

Литература

1. Бабкин А. В., Новиков А. О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки, 2016. № 1 (235). С. 9–29.
2. Министерство промышленности и торговли РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://minpromtorg.gov.ru/> (дата обращения: 27.01.2016).
3. О концепции кластерной политики в России [Электронный ресурс]. URL: http://www.expert.ru/printissues/ural/2008/14/klaster_naya_politika (дата обращения 12.10.2011).
4. Панаедова Г. И. Кластер как инструмент решения экономических проблем Северного Кавказа / Г. И. Панаедова, Е. Н. Ковтун, Л. Н. Хрипкова, И. В. Быковская // Прикладные научные исследования: экономика и инновационные технологии управления: монография; под общей ред. В.И. Бережного. М.: Русайнс, 2016. С. 27–48.
5. Панаедова Г. И. Механизм государственного регулирования туристической сферы // Вестник Института дружбы народов Кавказа. Теория экономики и управления народным хозяйством. 2012. № 4 (24). С. 85–90.
6. Пилотные инновационные территориальные кластеры в РФ / под ред. Л. М. Гохберга, А. Е. Шадрина. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2013. 108 с.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: стат. сб. / Росстат. М., 2015. С. 476, 478.
8. Рисин И. Е., Трещевский Ю. И. Региональная кластерная политика: концептуальное, методическое и инструментальное обеспечение. М.: Русайнс, 2015. 168 с.
9. Социально-экономическое положение федеральных округов URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140086420641 (дата обращения: 27.01.2016).
10. Babkin A. V., Kudryavtseva T. J. Identification and Analysis of Instrument Industry Cluster on the Territory of the Russian Federation // Modern Applied Science. 2015. Vol. 9. No. 1. P. 109–118.

УДК 336.7(075.8)

Панасенко Светлана Викторовна, Панасенко Виктор Андреевич

ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ И БАНКОВСКОЙ СФЕРАХ

Исследована возможность разработки рекомендаций по построению единого алгоритма архитектуры программного обеспечения, который бы учитывал как общие требования, так и существующие различия, особенности в телекоммуникационной и банковской сферах, определены актуальные и практически реализуемые критерии интеграции информационных систем, среди которых сформированы блоки основных и дополнительных критериев, ставшие основой сравнительного анализа информационных систем в телекоммуникационной и банковской сферах на примерах крупнейших компаний.

Ключевые слова: телекоммуникационная, банковская, сфера, алгоритм, архитектура, программное обеспечение, информационная, система.

Svetlana Panasenko, Viktor Panasenko **FEATURES OF INFORMATION SYSTEMS IN** **TELECOMMUNICATION AND BANKING SECTORS**

Investigated the possibility of developing recommendations for creation of a single algorithm of the software architecture, which takes into account both General requirements and the existing differences, especially in the telecommunications and banking sectors determined relevant and enforceable criteria integration of information systems, among which formed the blocks of the primary and additional criteria, which became the basis of a comparative analysis of information systems in the telecommunications and banking sectors examples of major companies.

Key words: telecommunications, banking, sphere, algorithm, architecture, software, information, system.

В настоящее время одними из самых динамически развивающихся отраслей бизнеса, предъявляющих высокие требования к инфраструктуре информационных сервисов, являются банковская сфера услуг и телекоммуникационная сфера (в частности сфера услуг мобильной связи). При схожих

требованиях к актуальности информационных систем выбранные сферы кардинально различаются в плане составления и обоснования требований к модернизации и поддержанию высокого уровня отказоустойчивости своих систем. Данная дилемма особенно ярко проявляется в составлении технических требований для государственных площадок электронных аукционов и при запросе консультационных услуг и услуг по разработке программного обеспечения (ПО).

При изучении практического опыта было выявлено, что из-за различий к требованиям реализации интеграции информационных систем многие интеграторы предпочитают работать только с банковской или только с телекоммуникационной сферой услуг, что обусловлено отсутствием алгоритма разработки архитектуры информационных систем (ИС), который бы учитывал как общие требования, так и существующие различия или особенности указанных сфер. Это снижает эффективность работы интеграторов, служит препятствием для развития их конкурентоспособности на рынке.

Данная проблема явилась основой для авторского исследования. В процессе его проведения были проанализированы труды как отечественных, так и зарубежных авторов. Выявлено, что тема сравнения банковской и телекоммуникационной сфер изучена в литературе недостаточно. В большей степени эти сферы рассматриваются и анализируются как отдельные объекты. Например, в книгах, посвященных банковским информационным системам, в основном рассматриваются системы электронных платежей или системы помощи принятия решений, в том числе системы работы с OLAP-кубами [2, 3]. По телекоммуникационной сфере широко представлены труды как зарубежных авторов (таких, например, как A. V. Senthil Kumar, Nakikur Rahman) [8, 9, 10], так и отечественных ученых [1, 7].

В целом целью авторской работы стало исследование возможности разработки рекомендаций по построению единого алгоритма архитектуры информационных систем в банковской и телекоммуникационной сферах. Задача исследования – выявление особенностей интеграции информационных систем в телекоммуникационной, банковской сферах, проведение сравнительного анализа подходов к интеграции информационных систем в указанных областях.

В ходе исследования выявлено, что одной из самых подверженных текущему кризису сфер экономики оказалась финансовая сфера, которая неразрывно связана с информационными технологиями и ориентирована на повсеместное применение различных информационных систем в повседневной деятельности своих участников. Такое постоянное использование информационных ресурсов приводит к тому, что в выбранной сфере требования к качеству программного обеспечения и всех связанных с ним систем и оборудования являются выше средних по областям.

Телекоммуникационная сфера экономики в целом и мобильные операторы в частности, в свою очередь, являются одними из столпов в развитии технологий в наше время, поэтому важность информационных технологий для них также сложно переоценить.

Для повышения конкурентоспособности предприятия банковской и телекоммуникационной сфер стараются использовать самые современные технологии. Но использование современных тенденций перевода информационной инфраструктуры в облака для выбранных сфер не представляется возможным из-за необходимости безопасного хранения личных данных клиентов и финансовой информации. Поэтому вопрос интеграции систем и размещения их на собственных мощностях предприятий остается весьма актуальным.

По этой причине в ходе проведения сравнительного анализа был составлен список критериев, по которым сопоставлялись подходы к интеграции информационных систем банковской сферы и телекоммуникационной сферы и которые:

- актуальны – используются в повседневной деятельности предприятий в настоящее время и в информационной отрасли не считаются устаревшими;
- реализуемы – критерий может быть использован «из коробки» без необходимости внесения каких-либо изменений, кроме конфигурационных;
- имеют ярко выраженные эффекты на повседневные результаты деятельности предприятия.

Далее было произведено разделение критериев на основные и дополнительные на основе фактора интеграции. Так, дополнительными системами были названы те, которые не влияют на интеграцию информационных систем или влияют косвенно. В качестве основных критериев были выбраны:

- файловые хранилища – критерий отвечает за описание работы систем, связанных с централизованным хранением файлов и предоставлением доступа к хранимым файлам;
- виртуальные машины – критерий отвечает за описание работы систем виртуализации физических машин с целью оптимизации ресурсов физических машин;
- системы электронного документооборота – критерий отвечает за системы, связанные с автоматическим созданием документов, в том числе по шаблону, их прохождению по алгоритмам, утвержденным предприятиями и хранением документов;
- корпоративные порталы – критерий отвечает за внутренний информационный или обладающий иными функциональными особенностями сайт компании;
- корпоративные поисковые системы – критерий отвечает за систему поиска по внутреннему сайту или списку информационных ресурсов, предназначенных для внутреннего пользования сотрудниками предприятия;
- электронная почта – критерий отвечает за систему отправки и получения сообщений электронной почты с учетом требования к ней со стороны предприятия;
- дистанционные каналы продаж – критерий отвечает за все варианты продаж предприятия, которые либо географически распределены, либо совершаются при помощи соответствующего функционала на публичном сайте предприятия.

В качестве дополнительных критериев были выбраны:

- антивирусное ПО – критерий отвечает за все варианты антивирусного программного обеспечения, установленного на предприятии;
- СУБД – критерий отвечает за системы управления базами данных и движки баз данных, которые используются на предприятии;
- программы мониторинга сетевой активности – критерий отвечает за операции по слежению за активностью пользователей во внутренней сети и при обращении к внешним ресурсам с целью минимизации рисков компрометации конфиденциальной информации или поиска следов внеслужебной деятельности;
- программы для удаленной работы – критерий отвечает за программное обеспечение, позволяющее совершать удаленную работу с внутренними информационными ресурсами предприятия.

Укажем выявленные в ходе исследования особенности интеграции информационных систем в телекоммуникационной сфере (на примере компании ПАО «Мегафон» и финансово-промышленной группы ПАО «АФК Система», владеющей контрольным пакетом акций телекоммуникационной компании ПАО «МТС») [5, 6]. Обе компании имеют очень схожее отношение к выбранным критериям, что обусловлено работой в одной отрасли и тем, что они являются прямыми конкурентами (для АФК «Системы» – это управление прямым конкурентом). В качестве предмета исследования нами рассмотрены особенности интеграции ИС как результат изучения основных элементов информационных систем по выбранным основным и дополнительными критериям.

Нами выяснено, что файловые хранилища в телекоммуникационной сфере представляют собой основные элементы ИС для хранения данных. Файловые хранилища служат для хранения всех видов файлов, включая документы и служебные материалы. Доступ к хранилищам предоставляется как персонально, так и анонимно или для сервисных учетных записей.

Виртуальные машины используются в полной мере и являются основными блоками информационной системы. Расширение инфраструктуры производится за счет ввода в строй новых физических машин и разворачивания на них виртуальных машин. В виртуализации также широко используются возможности дата-центров, связанные с отказоустойчивостью и резервным копированием.

Системы электронного документооборота используются для создания, обработки и согласования документации, в том числе между разными системами, при этом часто интегрированы либо с корпоративным порталом, либо с другими информационными системами, например службой поддержки пользователей.

Корпоративные порталы являются основным средством обмена информацией и предоставления услуг как внутренним пользователям, так и пользователям компаний-контрагентов. основополагающими составными частями корпоративного портала являются служба поддержки пользователей, телефонный справочник, новостной модуль, поисковый модуль и модуль хранения информации.

Корпоративные поисковые системы являются обязательным элементом ИС компании, так как позволяют найти требуемый файл среди всех интегрированных систем. В зависимости от экспертизы сотрудников компании или сотрудников подрядчика могут использоваться решения из коробки, требующие настройки в связи со спецификой компании (FAST Search for SharePoint или Google Search Appliance) или нестандартные разработки.

Электронная почта является основным средством обмена информацией и файлами как между сотрудниками одной компании, так и с пользователями внешних систем электронной почты. Исходя из такого применения данного компонента информационной системы компании к электронной почте применяются повышенные требования безопасности (из-за наличия конфиденциальной информации и информации, представляющей коммерческую тайну).

Дистанционные каналы продаж являются дополнительным каналом продажи товаров и основным каналом продажи услуг. В большей мере являются каналами для информационного обеспечения клиентов актуальной информацией. Однако при этом из-за размытия термина телекоммуникационные услуги через дистанционные каналы продаж реализуются непрофильные для компании товары, сопутствующие основным средствам. Например, для компании «Мегафон» это мобильные телефоны и аксессуары, кредиты и денежные переводы.

Информационные системы телекоммуникационной отрасли относительно дополнительных критериев не обладают какими-либо ярко выраженными отличительными чертами.

Антивирусное ПО представлено антивирусным пакетом, интегрированным с корпоративным порталом и клиентскими антивирусными программами. Также возможно использование услуг антивирусных компаний по фильтрованию интернет-трафика с целью предотвращения хакерских или DDOS-атак и внутреннего трафика для предотвращения эпидемий вирусных программ.

СУБД используются для хранения данных как одной, так и нескольких информационных систем. Работа с базами данных (БД) возможна в рамках и персонализированных учетных записей, и технических учетных записей.

Программы мониторинга сетевой активности являются основным средством для составления карт информационных потребностей пользователей системы, а также используются для предотвращения утечки конфиденциальной информации.

Программы для удаленной работы разрешены по согласованию со службой безопасности и активно используются сотрудниками в командировках.

Во-вторых, исследование особенностей интеграции информационных систем в банковской сфере, которая отличается высокими требованиями к обеспечению безопасности информации и ограничению доступа к информации (что в свою очередь влияет на всю структуру корпоративной банковской информационной системы), было проведено на примере ПАО «ВТБ 24». В качестве предмета исследования по аналогии рассмотрены особенности интеграции ИС по выбранным основным и дополнительным критериям [4].

Для «ВТБ 24» характерно использование файловых хранилищ только для хранения информации внутри компании и доступны только по согласованию доступа. Хранимые типы файлов ограничены служебными файлами. Доступ при этом всегда либо персонифицированный напрямую сотруднику банка, либо предоставляется для служебных учетных записей, за которыми также стоят ответственные сотрудники банка.

В качестве основных блоков информационной системы используются физические машины, применение технологий виртуализации ограничено. Подобное использование виртуальных машин обусловлено высокими требованиями к отказоустойчивости, основанными на принципе предпочтения кластеров из физических машин как более производительных.

Системы электронного документооборота, содержащие конфиденциальные данные, не объединены с корпоративным порталом и являются отдельными системами с обязательным требованием к согласованию предоставления доступа со службой безопасности через персонализированные учетные записи. Однако системы электронного документооборота, используемые в большей мере как хранилища справочной информации, объединены с корпоративным порталом. Предоставление доступа к таким системам может осуществляться как анонимно, так и персонализировано.

Корпоративный портал является центром предоставления информации для сотрудников компании, при этом относительно многих информационных систем банка исполняет роль разводящего узла. Внешние пользователи не имеют доступа к корпоративным порталам.

Корпоративные поисковые системы отсутствуют как класс из-за высоких требований к разграничению доступа. При этом многие информационные системы обладают собственными поисковыми системами.

Электронная почта является основным средством обмена информацией между сотрудниками компании и внешними пользователями, при этом осуществляются дополнительные проверки содержимого файлов по утвержденным службой безопасности спискам разрешенных файлов. Часто присутствует жесткое минимальное ограничение на размер вложений.

Дистанционные каналы продаж являются основным каналом продаж услуг и предоставления актуальной информации клиентам. Из-за резкого развития цифровых услуг в банковской сфере (мобильные приложения, онлайн-банки) именно дистанционные каналы предоставления услуг в настоящее время являются приоритетным для большинства розничных банков.

Дополнительные критерии в банковской сфере обладают рядом особенностей.

Антивирусное ПО представлено сетевыми антивирусами, антивирусными пакетами, интегрированными в корпоративный портал и клиентскими антивирусными программами. Обязательно к использованию оборудование, защищающее от DDOS-атак и других видов электронных атак или услуг компаний, предлагающих фильтрацию сетевого трафика.

СУБД служат для работы с четко определенным набором информационных систем, при этом предоставление доступа для пользователей, не являющихся администраторами соответствующей системы, не осуществляется.

Программы мониторинга сетевой активности служат для постоянного контроля за действиями сотрудников и определения утечки конфиденциальной информации. Существуют определенные нормативные акты, регулирующие поведение пользователя в корпоративной сети. Программы для удаленной работы запрещены.

По результатам изучения особенностей интеграции в выбранных сферах, был проведен сравнительный анализ. Можно сделать вывод, что в банковской сфере высокие требования к персонализации совершенных действий и разграничению доступа являются основными препятствиями к интеграции ИС. В телекоммуникационной сфере интеграция систем и сервис друг с другом является естественным процессом как результат основной операционной деятельности компании.

Исходя из данных особенностей выбранных сфер можно наблюдать основное отличие в подходе к интеграции информационных систем – банковские ИС направлены на диверсификацию потоков получаемых данных и самих информационных систем. Телекоммуникационная сфера позволяет объединить поток получаемых данных и систем в единую информационную систему предприятия для ускорения процессов взаимодействия сотрудников и получения результата.

Полученные результаты позволяют утверждать о том, что для данных двух сфер характерно наличие небольшого количества общих моментов при большом количестве различающихся моментов. При составлении требований к интеграции существующей системы или разработке новой системы это отличие проявляется в необходимости закладывания трудозатрат на согласование предоставляемого доступа к другим системам, а также более глубокой проверке системы со стороны службы информационной безопасности. При этом основной процесс разработки программного обеспечения в этих сферах остается неизменным (рисунок).

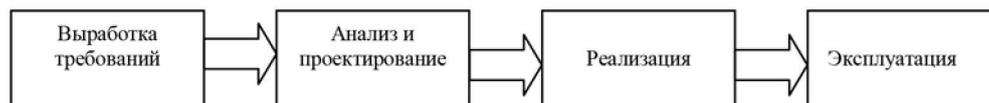


Рис. Процесс разработки и интеграции нового ПО в банковской и телекоммуникационной сферах

Таким образом, гипотеза о возможности разработки единого алгоритма архитектуры информационных систем в банковской и телекоммуникационной сферах не нашла своего подтверждения. Получив и структурировав данные по выбранным сферам экономической деятельности, проведя подробный сравнительный анализ, авторы пришли к выводу, что в связи с большим количеством различий в области интеграции информационных систем составить единый алгоритм разработки и интеграции ИС для банковской и телекоммуникационной сфер не представляется возможным. Каждая из них требует специфической архитектуры информационных систем.

Литература

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. 4-е изд. / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. СПб.: Питер, 2010. 560 с.
2. Информационные технологии банка / Л. К. Голенда, В. И. Громов. М.: Изд-во Гревцова, 2013. 288 с.
3. Информационные технологии в банковском деле / Е. А. Черкасова, Е. В. Кийкова. М.: Academia, 2011. 320 с.
4. Официальный сайт компании ВТБ24 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vtb24.ru>
5. Официальный сайт компании Мегафон [Электронный ресурс]. URL: <http://www.megafon.ru>
6. Официальный сайт компании МТС [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mts.ru>
7. Управление внедрением инновационных технологий в сфере услуг / А. Ю. Майборода. М.: Lambert Academic Publishing, 2013. 80 с.
8. An Integrated System Design for Telecom Operators' Investment Management: Book / Ruohong Peng. - Beijing University of Posts & Telecommunication, 2008. - 1294 p.
9. Handbook of Research on Telecommunications Planning and Management for Business: Book / In Lee.- IGI-Global, 2009. - 1211 p.
10. Mobile Computing Techniques in Emerging Markets: Systems, Applications and Services: Book / A.V. Senthil Kumar, Hakikur Rahman. - IGI-Global, 2012. - 376 p.