

УДК 004.942

Анализ существующих систем финансового моделирования предприятия

*Намчук И.С., магистрант
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
кафедра «Компьютерные системы автоматизации производства»,*

*Научный руководитель: Жаргалова А.Я., старший преподаватель
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
gss@bmstu.ru*

Заказчик планирует открыть несколько филиалов в различных регионах и расширить ассортимент производимой и реализуемой продукции. Для этого необходимо провести тщательное планирование предстоящих изменений. Такое планирование достаточно трудоемко. Для облегчения планирования используют различные программные средства, в которых строят варианты финансовых моделей, а затем сравнивают результаты возможных изменений бизнес - процессов. Наиболее распространенными являются офисное приложение Microsoft Excel и система моделирования финансовых моделей Quantrix.

На обследуемом предприятии используется офисное приложение Microsoft Excel. Процесс создания финансовой модели “as is” отображен на рисунке 1:

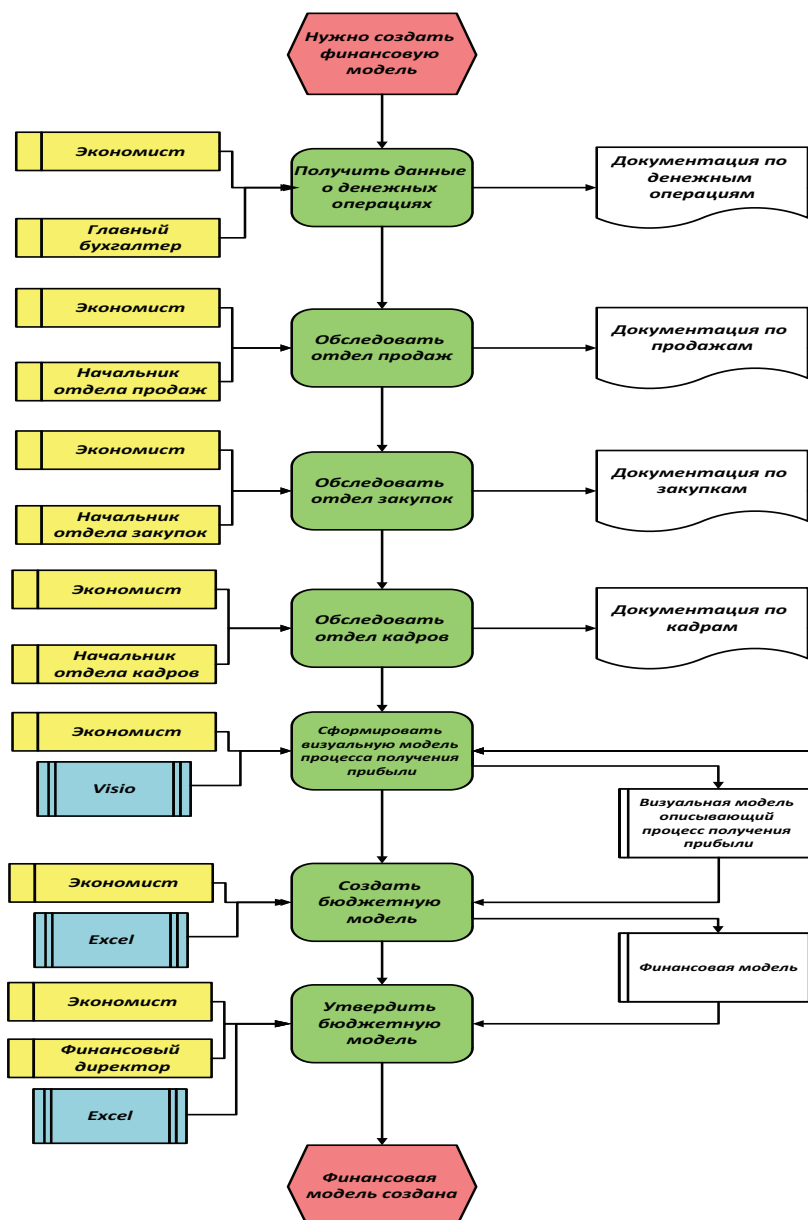


Рис. 1. Создание финансовой модели модель “as is”

Процесс создания финансовой модели разделен на несколько типовых групп действий. Первая группа – обследование предприятия: его бизнес процессов, методы извлечения прибыли, статьи расходов, иными словами полный анализ того, как предприятие генерирует прибыль. Вторая группа – создание финансовой модели, описывающей эти бизнес процессы.

Для планирования изменений необходимо собрать информация о денежных операциях: займах, закупках, продажах и т.п. Далее следует детально обследовать отдела продаж (планируемые продажи, ассортимент продаж и их цен), отдел закупок (план закупок, ассортимента и их цен), отдел кадров (штат сотрудников и их заработная плата).

Затем на основе полученных данных формируется визуальная модель описывающая процесс получения прибыли предприятием. На основе этой документация и создается финансовая модель предприятия.

Основной негативной особенностью данного процесса является сложность сбора данных, описывающих бизнес-процессы предприятия. Эти данные приходится собирать во всех отделах, затем обрабатывать, чтобы создать финансовую модель. Также главной негативной особенностью является то, что нельзя моделировать финансовую модель сразу в визуальной среде, а приходится описывать процесс получения прибыли сначала отдельно, а лишь затем делать табличную финансовую модель.

Были выявлены следующие требования к системе:

1. Система должна обеспечивать выполнение следующих функций:
 - 1.1. Агрегация данных по дням/месяцам/кварталам/годам
 - 1.2. Анализ расходов
 - 1.3. Анализ доходов
 - 1.4. Построение графиков денежных потоков
 - 1.5. Функции бюджетирования
2. Система должна поддерживать следующие возможности построения финансовых моделей:
 - 2.1. Графическое моделирование
 - 2.2. Моделирование с помощью командной строки
 - 2.3. Табличное моделирование
 - 2.4. Шаблонное моделирование
3. Система должна быть удобной и эргономичной:
 - 3.1. Построенные модели должны быть наглядны и понятны
 - 3.2. Ввод информации должен быть просто и понятен
 - 3.3. Редактирование уже существующей информации должен быть просто и понятно
4. Технические требования:
 - 4.1. Система должна располагаться в дата-центре компании
 - 4.2. Приложения системы должны быть кросс-платформенными
 - 4.3. Приложение должно иметь возможность работы на мобильных устройствах
 - 4.4. Система должна рассчитывать модели размерностью 2000x1500 значений не более 5 минут

4.5. Система должна поддерживать возможность отложенного расчета модели

4.6. Система должна поддерживать возможность одновременной работы над одной моделью нескольких пользователей.

Рассмотрим возможности указанных выше систем.

Офисное приложение Microsoft Excel 2010

Основные функции Microsoft Excel 2010:

- Обобщение данных с помощью спарклайнов — небольших диаграмм, которые помещаются в ячейку вместе с текстом.

- Для быстрой фильтрации больших объемов данных можно использовать новые функции срезов, которые расширяют возможности визуального анализа сводных таблиц и диаграмм.

- В Excel 2010 можно восстанавливать несохраненные версии случайно закрытых файлов. И это всего лишь одна из множества новых функций, доступных в представлении Microsoft Office Backstage™, которое заменило традиционное меню "Файл" в приложениях Office 2010 и предоставляет все средства управления книгами. Информационное взаимодействие с CAD/CAM/ERP

- Улучшенная лента теперь легко настраивается, что упрощает доступ к часто используемым командам. Можно создавать пользовательские вкладки и настраивать встроенные — приложение Excel 2010 позволяет сделать интерфейс таким, как вам удобно.

- Благодаря приложению Excel Web App несколько человек могут одновременно работать над одной книгой с помощью практически любого браузера.

- Если в компании развернуто решение SharePoint Foundation 2010, эту функцию можно использовать в локальной сети, защищенной брандмауэром.

- Сотрудникам небольших компаний и отдельным пользователям для редактирования книг совместно с другими пользователями необходим лишь бесплатный идентификатор Windows Live ID.

- Службы Excel для SharePoint позволяют предоставить общий доступ к книге в удобном для просмотра виде через веб-браузер, сохраняя при этом ее единственную версию.

Excel 2010 — программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT и Mac OS. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты и, за исключением Excel 2008 под Mac OS X, язык макропрограммирования VBA (Visual Basic

Молодежный научно-технический вестник ФС77-51038

для приложений). Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office и на сегодняшний день Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире [1].

На рисунке 2 изображен интерфейс работы с Microsoft Excel 2010.

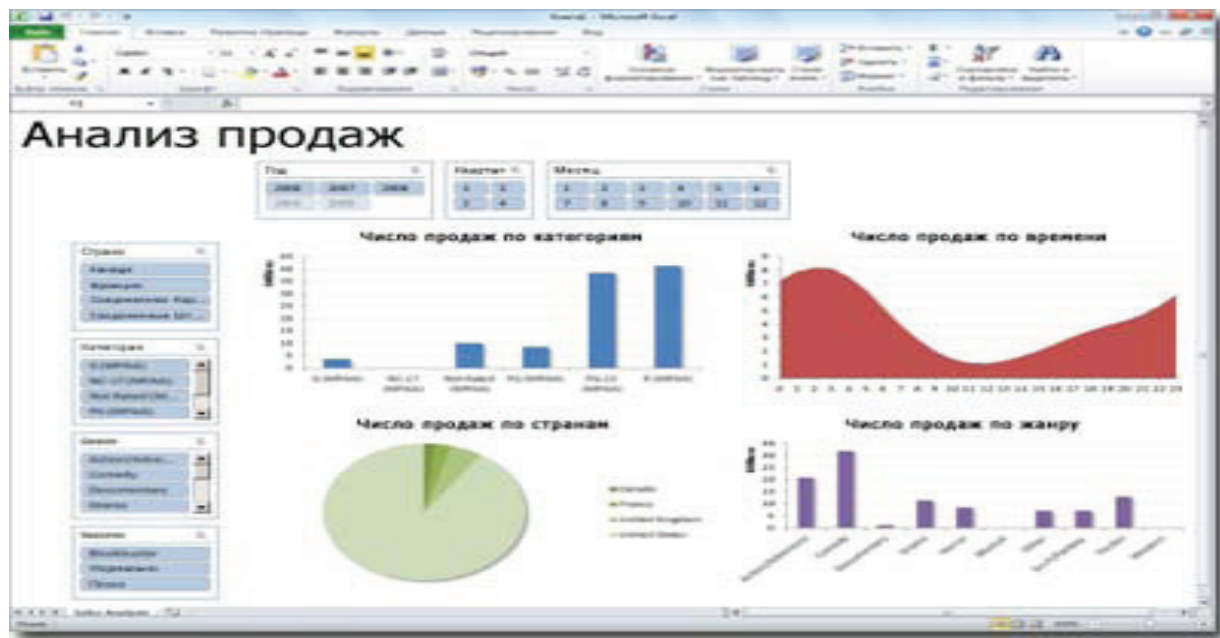


Рис. 2. Скриншот интерфейса приложения Microsoft Excel 2010

Итог:

Данная система, несмотря на широкий потенциальный функционал, совершенно не приспособлена для графического моделирования, а модели считаются достаточно долго и плохо читаемы.

Система построения финансовых моделей Quantrix

"Система построения финансовых моделей Quatrix" является комплексным прикладным приложением, состоящим из следующих модулей:

1. **Quantrix Modeler** предлагает непревзойденные возможности для прогнозирования, планирования, бюджетирования, моделирования рисков, визуального анализа и многое другое. Quantrix устранил ограничения и риски, связанные с таблицами при разработке критически важных бизнес-моделей. Это позволяет задействовать коллективный опыт вашей команды без бизнес-рисков, связанных с совместным использованием электронных таблиц. Она также позволяет бизнес-пользователям создавать интерактивные презентации, отчеты и информационные панели. Но Quantrix не останавливается на достигнутом -

она позволяет разрабатывать «что если» сценарии и модели финансового и оперативного влияния бизнес-решений, которые можно предпринять [2].

2. **The Quantrix Qloud.** The Qloud это веб-сервис, который дополняет отчетности бизнес-моделирования Quantrix и аналитики программного обеспечения. Qloud позволяет:

- Публиковать многомерные модели Quantrix на веб-страницах
- Отправлять по электронной почте приглашения коллегам и клиентам для безопасного просмотра и работы с моделями
- Контролировать какие матрицы доступны для просмотра
- Делать модели доступными для просмотра широкой публикой

Qloud избавляет от необходимости устанавливать программу просмотра на рабочем столе. Это облегчает совместное использование и предоставление важной бизнес информации коллегам, клиентам или общественности [2].

На рисунке 3 изображен интерфейс работы с «Quantrix».

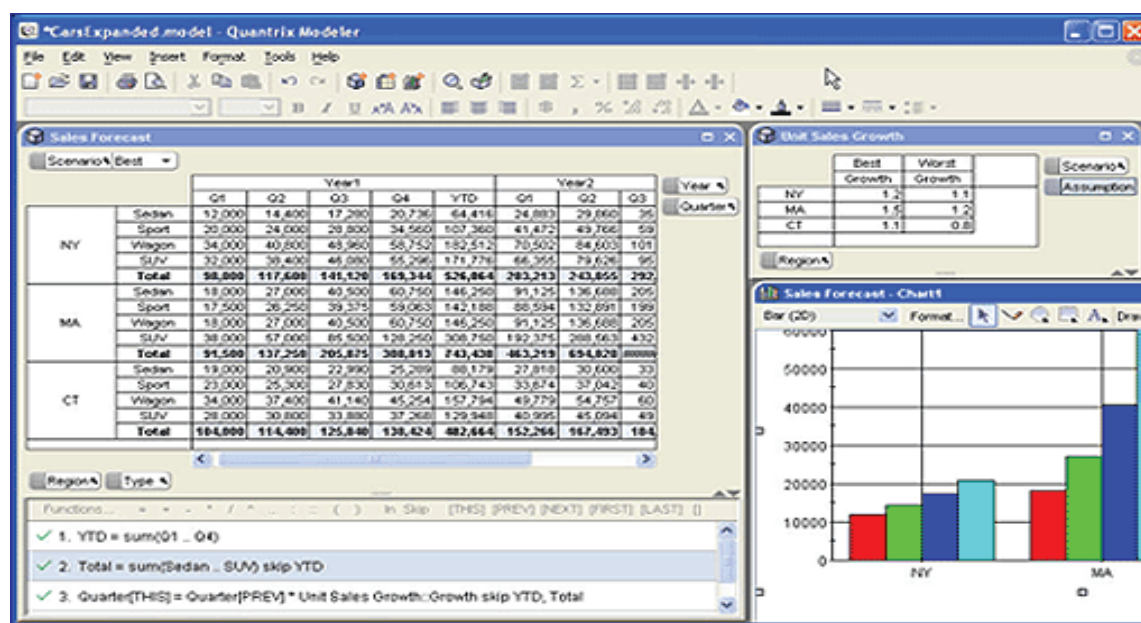


Рис. 3. Скриншот интерфейса системы построения финансовых моделей «Quantrix»

Итог:

Ключевой особенностью данной системы является возможность шаблонного моделирования финансовых моделей, но в остальном данная система представляет собой продвинутое решение Excel, с набором макросов для финансового моделирования. К тому же цена системы заметно выше, чем цена Excel.

Сравним насколько удовлетворяют требованиям заказчика наиболее популярные системы:

Анализ возможностей приложения Microsoft Excel 2010 и системы построения финансовых моделей «Quatrix»

Требование	Microsoft Excel 2010	Quatrix
Агрегация данных по дням/месяцам/кварталам/годам	Не полностью удовлетворяет	Не полностью удовлетворяет
Анализ расходов	Не полностью удовлетворяет	Удовлетворяет
Анализ доходов	Не полностью удовлетворяет	Удовлетворяет
Построение графиков денежных потоков	Не полностью удовлетворяет	Удовлетворяет
Функции бюджетирования	Не полностью удовлетворяет	Не полностью удовлетворяет
Графическое моделирование	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Моделирование с помощью командной строки	Не полностью удовлетворяет	Не удовлетворяет
Табличное моделирование	Удовлетворяет	Удовлетворяет
Шаблонное моделирование	Не полностью удовлетворяет	Не полностью удовлетворяет
Построенные модели должны быть наглядны и понятны	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Ввод информации должен быть просто и понятен	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Редактирование уже существующей информации должен быть прост и понятен	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Система должна располагаться в дата-центре компании	Удовлетворяет	Удовлетворяет
Приложения системы должны быть кросс-платформенными	Удовлетворяет	Удовлетворяет

Приложение должно иметь возможность работы на мобильных устройствах	Удовлетворяет	Удовлетворяет
Система должна рассчитывать модели размерностью 2000x 1500 значений не более 5 минут	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Система должна поддерживать возможность отложенного расчета модели	Не удовлетворяет	Не удовлетворяет
Система должна поддерживать возможность одновременной работы над одной моделью нескольких пользователей.	Удовлетворяет	Удовлетворяет

В связи с тем, что варианты по использованию готовых систем были отклонены, было принято решение о разработке собственной системы, полностью удовлетворяющей вышеописанным требованиям. Рассмотрим пошаговое описание процессов, производимых финансовым отделом в созданной модели "to be" (рисунок 4):

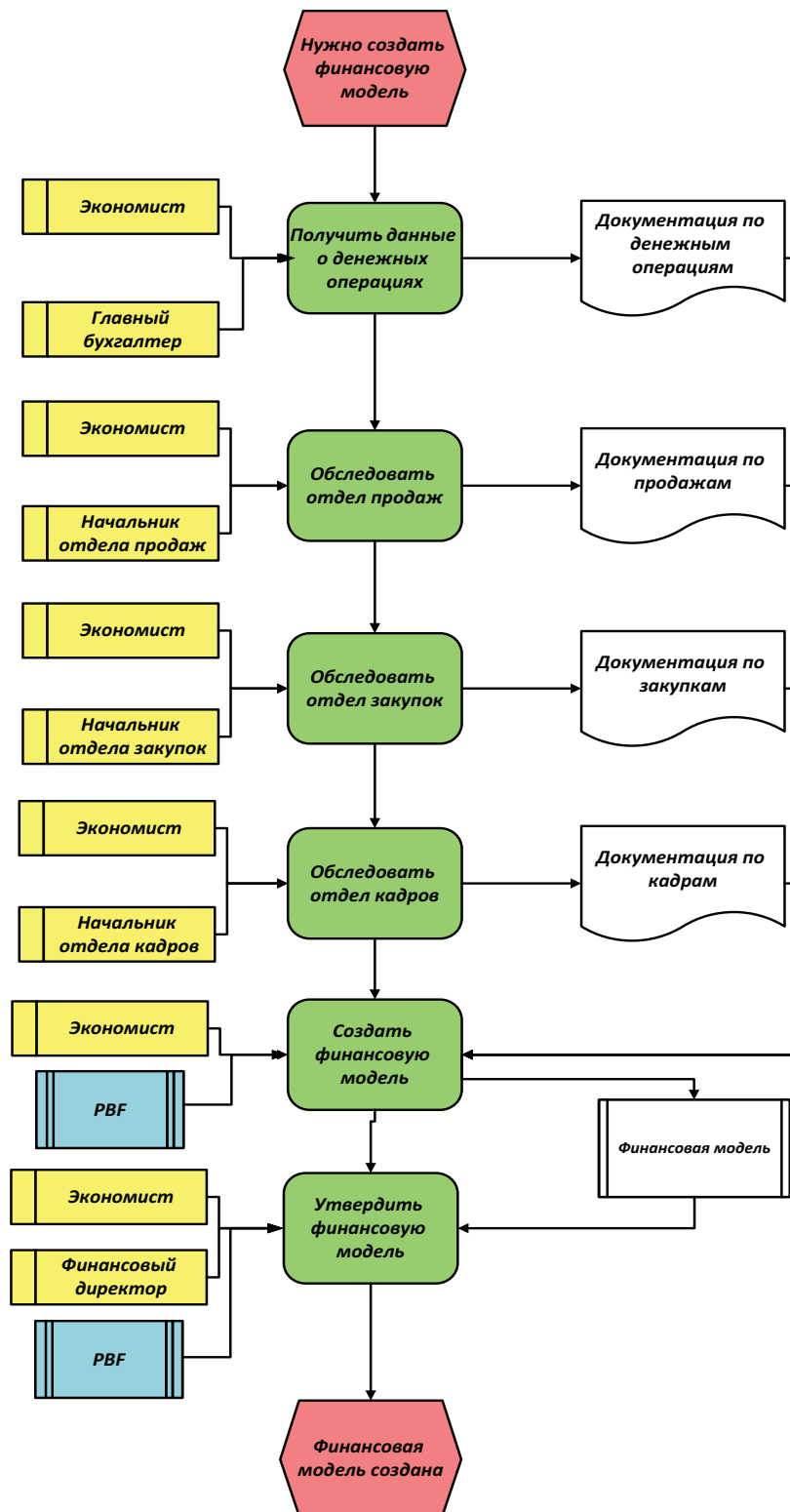


Рис. 4. “Создание финансовой модели” модель “to be”

Также как и в исходном бизнес-процессе, описанном на рис. 1, процесс создания финансовой модели разделен на несколько типовых групп действий. Первая группа – обследование предприятия не изменяется. Ключевые изменения коснулись именно второй

группы действий. Теперь не нужно строить визуальную модель получения прибыли в сторонних программах, а достаточно создать ее в автоматизированной системе «Planning Budgeting Forecasting», чтобы потом использовать в финансовой модели.

Список литературы

1. Microsoft Excel: описание продукта // Microsoft Corp. URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения 15.04.2013)
2. Quantrix: описание продукта // Quantrix.com. URL: <http://www.quantrix.com/> (дата обращения 15.04.2013)