

сурс]. – Режим доступа: <http://www.pitportal.ru/vestnik/section164/10199.html>

8. ИКТ в ресторанном бизнесе – насущная потребность или опережение времени? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/free/trade2008/articles/restaurant_3.shtml

9. Федеральный медиа-ресурс, посвященный рынку современных информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.comprice.ru/articles/detail.php?ID=40452>

10. Школа шеф-поваров. Информационные технологии в ресторанном бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chef-school.ru/grand-chefs/330-2011-10-12-10-16-16>

Зими́на Ла́риса Влади́мировна

*к.э.н., ст. преподаватель кафедры математики, информатики
и информационных технологий*

*ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»
e-mail: zimalar@mail.ru*

УДК 005.511(083.92):004

А.А. Музалевская

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БИЗНЕС-ПЛАНА

В статье рассматривается роль информационного моделирования экономических объектов в процессе принятия управленческого решения. Особое внимание уделено автоматизации подготовки проекта бизнес-плана в различных программных средах.

Ключевые слова: модель, информационные моделирование, бизнес-планирование, программные продукты.

На сегодняшний день в большинстве стран мира завершается формирование информационного общества, что обуславливает совершенствования управленческой деятельности на основе внедрения прогрессивных методов современной информационной технологии управления (ИТУ), основанной на широком применении персональных компьютеров, телекоммуникаций и новейших программных средств. Моделирование, реализованное с помощью персонального компьютера, позволяет произвести более полное и точное исследование за счет сокращения времени обработки данных, чему способствует не только увеличение скорости вычислений, но и использование готовых программных средств. Компьютеры и информационная революция резко меняют образ мыш-

ления специалистов, переводя его на качественно иной уровень.

Особенно актуальным нам представляется использование информационных технологий управления, основанных на экономико-математическом моделировании ситуации, поскольку принятие управленческих решений предполагает анализ возможных последствий, влияние на исследуемый показатель других факторов, а также оптимизацию ситуации на этапе выработки решения.

Компьютерная модель является разновидностью математической модели. В свою очередь, компьютерная модель может быть представлена в нескольких видах.

Следует заметить, что в литературе не существует единого подхода как к классификации моделей вообще, так и к классификации математических и компьютерных моделей. Мы будем основываться на выделении среди компьютерных моделей модели информационной. Главной задачей компьютерного моделирования выступает построение информационной модели объекта, явления. Компьютерное моделирование включает в себя прогресс реализации информационной модели на компьютере и исследование с помощью этой модели объекта моделирования, то есть проведение вычислительного эксперимента.

В «Большом Экономическом Словаре» содержится следующее определение информационной модели: «Информационная модель - схема потоков информации, используемой в процедуре управления, отображающая различные процедуры выполнения функций управления организацией (предприятием) и показывающая по каждой задаче связь входных и выходных документов и показателей» [1]. Наряду с этим существуют и другие определения, например, информационная модель объекта или набора объектов – это совокупность атрибутов (характеристик) данного объекта (объектов) вместе с числовыми или иными значениями этих атрибутов. Целью создания информационной модели является обработка данных об объектах реального мира с учетом связей между объектами.

На наш взгляд, объяснение «что есть информационная модель» зависит от задач, которые будут решены в процессе моделирования. Если, например, целью построения информационной модели является реинжиниринг бизнес-процессов, целесообразно детально их рассмотреть и найти пути оптимизации функций управления. Если же целью является оптимизация значений некоторого показателя или группы показателей, следует анализировать количественные характеристики объекта в рамках имитационной модели, реализованной в той или иной программной среде.

В рыночной экономике одной из приоритетных задач, стоящих перед любой фирмой является управление финансами. Решение этой задачи требует комплексного подхода и последовательной реализации.

Несмотря на то, что спектр программных продуктов для решения задач финансового анализа достаточно широк, какого-либо универсального средства, способного удовлетворить хотя бы усредненные запросы специалистов, на сегодняшний день не существует. Такое положение обусловлено прежде всего исключительным разнообразием и сложностью возникающих задач.

Инструментарий поддержки финансовых решений включает в себя следующие группы программных средств:

- табличные процессоры (Excel, Lotus, Quattro Pro);
- комплексные системы управления предприятием (BAAN, PLATINUM, «ОЛИПМ», «БОСС» и другие);
- пакеты решения задач технического анализа (наиболее популярная программа этой группы Meta Stock);
- пакеты решения задач фундаментального анализа («Инвестор», «Альт-Инвест», Project Expert);
- системы искусственного интеллекта (Brain Maker Pro, Winnet, Omega);
- статистические и математические пакеты программ (SPSS, MathCAD, Statistica, «Статистик-консультант», и другие)

Остановимся на программах, представляющих группу фундаментального анализа. Они предназначены для автоматизации оценки финансового состояния предприятия, подготовки технико-экономических обоснований (ТЭО) и разработки бизнес-планов инвестиционных проектов.

При составлении бизнес-плана компьютер является незаменимым инструментом. Начинать знакомство с информационной технологией бизнес-планирования, на наш взгляд, следует с использования стандартных офисных программ, таких как Word и Excel. С помощью текстового редактора оформляется текстовая часть, расчетная представляет собой модель в табличном процессоре.

В большинстве случаев реализация проекта требует привлечения денежных средств со стороны, что порой становится трудной задачей. К сожалению, будущие поступления менее ценны, чем современные активы. Особенно ярко этот принцип проявляется в долгосрочных финансовых операциях и при высоких темпах инфляции. Следствием этого принципа является неправомерность суммирования денежных величин, относящихся к различным моментам времени в финансовом анализе, особенно при рассмотрении долгосрочных инвестиционных проектов. Однако на краткосрочных временных промежутках такое суммирование вполне допустимо и широко применяется (например, в бухгалтерском учете при подведении итогов по месяцам, кварталам или за год).

Поэтому при принятии управленческих решений в финансовом менеджменте необходимо сопоставлять между собой экономически эквивалентные денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени. Для расчета таких эквивалентов используются финансовые функции.

Важным этапом бизнес-планирования является оценка рисков проекта и сведения их к минимуму. С этой задачей помогает справиться надстройка «Поиск решения», которая позволяет оптимизировать построенную модель. Например, задача о формировании портфеля инвестиций минимального риска полезна для тех, кто собирается вложить свободные деньги в реализацию того или иного бизнес-плана.

Задача создания бизнес-проекта в офисных приложениях достаточно трудоемка. Гораздо быстрее (и, часто, полнее) она решается в рамках специализи-

рованных программ. Такие программы позволяют провести комплексную оценку инвестиционных проектов и расчет набора показателей эффективности и состоятельности, необходимых для подготовки бизнес-плана. В основе большинства этих программ лежит методика оценки инвестиционных проектов, разработанная Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). При этом учитывается специфика российской экономики (особенности бухгалтерского учета, налогообложения и инфляции).

Специализированные программные продукты делятся на открытые и закрытые.

В закрытых системах функции и способы вычислений от пользователя скрыты и не могут быть изменены. Пользователю предлагаются для заполнения на основе бухгалтерской и финансовой отчетности готовые формы, расчет результатов не требует вмешательства (хотя допустимы некоторые настройки при вводе исходных данных, а также адаптация под конкретные запросы путем создания собственных форм отчетности и аналитических таблиц). Такие системы можно рекомендовать для работы начинающим бизнесменам, составляющим бизнес-план впервые. Закрытые программные продукты позволяют легко получить конечный результат, не особенно погружаясь в расчеты и формулы. Невозможность изменений защищает от ошибок, обеспечивает соответствие результатов исходным данным, что сохраняет единство методики при анализе проектов разными специалистами.

Для профессионалов гораздо привлекательнее открытые системы. В них формулы вычислений не скрыты, пользователь сам может проверить их пригодность к своим условиям и при необходимости корректировать. Например, при изменении законодательства, уровня инфляции и т. п. Алгоритм расчета доступен для просмотра, возможно его форматирование, что позволяет свободно ориентироваться в методике расчетов. Адаптацию под конкретные запросы пользователя осуществляют путем создания собственных форм для организации исходных данных и алгоритмов расчетов. При этом необходимы определенные знания: пользователь должен разбираться в сути экономических расчетов и иметь навык работы с электронными таблицами, на базе которых построены открытые системы.

Открытые системы используют специализированную среду электронных таблиц (как правило, это MS Excel). К числу наиболее популярных программ этой группы относится «Альт-Инвест» (фирма «Альт-Инвест»). Этот программный продукт выпускается в нескольких версиях, рассчитанных на разные категории пользователей: «Альт-Инвест Прим» — упрощенный вариант, «Альт-Инвест», «Альт-Инвест Сумм» — расширенная версия.

Программы рассчитаны на подготовленного пользователя, специалиста в области финансового менеджмента, которому не нужно разъяснять подробности оформления плана. Они предоставляют полноценные инструменты для расчетов и составления таблиц, которые потом нужно экспортировать в текстовые документы. Поскольку программы работают в среде MS Excel, которую широко используют в самых разных областях, не требуется дополнительно изучать ин-

терфейс и особенности работы. Все основные стандартные операции, такие как форматирование, сохранение файлов и др., не отличаются от аналогичных при выполнении других работ в Excel. Пользователю не приходится отвлекаться на изучение программы — он полностью занят непосредственным решением задач бизнес-планирования

Программные продукты фирмы «Альт-Инвест» представляют собой рабочую книгу MS Excel, состоящую из нескольких взаимосвязанных листов. В профессиональной программе «Альт-Инвест» это листы «О программе», «Проект», «Анализ», «Отчет».

На листе «О программе» расположена информация справочного и методического характера.

«Проект» — основной рабочий лист, где производят настройку, ввод данных и расчет итоговых показателей. Расчетные формулы в программах открыты. Пользователь может проследить вычисления и проверить, как рассчитываются те или иные значения. Можно также при необходимости изменить формулы расчетов (рис. 1).

The screenshot shows the 'Альт-Инвест Сумм 5.05' Excel spreadsheet. The active sheet is 'Проект'. The spreadsheet contains various input fields and calculated values for financial metrics over time (from 2006 to 2007). The interface includes standard Excel menus and toolbars.

АЛЬТ-ИНВЕСТ™ Сумм 5.05									
Суммарные результаты реализации проектов									
ОБЩИЕ ДАННЫЕ									
Включение проектов в суммарные результаты:									
<инвестиционный проект>	1	да							
Включать данные о компании?	1	да							
НАЛОГИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБЫЛИ									
		0"	1 кв. 2006	2 кв. 2006	3 кв. 2006	4 кв. 2006	1 кв. 2007	2 кв. 2007	ИТОГО
Налог на прибыль по консолидированной отчетности	0	нет							
Дивиденды по консолидированной отчетности	0	нет							
НДС полученный	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС уплаченный	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
или оплата в пользу клиентов и контрагентов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
зачтенный НДС на постоянные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
выплаченный, но еще не зачтенный НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС к уплате в бюджет (или к возврату из бюджета)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
отложенный возврат НДС из бюджета	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Платежи НДС в бюджет (или возврат из бюджета)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Начисленный налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
проценты по кредиту, выплачиваемые из прибыли	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
льготы по налогу на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
накопленная прибыль/убыток текущего года	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Дивиденды по привилегированным акциям	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Дивиденды по обыкновенным акциям	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ									
		0"	1 кв. 2006	2 кв. 2006	3 кв. 2006	4 кв. 2006	1 кв. 2007	2 кв. 2007	ИТОГО
Выручка (нетто)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
- Себестоимость проданных товаров	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
материалы и комплектующие	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
оплата труда	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
налоги, относимые на текущие затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
начисленные лизинговые платежи	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
амортизация	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовая прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
- Коммерческие расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0
- Административные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 1 – Настройка проекта в программе «Альт-Инвест Сумм»

Лист «Анализ» содержит информацию о зависимости проекта от таких параметров, как уровень цен, объем продаж, стоимость материалов и комплектующих, общие издержки, размер инвестирования и ставка дисконтирования. Для наглядного отображения взаимосвязей расчетных формул используют также стандартную возможность в MS Excel — отслеживание зависимостей. После

выполнения соответствующей команды (способ подачи команды зависит от версии MS Office) стрелками будут указаны зависимости между данными или формулами в ячейках таблицы, что особенно важно в случае, когда алгоритм расчетов далеко не всегда очевиден.

Последний лист предназначен для формирования отчетов о расчетах с выводом на печать или в файл.

Примером закрытой системы, которая не требует для своей работы никаких других приложений, может служить Project Expert, разработанная фирмой Project (рис. 2). Это программная система, предназначенная для разработки и анализа финансовой модели предприятия как нового, так и уже действующего. Программа функционирует по принципу «черного ящика»: на входе подаются данные, на выходе получают готовый результат, все расчеты скрыты от пользователя.

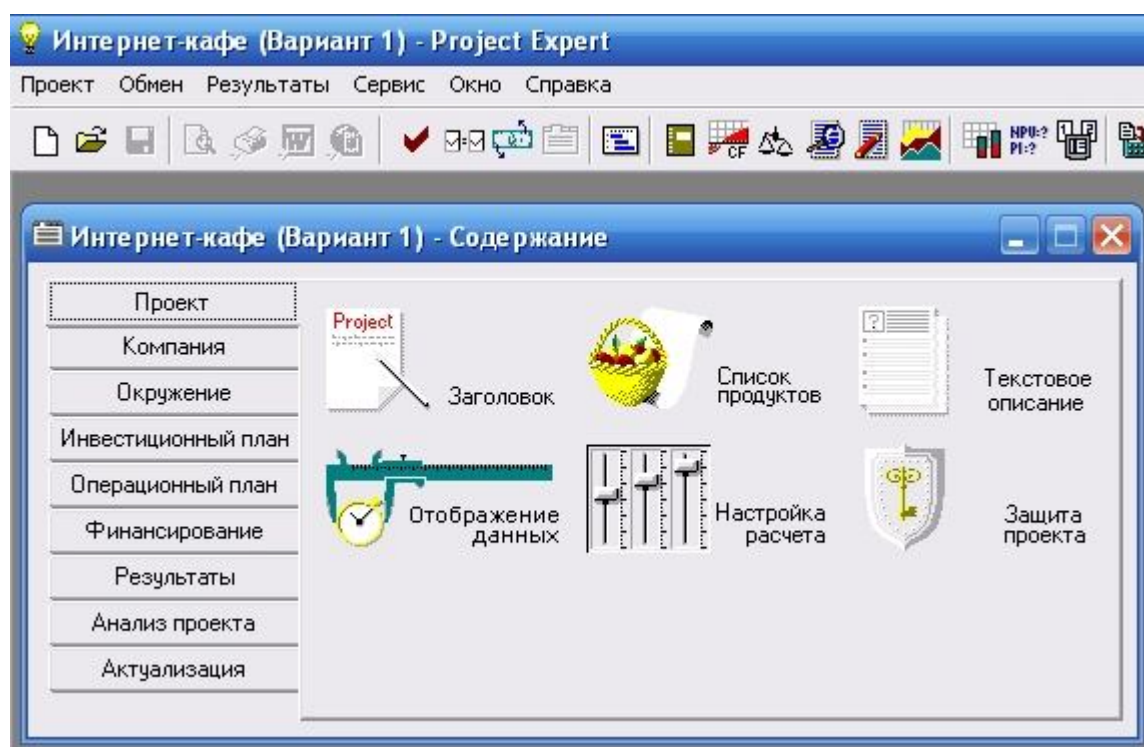


Рисунок 2 – Описание проекта в программе Project Expert

Программная система Project Expert — самостоятельная оболочка для всестороннего анализа как новых проектов или предприятий, так и уже существующих. Планирование производят путем создания математической модели и анализа ее функционирования.

Дружественный интерфейс программы напоминает офисные программы Microsoft. Project Expert, она снабжена развернутой системой помощи. Ввод данных производят в простой доступной форме: программа подсказывает, что и куда вводить.

В то же время формирование законченного бизнес-плана автоматизировано наполовину. Нельзя получить готовый бизнес-план одним нажатием кноп-

ки. В Project Expert реализован механизм динамической связи с другими приложениями Windows (DDE). Поэтому подготовленные отчеты могут быть переданы, например, в Word с сохранением связей. Кроме того, отчеты могут передаваться в формате HTML с сохранением гиперссылок. Закрытость программы не исключает возможности настройки параметров проектов в зависимости от изменившихся условий, законодательства и так далее.

Собственно работа над бизнес-планом в Project Expert предлагает следующий порядок:

- построение модели;
- определение потребностей и разработка стратегии финансирования;
- анализ эффективности проекта;
- формирование отчетов.

Построение модели начинают с описания проекта (заголовок, имя файла и т. д.). Длительность проекта может составлять от двух месяцев до ста лет. Допускается сопровождение описания комментарием, который носит вспомогательный характер и не используется впоследствии при подготовке отчета для бизнес-плана.

Производство продукции или предоставление услуг — это основное содержание любого проекта, поэтому далее составляют список продуктов, подбирают единицы измерения и определяют дату начала продаж каждого продукта. Всю эту информацию заносят в базу данных проекта.

Текстовую часть бизнес-плана готовят с помощью специального модуля. Разделы бизнес-плана представлены в виде дерева: основные разделы делятся на подразделы и т. д. Заполнение ведут в среднем из трех окон, в верхнем приведены наводящие вопросы, а в нижнем — образцы. Структуру дерева можно настраивать под конкретные задачи, то есть удалять или добавлять отдельные разделы плана.

В модуле «Отображение данных» указывают масштаб представления данных и настраивают параметры отображения итоговых таблиц. Все расчеты производят с шагом в один месяц, поквартально или по годам.

Модуль «Настройка расчета» предназначен для задания параметров определения эффективности проекта и степени детализации результатов. В соответствующем окне расположены три вкладки:

- ставка дисконтирования;
- детализация;
- показатели эффективности.

Ставка дисконтирования позволяет корректировать суммы денежных выплат с учетом различной стоимости денег в различные моменты времени (используется при оценке эффективности инвестиций). Здесь можно использовать одну из трех моделей: CAPM, CCM или WACC.

Детализацию производят для подробного рассмотрения каких-либо расчетных данных. Для этого выбирают соответствующие таблицы из списка.

На вкладке «Показатели эффективности» можно установить такие пара-

метры, как учет процентов по кредитам, процент выплат за счет поступлений текущего месяца и период расчета. Эти параметры позволяют получить корректную оценку проекта с учетом особенностей его реализации.

После настройки и заполнения данных целесообразно защитить проект от случайных или несанкционированных изменений. Чтобы выполнить эти действия, нужно нажать кнопку «Защита Проекта» и в открывшемся окне установить пароли трех уровней: автор (полный объем прав доступа), менеджер (с правом ввода актуализированных данных и просмотра), гость (с правом просмотра).

Остальные разделы бизнес-плана заполняют на соответствующих вкладках карточки проекта.

Раздел «Компания» включает описание стартового баланса (новое предприятие или действующее), основных правил учета финансовой деятельности, структуры компании и происхождения издержек.

В разделе «Окружение» задают различные настройки, касающиеся валюты, учетных ставок, инфляции и налогов.

Раздел «Инвестиционный план» служит для составления календарного графика начальных капитальных вложений и подготовительных работ. Здесь определяют этапы работ, ресурсы, необходимые для выполнения этапов, и их стоимость, а также формируют активы предприятия, способы и сроки их амортизации.

Исходные данные о сбыте продукции и об издержках периода производственной деятельности вводят в окнах раздела «Операционный план». Для прогноза объема сбыта здесь указывают необходимые сведения о потребности в материалах, нормировании труда и стоимости ресурсов.

Финансовые отчеты могут быть проиллюстрированы графиками и диаграммами нескольких видов (до пяти).

Программная система, помимо основного приложения Project Expert, включает в себя также несколько отдельных программ, предназначенных для анализа и планирования при различных условиях ведения бизнеса. Все приложения имеют идентичный интерфейс и совместимые форматы данных. Круг решаемых задач во многом повторяет возможности надстроек табличных редакторов, с частности, программа «What-if анализ» аналогична анализу «Что, если...» в пакете MS Excel.

Для работы программы требуется большое количество данных, без которых некоторые расчеты просто не будут произведены. Формулы расчетов скрыты и не могут быть изменены. Впрочем, это компенсируется возможностью введения собственных таблиц и формул пользователя.

Роль моделирования финансовых потоков в планировании деятельности предприятия трудно переоценить. С его помощью аналитик может получить ответы на вопросы: окупят ли планируемые поступления вложенные инвестиции? потребуется ли привлечь для этого дополнительные средства, в каком объеме, на какие сроки и из каких источников? Полученные в результате моделирования прогнозные отчеты позволяют лучше аргументировать для инвесто-

ров эффективность участия в проекте, получить прогноз финансового состояния компании. Варьирование ключевых параметров финансовой модели, оценка ее устойчивости, создание и анализ альтернативных сценариев - все это предполагает быстрое создание модели, внесение изменений и пересчет различных вариантов, оперативную подготовку и обновление итоговой отчетности, что требует применения современных методик и инструментов, снижающих временные затраты, автоматизацию в информационном моделировании. Выбор же конкретного программного продукта, из множества имеющихся на рынке, определяется спецификой решаемой задачи и пристрастиями пользователя.

Список литературы:

1. Большой экономический словарь [Текст] / Под ред. Азрилияна А.Н. - М.: Изд.: «Институт новой экономики», 2010. – 1473 с.
2. Информационные ресурсы и технологии в финансовом менеджменте [Текст]: учебник / Под ред. Г.А. Титоренко и И.Я. Лукасевича. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 271 с.

Музалевская Алла Анатольевна

*к.п.н., доцент кафедры математики, информатики
и информационных технологий*

*ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»
e-mail: maa_orel@mail.ru*

УДК 346:[330:004]

Е.И. Алехин, А.Н. Алексахин

**ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии проникли во все сферы современного общества. Огромное количество цифровых технологий присутствует в государственном управлении и бизнесе.

Ключевые слова: информационные технологии, экономические системы, правовое обеспечение, информационные системы.

Информационные технологии проникли во все сферы современного общества. Мы с ними постоянно сталкиваемся дома, на улице, на работе. Они для нас стали настолько естественными, что представить себя уже не можем без компьютерной техники, интернета, сотового телефона, программ, позволяющих создавать и передавать электронные документы, общаться с друзьями, про-