

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ

В статье представлены результаты работы автора по разработке оригинальной информационно-аналитической системы, позволяющей автоматизировать процессы мониторинга, анализа и прогнозирования показателей национальных счетов и других макроэкономических индикаторов Российской Федерации. В статье сделан акцент на отражении реальной применимости результатов работы для решения представленных проблем, среди которых выделяется недостаток программной оснащённости.

1. Введение

Система национальных счетов (СНС) – система взаимоувязанных обобщающих показателей развития экономики, характеризующих различные стадии процесса воспроизводства и важнейшие взаимосвязи в национальном хозяйстве. Она необходима для анализа состояния экономики, формирования экономической политики и практического принятия мер по регулированию рыночной экономики [1, с.14].

Одним из направлений повышения эффективности использования СНС для макроэкономического анализа и прогнозирования, по предложениям группы российских экономистов (Гурман В.И., Кульбака Н.Э., Рюмина Е.В.), является разработка и использование общей информационной системы, позволяющей производить расчеты как выборочного, так и интегрированного характера [2, с. 119].

Программно-технические решения, ориентированные на информационно-аналитическую обработку данных и поддержку принятия решений, существуют на рынке информационных технологий, но предлагаемые решения не обеспечивают необходимого уровня гибкости инструментальных средств. Поэтому создание практически применимой системы хранения, анализа и прогнозирования показателей СНС является актуальной задачей.

Основным средством информационной обработки моделей показателей СНС в Отделе национальных счетов Минэкономразвития России до 2004 года являлся инструмент MS Excel, использование которого приводило к различным проблемам. Структурная схема существовавшей системы обработки моделей представлена на рис. 1.



Рис. 1. Существовавшая ранее схема работы

Указанные проблемы существенно ограничивали возможности специалистов по анализу показателей СНС.

Ниже приводится краткое изложение результатов автора по разработке информационно-аналитической системы анализа и прогнозирования показателей национальных счетов (далее Система). Программная реализация Системы была выполнена на основе аналитического комплекса «ПРОГНОЗ» [3, 4].

2. Информационно-аналитическая система хранения, анализа и прогнозирования показателей национальных счетов

Приведем краткую характеристику разработанной Системы.

2.1 Общая информация. Общая структура разработанной Системы отображена на рис. 2.

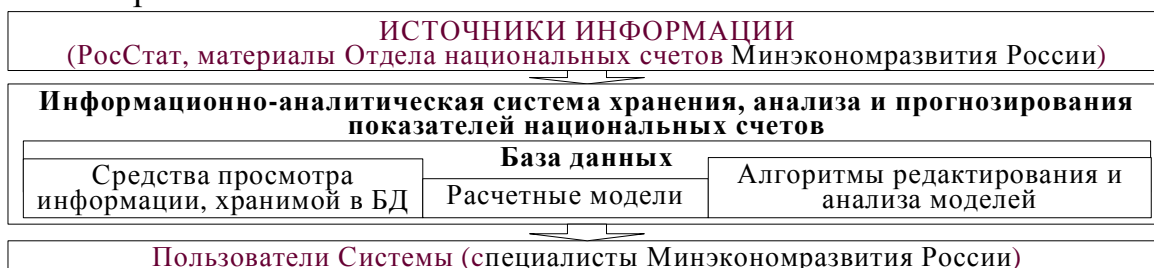


Рис. 2. Структура Системы

2.2 База данных (БД) и средства просмотра информации БД. Система включает в себя многомерную базу данных по показателям СНС и другим макроэкономическим индикаторам РФ. База данных реализована на основе СУБД ORACLE.

2.3 Расчетные модели. Модели расчета показателей СНС реализованы в рамках Системы на основе информации Отдела национальных счетов Минэкономразвития РФ. Модели состоят из множества взаимоувязанных детермини-

рованных уравнений, которые описывают взаимосвязь показателей СНС между собой.

2.4 Алгоритмы редактирования и анализа моделей. Спецификой работы пользователей является ежедневная необходимость в поддержании базы данных и расчетных моделей в актуальном состоянии. Учитывая большие объемы обрабатываемой информации и одновременный характер работы пользователей, становится очевидным требование проведения автоматического системного анализа алгоритмов моделей и структуры базы данных с целью недопущения приведения рабочего материала в структурный беспорядок. Алгоритмы редактирования и анализа моделей в рамках разработанной Системы позволяют свести к минимуму влияние указанных сложностей.

2.5 Особенности разработанной Системы.

Рис. 3. Принципиальная схема работы после внедрения Системы

Сравнительные характеристики методов работы до и после внедрения Системы представлены ниже (см. рис. 3).

Разработанная Система позволяет осуществлять эффективную работу по хранению, представлению данных, составлению и структурному анализу моделей расчета, расчету и прогнозированию показателей национальных счетов и других макроэкономических индикаторов, внося определенный вклад в инструментальный анализ экономической деятельности хозяйствующих субъектов РФ.

Применимость разработанной Системы к практическим задачам доказана успешным ее использованием в подразделениях Министерства экономического развития и торговли РФ с 2004 г. Опыт промышленной эксплуатации Системы создает основу для дальнейшего ее развития.

Уникальность разработанной системы подтверждена авторским свидетельством об официальной регистрации программы для ЭВМ [5].

<i>До ввода Системы в эксплуатацию</i>	<i>После ввода Системы в эксплуатацию</i>
Просмотр информации	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Электронные таблицы MS Excel с зафиксированной структурой показателей. Изменение структуры сопровождается трудоемкими работами по согласованию изменений со всеми остальными файлами 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Электронные таблицы с настраиваемой структурой отображения показателей ➤ Изменение структуры показателей не нарушает целостности модели (все связи и формулы остаются корректными)
Редактирование моделей	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Посредством MS Excel ➤ Отсутствие многопользовательского интерфейса при работе разных экспертов с одним набором показателей ➤ Администрирование прав доступа реализовано на уровне распределения файлов по рабочим местам ➤ При редактировании формул использование адресов ячеек, что создает необходимость постоянного контроля над корректностью формул при изменении размещения показателей 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Посредством механизма редактирования формул и в электронных таблицах ➤ Использование многопользовательского интерфейса при одновременной работе разных экспертов с одним набором показателей ➤ Администрирование прав доступа экспертов на группы показателей ➤ Возможность использования различных атрибутов показателей (коды, аббревиатуры, наименования) при редактировании формул
Алгоритмы анализа моделей	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Визуально в файлах MS Excel ➤ Посредством инструментов определения ошибок вычисления в ячейках MS Excel ➤ Поиск ошибок затруднен отсутствием механизмов анализа источника ошибок 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Визуально в электронных таблицах ➤ Посредством анализа циклических взаимосвязей, анализа потери данных, анализа зависимых элементов ➤ Определение масштаба последствий ошибок в модели ➤ Выявление первопричины ошибок для их скорейшего исправления, контроль целостности модели при изменении структуры расчета показателей
Результат:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Расширение возможности представления информации ❖ Повышение эффективности разработки модели 	

Рис. 3. Сравнительные характеристики

Литература

1. Национальные счета России в 1989-1996 годах: Стат. сб./ Госкомстат России. - М., 1998. - 118с.
2. Гурман В.И., Кульбака Н.Э., Рюмина Е.В., Проблемы учета экологической составляющей в системе национальных счетов // Экономика и математические методы, 1996, том 32, вып.1., сс.111-120
3. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2001610. Аналитический комплекс «ПРОГНОЗ»; 23 мая 2001 г. / правообладатель Андрианов

Дмитрий Леонидович (Российская Федерация); заявка от 21 мая 2001 г. № 2001610604.

4. www.prognoz.ru

5. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2007612534. Информационно-аналитическая система хранения данных и составления моделей расчета макроэкономических показателей («ИАС ХиСМРМП»); 15 июня 2007 г. / правообладатель ЗАО «ПРОГНОЗ» (Российская Федерация); заявка от 19 апреля 2007 г. № 2007611459.