отчетности и регистрации кредитных операций) происходит медленно, что не может не настораживать в свете возрастания роли кредитных агентств при определении кредитных рейтингов согласно новым требованиям Базельского комитета.

Также в отечественной практике необходима разработка единой методической базы организации кредитования, в настоящее время эта база имеет незавершенный характер: в инструкциях по организации кредитования, рекомендованных коммерческим банкам, детально не прописан механизм выдачи и погашения ссуд; банки нуждаются в нормативных документах, более подробно раскрывающих порядок планирования, процедуру кредитования и контроля за использованием кредита. В целом система кредитования предприятий нуждается в существенной модернизации, направленной на снижение рисков и повышение эффективности банковской и предпринимательской деятельности

Панкова Д.А.

### **Основные проблемы внедрения информационных технологий в виртуальные предприятия**

*(СПбГУЭФ, Санкт-Петербург)*

Информационная система (ИС) – это сложный комплекс технологических элементов, обеспечивающих функционирование системы, и управленческих элементов, обеспечивающих организацию эксплуатации системы. Первые включают в себя кадровое, программное, лингвистическое и математическое обеспечение, вторые – различные регламенты. В большинстве современных компаний информационные технологии тесно переплетаются с бизнес-процессами. По этой причине внедрение новой ИС или замена уже существующей является для компании серьезным и подчас болезненным процессом, затрагивающим различные сферы деятельности.

Виртуальное предприятие (ВП) – временное объединение субъектов, объединяющих части своих ресурсов для совместного использования, и функционирующее через единое информационное пространство, ориентированное на выполнение конкретного проекта. ВП отлично от традиционного предприятия, оно обычно открыто и динамично, по необходимости перестраивается по конфигурации и масштабу; распределено географически, и состоит из таких неоднородных компонентов как программное обеспечение, архитектурно-инфраструктурные решения, человеческие ресурсы и опыт, и т.д.

В виртуальном пространстве, где люди прибывают дистанционно, всё зависит от способности сети эффективно и быстро обрабатывать знания и

информацию, передавать и представлять их во вразумительной форме. Таким образом, информационно-коммуникационные технологии делают возможным существование ВП.

В общем виде инфраструктура ВП включает в себя комплекс программных, аппаратных и коммуникационных решений, позволяющих передавать информацию между различными участниками сети. Одним из наиболее важных способов передачи информации в ВП являются: электронная почта, электронные документы, интерактивное общение, а также видеоконференции. Всё это реализуется на базе технологии Интернет.

Построение единого информационного пространства начинается с построения инфраструктуры, которая состоит из физических оборудования, служб и управленцев, которые поддерживают все разделяемые ресурсы в организации. Существует 5 основных компонент инфраструктуры: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сетевое и коммуникационное оборудование (включая Internet и intranet), базы данных и поддерживающий персонал. Это является базой для дальнейшего построения единого информационного пространства.

При внедрении ИС могут проявить себя следующие источники проблем, характерные как для традиционных, так и для виртуальных предприятий [1]:

- 1) отсутствие постановки менеджмента на предприятии;
- 2) необходимость в полной или частичной реорганизации предприятия;
- 3) необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;
- 4) отсутствие гибкости у сотрудников предприятия, и как следствие, их сопротивление изменениям, а также
- 5) временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения ИС в связи с необходимостью их обучения и освоения использования новой технологии;
- 6) необходимость формирования квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, выбор сильного лидера группы.

Такие проблемы, встречающиеся и у традиционных предприятий, уже достаточно хорошо изучены, и для их решения созданы эффективные методики, объединённые в соответствующих стандартах. Но у информационных технологий виртуальных предприятий есть свои особенности. Рассмотрим из чего они вытекают и как их решать подробнее.

Основными конкурентными преимуществами ВП являются [2]:

- скорость выполнения рыночного заказа;
- возможность снижения совокупных затрат;
- возможность более полного удовлетворения потребностей заказчика;
- возможность гибкой адаптации к изменениям окружающей среды;
- возможность снизить барьеры выхода на новые рынки.

Наряду с перечисленными выше достоинствами, виртуальные предприятия обладают и некоторыми слабыми сторонами, такими как:

- «чрезмерная экономическая зависимость от партнёров, что связано с узкой специализацией членов сети;
- практическое отсутствие социальной и материальной поддержки своих партнёров вследствие отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений;
- опасность чрезмерного усложнения, вытекающая, в частности, из разнородности членов предприятия, неясности в отношении членства в ней, открытости сетей, динамики самоорганизации, неопределённости в планировании для членов виртуального предприятия» [3].

Формулировка подчёркивает необходимость развёртывания единого информационного пространства, являющего собой базу для построения предприятия. Партнёрам в рамках виртуального предприятия трудно согласовать свои действия без системы оперативного обмена информацией и коммуникаций. Для решения информационных проблем и усиления конкурентных преимуществ ВП должно иметь единую информационно-коммуникационную инфраструктуру, которая основывается на широком применении новых информационно-коммуникационных технологий.

Возникает необходимость «состыковывать» информационные системы предприятий на уровне базовой платформы.

Данное определение и требования к ведению бизнеса в виртуальной среде накладывают следующие ограничения на используемые в такой роли информационно-коммуникационные технологии:

- распределённые;
- платформо-независимые;
- быстро внедряемые;
- легко масштабируемые;
- интегрируемые.

Данный список не претендует на полноту.

Информационные технологии, отвечающие одному или нескольким предъявленным требованиям из списка, найти не трудно. В современном мире наблюдается тенденция перехода к кроссплатформенным программным продуктам и программным продуктам, основанным на web-интерфейсах, то есть корпоративным порталам, создаются унифицированные протоколы и технологии, позволяющие взаимодействовать напрямую программным продуктам разных вендоров (в частности реализованных на разных языках и платформах).

Платформо-независимость является основной идеей таких распространённых языков программирования как Java и C# и формата представления данных XML. Созданы консорциумы, например OMG и JPG, озабоченные унификацией форматов данных на различных платформах. Лёгкая масштабируемость реализуется с помощью технологии Enterprise Java Beans, а интегрируемость поддерживается технологией CORBA (Common

Object Request Broker Architecture – общая архитектура брокера объектных запросов), servlet и SOA (сервис-ориентированной архитектурой, service-oriented architecture). Стандартными сетевыми протоколами негласно признаны TCP/IP, а приложения используют RPC – удалённый вызов процедур (или вызов удалённых процедур – Remote Procedure Call).

Быстрая внедряемость стала доступной благодаря таким информационным услугам как cloud computing (облачные вычисления – технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис) и Software as a Service (SaaS – «программное обеспечение как услуга»: бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет).

Если конкурентное преимущество состоит именно в скорости вывода продукта на рынок, то пренебрегать быстротой внедрения компания не может.

Что касается удалённых служб, доступ к которым производится через Интернет, то тут встаёт проблема незащищённости канала связи и несертифицированности платформ во ФСТЭК, что препятствует легальному ведению бизнеса. В каждом конкретном случае в зависимости от того, какие информационные системы надо интегрировать, предприятие вынуждено инициировать дорогостоящую покупку длительного проекта у компании-интегратора.

Среди доступного класса систем существует так называемое middleware – промежуточное программное обеспечение (подпрограммное обеспечение – связующее межплатформное ПО – слой программного обеспечения, состоящий из агентов, являющихся посредниками между различными компонентами крупного приложения. Зачастую промежуточное ПО используется в распределённых приложениях, причём агентов, составляющих этот слой, может быть несколько. Оно обеспечивает взаимосвязь между различными приложениями по различным протоколам взаимодействия). На его основе строят ESB – Enterprise Service Bus – сервисную шину предприятия (подход к построению распределённых корпоративных информационных систем).

При выборе предприятием web-интерфейса к внедрённой информационной системе, например, такого как корпоративный портал, на помощь может прийти технология портлетов (портлет – подключаемый/сменный компонент пользовательского интерфейса web-портала). Как правило, современные корпоративные порталы позволяют создавать виртуальные рабочие пространства для отдельных проектов или подразделений организации. В таком рабочем пространстве сотрудники могут использовать такие инструменты, как:

- групповой календарь;
- хранилище документов с контролем версий;

- система управления задачами;
- Вики-система.

Последней стадией эволюции корпоративных порталов стала их роль в качестве инструмента интеграции корпоративных данных и приложений. Целью этой интеграции является предоставление пользователю единой точки доступа к информационной инфраструктуре организации. Преимуществом данной модели являются:

- 1) возможность работы с несколькими корпоративными приложениями (например, с почтой, CRM, ERP) в одном интерфейсе;
- 2) персонализация этого интерфейса для каждого отдельного пользователя;
- 3) сквозная система аутентификации пользователей;
- 4) возможность использования данных, хранящихся в различных хранилищах в сети компании.

Для интеграции с другими корпоративными приложениями порталы используют портлеты (основанные на Java технологиях) или виджеты (основанные на технологиях HTML, JavaScript).

Понятно, что большинство информационных систем, автоматизирующих деятельность предприятия (если это профессиональное средство, действительно ускоряющее обработку данных и повышающее эффективность), достаточно громоздки: наиболее распространённая конфигурация – клиент-сервер. В данном случае, сервер – набор программно-аппаратных средств, поэтому компании вынуждены выделять не только средства на его покупку, но и на поддержку, развитие и поддержание данных в актуальном состоянии. Чем более громоздкую информационную систему использует предприятие, тем менее гибким и более «неповоротливым» оно становится, теряя тем самым основное конкурентное преимущество ВП — адаптивность. Поэтому наряду с распределённостью одно из выдвигаемых требований к информационной системе виртуального предприятия – «лёгкость». Лёгкость внедрения, интеграции, освоения пользователями, адаптации к бизнес-процессам (существует статистика, согласно которой неправильное внедрение сложных информационных систем (класса ERP) в ходе которых не ИС адаптируется под бизнес, а наоборот, заканчивается банкротством фирмы).

Какие существующие информационные системы отвечают этому требованию? Только самые простейшие. В результате появляется новая проблема: в каждую из ряда таких простейших систем приходится вводить данные отдельно. А это приводит к двум негативным последствиям: увеличению трудозатрат на ввод данных и несинхронизированности хранимых данных в разных источниках. Не исключено, что в один и тот же момент времени, информация, хранимая в двух разных программах одного предприятия будет различаться кардинальным образом.

Как тогда достичь этой «лёгкости»? Один из существующих способов – аутсорсинг ИТ и их управления и обслуживания. Такой метод может повлечь

утечку данных и эффективен для аутсорсинга обслуживания аппаратного обеспечения, но не аутсорсинга управления программным обеспечением.

Другой способ – использование SaaS, PaaS, IaaS, DaaS либо их сочетания. Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service, Desktop as a Service – арендные бизнес-модели использования программного обеспечения, интегрированной платформы для разработки, тестирования, развёртывания и поддержки веб-приложений как услуги, предоставления инфраструктуры и рабочего места соответственно. При предоставлении таких услуг, клиенты получают полностью готовое к работе стандартизированное виртуальное рабочее место, которое каждый пользователь имеет возможность дополнительно настраивать под свои задачи. Таким образом, пользователь получает доступ не к отдельной программе, а к необходимому для полноценной работы программному комплексу. Физически доступ к рабочему месту пользователь может получить через локальную сеть или Интернет. В качестве терминала может использоваться ПК или ноутбук, нетбук и даже смартфон. Устройство доступа используется в качестве тонкого клиента, и требования к нему минимальны.

В данном случае конечные пользователи могут даже не знать, где установлена система, кем она обслуживается, когда и за какое количество времени и материальных ресурсов была обновлена. Они просто будут с ней работать и получать ожидаемый результат. Если система им по каким-либо причинам больше не нужна, они, не теряя денег на её приобретение и внедрение, отказываются от дальнейшей подписки.

Такое решение также удобно при подключении в работу новых партнёров. В традиционной схеме использования программного обеспечения фирма, желающая использовать уже внедрённую в её партнёра ИТ, должна: проинсталлировать его на свои компьютеры, возможно это повлечёт за собой покупку необходимого числа лицензий; завести централизованные учётные записи для всех новых сотрудников в случае децентрализованного хранения данных; синхронизировать данные со всей локальной сети у себя на компьютере.

На данном этапе может возникнуть следующая проблема: существующее в предприятии-партнёре аппаратное и программное обеспечение не удовлетворяют требованиям, необходимым для установки этой системы.

Ключевая проблема сопряжения минимум двух информационных систем, пусть даже и «понимающих» одинаковые форматы данных, в общем случае остаётся не решённой. Ведь интеграция баз данных, хранящих одинаковые данные, собираемые в двух разных странах – порой нетривиальное действие. Но при этом однозначно можно сказать, что облачные технологии существенно упрощают внедрение информационных технологий в виртуальные предприятия и отвечают всем заявленным требованиям, что если бизнес ориентирован на знания и представляет риски

их потери или разглашения, то топ-менеджеры не пойдут на хранение внутренней документации на интернет-серверах.

Что касается скорости внедрения, то обычно при развёртывании информационных систем предприятия сталкиваются с плохо формализованными бизнес-процессами, и, как следствие, необходимостью подстраивать их под внедряемую ИС. Конечно же, разработчиками информационных систем было предусмотрено как раз наоборот, поэтому даже в самые сложные и масштабные системы заложена гибкость. В противном же случае такое внедрение (и неправильно выбранная ИС) приводит к банкротству предприятия.

Создание единой информационной системы, интеграция информационных ресурсов компании обеспечивает централизованную обработку и хранение всей важной бизнес-информации. Если сравнивать предприятие с человеческим организмом, то информация – это кровь организации, питающая все подразделения, а кровеносная система – сама платформа. Поэтому, чем эффективней построена эта система, тем эффективней работает бизнес и тем большую прибыль он приносит.

### **Литература**

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М., 2008. – 224 с.
2. <http://forum.aup.ru/topic24359.html>
3. [http://www.i-u.ru/biblio/archive/kataev\\_especiality\\_analisis/](http://www.i-u.ru/biblio/archive/kataev_especiality_analisis/)

Чернов В.Г., Трохинская И.А.

### **Выбор ИТ-решения на основе качественных критериев оценки**

*(Владимирский государственный университет, г. Владимир)*

Под влиянием сложившихся экономических условий руководство компаний пытается взглянуть на ИТ (информационные технологии) как на способ повышения эффективности и оптимизации. Все большую популярность набирают Open Source-продукты (свободно распространяемое программное обеспечение – СПО), среди которых одно из первых мест занимает полиэкранная платформа (например, клиентская/десктопная операционная система (ОС)). В настоящее время в открытой печати не существует ни одного исследования, посвященного анализу экономической эффективности не конкретных продуктов, а такой общей категории как СПО и коммерческих продуктов. Оценка эффективности ИТ-решения предполагает «ex ante» анализ его экономической эффективности (анализ