



---

**ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ**

---

Рецензия: **В. Н. Еремеев, Е. М. Игумнова, И. Е. Тимченко. Моделирование эколого-экономических систем. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. - 322 с.**

Моделирование сложных систем представляет собой одну из главных проблем и является одним из наиболее эффективных инструментов в современных исследованиях взаимодействия природы и общества. Это в полной мере относится к решению широкого спектра задач общей экологии, динамики экосистем и экологической экономики. Управление социально-экономическим развитием невозможно без прогнозирования и диагностики последствий принимаемых решений по использованию природных, экономических и социальных ресурсов, которыми располагает та или иная общественная система. В свою очередь, подобные прогнозы требуют создания компьютерных динамических моделей эколого-экономических систем и методов их реализации для решения фундаментальных и конкретных прикладных задач соответствующего профиля.

Этим объясняется особая актуальность тематики данной монографии. Авторы положили в основу предлагаемых ими методов моделирования системные концепции, которые позволяют построить общую информационную технологию для анализа состояния и управления развитием природно-хозяйственных комплексов.

Наиболее подробно исследованы и изложены два метода моделирования: метод системной динамики и метод адаптивного баланса влияний. Первый из них разработан в США Джем Форрестером. Метод получил широкую известность после завершения цикла работ по изучению пределов роста мировой социально-экономической системы. Однако его распространение в Украине до сих пор ограничивается, в основном, использованием лицензионных пакетов западных фирм, предлагающих свои приемы компьютерного моделирования производств. Для того чтобы понять суть и возможности метода в целом и адаптировать его к конкретной экономической или эколого-экономической системе, а также создать условия для дальнейшего развития необходимы как специализированные издания соответствующего теоретического уровня, так и учебные пособия, демонстрирующие все стадии моделирования на достаточно простых конкретных примерах и более сложных имитационных сценариях. Рассматриваемая монография удовлетворяет всем этим требованиям. Приведенные в ней примеры использования метода весьма полезны как с познавательной (иллюстративной), так и с аналитической точек зрения.

Второй подход к моделированию сложных систем, названный авторами «ABC метод или метод адаптивного баланса влияний», ориентирован на предварительную обработку архивных данных наблюдений. Этим снимается одно из ограничений метода системной динамики – необходимость экспертной оценки коэффициентов моделей. В ABC методе эти коэффициенты вычисляются по архивной информации. Авторы обоснованно отдают предпочтение этому методу и пропагандируют его использование в математической экологии и экологической экономике. С практической точки зрения реализация метода для конкретных эколого-экономических систем и ситуаций должна опираться не только на существующую информационно-аналитическую базу «исторических» данных, но и на современные геоинформационные системы (ГИСы) широкого профиля, включающие комплексную информацию междисциплинарного уровня. Авторы монографии, имея оригинальные научные и научно-технические работы в этой области, оставляют их за рамками излагаемого материала, ограничившись соответствующими литературными ссылками и не перегружая тем самым основное содержание монографии.

Наиболее подробно рассматривается применение ABC метода в задачах управления эколого-экономическими системами «Море – суша» и, в частности, интегрированного управления прибрежной зоной

как экологического и многоотраслевого хозяйственного объекта. В монографии приведено большое количество примеров имитационного моделирования морских экосистем и экономических систем суши, использующих морские ресурсы. Новым в моделировании подобных систем, кроме использования ABC метода, является включение логических операторов управления (агентов) в динамические уравнения моделей. Агенты, принимающие локальные решения, учитывают лимитирующие факторы развития, в том числе, развития морских организмов и их взаимодействия с окружающей средой.

Монография выполнена на высоком профессиональном уровне и, безусловно, вызовет интерес, в первую очередь, у научной аудитории. Вместе с тем, простота изложения сложных математических приемов моделирования делает ее доступной и полезной не только заинтересованным профильным специалистам, но и представителям смежных специальностей, а также студентам как технических, так и гуманитарных ВУЗов. Книга явится для них учебным пособием, частично восполняющим дефицит подобных изданий.

Монография «Моделирование эколого-экономических систем» выходит в свет весьма своевременно. Системный подход к решению проблем устойчивого развития безальтернативен. Наряду с концептуальными, узкопрофильными и практико-эмпирическими подходами и изысканиями в этой области, общество испытывает острую потребность в формировании понятийного логико-информационного и математического аппарата, позволяющего анализировать как проблему в целом, так и конкретные эколого-экономические ситуации на межсекторальном (с точки зрения современной экономической науки) и междисциплинарном (с позиций естественнонаучного знания) уровнях.

*Ю. А. Митропольский*  
акад. НАН Украины