

АДАПТАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПОНЕНТОВ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

© 2016 В.А. Бердников, С.В. Мкртычев*

Ключевые слова: адаптация, интеграция, специализированный компонент, корпоративная информационная система, региональная страховая компания.

Рассматривается проблема обеспечения простоты адаптации и интеграции специализированных компонентов корпоративной информационной системы региональной страховой компании на основе методологии объектно-структурного моделирования систем сбора и обработки страховой учетно-аналитической информации.

Основу современного подхода к построению и развитию корпоративной информационной системы (КИС) страховой компании составляют концепция реинжиниринга и компонентный подход, рассматривающие КИС как комплекс интегрированных между собой автоматизированных информационных систем (АИС) - компонентов, обеспечивающих управление многообразием бизнес-задач страховой компании, способствующих ее конкурентоспособности во времени в широком смысле слова¹.

На рис. 1 представлена структурно-функциональная схема КИС региональной страховой компании ОАСО "АСтрО-Волга" (г. Тольятти), ядром которой является страховая АИС.

Страховая АИС - обобщенный термин, охватывающий ИТ-решения для управления страховой деятельностью различной функциональности и сложности - от АИС поддержки продаж страховых продуктов до автоматизированных систем управления основными бизнес-процессами страховой компании адаптированных российской спецификой, в том числе реализованных на базе зарубежных ERP-систем.

Следует заметить, что управление операционной страховой деятельностью осуществляется с помощью специализированных компонентов КИС, под которыми понимаются системы сбора и обработки учетно-аналитической информации (СОУИ), имеющие ярко выраженную отраслевую специфику (на рис. 1 подчеркнуты).

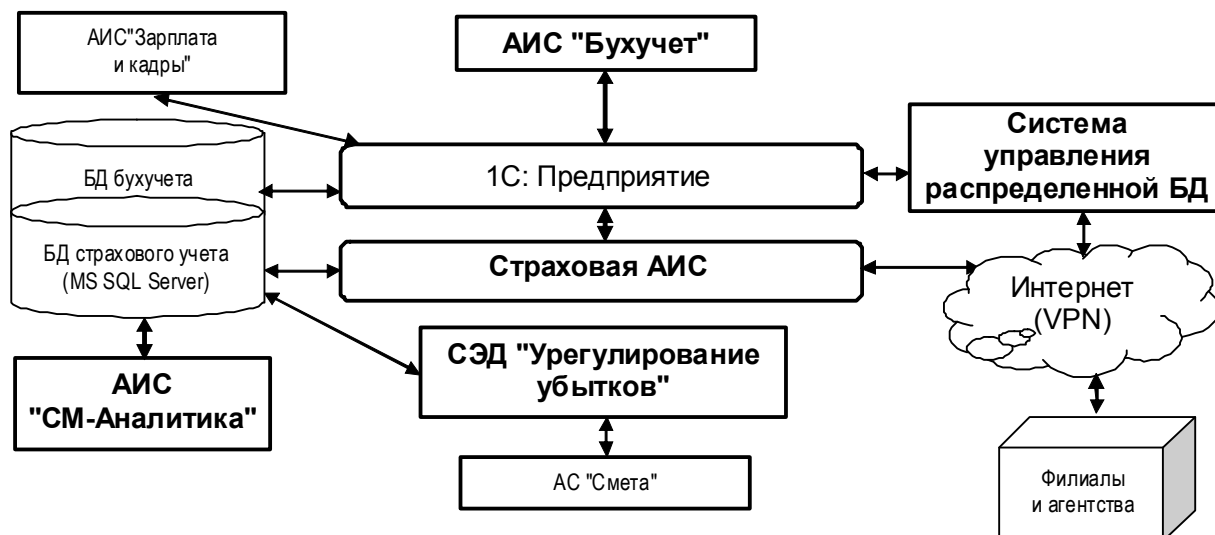


Рис. 1. Структурно-функциональная схема региональной страховой компании

* Бердников Владимир Алексеевич, доктор экономических наук Самарского государственного экономического университета. E-mail: berdanka@list.ru; Мкртычев Сергей Вазгенович, кандидат технических наук Тольяттинского государственного университета. E-mail: sm4602@rambler.ru.

Такие компоненты могут быть реализованы и как функциональные модули (подсистемы) страховой АИС (см. таблицу), и как автономные ИТ-решения: система электронного документооборота (СЭД) урегулирования убытков, аналитическая система и др.

Наличие и характер ограничений определяются спецификой ведения операционной страховой деятельности в конкретной страховой компании.

Как показывает практика, ключевыми этапами внедрения специализированного ком-

Подсистемы страховой АИС

Подсистема	Функции
Учет договоров страхования	Учет договоров и дополнительных соглашений к ним по добровольным видам рисковому страхованию и ОСАГО
Учет договоров перестрахования	Учет договоров, переданных в перестрахование (используется в версии АИС для добровольного страхования)
Учет БСО	Учет бланков строгой отчетности - страховых полисов по видам страхования и квитанций на оплату
Учет убытков	Учет страховых событий, заявленных и урегулированных убытков, досрочных прекращений по договорам страхования
Операционная отчетность	Анализ данных и формирование операционной и регламентированной отчетности страховой компании: журнала учета заключенных договоров страхования, журнала учета убытков и досрочно прекращенных договоров страхования, оперативных сводок страховой деятельности, расчета комиссионного вознаграждения агентов и др.

Качество специализированных компонентов КИС оценивается с помощью критериев эффективности их использования.

Под критерием эффективности использования в рассматриваемом контексте понимается показатель, оценивающий соответствие страховой СОУИ установленным для данного класса систем требованиям по функциональности и/или принципам (архитектуре) построения.

Количественно операционная страховая деятельность в денежном выражении оценивается с помощью операционного результата (ОР) за отчетный период $T_{он}^2$.

Соответственно, формализованная постановка задачи оптимизации страховой АИС по функциональности будет иметь вид

$$F = \sum_{t \in T_{он}} (\Pi - B - KB - \Delta CP)_t \rightarrow \max,$$

где Π - страховая премия по договорам прямого страхования, входящего перестрахования за минусом премии по исходящему перестрахованию; B - выплаты по договорам прямого страхования, входящего перестрахования за минусом доли выплат перестраховщиков по договорам входящего перестрахования; KB - комиссионное вознаграждение, выплаченное и полученное по договорам страхования и перестрахования; ΔCP - изменение значений страховых резервов.

понента в КИС страховой компании являются его адаптация и интеграция.

Адаптация - это процедура приспособления АИС к изменению условий ведения страховой деятельности, в том числе к изменениям требований законодательства или к внутреннему документообороту страховщика.

В данной связи необходимо напомнить, что несвоевременная адаптация специализированных компонентов КИС к часто меняющейся нормативно-правовой базе обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) может привести не только к наложению штрафных санкций на страховщика, но и к более серьезным последствиям, в том числе к лишению лицензии на ведение данного вида страхования.

Кроме того, невысокий уровень обеспечения информационной поддержки операционных бизнес-процессов добровольных видов страхования, обусловленный некачественной адаптацией соответствующих страховых СОУИ, может стать причиной снижения рентабельности страховой компании и несбалансированности ее страхового портфеля.

В соответствии с интеграционной концепцией построения КИС страховой компании одним из главных условий эффективного управления ее бизнес-процессами является использование специализированных компонентов, обеспечивающих наилучшую поддер-

жку задач в своих функциональных областях, а такие ИТ-решения, как показывает практика, реализуются в виде функционально независимых программных продуктов³.

По данным опроса аналитической службы “Русский полис - Информационная группа”, проведенного среди руководителей и специалистов отделов автоматизации 72 страховых компаний, почти половина респондентов выделила среди факторов, препятствующих решению проблем автоматизации российских страховщиков, материальные и временные затраты на адаптацию и интеграцию компонентов КИС⁴.

В условиях экономического кризиса данная проблема особенно остро сказывается на деятельности региональных страховщиков, использующих, как правило, в качестве ядра своих КИС типовые программные продукты, ориентированные на автоматизацию операционных бизнес-процессов среднестатистической страховой компании.

Так, в региональной страховой компании ОАСО “АСтрО-Волга” на стадии модернизации КИС в качестве ее ядра было принято решение использовать типовой программный продукт “Континент: Страхование”, реализованный на базе универсальной технологической платформы “1С: Предприятие”⁵. Помимо всего прочего, такой подход усложняет возможность интеграции в ее КИС новых компонентов, предлагаемых сторонними разработчиками.

Таким образом, представляет актуальность проблема обеспечения простоты адаптации и интеграции специализированных компонентов КИС региональной страховой компании.

Современные подходы к адаптации информационных систем основываются на использовании многоуровневых моделей и метаданных, представляющих различные стороны функционирования систем на разных уровнях абстракции и с различных точек зрения⁶.

Так, принцип адаптивности рассматривается как один из ключевых в контексте взаимодействия информационной системы с внешней средой и оценивается скоростью приспособления к изменениям последней⁷.

Среди основных требований к адаптивности информационной системы в контексте ее эффективного использования можно выделить следующие:

- ◆ доступность, наиболее полное использование всех ресурсов и сервисов;

- ◆ интеграция с КИС, которая реализуется путем использования в единой системе многих сервисов, протоколов и технологий;

- ◆ сбалансированность подсистем, под которой подразумевается необходимость применения принципов адаптивности ко всем подсистемам без исключения.

- ◆ адекватное отражение знания о предметной области в каждый момент времени;

- ◆ возможность легкой и быстрой реконструкции при изменении предметной области⁸.

Вместе с тем, необходимо констатировать как сложность формализации оценки простоты адаптации СОУИ к изменяющимся условиям ведения страхового учета, так и отсутствие универсальных методов решения данной проблемы.

Не вызывает сомнения, что для решения данной задачи необходимо использовать методологию, в основу которой положен подход, опирающийся на принципы интеграции различных подходов и методов моделирования сложных информационных систем.

В данной связи представляет интерес методология, основанная на учетной модели REA - “Resources-Events-Agents” (“Ресурсы-События-Агенты”), особым образом инкорпорирующая семантику экономических объектов в информационную архитектуру компании⁹. Как показывает практика построения зарубежных ERP-систем, применение данной модели существенно упрощает интеграцию новых функциональных модулей в ее состав.

В то же время индивидуальность специфики ведения операционной деятельности в страховых компаниях и практическое отсутствие балансовых моделей в страховом учете усложняют процесс адаптации СОУИ, построенных на REA-модели.

Обозначенные проблемы позволяет решить методология моделирования проблемно-ориентированных систем сбора и обработки страховой учетно-аналитической информации, основанная на объектно-структурном и автоматном подходах.

В данной методологии используются понятия адаптивных и интеграционных ресурсов КИС страховой компании, под которыми подразумеваются элементы ее архитектуры, упрощающие процесс адаптации и интегра-

ции логической модели внедряемой СОУИ к специфике ведения страхового учета конкретным страховщиком.

Примерами адаптивных и интеграционных ресурсов являются изображенные на рис. 2 образцы проектирования объектов-исполнителей логической модели страховой СОУИ: страховой контролер, страховой агрегат и страховой портфель.

СТРАХОВОЙ КОНТРОЛЕР	СТРАХОВОЙ АГРЕГАТ	СТРАХОВОЙ ПОТРФЕЛЬ
идентификатор результатКонтроляДокумента	Идентификатор статусДокумента	Идентификатор балансПоказателяСтрахования
+контрольСтатусаДокумента()	+изменитьСтатусДокумента()	+принятьДокумент() +выдатьДокумент()

Рис. 2. Примеры образцов проектирования объектов логической модели страховой СОУИ

Представленные образцы проектирования разработаны на языке визуального моделирования UML (Unified Modeling Language).

Пусть P_a , P_u - адаптивные и интеграционные ресурсы КИС страховой компании, соответственно. Будем исходить из того, что процессы адаптации и интеграции новой СОУИ взаимосвязаны и выполняются совместно.

Критерием обеспечения простоты адаптации и интеграции страховой СОУИ является увеличение адаптивных и интеграционных ресурсов архитектуры КИС страховой компании.

Тогда задача построения оптимальной M -компонентной КИС страховой компании по указанному критерию может быть описана с помощью целевой функции вида

$$\xi(x) = \left(\sum_{i=1}^M P_a + \sum_{i=1}^M P_u \right) \rightarrow \max$$

при ограничениях:

- ◆ на типы страховых документов, обрабатываемых СОУИ;
- ◆ количество функций, реализуемых СОУИ;
- ◆ длительность периода, отведенного на адаптацию и интеграцию СОУИ;
- ◆ максимальную сумму затрат на выполнение работ по адаптации и интеграции специализированных компонентов (как правило, определяются соответствующей статьей бюджета ИТ-службы страховой компании).

В процессе адаптации программного продукта “Континент: Страхование” и интеграции новых функциональных модулей разработаны описанные в статье образцы проек-

тирования логической модели страховой СОУИ.

Табличное представление класса “Страховой портфель”, используемое для создания аналитических отчетов, построено на основе типового регистра накопления информации страхового учета.

Стоит отметить, что свойства объектов логической модели КИС позволяют в полной

мере адаптировать их к специфическим условиям ведения страховой деятельности в конкретной страховой компании.

Так, наследуемые операции прихода и расхода объектов класса “Страховой портфель” полиморфны и поэтому могут быть реализованы по-разному для каждого рассматриваемого случая и показателя страхования.

Кроме того, в объектах, созданных на основе представленных образцов проектирования, помимо базовых свойств, могут использоваться специфические атрибуты и операции, позволяющие реализовать частные методики расчета комиссионного вознаграждения агентов и тарифов по договорам добровольных видов страхования.

Простота интеграции страховых СОУИ обеспечивается благодаря тому, что ключевые элементы моделей подсистем страхового учета априори присутствуют в представлении любой отвечающей современным требованиям и спроектированной в архитектуре “клиент - сервер” страховой информационной системы, используемой в качестве ядра КИС страховой компании, в том числе в виде элементов ее бизнес-логики и базы данных.

В данную группу элементов обязательно входят:

- ◆ объекты и таблицы договоров и полисов страхования;
- ◆ объекты и таблицы страховых выплат;
- ◆ справочники агентов, клиентов и видов страхования;
- ◆ классификаторы (учетные группы договоров страхования, марки и модели транспортных средств, классификатор адресов и др.).

Гибкая настройка компонентов КИС обеспечивается добавлением и модификацией таблиц переходов жизненных циклов документов страхового учета - договоров страхования, выплатных дел и бланков строгой отчетности (страховых полисов).

Представленный подход позволил расширить адаптивные и интеграционные ресурсы КИС региональной страховой компании ОАСО "АСтрО-Волга" и в конечном итоге сократить затраты на адаптацию и интеграцию ее специализированных компонентов на 20%.

¹ Фактор времени в экономике / В.А. Бердников [и др.]. Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2011. С. 37-47.

² *Николенко Н.П.* Операционный менеджмент в страховании. URL: <http://www.nnikolenko.com/index.php?art=25> (дата обращения: 15.12.2015).

³ *Телятников А.Л.* Наш стратегический подход - это компонентная архитектура // Intelligent Enterprise. 2006. № 7 (140). URL: <http://www.iemag.ru/interview/detail.php?ID=16637> (дата обращения: 15.12.2015).

⁴ Оценка состояния и перспектив развития автоматизации страхования в России : анализ. отчет. М. : Русский полис, 2008. 71 с.

⁵ Континент : Страхование 8. Конфигурация для 1С:Предприятие 8.2. Руководство пользователя / Фирма "1С Франчайзи Континент". СПб., 2013. 334 с.

⁶ Интеграция информационных систем и систем имитационного моделирования на основе многоуровневых моделей / Е.Б. Замятина [и др.] // Математика программных систем : межвуз. сб. науч. ст. Пермь, 2008. С. 12-23.

⁷ Информационные системы и технологии в экономике и управлении / под ред. проф. В.В. Трофимова. М. : Юрайт, 2013. 542 с.

⁸ *Шибанов С.В., Мезенков А.А., Макарычев П.П.* Применение метаданных в адаптивных информационных системах клиент-серверной архитектуры // Труды Международного симпозиума "Надежность и качество". 2010. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metadannyh-v-adaptivnyh-informatsionnyh-sistemah-klient-servernoy-arhitektury> (дата обращения: 15.12.2015).

⁹ *McCarthy W.E.* The REA Modeling Approach to Teaching Accounting Information Systems // Issues in Accounting Education. 2003. V.18 (4). P. 427-441.

Поступила в редакцию 29.04.2016 г.