

Вичугова Анна Александровна, ассистент кафедры автоматизации и компьютерных систем Института кибернетики ТПУ.

E-mail: anya@aics.ru

Область научных интересов: бизнес-моделирование, структурный анализ, базы данных, информационные системы электронного документооборота, информационно-управляющие системы

УДК 378.662.147.88:330.42

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЮ

А.А. Вичугова

Томский политехнический университет

E-mail: anya@aics.ru

Рассмотрена проблема выбора современного программного продукта для учебного процесса, позволяющего описать корпоративную деятельность и выполнить концептуальное проектирование информационной системы. Большое внимание уделено личному опыту использования пакета Business Studio для обучения студентов применению информационных технологий в качестве бизнес-инструмента.

Ключевые слова:

Бизнес-моделирование, информационные системы моделирования и управления бизнес-процессами.

Введение

Регламентация и формальное представление корпоративной деятельности является необходимым условием получения сертификатов систем качества, например по ISO 9001:2008. Поэтому сегодня специалисты в области бизнес-анализа и моделирования становятся все более востребованными на российских предприятиях различного масштаба. По этой же причине с каждым днем появляется множество программных продуктов, позволяющих описать и проанализировать бизнес-процессы компании с использованием классических и современных методов системного анализа.

Однако существующее многообразие различных прикладных средств не всегда может быть эффективно использовано в учебном процессе. Профили обучения и общая направленность вуза в целом накладывают свои специфические требования к программным продуктам. Например, вектором обучения студентов по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе» направления 230400 в Томском политехническом университете (ТПУ) является представление информационных технологий в качестве инструмента, позволяющего оптимизировать деятельность предприятия: сократить расходы, улучшить взаимодействие, повысить скорость работы, увеличить прибыль.

В связи с этим в рамках дисциплины профессионального цикла «Информационные технологии» была поставлена задача освещения основ бизнес-моделирования и проектирования программных систем согласно корпоративным потребностям. Поэтому возникла необходимость поиска соответствующего программного продукта, удобного в использовании и простого в освоении. Современный рынок программного обеспечения предлагает множество продуктов для бизнес-моделирования, наиболее популярными среди которых можно назвать Ramus, ARIS, Fox Manager, «Бизнес-инженер», All Fusion Process Modeller, Business Studio и др. [1]. Однако кроме формальных критериев выбора программного продукта, таких как удобство его пользовательского интерфейса, стоимость, наличие технической поддержки, требования к программно-аппаратному обеспечению и т. д., одним из главных условий поиска инструмента для учебного процесса является его распространенность не только в академической среде, но и на предприятиях реального сектора. Именно таким программным продуктом является отечественная система бизнес-моделирования Business Studio.

Инструмент бизнес-моделирования и проектирования информационных систем

Business Studio применяется в ТПУ с 2010 г. по программе академического сотрудничества компании-разработчика «Современные технологии управления» (СТУ) с вузами. Среди основных причин выбора именно Business Studio в качестве основного средства обучения бизнес-моделированию стали следующие факторы:

- тщательно проработанная методическая база, включая теоретические положения системного анализа и процессного подхода к управлению, а также практические рекомендации по использованию системы;
- удобство пользовательского интерфейса, в т. ч. русскоязычная локализация;
- непрерывная техническая поддержка со стороны разработчиков;
- гарантия практического применения полученных навыков, поскольку популярность Business Studio среди коммерческих и государственных компаний постоянно возрастает;
- отсутствие специфических требований к программно-аппаратному окружению.

Однако, несмотря на обилие справочной информации по пользованию Business Studio от компании СТУ, первый год использования системы в ТПУ показал, что для успешного внедрения ее в академический процесс необходимо разработать собственные учебные материалы, адаптированные к специфике дисциплин. Для этого в 2011 г. в рамках курса «Информационные технологии» было разработано учебное пособие, которое в 2012 г. было рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области радиотехники, биомедицинской техники и автоматизации для студентов направления 220400 «Управление в технических системах» [2].

В пособии рассмотрены современные методы и средства информационных технологий, особое внимание уделено управлению бизнесом и производством. Дано понятие информационных систем и варианты их классификации, методологии анализа предметной области в контексте бизнес-моделирования, а также наиболее популярные нотации функционального анализа и моделирования. Изложены основы управления проектами, функционально-стоимостного анализа и имитационного моделирования с использованием современного программного инструментария. Описаны аспекты интеграции системы бизнес-моделирования Business Studio и системы электронного документооборота DIRECTUM на примере обмена данными, которые описывают предприятие, а также регламентируют его деятельность по работе с документами. Приведен практический пример разработки технического задания на информационную систему для автоматизации определенной области деятельности предприятия малого бизнеса.

Таким образом, используя Business Studio, студенты учатся не только описывать предприятие, включая его бизнес-процессы и организационную структуру, но и выполнять начальный этап разработки программных средств, представляющий собой концептуальное функционально-модульное проектирование системы. Благодаря возможности поставить в соответствие функциям бизнес-процесса, исполняемых человеком, функцию информационной системы визуализируется и осознается точка зрения бизнеса на программные продукты как на инструменты повышения эффективности деятельности.

Применение Business Studio в учебном процессе

В качестве итоговой аттестационной работы по дисциплине «Информационные технологии» студент выполняет индивидуальный проект по описанию малого предприятия и автоматизации одной из областей его деятельности с помощью информационной системы. Основная часть работы выполняется в программном продукте Business Studio. Например, исследуемое предприятие малого бизнеса – студия организации праздников. Автоматизируемой областью деятельности является расчет стоимости организации с учетом привлечения актеров и реквизита. Описание предприятия в Business Studio включает следующие действия:

- разработка сети бизнес-процессов: создание диаграмм в нотациях IDEF0;
- проектирование организационной структуры (рис. 1, а);

- привязка структурных единиц к процессам: формирование матриц ответственности (рис. 1, б);
- определение объектов деятельности (документы, информация, товарно-материальные ценности и др. сущности, представляющие собой входы/выходы бизнес-процессов или инструменты их выполнения).

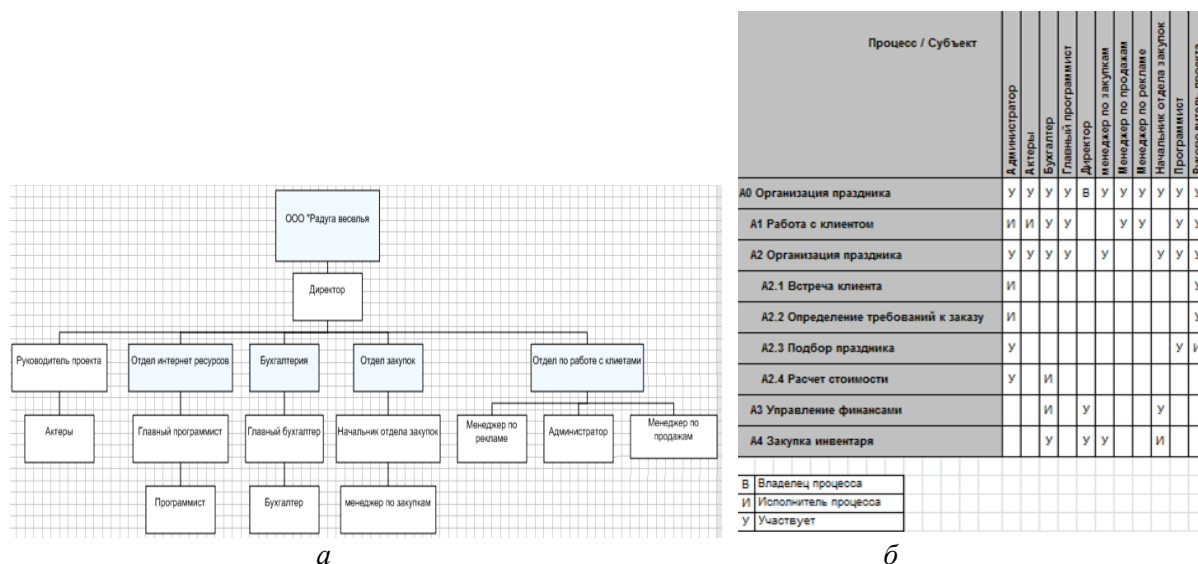


Рис. 1. Описание студии организации праздников в Business Studio: а) схема организационной структуры предприятия; б) матрица ответственности

Далее следует определение функционально-модульной структуры проектируемой информационной системы и детализация тех процессов, в которых она используется. Для подробного описания применяется общеизвестная ARIS-нотация EPC или собственные нотации Business Studio – Процесс и Процедура. Различные типы объектов в нотации EPC позволяют поставить в соответствие функциям бизнес-процесса, исполняемым людьми, функцию проектируемой информационной системы (рис. 2).

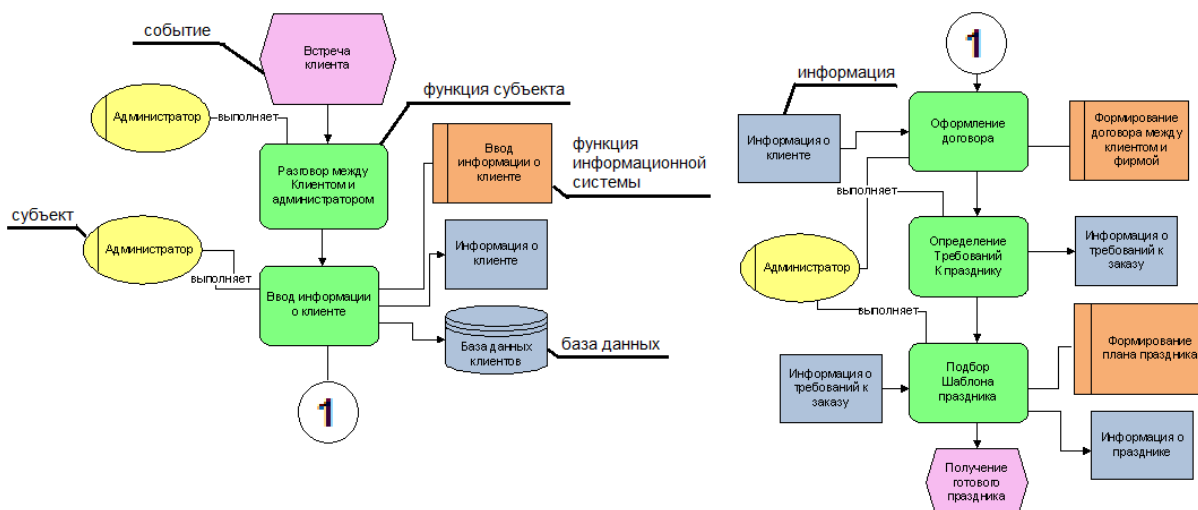


Рис. 2. Диаграмма бизнес-процессов в нотации EPC

Заключительным этапом исследования предприятия является динамическое моделирование одного из описанных бизнес-процессов с целью оценки длительности и стоимости его функций и ресурсов (рис. 3) – проведение функционально-стоимостного анализа и имитационного моделирования.

Подпроцессы	Используемые временные ресурсы	Используемые материальные ресурсы	Производимые продукты
Детализация			
Процесс	Количество выполнений	Средняя длительность	Суммарное полное время
A1 Разговор между Клиентом и ад...	20	0:30:00	10:00:00
A2 Ввод информации о клиенте	13	0:40:00	8:50:00
A3 Оформление договора	13	0:40:00	8:40:00
A4 Определение требований к зака...	12	0:40:00	8:00:00
A5 Подбор праздника	10	0:50:00	9:10:00

Рис. 3. Оценка результатов динамического моделирования

Благодаря возможностям Business Studio по автоматическому формированию отчетов по заранее заданным шаблонам время получения и обработки сводной информации в виде наглядных таблиц и графиков существенно сокращается, что весьма важно в условиях учебного процесса. Применительно к рассматриваемому в статье примеру по проектированию информационной системы для малого бизнеса проект технического задания на разработку программного продукта студенты генерируют самостоятельно на основании наполненной базы данных Business Studio и созданных диаграмм. Еще одной сильной стороной Business Studio относительно применения в учебном процессе является высокая степень визуализации и возможность автоматической проверки правильности разработанных диаграмм.

Разумеется, рассмотренный пример не показывает всех возможностей Business Studio: не охвачены задачи стратегического планирования, работы с показателями, управления качеством [3]. Однако он позволяет получить базовые знания и умения на начальном этапе знакомства с процессным подходом к управлению, применению информационных систем и технологий в корпоративном сегменте. Кроме того, дополнительным преимуществом является получение практических навыков работы в современном программном продукте, которым является Business Studio.

Следует также отметить, что Business Studio используется студентами и аспирантами ТПУ при выполнении научно-исследовательских и дипломных работ. Например, в 2012 г. в рамках дополнительных учебных занятий студенты кафедры АиКС ИК ТПУ настроили интеграцию Business Studio с популярной системой электронного документооборота DIRECTUM. Эта работа, оформленная в виде методических указаний, представлена на нескольких студенческих конференциях и конкурсах, где была отмечена призовыми дипломами.

Выводы

С 2010 г. более 150 студентов и около 20 преподавателей ТПУ получили навыки работы в данном программном продукте. Помимо применения Business Studio непосредственно в учебном процессе, также была разработана программа краткосрочного повышения квалификации «Управление качеством и регламентация бизнес-процессов с помощью программного продукта Business Studio», в рамках которой прошли обучение сотрудники ТПУ.

Подводя итоги применения Business Studio в обучении и научно-исследовательской работы студентов и аспирантов на примере Томского политехнического университета, можно обоснованно рекомендовать этот программный продукт как для начинающих пользователей, так и для опытных бизнес-аналитиков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ современных средств моделирования бизнес-процессов. URL: <http://www.reengine.ru/index.asp?Menu=2&Sub=2> (дата обращения: 05.09.2013).
2. Вичугова А.А. и др. Информационные технологии: учеб. пособие / А.А. Вичугова, В.Н. Вичугов, Е.А. Дмитриева, Г.П. Цапко. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 105 с.
3. Система бизнес-моделирования Business Studio. URL: <http://businessstudio.ru> (дата обращения: 05.09.2013).

Поступила 06.09.2013 г.