

УДК 332.1
ББК 65.9(2)
М-29

Мартыненко Екатерина Викторовна, аспирант кафедры менеджмента и региональной экономики ФГБОУ ВПО «Маикопский государственный технологический университет», e-mail: martinenkocaterina@yandex.ru, тел.: 8(918)2222552.

**ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА**
(рецензирована)

В статье автор описывает факторы, влияющие на эффективность использования природно-ресурсного потенциала региона. Приведен пример использования когнитивного моделирования при разработке модели территориальной экономической системы, как метода доступного для интерпретации и анализа специалистами различных областей.

Ключевые слова: региональная экономика, природно-ресурсный потенциал, эколого-экономическое развитие, когнитивное моделирование, анализ фазовых траекторий, матрица.

Martinenko Ekaterina Victorovna, post graduate student of the Department of Management and Regional Economics of FSBEI HPE "Maikop State Technological University", e-mail: martinenkocaterina@yandex.ru, tel.: 8 (918) 2222552.

**ON THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS
OF NATURAL RESOURCE POTENTIAL USE
OF THE REGION**
(Reviewed)

The author describes the factors influencing the efficiency of natural resource potential use of the region. An example of using cognitive modeling to develop a model of territorial economic system as a method available for the interpretation and analysis of a variety of experts has been given.

Keywords: regional economy, natural resource potential, ecological and economic development, cognitive modeling, analysis of the phase trajectories, matrix.

В современных условиях российской экономики важную роль приобретает решение проблем интенсификации темпов развития и повышения качества роста экономики. Одна из определяющих предпосылок - ресурсная устойчивость регионального воспроизводства в долгосрочной перспективе [3]. Реализация данной задачи обусловлена обеспечением исполнения требования сбалансированных потребностей населения и экономической и социальной инфраструктуры в соответствии с потенциалом природно-ресурсной системы. Это приводит к необходимости исследования задач эффективности по использованию природных ресурсов в воспроизводственных процессах территориальных образований, изменений в среде их жизнедеятельности и пр. При оптимизации в использовании природно-ресурсного потенциала региона важной является функция по управлению социально-экономическими региональными контактами. Ей обусловлена потребность изменения системы по управлению сбалансированным эколого-экономическим развитием территории в отношении усиления фактора воспроизводственных процессов. Привлечение в процессы воспроизводства более широкого спектра природных ресурсов приводит к необходимости по совершенствованию взаимодействия при нормировании, осуществлении контрольных функций и регулировании территориальными образованиями. Очевидно, что экономика территории обусловлена как природными факторами, так и экономическими законами.

От правильности и структурирования стратегических задач, последовательности планируемых мероприятий зависит устойчивость региональной эколого-экономической системы. Региональное стратегическое планирование призвано определить перспективные и текущие цели развития региона, разработать необходимые плановые документы,

определяющие мероприятия по достижению поставленных целей. При процессном подходе к стратегическому планированию его следует рассматривать, как процесс, поскольку планирование выступает как одна из функций управления.

Для достижения паритета экономических и экологических ценностей структурная перестройка производства может служить только фундаментом реализации концепции экологически устойчивого развития. Направления по осуществлению устойчивого развития связаны с созданием целостного экономического механизма и адекватной институциональной поддержкой. Предпосылкой разработки такого механизма является формирование системы экономических инструментов, включающих разработку и внедрение эколого-ориентированных национальных счетов, создание эколого-экономического механизма инновационной деятельности, формирование системы экономических воздействий по экологизации производства, стимулирование создания экологических услуг, продукции, технологий, учет факторов приемлемого экологического риска при принятии управленческих решений и др.

Специфичность роли присущей региону системы управления в ходе становления устойчивости развития определена следующими положениями: на уровне региона отмечаются наиболее существенные расхождения по целевым ориентирам системы и системных элементов как по отношению к природе, так и по использованию природными ресурсами [2]. Этим обусловлено противоречие между интересами региона, стремящегося к сохранению качественного уровня жизни населения и намерениями экономических агентов субъектов по извлечению выгод от эксплуатации природных ресурсов; на региональном уровне происходит аккумуляция финансовых и иных видов экономических ресурсов, которые объединяют финансовые потоки расположенных на конкретной территории хозяйствующих субъектов, муниципальные финансы.

Принятие во внимание социально-экономических и экологических факторов на единой административной территории дает возможность оценить такой фактор как устойчивость территории по уровню эколого-экономического развития. Разные сочетания типологии эколого-экономических показателей и природного потенциала позволяют оценить, какова благоприятность эколого-экономической ситуации административного района и благоприятность территории для жизнеобеспечения и различных видов деятельности населения.

Децентрализованное формирование системы экологических критериев позволяет учесть региональные особенности, как производственной базы, так и состояние природной среды. Региональная система управления в данном случае представляет собой объект с достаточно сложной институциональной структурой. Она включает различные организационные единицы, относящиеся по управленческим связям практически ко всем иерархическим уровням системы управления: национальному, региональному, муниципальному. Формирование в таких условиях четкой скоординированной позиции в вопросах природопользования и взаимодействия элементов региональной социально-экономической системы с окружающей средой представляет собой задачу достаточно сложную с теоретической точки зрения и актуальную – с практической.

Организация специального механизма управления территориальными экономическими системами, которые обеспечивал бы необходимые качество природной среды и устойчивость, требует привлечения экспертов – специалистов различных предметных областей. Их совместное использование в рамках организационного механизма с единой целевой ориентацией предполагает наличие общей терминологии, установленных правил взаимодействия и принятия решений. По сути, речь идет о формировании некоторого общего представления территориальной экономической системы, доступного для интерпретации и анализа специалистами различных областей. Такое представление может быть синтезировано посредством инструментария когнитологии [4].

Наиболее важным моментом исследования территориальных экономических систем является учет существенных взаимодействий – выявление причинно-следственных связей в объекте управления. Такая структуризация или концептуализация, рассматриваемая по отношению к территориальным экономическим системам в целом и их составляющим

характерна тем, что: разрабатывается структурная модель оперирует терминами, имеющими привычный для специалистов смысл. Собственно структуризация предполагает определение перечня основных понятий (концептов), выявляются отношения между ними, определяются внешние по отношению к рассматриваемой системе связи, в результате чего получают так называемую когнитивную карту; определяются возможные количественные характеристики выделенных взаимосвязей (в этом случае говорят о построении когнитивной модели). Результаты структуризации представляют, как правило, в виде графов, таблиц, текста.

Известно, что когнитивные карты представляют собой ориентированные графы, состоящие из точек и линий [1, 4]. В когнитивной карте неважно, как изображено соединение точек: линией или кривой; несущественны длины соединения и другие геометрические характеристики. Важно лишь то, что каждая линия соединяет какие-либо две из заданных вершин. Такой способ представления достаточно удобен для восприятия экспертами, что, несомненно, является преимуществом использования в процедурах анализа и принятия решений принципов когнитологии. Рассмотрение когнитивных моделей является, безусловно, предпочтительнее ориентированных графов, однако их построение связано со значительными трудностями. Очевидно, что когнитивная модель способна более полно отразить процессы и ситуации в территориальных экономических системах, нежели когнитивные карты. Однако при моделировании сложных систем такой переход (от когнитивной карты к когнитивной модели с функциональными связями между концептами) связан со значительными трудностями, обусловленными многообразием связей, их нелинейностью, неполнотой, зашумленностью информации и пр. В этом случае по-прежнему более перспективным является использование экспертных процедур.

Так, процессы функционирования территориальных экономических систем в недостаточной степени обеспечены информацией для построения данных моделей, объект является сложным с точки зрения выделения и формализации существенных взаимосвязей. То есть, в распоряжении исследователей в основном остаются различные экспертные инструменты диагностики и принятия решений.

Необходимо отметить, что в отношении решаемых задач когнитивное моделирование позволяет выявить и учесть в моделях прямые и обратные связи между элементами (вершинами, концептами), выявить цепи и контуры причинно-следственных связей, определить траектории распространения возмущающих и управляющих сигналов в системе. Благодаря отображению в моделях связей и взаимовлияний, результаты анализа оказываются гораздо более наглядными и достоверными, нежели при использовании традиционных экспертных методов. Кроме того, использование таких моделей позволяет не только идентифицировать состояние исследуемой территориальной экономической системы, но и определить причины, по которым она находится в текущем состоянии, а при необходимости, определить способы наиболее эффективного воздействия на нее [1]. То есть, когнитивные модели могут служить основой разработки управленческих решений.

Решение указанной задачи – наряду с абсолютными значениями различных параметров, факторов, концептов, а также причинно-следственных связей между ними учесть и отразить в модели динамические характеристики процессов может быть обеспечено на основе использования отображения ситуации в так называемых фазовых пространствах. Использование в процедурах анализа фазовых пространств оставляет возможность широкого применения экспертного инструментария. В самом деле, значительное количество характеристик и параметров территориальных экономических систем могут быть условно подразделены на две больших группы: емкостные и потоковые [5]. Первые отражают одномоментный срез – измеренное значение некоторой характеристики в определенный момент времени (валовой региональный продукт, уровень безработицы, производственный потенциал и др.), во время как потоковые отражают перемещения ресурсов (энергии, информации). Например, к потоковым показателям можно отнести объем инвестиций, миграционные потоки, характеристики, отражающие обновление основного капитала и пр. Таким образом, такое представление совокупности используемых показателей определяет возможность перехода к фазовым координатам, а конкретные состояния системы в текущий и анализируемый (плановый) период представляются как определенные значения координат системы и скорости

их изменения в единой пространстве. Изменения состояния, связанные с инерционностью процесса и влиянием различных концептов, входящих в когнитивную модель будут приводить к изменению вида когнитивного графа. Однако, в отличие от традиционно используемых графических отображений ситуации, взаимное расположение вершин графа и размеры стрелок приобретают определенный смысл. Аналитический аппарат, позволяющий решать задачи идентификации характеристик, сценарного прогнозирования развития ситуации в исследуемом объекте, может быть построен аналогично используемым в настоящее время в когнитологии матричным моделям (матрицы смежности).

Таким образом, рассмотренный подход, комплексно использующий когнитивное моделирование в процессах структуризации механизма управления региональным развитием, позволит сохранить преимущества когнитивных карт – ясность, наглядность, простоту и дополнить их возможностями более адекватного анализа ситуации и вариантов ее развития. Кроме того, двумерность представления определяет возможность построения человеко-машинных систем поддержки и принятия управленческих решений в сфере регионального управления, экологии и природопользования.

Литература:

1. Зарубин В.И., Чефранов С.Г. Мониторинг в управлении региональной экономикой // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2003. №2. С. 87-92.

2. Кацко И.А. Этапы построения математических моделей для управления в социально-экономических системах // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2008. Т. 1, №1. С. 168-171.

3. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия. М.: Издательство научного и учебно-методического центра, 2002. 420 с.

4. Хильчевская Р.И., Сафонов П.И. Проблемы устойчивого развития и экологической экономики и их решение в России. М., 1994., http://www.metal-profi.ru/library/economy/problem_i_ystoich.htm

5. Чефранов С.Г., Мартыненко Е.В. О представлении процессов развития региональной экономики в фазовых пространствах // Актуальные проблемы гуманитарного развития региона: матер. третьей заоч. междунар. науч.-практ. конф. Майкоп: Магарин О.Г., 2012. С. 112-115.

References:

1. Zarubin V.I., Chefranov S.G. Monitoring in the management of the regional economy // News of higher educational institutions. The North Caucasus region. Social Sciences. 2003. № 2. P. 87-92.

2. Katsko I.A. Stages of the construction of mathematical models for the management of socio-economic systems // Economic Herald of Rostov State University. 2008. V. 1, № 1. P. 168-171.

3. Socio-economic and legal framework for biodiversity conservation. M.: Publishing house of scientific and educational center, 2002. 420 p.

4. Khilchevskaya R.I., Safonov P.I. Problems of sustainable development and environmental economics and their solution in Russia. M., 1994. URL: http://www.metal-profi.ru/library/economy/problem_i_ystoich.htm

5. Chefranov S.G., Martinenko E.V. On the representation of the processes of development of the regional economy in the phase spaces // Actual problems of human development in the region: mat. of the third Intern. scientific-practical conf. Maikop: Magarin O.G., 2012. P. 112-115.