

**ПРИМЕНЕНИЕ CASE-ТЕХНОЛОГИЙ RATIONAL ROSE И ARIS В  
МОДЕЛИРОВАНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ  
THE USE OF RATIONAL ROSE AND ARIS CASE-TECHNOLOGIES IN  
BUSINESS PROCESSES MODELLING**

**ФЕДОРОВА О.В.**, канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой информационных технологий, Университет управления «ТИСБИ»

E-mail: [Fedorova\\_olga@rambler.ru](mailto:Fedorova_olga@rambler.ru)

**FEDOROVA O.**, Candidate of technical sciences, Associate professor, Head of Information Technologies Chair, the University of Management «TISBI»

E-mail: [Fedorova\\_olga@rambler.ru](mailto:Fedorova_olga@rambler.ru)

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы, связанные с применением CASE-технологий в моделировании бизнес-процессов. Рассмотрено практическое применение CASE-средств Rational Rose и ARIS. Приведены примеры диаграмм, выполненные с использованием данных CASE-средств.

**Abstract**

The article touches upon the questions related to the use of CASE - technologies for modeling business processes. Practical application of case-study instruments - Rational Rose and ARIS – is considered. Examples of diagrams made with the use of case-study instruments data are given.

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, CASE-средство, CASE-технология, Rational Rose, ARIS, вариант использования.

**Key words:** business process, CASE-study instruments, CASE-technology, Rational Rose, ARIS, a use case.

Для успешной реализации проекта объект проектирования информационной системы (ИС) должен быть адекватно описан, должны быть построены полные и непротиворечивые функциональные и информационные модели ИС. Накопленный к настоящему времени опыт проектирования ИС показывает, что это логически сложная, трудоемкая и длительная по времени работа, требующая высокой квалификации участвующих в ней специалистов.

В настоящее время для реализации практически всех процессов жизненного цикла ИС применяются CASE-технологии и CASE-средства.

CASE-технология представляет собой методологию проектирования ИС, а также набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать эту модель на всех этапах разработки и сопровождения ИС и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей. Большинство существующих CASE-средств основано на методологиях структурного (в основном) или объектно-ориентированного анализа и проектирования, использующих спецификации в виде диаграмм или текстов для описания внешних требований, связей между моделями системы, динамики поведения системы и архитектуры программных средств.

Для создания моделей бизнес-процессов существует множество причин, например:

- оптимизация организационных изменений (побочный продукт BPR);
- хранение корпоративных знаний, в том числе в виде моделей-прототипов;
- создание и постоянный контроль технологической документации для получения сертификата ISO-9000 и др.;
- исчисление стоимости бизнес-процессов;
- эффективное использование информации о процессах для реализации стандартных программных решений или систем workflow и адаптации их к конкретным нуждам.

В Университете управления «ТИСБИ» студенты факультетов информационных технологий и управления изучают бизнес-моделирование в ряде дисциплин. При изучении дисциплин «Проектирование информационных систем», «Моделирование бизнес-процессов» и «Технология разработки программного обеспечения» студенты разрабатывают бизнес-модели в среде Rational Rose [2-3].

Rational Rose - CASE-средство фирмы Rational Software Corporation (США) - предназначено для автоматизации этапов анализа и проектирования ПО, а также для генерации кодов на различных языках и выпуска проектной документации. Rational Rose использует синтез-методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования, основанную на подходах трех ведущих специалистов в данной области: Буча, Рамбо и Джекобсона. Основной вариант - Rational Rose/C++ - позволяет разрабатывать проектную документацию в виде диаграмм и спецификаций, а также генерировать программные коды на C++. Кроме того, Rational Rose содержит средства реинжиниринга программ, обеспечивающие повторное использование программных компонент в новых проектах.

В основе работы Rational Rose лежит построение различного рода диаграмм и спецификаций, определяющих логическую и физическую структуры модели,

ее статические и динамические аспекты. В их число входят диаграммы классов, состояний, вариантов использования, модулей, процессов [1].

Рассмотрим моделирование бизнес-процесса «Автокредит» с применением диаграммы варианта использования.

Вариант использования рассматривается как последовательность действий, выполняемых системой в ответ на событие, вызываемое каким-либо действующим лицом. При помощи варианта использования описывается типичное взаимодействие между пользователем и системой. Обычно вариант использования определяется в процессе обсуждения с пользователем функций, которые он хотел реализовать.

Действующее лицо определяется как роль, которую пользователь играет по отношению к системе.

На рис. 1 представлена диаграмма вариантов использования бизнес-процесса «Автокредит».

Подробно рассмотрим поток событий варианта использования «Погашение кредита».

Краткое описание. Данный вариант использования позволяет клиенту погасить кредит в установленные сроки. Клиент может заранее внести оставшуюся сумму кредита, погасив задолженность перед банком. Или же банк может наложить штрафные санкции на клиента либо за просрочку платежа, либо за непогашение кредита в установленные сроки.

Основной поток событий. Данный вариант использования начинает выполняться, когда бухгалтерия перечисляет денежные средства на счет автодиллера после положительного решения кредитного комитета, принятого по клиенту. И возникают должностные обязательства клиента перед банком.

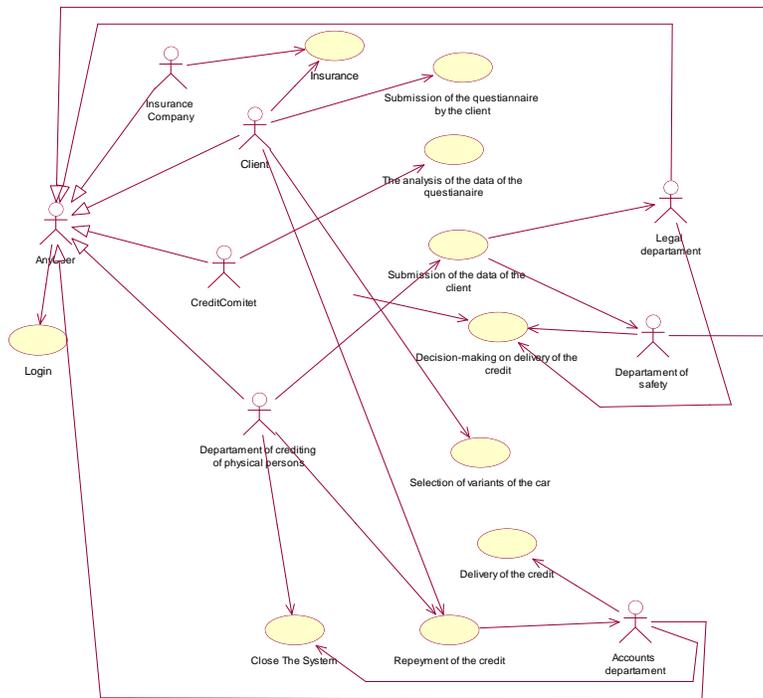


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования бизнес-процесса «Автокредит»

1. Система ежемесячно проверяет состояние процесса погашения кредита. Если процесс погашения еще выполняется, выдается сообщение, и вариант использования завершается.

2. Для каждого конкретного клиента система проверяет оставшиеся сроки погашения кредита и остаток суммы кредита. Если эти условия не противоречат друг другу, система фиксирует конкретный кредит клиента в каждом графике, который включает данный кредит.

3. Система самостоятельно формирует график погашения кредита ежемесячно для клиента по конкретному кредиту и направляет сообщение в бухгалтерию. Бухгалтерия посылает клиентам счета для оплаты с копией их окончательных графиков.

4. Также системой формируются отчеты о своевременном погашении суммы ежемесячного платежа по кредиту, о полном погашении кредита и о задолженности по погашению кредита клиентом перед банком. Отчет формируется на дату запроса и заверяется в бухгалтерии. И лишь затем отправляется в отдел кредитования физических лиц.

#### Альтернативные потоки

Отказ от погашения кредита. Если во время выполнения основного потока обнаруживается, что некоторый конкретный клиент не произвел выплаты за

последний месяц, то выводится сообщение о нарушении графика. Система начисляет пени за каждый день просрочки платежа, используя систему штрафных санкций.

#### Предусловия

Перед началом выполнения данного варианта использования заказчик должен войти в систему.

#### Постусловия

Если вариант использования завершится успешно, график клиента будет создан, обновлен или удален. В противном случае состояние системы не изменится.

Case-средство ARIS студенты Университета управления «ТИСБИ» изучают во время дисциплины «Информационные системы финансового анализа».

Аббревиатура ARIS расшифровывается как «Архитектура интегрированных информационных систем» («Architecture of Integrated Information Systems»). Понятие «архитектура» в области информационных технологий (ИТ) служит для описания:

- их типа;
- функциональных свойств;
- взаимоотношений между отдельными «кирпичиками»

информационной системы.

При моделировании в среде ARIS для описания проблем в области организации процессов используются полуконцептуальные методы. Они позволяют взглянуть на ситуацию с позиции управления бизнесом. В концепции ARIS уровень и полнота описания бизнеса имеют приоритет перед вопросами реализации.

Функциональные возможности ARIS обеспечивают:

- инфраструктуру (архитектуру) для полного описания стандартных программных решений;
- интеграцию в эту архитектуру наиболее подходящих методов моделирования информационных систем и разработку методов описания бизнес-процессов;
- предоставление моделей-прототипов в качестве инструментов управления прикладным ноу-хау, моделирования и анализа системных требований, а также инструментов, помогающих получить удобную для пользователя навигацию в рамках моделей.

Для создания и последующего применения комплексной процессной модели предприятия наиболее подходящим программным продуктом в настоящее время является ARIS Toolset. Инструментальное средство ARIS Toolset относится к категории интегрированных средств, предназначенных для:

- моделирования, анализа и оценки бизнес-процессов предприятия;

- построения и совершенствования процессной системы управления предприятием;
- документирования бизнес-процессов в соответствии с требованиями международных стандартов;
- разработки, внедрения и сопровождения корпоративной информационной системы.

Производителем программных продуктов серии ARIS является компания IDS Scheer AG [4].

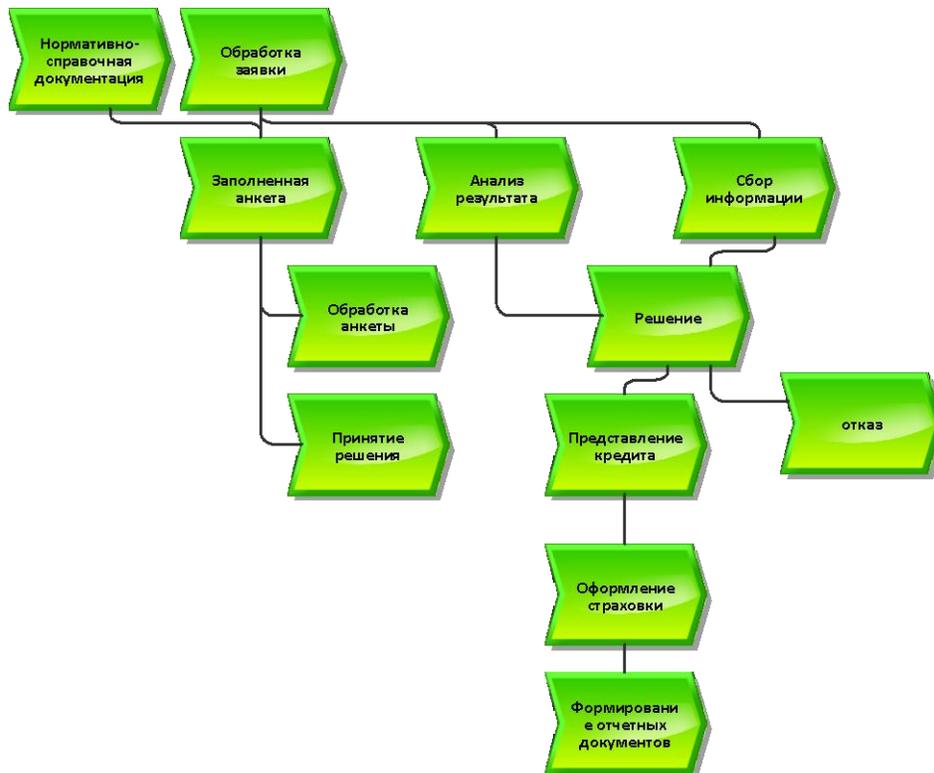


Рис. 2. Диаграмма дерева функций бизнес-процесса «Автокредит»

В общем виде модель дерева функций предназначена для представления иерархической структуры функций. Она отображает статические связи между функциями.

Результат обследования и анализа технологии работы предприятия может быть представлен в виде ARIS-модели дерева функций бизнес-процессов. Модель дерева функций бизнес-процесса может иметь многоуровневую иерархическую структуру и изображаться на одной диаграмме.

Функциональные объекты модели дерева функций бизнес-процесса могут быть использованы для построения моделей описания функций и расширенной событийно-ориентированной модели (eEPC).

На рис. 2 представлена диаграмма дерева функций бизнес-процесса «Банковское автокредитование», выполненная с использованием CASE-средства ARIS.

Таким образом, применение информационных технологий в моделировании бизнес-процессов позволяет проектировщику разработать архитектуру информационной системы, начиная от абстрактных диаграмм (описывающих предметную область) до диаграмм, представляющих структуру данных, классов и процессов их взаимодействия.

#### Литература:

- 1. Боггс У., Боггс М. UML и Rational Rose. – М.: Лори, 2008.**
2. Федорова О.В. Из опыта дипломного проектирования студентов специальности «Прикладная информатика в экономике» факультета информационных технологий Академии управления «ТИСБИ» // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». - 2009. - V. 12. - № 4. - С. 467-471. - ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
3. Федорова О.В. Использование методологии RUP (Rational Unified Process (IBM)) в проектной деятельности студентов вуза // Научно-информац. журнал Вестник «ТИСБИ». - 2012. - № 1. - С. 78-88.
4. Шеер А.-В. ARIS - моделирование бизнес-процессов – М.: Вильямс, 2009.

#### References:

1. Boggs W., Boggs M. UML и Rational Rose. – M : Laurie, 2008.
2. Fedorova O. On the basis of experience of diploma project works of graduate students majoring at «Applied Information Science in Economics» at the Faculty of Information Technology, the Academy of Management «TISBI» // International electronic journal «Educational Technology & Society (Educational Technology & Society)». - 2009. - V. 12. - № 4. - P. 467-471. - ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
3. Fedorova O. Using the methodology of RUP (Rational Unified Process (IBM)) in project activities of university students // Scientific Information Journal «TISBI Bulletin». - 2012. - № 1. - P. 78-88.
4. Scheer A.-B. ARIS - Business processes modeling. - M.: Williams, 2009.