

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭНЕРГЕТИКИ**

Трипутина В.В.

Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева,

Иркутск, Россия

Исследования развития ТЭК с позиции энергетической безопасности основываются на многовариантном вычислительном эксперименте (ВЭ). Основными целями исследования топливно- энергетического комплекса (ТЭК) являются выявление объективных путей его развития. В процессе исследований необходимо учесть все связи и факторы, определяющие энергетическую безопасность. Центральное место в схеме прогнозных исследований должна занимать задача определения структуры и территориально - производственных связей ТЭК.

Для организации многовариантных расчетов была разработана система поддержки проведения ВЭ — ИНТЭК.

Основные компоненты комплекса — оптимизатор (предназначен для решения задачи линейного программирования), геоинформационная система (для размещения данных на карте), подсистема формирования альтернативных вариантов (для подготовки альтернативных вариантов), база данных (для хранения расчетных и отчетных данных) и диалоговая система анализа результатов расчетов — ДИСАР. Система предназначена для интерпретации результатов многовариантных расчетов.

Результаты расчетов представляются в виде следующих основных форм: балансовые таблицы, транспортные таблицы, таблицы двойственных оценок. Кроме того, необходимо сравнивать варианты решения между собой и с базовым вариантом (основываясь на балансовых таблицах). В соответствии с этими задачами были разработаны следующие компоненты ДИСАР: подсистема разработки макетов (для формирования «шаблонов» балансовых таблиц), подсистема расчета балансовых таблиц (для расчета балансовых таблиц по административным единицам), подсистема расчета таблиц двойственных оценок (система взаимосвязанных удельных экономических показателей, характеризующих оценку затрат на обеспечение дополнительной потребности в

каждом виде топлива и энергии по районам страны), подсистема отображения решений (для просмотра результатов расчетов в «необработанном» виде), подсистема редактирования словарей (для поддержания словарей каждой модели в актуальном состоянии), подсистема расчета транспортных таблиц (для расчета транспортных потоков энерго-ресурсов), подсистема графической интерпретации ГИД (для сравнения результатов вариантов расчетов по балансовым таблицам).

Одной из важнейших функций ДИСАР является организация интерфейсов к базе данных. База данных хранится на сервере баз данных и содержит разноплановую информацию об энергообъектах. Это может быть информация о состоянии ТЭК за отчетный период, результаты расчетов, картографическая информация. База данных реализована с помощью объектно-ориентированной СУБД PostgreSQL. Система обращается к базе данных, используя механизм драйверов баз данных — ODBC. ODBC — интерфейс для свободного доступа к данным, расположенным на персональном компьютере и больших ЭВМ, поддерживает технологию «клиент-сервер».

Интерфейс организован в виде Windows-подобных окон, имеет ориентированное на пользователя - непрограммиста “меню”.

Все компоненты системы имеют единообразный интерфейс и проблемно-ориентированный язык общения с пользователем.

Система реализована на языке программирования Object Pascal с использованием визуальной среды программирования Delphi. Для обращения к базе данных используются компоненты доступа к данным, входящие в ядро процессора баз данных — BDE (Borland Database Engine).

Предлагаемая система выполнена в идеологии новых информационных технологий: с использованием объектно - ориентированного подхода, архитектуры “клиент - сервер” и идеологии открытых систем.