

СИСТЕМА АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ СТРАХОВАНИЯ

Акинфина М. А., Бондаренко С. П.

Кафедра информационных технологий, Белорусский государственный экономический университет

Кафедра технологий программирования, Белорусский государственный университет

Минск, Республика Беларусь

E-mail: {akinфина}@rambler.ru, {svetabon}@gmail.com

В данной статье предлагается проект информационной системы для анализа и оценки рисков страхования и реализация средств защиты данной системы.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня мы являемся свидетелями активного развития технологии интеллектуального анализа данных (ИАД или data mining), появление которой связано, в первую очередь, с необходимостью аналитической обработки сверхбольших объемов информации, накапливаемой в современных хранилищах данных.

С помощью ИАД страховщику удастся лучше координировать работу агентов и продавцов и за счет этого повышать эффективность актуарных и андеррайтинговых операций [1].

Целью работы является – проектирование и предложение решения задачи для анализа и оценки рисков страхования, используя самые современные технологии и средства, предлагаемые для реализации информационных систем, в том числе и технологию разведки данных.

I. ПРОЕКТ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Приведем проект системы поддержки и принятия решений оценки и анализа рисков страхования [2].

Система имеет многоуровневую архитектуру и состоит из следующих компонент:

Insurance Database представляет собой реляционную СУБД, в которой реализуется модель данных системы. Вся информация о страховой деятельности фирмы хранится в этой базе, основная задача которой – служить источником данных для корпоративного хранилища;

Integration Service предназначен для миграции данных из базы компании в хранилище, а также отвечает за преобразование информации к требуемому формату, выполняя функции по ее очистке и корректировке;

DataWarehouse – основное хранилище данных компании. Служит для накопления информации о деятельности фирмы за весь период существования. Проектируется с расчетом на необходимость обеспечения удобного анализа хранимой информации. Является ключевым компонентом системы;

Analysis Service служит для построения многомерных моделей на основании данных из хранилища. Предоставляет средства для интел-

лектуального анализа данных, таких как OLAP, Data Mining;

Web Server включает в себя сервис для составления отчетов и корпоративный сайт компании. Обеспечивает доступ к сервисам и данным системы для конечных пользователей.

Для быстрого и разностороннего анализа больших объемов данных спроектировали хранилище данных. Для построения хранилища данных и аналитических сервисов в системе используется Microsoft SQL Server 2005.

Актуарные расчеты – процесс, в ходе которого определяются расходы, необходимые для страхования. С помощью актуарных расчетов определяется стоимость страховой услуги. Как в любой хозяйственной деятельности, в страховании страховщик нуждается в определении размера расходов, необходимых на страхование того или иного объекта. Форма, в которой представляются расходы на страхование данного объекта, называется страховой (актуарной) калькуляцией.

В актуарных расчетах широко используется страховая статистика, которая представляет собой систематизированное изучение и обобщение наиболее массовых и типичных явлений в страховании и их изменение во времени.

Для определения расчетных показателей страховой статистики используются следующие исходные данные:

- число объектов страхования;
- число страховых событий;
- число пострадавших объектов в результате страховых событий;
- сумма собранных страховых платежей;
- сумма выплаченного страхового возмещения;
- страховая сумма для любого объекта страхования;
- страховая сумма, приходящаяся на поврежденный объект страховой совокупности.

После настройки источника данных и конфигурации метаданных получаем OLAP – куб со следующими измерениями:

- Customer – клиенты страховых компаний;
- Risk – описывает возможный страхуемый риск;

Product – представляет страховой продукт компании, предлагаемый клиентам;

Police – заключенный договор между страхователем и компанией;

Claim – описывает наступление страхового случая, Payment – средства полученные от клиентов как страховые премии;

ClaimPayment – средства выплачиваемые компанией как страховые компенсации клиентам;

Location – описывает географическое положение;

Time – время заключения договора.

Приведенная модель позволяет описать всевозможные риски подлежащие страхованию. На основе рисков составляются страховые продукты предлагаемые потенциальным клиентам. Каждый продукт покрывает определенное количество страховых рисков, а также имеет предварительно рассчитанный базовый тариф на данный вид услуги.

При заключении договора за клиентом оформляется страховой полис а также определяются размеры и виды страховых взносов. Также в системе хранится история наступления страховых случаев и проведенных по ним выплат.

Средства Data Mining позволяют аналитикам страховой компании еще более глубоко подойти к оценке стоимости страховых услуг.

Так на основе прошлого опыта аналитик может получить разбиение всех клиентов на схожие группы и оценить выгодность для компании каждой их них. В итоге можно снизить накладные расходы путем повышения ставок для рискованных групп, а также снизить тарифы для благоприятных клиентов с целью повышения спроса на страховые услуги.

В системе все пользователи подразделяются на следующие роли:

–страховой агент, имеющий ограниченный доступ к данным, может использовать инструменты для моделирования и анализа страховых рисков;

–аналитик, который имеет полный доступ к данным для анализа;

–руководитель, имеющий возможность изменения базы данных;

–администратор, который имеет возможность добавление/удаление пользователей, администрирование прав доступа. .

Управление доступом на основе ролей представляет собой модель авторизации, в центре ко-

торой находится пользователь. Вместо перечисления объектов в системе для каждого пользователя и назначения полномочий такое управление доступом позволяет администраторам реализовать управление с точки зрения организационной структуры компании.

Управление доступом на основе ролей обеспечивает центральный объект - роль, назначаемую пользователю для выполнения конкретной функции. Роль явно подразумевает набор разрешений для доступа к некоему набору ресурсов.

При управлении доступом на основе ролей разрешения выдаются не посредством низкоуровневых прав, а высокоуровневых абстракций, соответствующих операциям и заданиям приложения. Операции являются неделимыми единицами, тогда как задания могут состоять из нескольких операций (и других заданий).

II. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были изучены основы проектирования и реализации систем поддержки принятия решений. Проанализированы и сопоставлены существующие статистические и эконометрические методики оценки страховых рисков, выявлены лучшие модели.

Внедрение данной системы позволит более точно проработать структуру бизнеса, безошибочно оценить реальный уровень рисков и соответствующим образом назначать цены этих рисков.

Позволит объединить данные в центральном репозитории управления информацией и затем использовать сложные интегрированные приложения для рассмотрения и анализа данных по-новому.

Также позволит обеспечить гибкость в представлении отчетности компании и улучшит представление механизма мониторинга бизнес-процессов, их оперативного и стратегического анализа и планирования.

1. Информационно-аналитические системы в страховании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.topsbi.ru/default.asp?artID=1126>. – Дата доступа: 25.04.2018.
2. Акинфина, М.А. Использование технологии Data Mining для оценки и контроля рисков кредитования / М.А. Акинфина, С.П. Бондаренко. // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: Материалы III Международной научно-практической конференции, Минск, 19-20 мая 2010 г.: В 2 ч. / БГЭУ. — Минск. — 2010. —Ч.2. — С.271–271.