# *хочу все знать*

## *информационно-аналитическая поддержка бизнеса*

*Развитие современного бизнеса невозможно без организации его информационно-аналитической поддержки, являющейся основным элементом в системе принятия решения. С одной стороны, информация становится легко доступной благодаря современным средствам автоматизации и доступу в Интернет, с другой стороны, ее обилие и возможная противоречивость представляют большую проблему для адекватной оценки сложившейся ситуации. Поэтому определение минимального числа параметров, позволяющих выстроить информационное пространство, и разработка способов его обновления и актуализации являются одними из основных элементов информационно-аналитической поддержки бизнеса.*

***Карминский А.М.***
*докт. техн. наук, профессор кафедры "Экономика и организация производства" МГТУ им. Н.Э. Баумана*

***Помазкин Д.В.***
*канд. экон. наук*

Информационные потоки, которые используются в системе принятия решения, можно разделить на два типа: *внутренние* и *внешние*.

К внешней информации относится *правовая, финансовая, статистическая, периодическая* (*текущие новости*) и т.д. Внутренние информационные потоки отражают специфику функционирования рассматриваемого объекта. Для обеспечения этих двух потоков, оперативного обновления и обеспечения доступа к информации разрабатывается схема мониторинга, представляющая собой концепцию по сбору, хранению, фильтрации, объединению, анализу и представлению информации с целью адаптации принимаемых решений к реальной ситуации.

Может возникнуть вопрос: «Зачем нужна информационно-аналитическая поддержка, ког-

да можно использовать набор статистических данных?». Однако в условиях быстроменяющихся ситуаций ведения бизнеса, что характерно для переходной экономики, использование методов прогнозирования временных рядов не всегда приводит к правильным результатам, поскольку часто собранные статистические данные соответствуют другим начальным условиям. В связи с этим возрастает роль моделирования в прогнозировании. Однако сложность построения адекватных математических моделей, в первую очередь, связана не с разработкой математического аппарата, а с построением согласованного набора исходных данных.

В чем сложность подготовки исходной информации? При прогнозировании, как правило, часть исходных данных являются экзогенными переменными и представляются в виде *временных рядов*, построенных при помощи экспертных оценок. В случае большого набора параметров часть оценок может оказаться противоречивой как на этапе согласования исходных данных, так и в процессе решения задачи, т.е. могут вступать в противоречие с промежуточными результатами. Поэтому корректировка исходных данных является важной задачей.

Одним из интересных подходов к согласованию исходных данных являются инвариантные характеристики, или, иными словами, зависимые комбинации, в которых набор исходных данных соответствует определенным условиям. Определить существование инвариантных характеристик в условиях рассматриваемой задачи можно при помощи информации, например, представленной в виде временных рядов, получаемых при помощи мониторинга, построенного на базе информационно-аналитической поддержки.

***целью информационно-аналитической поддержки является упорядочение ведения бизнеса за счет систематизации бизнес-процессов***

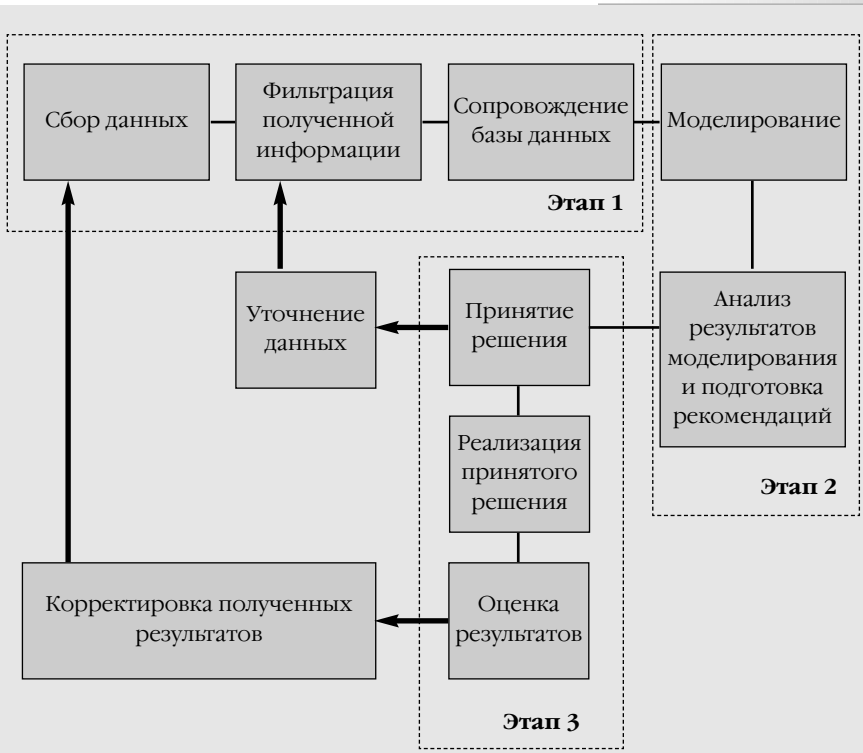



Рис. 1. Структура бизнес-процесса принятия решения

Целью информационно-аналитической поддержки является упорядочение ведения бизнеса за счет систематизации бизнес-процессов. Рассмотрим структуру бизнес-процесса принятия решения, которая приведена на рис. 1.

Как видно из рисунка, структура бизнес-процессов принятия решения имеет обратные связи и включает в себя три основных этапа:

- *подготовку исходной информации*;
- *моделирование и анализ*;
- *подготовку и реализацию* принятия решения.

На первом этапе происходит выбор источников информации, актуализация полученной информации и занесение ее в базы данных с целью построения набора статистических

данных, обновления и корректировки исходной информации, используемой при моделировании.

Второй этап включает в себя непосредственное построение или уточнение математических моделей, описывающих рассматриваемый бизнес-процесс, а также проведение анализа полученных результатов.

На последнем этапе формируется решение, которое может корректироваться с учетом изменения структуры исходных данных.

Представленная структура достаточно универсальна и может применяться в следующих задачах:

- финансового планирования;
- бизнес-планирования;
- логистики;
- планирования производства.

Рассмотрим более подробно каждый из этапов.

В последнее время на первом этапе все большую популярность приобретает концепция *информационного хранилища* (ИХ) – Data Warehouse [1], основными особенностями которой являются:

- ориентация учетной политики на *предметную область*, предусматривающая сбор данных о некотором предмете (бизнес-объекте) в согласованной, единой (несмотря на различные источники) и удобной для использования в управленческом анализе форме;
- *интегрированность*, предполагающая согласованное хранение данных в едином информационном хранилище;
- *неизменность* после внесения данных в информационное хранилище и доступность только в режиме чтения;
- *поддержание хронологии* и соответствующей структуризации в течение длительного периода (обычно нескольких лет).

***часто задача обновления данных сводится не к поиску интервала периодического обновления информации, а к построению способа обновления информации***

***в информационном хранилище, как правило, представлены не первоначальные оперативные данные, а определенным образом обработанная информация***

Особо следует отметить, что в информационном хранилище, как правило, представлены не первоначальные оперативные данные, а определенным образом обработанная информация. Прежде чем загрузить данные в информационное хранилище, их подвергают *согласованию* (представлению в едином формате), *фильтрации* (включая проверку адекватности), *дополняют* недостающей общесистемной *информацией* (например, временным шкалированием) и, иногда, *агрегируют*.

Удобство и эффективность работы аналитиков с информационным хранилищем определяются тем, насколько удачно решены перечисленные выше взаимосвязанные вопросы, включая структуризацию информации, связанную с построением классификаторов в виде иерархически упорядоченных метаданных.

Типичной формой представления информации для управления бизнесом является информация о бизнес-процессах (например, о поставках материалов и комплектующих, сбыте, производстве и их компонентах) в виде управляемых и оцениваемых параметров бизнеса, зависящих от продукции фирмы, подразделений (центров ответственности, центров прибыли и сервис-центров), клиентов, поставщиков и конкурентов, рынков предоставления услуг, регионов, времени.

Аналитический механизм предоставления информации должен сопровождаться возможностью ее детализации в разрезе каждого из индикаторов с использованием процедур свертки-развертки (drill down - drill up), т.е. возможностью детализации по предварительно сформированному иерархическому классификатору понятий для каждого из зафиксированных аспектов представления информации в информационном хранилище.

Учитывая, что технология Data Warehouse яв-

хочу все знать

ляется достаточно сложной и дорогостоящей, в ряде случаев целесообразно использовать *витрины данных* – Data Marts, или *информационные оболочки*, которые могут эффективно применяться в различных задачах экономического мониторинга.

Рассмотрим основные элементы, из которых состоит информационная оболочка. Прежде всего, это многоуровневая информационная среда, отражающая реалии вчерашнего и сегодняшнего дня. Сюда можно отнести разного рода юридические, нормативные и статистические данные, описывающие сложившуюся ситуацию. Схема поддержания и своевременного обновления данных является наиболее важным элементом этого участка. Очевидно, что существует разумный интервал периодического обновления, при котором издержки сопровождения будут минимальны, с сохранением актуальности информации. Тем не менее, часто задача обновления данных сводится не к поиску этого интервала, а к построению стимулирующего или нормативного способа обновления информации.

Задача мониторинга состоит в том, чтобы не только знать, что происходит сегодня, но и попробовать заглянуть в будущее. Для этого строится проекция или прогноз сегодняшних событий. При построении прогноза самым главным элементом являются предположения относительно поведения тех или иных переменных, определяющих действие изучаемой системы в будущем. Поэтому вторым не менее значимым элементом мониторинга является предоставление возможности построения согласованного набора предположений.

***при построении прогноза самым главным элементом являются предположения относительно поведения тех или иных переменных, определяющих действие изучаемой системы в будущем***

Проверка предположений на непротиворечивость занимает центральное место на данном этапе работы, поскольку правильно вы-

бранный набор исходных данных существенно ограничивает (сжимает) пространство решений. Последним элементом этой цепи является анализ и выводы на базе полученных при моделировании результатов.

Объединение перечисленных выше элементов в единую технологическую цепочку и образует информационное пространство. Рассмотрим его свойства.

*Во-первых,* это гибкая структура информационного массива, позволяющая вносить корректировку и легко импортировать информацию, *во-вторых*, это интерфейс, позволяющий осуществить доступ к информации, *в-третьих*, самоконтроль и проверка результатов анализа и выводов.

На сегодня наиболее удобным инструментальным средством для сопровождения подобных задач являются технологии мультимедиа, позволяющие развивать подобные информационные проекты с дальнейшим размещением в Интернете. Как показывает опыт разработки и внедрения подобных систем, данная технология наилучшим образом подходит для мониторинга экономических задач с большим набором исходной информации, используемой для построения предположений при моделировании и большом числе анализируемых параметров, полученных в результате расчетов. В качестве примера можно привести недавно подготовленные мультимедийные диски, посвященные социально-экономическим последствиям распространения ВИЧ/СПИДа в России и положению детей в РФ.

***Литература***

*1. А.М. Карминский, С.А. Карминский, В.П. Нестеров, Б.В. Черников Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы. – М.: Финансы и статистика, 2004.*

*pn*

**Karminskij A.M.**
The Doctor of Technical science
The professor
The faculty « Economy and the industrial engineering »
N.E.Bauman Moscow State Technical University

**Pomasckin D.V.**
The candidate of economic science

**I want to know everything**
Informational and analytical support of business

The development of modern business is impossible without the informational and analytical support that is without a basic element in the decision-making system. On the one hand the information becomes available due to the modern computer-aided facilities and access to the Internet, on the other hand, its abundance and probable discrepancy represent the big problem at an adequate estimation of an existing situation. Therefore definition of the minimal number of the parameters, allowing creating an informational space, and development of ways of its updating and actualization are one of basic elements of informational and analytical support of business.