Дорошенко Ю.А.

докт. экон. наук, профессор

Бухонова С.М.

докт. экон. наук, профессор

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г.Шухова

дом модели

теоретические и методические основы моделирования экономического потенциала¹

В настоящее время метод моделирования является неотъемлемой частью исследования социальноэкономических явлений и подчас единственным инструментом количественного их отображения в СВЯЗИ С ОГРОНИЧЕННОСТЬЮ ИЛИ невозможностью натурных экспериментов. Метод моделирования социальноэкономических систем базируется на методологии теории систем и системного анализа. Развитие этого метода нашло достаточно полное отображение в работах В. Афанасьева (1), Д. Гвишиани (2), В. Цыгичко (4) и ряда других авторов.

пределение социальноэкономической системы как объекта системного анализа и моделирования дано Е. Майминасом (3). В связи с неопределенностью и вероятностным характером многих социально-экономических процессов введено понятие «потенциал социально-экономической системы» как максимальной возможности, которую можно достигнуть при благоприятных условиях функционирования и идеальном управлении в процессе движении к цели. Это определение в концептуальном плане сходно с определением, данным нами в отношении экономического потенциала. В соответствии с теорией систем и системного анализа экономический потенциал может рассматри-

под системой
понимается множество
связанных между собой
компонентов,
упорядоченное
по отношениям
и обладающее вполне
определенными
свойствами



ваться как подсистема, входящая в систему более высокого порядка социально-экономическую систему региона. В этом случае основные теоретические положения системного анализа и системного моделирования могут быть применены в отношении экономического потенциала как системы. Само по себе понятие системы абстрактно, однако в нем отражаются объективно присущие явлениям системные свойства и качества. В соответствии с (4) под системой понимает-СЯ МНОЖЕСТВО СВЯЗОННЫХ МЕЖДУ СОбой компонентов той или иной природы, упорядоченное по отношениям и обладающее вполне определенными свойствами. Это множество характеризуется единством, которое выражается в интегральных свойствах и функциях множества.

Рассматривая экономический потенциал как систему, можно выделить основные свойства системы, которые необходимо учитывать при разработке математической модели его функционирования и развития, - это целостность, структурированность, иерархичность, функциональность, управляемость, целенаправленность, самоорганизация, бесконечность.

Категория целостности является основополагающей в теории систем и означает несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов и невыводимость свойств целого из свойств отдельных ее частей. Система как целое порождает при своем делении элементы системы, и эти элементы существуют в силу наличия целого. Это свойство системы как целого определяет мето-

структура является способом описания организации системы

дологические проблемы, связанные с количественным описанием, измерением и моделированием систем.

В плане экономического потенциала региона это свойство означает, что его функционирование и воспроизводство хотя и определяются составляющими элементами, но в то же время в количественной оценке не равны алгебраической сумме оценок входящих в него потенциалов.

Система обладает структурой. Под структурой понимается совокупность элементов, связей и отношений между этими элементами. Структура является способом описания организации системы, при этом структуризация объекта исследования определяется объективным внутренним свойством системы.

Структурированность системы неразрывно связано с понятием иерархичности, которое означает, что система как целое является многоуровневой организацией, при этом каждый ее элемент может рассматриваться как отдельная система, а сама исследуемая система является элементом системы более высокого уровня организации. В отношении экономического потенциала это свойство означает, что последний является подсистесопиаурно-экономилеского потенциала территории, который, в свою очередь, отражает состояние территориальной социальноэкономической системы. Соответ-

система как целое является многоуровневой организацией

ственно, каждый из элементов экономического потенциала - инвестиционный, трудовой, природно-ресурсный и инновационный потенциалы - являются отдельными системами, которые далее также структурируются на подсистемы и элементы.

Свойство функциональности системы в отношении экономического потенциала означает, что каждый его элемент действует и взаимодействует с другими элементами в соответствии со своим функциональным назначением. Непрерывным функционированием отдельных элементов и системы в целом определяются структура и свойства экономического потенциала.

Важнейшим свойством любой системы является ее целенаправленность, которая означает, что система функционирует в соответствии с поставленными целями. Достижению этих целей подчинено организационное строение системы, когда каждый элемент ее функционирует в соответствии с основной целью системы, выполняя задачи по достижению этой цели. Выбор цели функционирования экономического потенциала региона является одним из главных моментов при его моделировании.

Для социально-экономических систем, к которым можно отнести и экономический потенциал, характерно свойство управляемости, т.е. сознательной организации целе-

направленного функционирования системы и ее элементов. В свою очередь, данное свойство системы может быть реализовано, если среда, в которой функционирует система, предсказуема и обусловлена.

Предсказуемость среды означает, что последняя развивается по изве-СТНЫМ ЗАКОНАМ, ПОЭТОМУ ВОЗМОЖНО предвиденье взаимодействия системы со средой на ближайшую перспективу. Обусловленность среды означает, что система может целенаправленно воздействовать на среду, в которой она функционирует, а среда, в свою очередь, воздействует на систему. Для экономического потенциала такой средой является социальная, экономическая сферы региона, окружающая природная среда, система управления регионом.

Функционирование и воспроизводство экономического потенциала связано с важнейшим свойством систем - самоорганизацией. Предполагается, что в своем развитии система сталкивается с изменениями во внешней и внутренней среде своего существования и поэтому должна, в соответствии с этими изменениями, менять свою структурную организацию, корректировать цели и функции составляющих элементов.

Рассмотренные свойства систем учитываются при моделировании экономического потенциала.

Следует подчеркнуть еще одну особенность моделирования объектов социально-экономической природы. Фактически моделируется не сам объект, а его информационный образ. При этом допускается, что имеющаяся статистическая

информация является объективной характеристикой социально-экономической системы. В этом случае модель выступает как заменитель реального объекта и по содержанию представляет собой математическую абстракцию, закономерности которой воспринимаются как качественные свойства самого объекта.

В общем виде последовательность процесса построения системы математических моделей, описывающих функционирование и развитие экономического потенциала региона, может быть представлена в следующем виде:

- определение целей моделирования экономического потенциала;
- целенаправленное содержательное описание системы экономического потенциала с разработкой формальной схемы, отражающей механизм его функционирования и развития;
- составление блок-схемы системы моделей, обеспечивающих системное, целенаправленное описание объекта моделирования;
- выбор параметров моделей экономического потенциала;
- определение и увязка всей информации, циркулирующей в системе моделей экономического потенциала;
- формальное исследование экономического потенциала с помощью моделей, уточнение механизма его функционирования;
- корректировка моделей объекта в соответствии с изменением условий внешней и внутренней среды.

Окончание следует

важнейшим свойством любой системы является ее целенаправленность

Литература.

- 1. Афанасьев В.Г. Моделирование как метод исследования социальных систем // Системные исследования: Методологические проблемы. Ежегодник. М.: Наука, 1982. С. 26-46.
- 2. Гвишиани Д.М. Методологические аспекты системных исследований. М.: Наука, 1983. С. 3-16.
- 3. Майминас Е.З. Теоретические проблемы моделирования социально-экономической системы // Экономика и математические методы, 1984. – Т.20. – Вып. 1. – С.42-52.
- 4. Цыгичко В.Н. Прогнозирование социально-экономических процессов. М.: Финансы и статистика, 1986. 207 с.

1 статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, грант №03-02-00242 а/Ц «Научно-методологические проблемы оценки и управления экономическим потенциалом региона»

pn