

*В.Л. ЛИСИЦКИЙ*, доц. канд. техн. наук, *М.А. ГРИНЧЕНКО*

## **СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Для регіону, що є цілеспрямованою макроекономічною системою, пропонується структура системи прогнозування, яка здатна забезпечувати рішення комплексу функціональних задач, пов'язаних з формуванням довгострокового прогнозу соціально-економічного розвитку, інформаційною та аналітичною підтримкою процесу прогнозування. Розглядаються особливості реалізації сценарного підходу в рамках системи прогнозування розвитку регіону.

**Постановка проблеми.** В настоящее время в рамках реформирования системы управления проводится обсуждение последствий реализации законопроектов о административно-территориальной реформе. В связи с этим выполняются аналитическую и диагностическую функции, а также функцию предвидения, прогнозирование является инструментом научного обоснования региональной политики.

**Цель работы.** Предлагается система регионального управления, содержащая информационно-аналитическую систему региона, в которую включена подсистема стратегического развития региона, содержащая систему прогнозирования направляемого развития региональной макроэкономической системы (МЭС). Система прогнозирования предназначена для построения прогнозов последствий реализации проводимой политики, диагностики процессов развития региона [1].

Система прогнозирования направленного развития МЭС должна удовлетворять основным требованиям предъявляемым к системам прогнозирования [2, 3]:

- совокупность показателей при прогнозировании должна быть адекватна совокупности показателей при планировании действий моделируемой МЭС;
- прогнозная информация должна передаваться в систему планирования с достаточным упреждением по времени, необходимым на процессы принятия решения по выбору предпочтительного варианта развития и разработку решений;
- адаптивность и открытость аналитических и прогнозных расчетов в системе прогнозирования;
- возможность задание различных управляющих воздействий в системе;
- реализация сценарного подхода, т.е. построение многовариантных прогнозов основных показателей моделируемой системы;
- прогнозирование и анализ последствий управленческих решений.

Эти требования формируют комплекс функциональных задач решаемых системой прогнозирования и определяющих её структуру. Процесс разработки структурной схемы системы прогнозирования предполагает

окончательную формализацию объекта моделирования в виде МЭС. Для этого необходимо описать структуру МЭС и совокупность математических описаний всех её элементов, внешних воздействий и взаимодействия между всеми структурными элементами в процессе функционирования и развития МЭС. Структура системы прогнозирования модели развития территориально-экономической системы, выбраны языки программирования общего назначения, к подходам для реализации имитационного алгоритма.

Предлагается структура системы прогнозирования, состоящая из совокупности компонент включающих подсистемы (рис. 1):

- подсистему мониторинга состояния региона;
- подсистему моделирования региона;
- подсистему вариантного прогнозирования.

Функционирующая система прогнозирования развития МЭС представляет собой совокупность целенаправленно взаимодействующих подсистем. Взаимодействие осуществляется с помощью информационного обмена данными. При этом система сбора, накопления, обработки, анализа информации обеспечивает её достоверность, полноту, своевременность, совместимость со всеми подсистемами, накапливающимися в базе данных центрального сервера, оперативную и аналитическую информацию о МЭС. Хранилище данных в рамках системы прогнозирования представляет собой предметно-ориентированное, статичный сбор данных, поддерживающих хронологию принимаемых решений.

В рамках системы прогнозирования направленного развития МЭС осуществляется слаженное взаимодействие подсистемы мониторинга, подсистемы моделирования развития региона и подсистемы вариантного прогнозирования.

Подсистема мониторинга обеспечивает контроль и отслеживание основных показателей текущей социально-экономической и экологической деятельности региона.

Подсистема моделирования развития региона предназначена для анализа системы показателей, имитационного моделирования системы управления регионом (ИМ СУ), которая содержит имитационные модели сферы производства (ИМ СПР), сферы потребления (ИМ СПО) и экологической сферы (ЭС). При разработке имитационных моделей подготовка данных осуществляется с помощью системы подготовки данных, содержащая модули: задания начальных условий, задания функциональных зависимостей, задание системных параметров прогноза и параметров временных переключателей.

Методологической основой моделирования социально-экономического, экологического развития региона является системный анализ, центральной процедурой которого, является построение обобщенной модели региона, отражающей все факторы и взаимосвязи реальной системы.

Имитационное моделирование осуществляется на основе модифицированной модели мировой динамики Дж. Форрестера. Концепция системной динамики позволяет моделировать динамические процессы на высоком уровне агрегирования, в её основе лежит представление о функционировании динамической системы, как совокупности потоков и темпов.

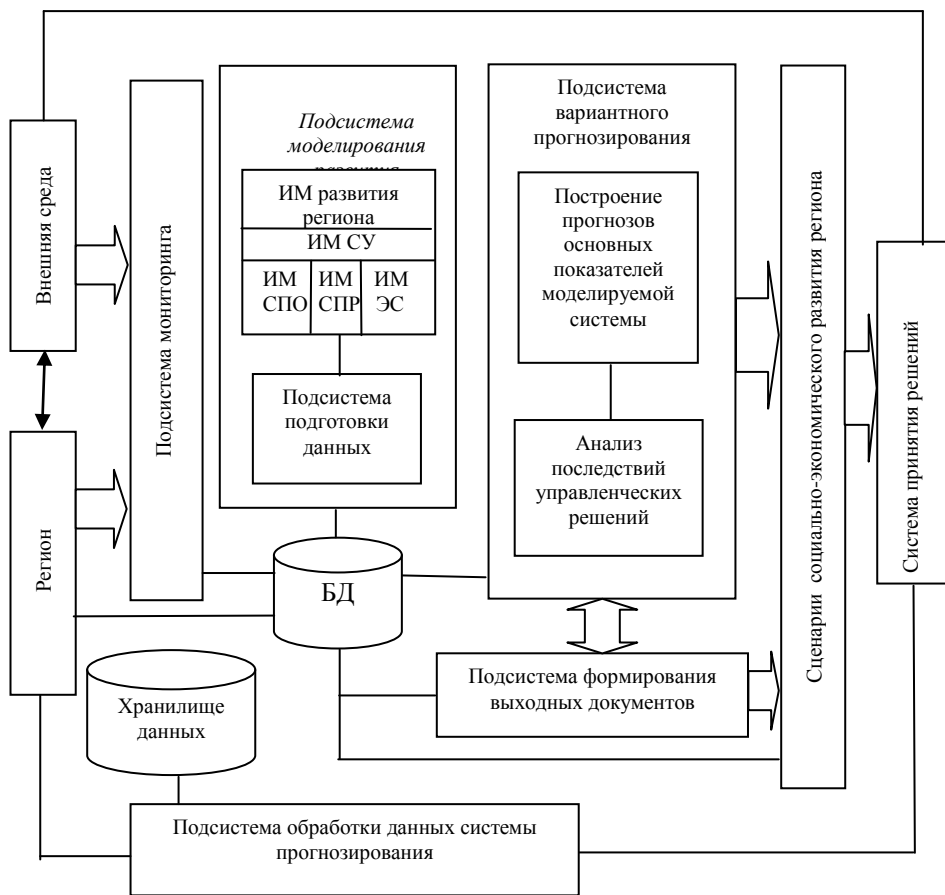


Рис.1 Структура системы прогнозирования направленного развития МЭС

Применение имитационного моделирования и сценарного подхода позволяет строить эффективные системы принятия решений, предназначенные для решения задач в различных отраслях и для различных объектов. Сценарный подход позволяет описать множество вариантов развития МЭС [4].

Построение сценариев направлено на решение двух основных проблем: во-первых, выделение ключевых моментов развития исследуемого объекта необходимых для качественной разработки вариантов развития объекта, во-вторых, всесторонний анализ и оценка каждого из полученных вариантов, изучение его структурных особенностей и возможных последствий его реализации. Построение сценария развития региона сводится к нескольким этапам: изучение сложной, динамической, открытой системы, которой является экономика региона; описание возможных направлений изменения этой системы несколькими вариантами, так, чтобы в рамках поставленной задачи дать наиболее полное представление о возможных будущих состояниях развития МЭС [5].

Подсистема вариантного прогнозирования обеспечивает автоматизацию многовариантных расчетов прогнозов развития региона на основе сценарного подхода. Она включает построение прогнозов основных показателей МЭС и анализ последствий управленческих решений принимаемых на уровне регионального управления. Результатами функционирования подсистемы вариантного прогнозирования и подсистемы формирования выходных документов является разработка и анализ сценариев социально-экономического развития региона.

**Выводы** Разработанная система прогнозирования развития МЭС может обеспечивать реализацию различных технологий построения прогноза в зависимости от направления развития МЭС. Дальнейшие исследования будут посвящены разработке прогноза состояния МЭС в условиях реформирования системы управления.

**Список литературы:** 1. Лисицкий В.Л., Гринченко М.А. Долгосрочное прогнозирование динамики развития территориальных систем с переходной экономикой нового типа // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Збірник наукових праць. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2005. - №19. – С. 26-30. 2. Долгосрочный прогноз социально-экономического развития Украины / Кононенко И.В., Лисицкий В.Л. и др. / Под общей редакцией И.В. Кононенко. – Харьков: ИМиС, 1999. – 176 с. 3. Лычкіна Н.Н. Системы принятия решений в задачах социально-экономического развития регионов // Компьютер. 1999. - № 2(32). - С. 11-18. 4. Андрианов Д.Л. и др. Имитационное моделирование и сценарный подход в системах поддержки принятия решений // Проблемы теории и практики управления. 2002.- №5. - С.43-46. 5. Шибалкин О.Ю. Проблемы и методы построения сценариев социально-экономического развития. – М.: Наука, 1992. - 176 с.

*Поступила в редколлегию 10.11.05*