

УДК 330.1

UDC 330.1

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ: НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ****MODELING OF ECONOMIC REALITY: DIRECTIONS OF OPTIMIZATION**

Крятова Галина Анатольевна  
к.э.н., доцент  
*Армавирский механико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Армавир, Россия*

Kriatova Galina Anatolievna  
Cand.Econ.Sci., associate professor  
*Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) FSBEE HPE Kuban State Technological University, Armavir, Russia*

Показана актуальность совершенствования моделирования экономической реальности для развития современной экономической науки и обозначены проблемы в этой области. Представлена система моделей, которую целесообразно использовать при исследовании экономики общества и ее структурных элементов. Предложены для исследования экономической реальности в обществе модели человека и экономики философского и методологического плана

The urgency of improving the economic reality modeling for the development of modern economic science is shown; the problems in this area are identified. The system of models, which should be used at social economy research and its structural elements are presented. Models of human being and economy of the philosophical and methodological plan are offered for research of economic reality in the society

Ключевые слова: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, МОДЕЛЬ СОЦИУМА, МОДЕЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ, ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ТОЖДЕСТВО, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНДИВИДА

Keywords: ECONOMIC MODELING, MODEL OF SOCIETY, MODEL OF NATIONAL ECONOMY, REPRODUCTIVE IDENTITY, ECONOMIC MODEL OF THE INDIVIDUAL

Сложность структуры экономической реальности в обществе, ее разнообразие в пространстве и во времени обуславливают при ее познании широкое использование моделирования и моделей. Под экономической реальностью будем понимать совокупность всех феноменов, связанных с общественным воспроизводством и составляющих его условия, механизм и результаты.

Разнообразие моделей, разрабатываемых и используемых в экономической теории, определяется дифференциацией экономической реальности и разной практической важностью ее отдельных элементов для общества. Модели в экономической науке необходимы для отражения экономических объектов в соответствии с целями и задачами их исследования, получения научных знаний об этих объектах, представления полученных знаний в удобной для восприятия формализованной форме.

Применение моделей при изучении экономики общества определяет большое влияние их качества на глубину и объективность экономической теории, ее состояние и прагматический потенциал. Эту мысль подтверждает современное состояние экономической науки, для которой, как отмечают многие российские и зарубежные экономисты, характерен отрыв от экономической реальности, неспособность решать актуальные экономические проблемы общества, излишний формализм, подчинение реального экономического содержания математической форме. Подобные кризисные проявления экономической науки во многом обусловлены недостатками в области такого важного ее инструмента как моделирование. Таким образом, дальнейшее развитие экономической теории во многом зависит от совершенствования процесса моделирования и оптимизации экономических моделей.

Как известно, модель – это заменитель реального объекта, который используется в процессе исследований и обеспечивает опосредованное получение знаний об этом объекте. Она представляет собой это упрощенный, идеальный и формализованный образ реального объекта, выбранного для научного изучения. Упрощение облегчает восприятие сложных по своей структуре объектов в процессе их познания и означает, что модель воспроизводит лишь некоторые свойства реального объекта, которые рассматриваются как наиболее важные с точки зрения целей и задач его исследования. Идеализация – это отражение объекта в сознании человека в виде мыслительных образов, которые затем материализуются в понятиях, определениях и суждениях и формируют содержание теории этого объекта. Формализация объекта означает кодирование его свойств в системе глифов (символов, знаков) для обеспечения чувственного восприятия идеального (духовного) образа объекта посредством придания ему определенной формы.

В связи с указанными свойствами моделей в области моделирования возникают следующие важные проблемы: достижение гомоморфизма реального объекта и его модели; обеспечение адекватности модели моделируемому объекту; оптимальная экспликация модели, обеспечивающая адекватное восприятие идей, заложенных в моделях; оптимальная формализация мыслительных представлений об изучаемом объекте; учет семантических аспектов при разработке и использовании моделей в исследовательских целях; интеграция используемых экономических моделей в единую систему.

Важность обеспечения системной интеграции используемых в экономической науке моделей обусловлена тем, что они отражают лишь разные аспекты, элементы и состояния единого целого - экономической системы общества, представленной ее социально-экономическими и материально-экономическими формами. В связи с этим при моделировании экономических объектов необходимо реализовывать системный подход, в результате чего должна быть создана система моделей экономики общества, отражающих ее на разных уровнях абстракции и в разной степени детализации по ее отдельным элементам.

Как представляется, система моделей, отражающих экономическую реальность, должна включать следующие их виды:

- философские модели, отражающие мировоззренческие, часто интуитивные, базовые идеи об экономике общества, ее сущности, структуре и движущих силах развития, а также связи с окружающей средой, которая является условием и фактором ее существования; как известно, философия в конкретно-предметных исследованиях выполняет ориентирующую функцию, обеспечивая целенаправленность познания выбранного объекта;

- методологические модели, которые отражают те свойства объекта исследования, которые выделены в качестве наиболее важных для

познания выбранного объекта, отражают его атрибутивные признаки с точки зрения целей и задач исследования; как известно, методология осуществляет прагматическую функцию в познавательном процессе, определяя предпосылки и методы познания объекта, которые способны обеспечить его адекватное духовное продуцирование;

- гносеологические модели, отражающие качественную и количественную динамику свойств объекта, ее факторы и механизм, а также позволяющие получить знание о состоянии объекта как целого при разных параметрах его свойств;

- прагматические модели, которые позволяют находить оптимальные сочетания количественных и качественных параметров объекта с точки зрения решения актуальных практических задач общества, а также определять возможности и формы целенаправленного воздействия на параметры объекта для обеспечения его желаемого состояния;

- дескриптивные модели, отражающие позитивное знание об объектах экономической реальности;

- нормативные модели, формирующие нормативную экономическую теорию.

В рамках единой системы экономические модели должны:

- поддерживать друг друга, раскрывая сущность экономики общества на разных уровнях абстракции и детализации ее структуры;

- дополнять друг друга, отражая экономику общества как единство «во многообразии»;

- быть способны выполнять гносеологические функции, т.е. давать научные знания об объекте, соответствующие целям исследования;

- отражать статические и динамические аспекты функционирования экономики общества, причинно-следственные связи между ее элементами, а также фактор времени (логическую последовательность смены состояний изучаемых экономических объектов).

Процесс моделирования экономической реальности предполагает наличие в общественном сознании некоторых исходных представлений о ее природе, структуре, роли в жизнедеятельности общества. Эти идеи в формализованной форме выступают в виде философских экономических моделей.

К моделям философского плана, имеющим фундаментальное значение для экономической теории, следует отнести модель социума как всеобщей реальности по отношению ко всем формам проявления человеческой жизнедеятельности индивидов в обществе, в том числе и в сфере экономики. Понятие «социум» в контексте экономической теории отражает исторически сложившуюся локальную ассоциацию индивидов как целое в единстве с механизмом ее воспроизводства. Модель социума (A) можно структурно представить следующим образом:  $A=F(Sp_A \leftrightarrow Sc \leftrightarrow E_A)$ , где  $Sp_A$  – духовное начало в жизнедеятельности общества (духовная структура общества);  $Sc$  – социальное начало жизнедеятельности общества (социальная структура общества);  $E_A$  – экономическое начало в жизнедеятельности общества (экономическая структура общества). Использование категории «социум» для отражения субстанционального единства природы всех общественных явлений дает основание рассматривать экономику как одну из подсистем социума, неразрывно связанную с другими подсистемами (духовной и социальной) и починенной законам этого целого. Экономика как подсистема социума, выполняет функцию создания материальных условий для его воспроизводства. Эта модель отражает и главные факторы функционирования экономики общества – социальный и духовный. Поэтому для научного понимания механизма функционирования и эволюции экономической системы недостаточно изучать ресурсы и их распределение в обществе, технологические уклады и т.п.

Экономика общества формируется как результат отношений и взаимодействий человеческих индивидов и их групп. Поэтому экономическая теория в качестве своей предпосылки должна иметь определенное представление о человеке как участнике и элементе экономической реальности.

Философская модель человека должна отразить его в единстве его родовых свойств, или начал: биологического, духовного и сознательного. Это модель «разумного человека» (HS):  $HS = F(B \leftrightarrow Sp \leftrightarrow Cn)$ , где: B – биологическое начало; Sp – духовное начало в природе человека; Cn – сознательное начало или в природе человека; знак « $\leftrightarrow$ » отражает внутреннее единство и взаимосвязь указанных свойств внутри целого, его имманентные атрибуты как феномена реальности.

В экономической литературе представлены разные модели человека – «экономический человек», «административный человек», «институциональный человек», актор, «экономический агент», «гедонист», «рациональный максимизатор», «изобретательный, оценивающий, максимизирующий человек» и др. В силу сложной и исторически меняющейся духовной структуры и экономических функций индивидов как участников общественного воспроизводства научное творческое воображение может выявить и другие его модусы.

Методологическая модель человека в экономической теории должна отразить представление о нем в контексте объекта исследования – экономики общества. Эту модель целесообразно назвать моделью социализованного, или «обобществившегося» (К.Маркс), человека (SP):  $SP = F(N \leftrightarrow EI \leftrightarrow K)$ , где: N – потребности человека, EI – экономические интересы человека, K – знания человека. Является очевидным, что потребности, экономические интересы и знания являются социально-экономической трансформацией биологического, духовного и

сознательного начал в родовой сущности человека, формой проявления их синтеза в деятельности социализованного человека.

Экономическое поведение индивида можно отразить следующей онтологической моделью: внутренняя структура (духовная организация) индивида => социоматрица индивида => экоматрица индивида => образ выбранной модели экономического поведения в сложившихся условиях индивида (поведенческая матрица) => модель реального экономического поведения индивида (поведенческая модель) => положительный\отрицательный опыт => накопление знаний => изменение внутренней (духовной) структуры индивида => изменение социоматрицы индивида => изменение экоматрицы индивида => изменение поведенческой матрицы индивида => изменение поведенческой модели индивида...

Экономику общества можно представить в виде статической модели:  $E_{Ast} = F(R_A, T_A, EI_A)$ , где  $R_A$  – ресурсы общества,  $T_A$  – технологии, применяемые обществом,  $EI_A$  – система экономических интересов в обществе.

Представление об экономике как подсистеме социума определяет целевую, функциональную направленность ее функционирования – воспроизводство социума в единстве его духовной, социальной и экономической структуры. Это обеспечивается посредством преобразования ассоциацией индивидов предметов окружающего мира в соответствии со своими практическими целями.

Функциональная направленность экономики общества на обеспечение материальных условий существования его членов может быть представлена моделью:  $AI = k_{sp}, k_{sc}[F(E)] = k_{sp}, k_{sc}[F(Pr, Ds, Ex, Cn)]$ , где  $AI$  – ассоциация индивидов, рассматриваемая в единстве ее атрибутивных количественных и качественных параметров;  $Pr, Ds, Ex, Cn$  — количественные параметры производства, распределения, обмена,

потребления;  $k_{sp}, k_{sc}$  — коэффициенты, отражающие влияние на экономику духовного и социального факторов. Агрегированный показатель развития общества (AI) в модели отражает условия жизнедеятельности индивидов в локальной ассоциации как результат функционирования национальной экономики.

Таким образом, в модели AI – E, отражающей связь экономики и благосостояния общества (социальных параметров социума), учитывается влияние духовного и социального факторов на экономику, которое реально всегда имеет место и в современном обществе только усиливается.

Если рассматривать экономику общества как процесс, протекающий о времени, то она выступает как общественное воспроизводство. В процессе общественного воспроизводства можно выделить две стадии (фазы) с определенными функциями – общественное производство благ (совокупного общественного продукта, дохода общества) и их обращение - переход от производителей к потребителям в условиях общественного разделения и кооперации труда. Общественное производство создает блага, необходимые для жизнедеятельности социума, обращение создает условия для его нового цикла, обеспечивая соответствующие потоки благ в обществе. В процессе обращения благ происходит их обмен и распределение между участниками общественного воспроизводства. Обращение опосредует, таким образом, уход одной части произведенных благ в индивидуальное потребление, а другой их части в производительное потребление в новом цикле общественного воспроизводства, создавая условия для его непрерывности – воспроизводство рабочей силы и возмещение потребленных средств производства.

Воспроизводственный анализ экономики общества означает ее рассмотрение с точки зрения того, как она сама создает условия для своего непрерывного функционирования. Он позволяет выявить как эти условия влияют на будущие параметры экономики и социума в целом.



Экономику общества как воспроизводственный процесс можно представить в виде динамической модели:  $E_{Adn} = F(Pr, Cr)$  или  $E_{Adn} = F(Pr, Ds, Ex, Cn)$ , где: Pr – производство благ; Cr – обращение благ; Ds – распределении благ; Ex – обмен благ; Cn – потребление (индивидуальное) благ. Первая модель в качестве своих параметров предполагает пропорции в процессе общественного воспроизводства, вторая – абсолютные величины соответствующих переменных, выраженных в потоках благ, доходов, денег.

Как представляется, такие модели экономики могут выступить методологической основой построения гносеологических и прагматических моделей национальной экономики с соответствующими количественными и качественными параметрами.

На основе философских и методологических экономических моделей, выступающих как выражение наиболее абстрактных представлений об экономике и ее роли в обществе («всеобщего» в экономике, «закона» ее бытия), целесообразна разработка моделей отдельных структурных элементов экономической системы, т.е. создание детализирующих экономических моделей, или конкретно-предметных моделей отдельных экономических объектов.

Конкретно-предметные модели экономики общества могут быть разной степени агрегированности. Высший уровень агрегированности конкретно-предметной экономической модели представлен ее макропараметрами, отражающими функционирование национальной экономики как целого: ВВП, сбережениями, потреблением и т.д.

Конкретно-предметная модель общественного воспроизводства может быть представлена в виде воспроизводственного тождества, имеющего вид:  $SR = IR_c + R_{cm} + R_s + R_a$ , где: SR – общественный доход (объем благ, произведенный в национальной экономике за предшествующий период);  $IR_c$  – лично потребленный доход (доход

использованный населением на личное потребление);  $R_{cm}$  – возмещающий доход (доход, использованный на возмещение потребленных в предшествующем периоде материальных ресурсов);  $R_s$  – сбереженный доход (доход, отложенный на будущее личное или производительное потребление);  $R_a$  – накопленный доход (доход, использованный на дополнительное производительное потребление).

С учетом внешнеэкономических отношений воспроизводственное тождество в рамках национальной экономики можно представить следующим образом:  $SR = IR_c^{ng} + IR_c^{ig} + R_{cm}^{ng} + R_{cm}^{ig} + R_s + R_a^{ng} + R_a^{ig}$ , где:  $IR_c^{ng}$  – личное потребление национальных благ;  $IR_c^{ig}$  – личное потребление импортных благ;  $R_{cm}^{ng}$  – возмещающее производительное потребление национальных благ;  $R_{cm}^{ig}$  – возмещающее производительное потребление импортных благ;  $R_a^{ng}$  – дополнительное производительное потребление национальных благ;  $R_a^{ig}$  – дополнительное производительное потребление импортных благ.

Как было отмечено выше, воспроизводственный анализ экономики общества означает ее рассмотрение с точки зрения того, как она сама создает условия для своего непрерывного функционирования и определяет свои будущие параметры. Представленные агрегированные модели функционирования национальной экономики можно использовать для статистического выявления мультипликаторов связей между отраженными в моделях параметрами экономики и выяснения их влияния на динамику объема национального производства, за которым мы должны видеть и занятость, и благосостояние населения, и отраслевую структуру экономики страны, и структуру платежного баланса страны и т.д. Предложенные модели национальной экономики можно рассматривать в качестве базовых для дальнейшей детализации структуры национальной экономики и моделирования ее структурных элементов.

Детализация конкретно-предметных экономических моделей может отражаться в агрегатных показателях отдельных сфер национальной экономики (производство, распределение, обмен и потребление), отраслей производства (промышленность, сельское хозяйство и т.д.). Более детализированными моделями могут быть отражены, например, потоки доходов и расходов отдельных экономических субъектов (фирм, государства). Большое значение для углубления знаний о механизме функционирования экономики общества имеет моделирование и исследование взаимоотношений и поведения действующих лиц в современной экономике [4].

Итак, совершенствование моделирования как инструмента научного познания экономической реальности предполагает:

- разработку системы моделей с различными функциями в познавательном процессе;
- разработку в первую очередь адекватных качественных моделей экономики общества философского и методологического плана;
- последующую детализацию структуры экономики общества и разработку конкретно-предметных моделей ее отдельных элементов;
- определение приемлемых количественных параметров актуальных экономических объектов и построение экономико-математических моделей гносеологического и прагматического плана, дескриптивного и нормативного характера.

### Литература

1. Центральная научная библиотека :: моделирование (электронный ресурс). <http://www.0ck.ru/estestvoznание/modelirovanie.html>
2. Понятие и типы моделей. Моделирование | Экономика (электронный ресурс). <http://www.economy-web.org/?p=475>
3. Глава 9 Моделирование и формализация / Основы информатики: Учебник... (электронный ресурс). [http://www.plam.ru/compinet/osnovy\\_informatiki\\_uchebnik\\_dlja\\_vuzov/p10.php](http://www.plam.ru/compinet/osnovy_informatiki_uchebnik_dlja_vuzov/p10.php)

4. Крятова Г.А. Действующие лица в современной экономике: проблема теоретического отражения // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2013. №3.

### References

1. Central'naja nauchnaja biblioteka :: modelirovanie (jelektronnyj resurs). <http://www.0ck.ru/estestvoznanie/modelirovanie.html>

2. Ponjatie i tipy modelej. Modelirovanie | Jekonomika (jelektronnyj resurs). <http://www.economy-web.org/?p=475>

3. Glava 9 Modelirovanie i formalizacija / Osnovy informatiki: Uchebnik... (jelektronnyj resurs).

[http://www.plam.ru/compinet/osnovy\\_informatiki\\_uchebnik\\_dlja\\_vuzov/p10.php](http://www.plam.ru/compinet/osnovy_informatiki_uchebnik_dlja_vuzov/p10.php).

4. Krjatova G.A. Dejstvujushhie lica v sovremennoj jekonomike: problema teoreticheskogo otrazhenija // Gumanitarnye i social'no-jekonomicheskie nauki. 2013. №3.