

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ДАННЫХ

Н. В. Водополова, Г. П. Косинов

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»,
кафедра «Информатика»

Любое управленческое решение – результат сложного процесса оценки состояния экономического явления, анализа и прогнозирования перспектив его развития. Основой этого процесса является анализ.

Цель данной работы – продемонстрировать использование информационных технологий на примере механизмов и инструментов стандартного программного обеспечения компьютера в аналитической работе специалистов экономических служб.

С появлением персональных компьютеров процесс анализа существенно упростился, поскольку основным инструментом выполнения расчетов, построения функциональных зависимостей и вычисления параметров этих зависимостей, интерпретации полученных результатов и т. д. является программное обеспечение. Основными программными продуктами специалистов экономических служб являются табличный процессор *MS Excel* и *СУБД Access*.

Оба программных продукта могут быть использованы как самостоятельные средства реализации основных задач обработки и анализа данных: организация и хранение информации; подготовка данных к анализу; анализ данных; разработка и создание отчетов, – так и реализовывать отдельные задачи. В последнем случае оба средства используются совместно и роли, как правило, распределяются следующим образом: *СУБД MS Access* используется для организации хранения данных, а все остальные функции выполняются с помощью *MS Excel*. Это наиболее интересный вариант организации работы, т. к. именно в этом случае полноценно реализуются основные предназначения каждого программного продукта. А для реализации их взаимосвязи предусмотрены механизмы импортирования данных, благодаря которым осуществляется передача данных из базы данных, организованной под управлением *СУБД Access*, в *MS Excel*. Причем процедура импортирования данных позволяет управлять не только выбором набора необходимой информации, а также накладывать требуемые ограничения на нее.

Рассмотрим основные механизмы табличного процессора *MS Excel*, реализующие остальные задачи обработки данных.

Подготовка данных к анализу предполагает:

– *сжатие информации*. Прежде всего, это получение агрегированных данных, фильтрация, группировка и структуризация. В *MS Excel* для выполнения этих процедур разработаны такие механизмы и инструменты, как встроенные функции, *Автофильтр*, *Расширенный фильтр*, *Промежуточные итоги*, *Сводная таблица*, механизмы группировки, как данных, так и элементов рабочего листа, т. е. его строк и столбцов, а также механизмы структуризации рабочего листа вручную и получение его структуры автоматически;

– *дополнение данных*. Как правило, дополнение данных связано с получением расчетных данных на базе имеющейся информации. Для этих целей в *MS Excel* существует значительное количество встроенных функций. В экономических расчетах чаще всего используются статистические, математические и финансовые функции;

– *удаление данных*. Эта процедура необходима в тех случаях, когда на этапе импортирования и сжатия данных не удалось избавиться от ненужной в данный момент информации. В *MS Excel* можно выполнить обычное удаление данных, а можно скрыть некоторые детали, не удаляя их физически. В этом случае просто незаменим такой механизм, как *Расширенный фильтр*, позволяющий выполнить выборку данных. Скрытие информации осуществляется и с помощью механизма *Сводная таблица*.

Анализ данных – это основное назначение *MS Excel*, поэтому все механизмы этого программного продукта, так или иначе, могут быть использованы для целей анализа. Наиболее интересными в этом отношении являются:

- логические функции и функции, реализующие логические отношения;
- возможность создания вычисляемого критерия на базе логических отношений механизма *Расширенный фильтр*;
- *Таблицы подстановки* и механизм *Подбора параметров*;
- уникальные возможности *Пакета анализа*;
- особо следует отметить мощный механизм *графического представления данных*, с помощью которого можно не только получить графическую интерпретацию изучаемого явления, но и изучать тенденции, перспективы развития на будущее, изучать как процесс развивался в прошлом, получать трендовые функции и их уравнения.

Создание отчетов. «Конец – всему делу венец». Часто от качества оформления полученных результатов анализа зависит их дальнейшая судьба. Важно не только выполнить анализ данных, но так оформить его результаты, чтобы они были наглядны и понятны. Для этих целей незаменимыми являются:

- средства графической интерпретации данных;
- механизм *Консолидация данных*;
- возможности структуризации рабочего листа;
- использование гиперссылок;
- создание автоматизированных проектов с помощью макросов и разработки пользовательских интерфейсов на их базе;
- средства разработки собственных проектов с помощью мощного встроенного объектно-ориентированного языка программирования *VBA*, позволяющего не только автоматизировать процесс импортирования и подготовки данных к анализу, но и выполнение самого анализа. Кроме того, язык имеет все современные средства разработки полноценного пользовательского интерфейса с помощью элементов управления и форм.

Наряду с этим все программные продукты фирмы *Microsoft* совместимы. Это позволяет создавать не только бумажные отчеты с использованием результатов работы в *MS Excel*: вставлять графики, таблицы, рисунки, копии экранов, – но и создавать электронные презентации. Причем, для демонстрации выполнения расчетов в последнем случае очень эффективно использовать гиперссылки.

Следует особо подчеркнуть, что отнесение механизмов табличного процессора к той или иной категории выполнения работы достаточно условно. Так, для подготовки данных к анализу и выполнения анализа можно использовать одни и те же механизмы, например, *Расширенный фильтр*.