

УДК 332.14

ВЫБОР МЕТОДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Демидко Е.В.

*Дальневосточный Государственный гуманитарный университет,
Хабаровск, e-mail: evgdem@yandex.ru*

Выявление закономерностей развития социально-экономической системы региона является необходимым условием для разработки программы повышения качества жизни проживающего в нем населения. Одной из ключевых проблем здесь является выбор соответствующего метода исследования. Различные методы имеют индивидуальные особенности, делающие их не всегда адекватными существу сформулированной проблемы, поэтому для выявления ограничений указанных методов необходим анализ возможностей применения некоторых из них для исследования закономерностей и источников развития социально-экономической системы региона. В данной статье автор выделяет модель круговых потоков как максимально соответствующий для решения данной задачи инструмент исследования. Этот вывод обосновывается результатами анализа особенностей основных используемых экономико-математических методов и моделей: производственные функции, модели роста, модели межотраслевого баланса, корреляционно-регрессионный анализ, методы оптимизации. Анализ показывает, что указанные методы и модели не позволяют раскрыть существо внутренних причинно-следственных взаимосвязей социально-экономической системы региона.

Ключевые слова: социально-экономическая система региона, методы анализа, производственная функция, матрица межотраслевого баланса, модель круговых потоков

THE CHOICE OF METHOD FOR THE STUDY OF REGULARITIES OF DEVELOPMENT OF SOCIAL-ECONOMIC SYSTEM OF THE REGION

Demidko E.V.

Far Eastern State Humanitarian University, Khabarovsk, e-mail: evgdem@yandex.ru

Revealing of regularities of development of the socio-economic system of the region is a necessary condition for the development of the program of improvement of life quality of population. One of the key issues here is selecting the appropriate research method. Various methods have individual characteristics that make them not always adequate to the merits of the formulated problem, therefore, to identify constraints mentioned methods required the analysis of possibilities of application of some of them to explore the mechanisms and sources of socio-economic systems of the region. In this article the author identifies the model of the circular flow as most appropriate for this task, a research tool. This conclusion is substantiated by the results of the analysis of the peculiarities of the primary economic-mathematical methods and models: production function, growth models, input-output models, correlation and regression analysis, optimization methods. The analysis shows that these methods and models are not allowed to disclose the substance of the inner cause and effect relationships of social-economic system of the region.

Keywords: socio-economic system of the region, methods of analysis, production function, the matrix of interbranch balance, model of the circular flow

Качество жизни населения как цель развития социально-экономической системы региона является практической задачей для властных структур, требующей сосредоточения внимания на всем спектре воздействующих условий, факторов и элементов внешней и внутренней среды региона. В свою очередь, адекватно оценить степень влияния всех значимых обстоятельств невозможно без системного изучения закономерностей развития социально-экономических систем, что являлось и является предметом изыскания для многих исследователей различных научных школ и направлений. Особенно важным здесь является выбор метода исследования, что и является целью данной статьи.

Слива В.В. [5] выделяет следующие типы исследования социально-экономических систем (см. табл. 1).

В рамках указанных подходов и типов анализа социально-экономических си-

стем применяются различные методы (см. табл. 2) [6].

Указанные методы имеют индивидуальные особенности, делающие их не всегда адекватными существу сформулированной проблемы, поэтому для выявления ограничений указанных методов проведем анализ возможностей применения некоторых из них для исследования закономерностей и источников развития социально-экономической системы региона. При этом главное внимание сосредоточим на методах, предполагающих возможность прогнозирования динамики основных количественных показателей социально-экономического развития региона на средне- и долгосрочный период – на экономико-математических методах, так как только методы этого типа могут способствовать выявлению количественных взаимосвязей между совокупностью источников и результатов развития социально-экономической системы региона.

Таблица 1

Типы анализа экономической системы

№ п/п	Тип анализа	Содержание анализа
1	Функциональный	Инструмент исследования ресурсов, вовлеченных в процесс общественного производства и взаимодействующих друг с другом при создании экономического блага. Сочетание и взаимное расположение связанных друг с другом факторов производства, сложившееся в каждый конкретный исторический момент времени, обуславливают особенности, характер, направленность, эффективность хозяйства. Возникающий при этом продукт экономической системы может быть выражен в качестве производственной функции [3, с. 42–52]
2	Структурный	Пространственно-организованная форма производственной функции порождает дисфункциональные эффекты концентрации и аллокации ресурсов. Общественное разделение труда, его специализация и концентрация позволяют применить данный инструмент в изучении отраслевого и уровневого устройства экономической системы
3	Эволюционный	Фокусируется на проблеме возвратно-поступательных тенденций общественного развития и сопровождающих их процессов систематического обновления, реструктуризации, упадка экономических и социальных компонентов. Безусловный приоритет имеет проблема сохранения и расширения производительного знания и его носителя, элемента производственной функции – человеческого капитала.

Таблица 2

Классификация методов анализа социально-экономических систем

Экономика, экономические взаимодействия	Производство, производственные взаимодействия
Теория игр	Производственные функции
Процедуры согласования критериев	Модели роста
Когнитивный анализ	Модели межотраслевого баланса
Экспертные процедуры	Корреляционно-регрессионный анализ
Теория самоорганизации	Методы оптимизации
	Имитационное и ситуационное моделирование

Изучение вопроса о закономерностях и источниках социально-экономического развития региона (далее – СЭРР) преимущественно основывается на предпосылке о том, что принципиально возможны лишь два источника: увеличение предложения факторов производства и повышения их производительности.

Применительно к такому подходу в рамках экономико-математических методов используют так называемые факторные модели экономического развития. Для построения факторной модели СЭРР применяют агрегированную производственную функцию. В большинстве производственных функций выделяются три фактора экономического развития: труд, капитал и технический прогресс. Первая факторная модель ЭР на базе производственной функции была предложена Р. Солоу в 1957 году. Результаты, которые получил Р. Солоу: оказалось, что основная часть прироста национального дохода была обеспечена не приростом

факторов, а техническим прогрессом, который отражает так называемый «остаток Солоу».

Эдвард Денисон в своем исследовании [7] показал, что, во-первых, существует значительный разрыв в выработке на одного работника в разных странах, который не может быть объяснен различиями в капитале, труде или масштабах деятельности; во-вторых, такой разрыв имеет место не в нескольких, а почти во всех сравниваемых отраслях или видах деятельности. Основываясь на этом, он сделал следующий вывод: инвестиции в капитал являются не единственным источником экономического развития. Э. Денисон сделал попытку частично учесть материализацию технического прогресса в производственных ресурсах. В результате его доля в объеме экономического развития, по Э. Денисону, составила в США в 1950–1962 годах лишь 42% (в странах Европы – от 54 до 72%). Такие результаты исследования Э. Денисона представляются

вполне реальными, если проанализировать некоторые аспекты неоклассической производственной функции, например, мультипликативной производственной функции Кобба-Дугласа [4, с. 17] (1):

$$Дх = УТ \cdot ЗК^{a1} \cdot ЗТ^{a2}, \quad (1)$$

где УТ – интерпретируется как параметр нейтрального технического прогресса: при тех же $a1$ и $a2$ выпуск в точке (ЗК, ЗТ) тем больше, чем больше УТ, ЗК – основные фонды в стоимостном выражении, ЗТ – число занятых, $a1$ – эластичность выпуска по основным фондам, $a2$ – эластичность выпуска по труду, $a1$ и $a2 > 0$.

Построение производственной функции основывается на регрессионном анализе имеющихся статистических данных за некоторый период времени. Однако при этом не учитываются следующие моменты, относящиеся как факторам труда и капитала, так и фактору технического прогресса:

1. Термин «максимальный выпуск продукции» является во многом определяющим с точки зрения производственной функции: не рассматриваются такие комбинации, которые снижают ее выпуск. Учитывая, что производственная функция основывается на регрессионном анализе имеющихся статистических макроэкономических данных за некоторый предшествующий период времени, то в ней априори не возможен учет многих существенных изменений в экономике региона: налоговых, структуры собственности, структуры миграции рабочей силы, доходов домашних хозяйств и бюджетной сферы, структуры и объемов инвестиций и т.д.

2. В течение небольшого периода времени (месяц, квартал) капитал, труд и выпуск могут меняться совсем в различных, некогерентных направлениях. Один из примеров такой ситуации приведен в исследовании Р. Шонбергера [8, с. 14]. – На заводе по переработке кофе корпорации «Дженерал электрик» была внедрена система «точно во время». Результатом этого стали следующие изменения: объем задела и складских запасов уменьшился на 40%, высвободились 4831 квадратный метр площадей, число используемых автопогрузчиков сократилось на 30%, потери от брака уменьшились на 60%, а производительность труда возросла на 15%. Внедрение новых форм организации труда снизило стоимость капитала и труда, задействованного в производственном процессе, в то же время относительный выпуск продукции увеличился. В производственной функции это отражается как тренд, происходящий в течение длительного периода, что не дает действительного

представления о существовании взаимозависимости ресурсов и выпуска.

3. Выпуск продукции экономикой любого региона только тогда становится оправданным, когда он потреблен. В противном случае, та часть ресурсов, которая затрачена при производстве невостребованной в дальнейшем продукции, теряется безвозвратно для региональной экономики. В производственных функциях данный аспект не отражается, что, в свою очередь, приводит к несоответствию количественных параметров производственной функции реальной экономической динамике региона.

4. Экономическая система является открытой системой, что предполагает свободное движение капитала и труда – в производственной функции этот аспект слабо учитывается.

Этими особенностями применения производственных функций можно объяснить результаты, полученные Э. Денисоном и другими исследователями, которые трактуют темпы технического прогресса как ту часть темпов развития производства, которая образуется сверх того вклада, который вносят труд и капитал, то есть как развитие или доля в темпах развития так называемого остатка. «Не случайно этот показатель имеет множество названий в литературе: «производительность единичных затрат» или «индекс интенсивности» (Б. Шмуклер), «общая факторная производительность» или «изменения в эффективности производства» (Дж. Кендрик), «показатель технологических изменений» (Р. Солоу), «индекс технологических изменений» (Е. Домар). В расчетах названных авторов доля технического прогресса в темпах развития весьма высока, составляя в США 60–70%, а в темпах развития производительности труда – даже 80–90%» [2].

Отсутствие в производственной функции инструментов, позволяющих учесть вышеуказанные аспекты, делает ее мало эффективной для выявления основных причин и закономерностей изменения СЭРР, его прогнозирования.

Другая известная модель – матрица межотраслевого баланса.

В основе данной модели лежат следующие предположения [4]:

1. В экономической системе производятся, продаются, покупаются, потребляются и инвестируются N продуктов.

2. Каждая отрасль является «чистой», то есть производит только один продукт, совместное производство различных продуктов исключается.

3. Соотношение затраченных и выпускаемого производственным процессом

продуктов предполагается постоянным. Таким образом, если для производства единицы j -го продукта надо затратить a_{ij} единиц i -го продукта, то выпуск λ единиц j -го продукта потребует $\lambda \cdot a_{ij}$ единиц i -го продукта. Иными словами, независимо от масштаба производства удельный выпуск и соотношение затрат предполагается постоянным. Валовой выпуск i -го продукта за год x_i распадается на две части: на производственное потребление во всех отраслях и на конечное (непроизводственное) потребление.

Если приравнять чистый выпуск каждого продукта и конечный спрос на него y_i , то образуется система уравнений, которая и составляет модель В. Леонтьева (2):

$$y_i = x_i - \sum_{j=1}^N a_{ij} \cdot x_j. \quad (2)$$

Конечный спрос y_i состоит из конечного потребления, экспорта и инвестиций. Однако в самой модели величины y_i мыслятся как переменные, величина которых определена вне данной модели. Поэтому при заданных y_i , N линейных уравнений модели В. Леонтьева позволяют определить N отраслевых выпусков x_i .

Несмотря на то что данная модель объясняет структуру взаимозависимостей отраслевых выпусков и широко используется в мировой практике, применение ее для выявления причин и закономерностей социально-экономического развития регионов трудно осуществимо по трем основным обстоятельствам.

Во-первых, согласно модели В. Леонтьева, для производства единицы каждого продукта необходимо затратить определенные объемы других продуктов, что показывается расходными коэффициентами a_{ij} . Так как эти коэффициенты не зависят ни от времени, ни от масштаба производства (они определяются расчетно на основе регрессионного анализа имеющихся статистических данных за некоторый предшествующий период времени), то логически следует аналогия между этими коэффициентами и параметром, отражающим уровень технологии в производственной функции. Следовательно, в этом случае первые три замечания, приведенные ранее для производственной функции Кобба-Дугласа, справедливы и для модели межотраслевого баланса.

Во-вторых, так как объемы конечного спроса y_i каждого продукта значатся как переменные, величина которых задана вне данной модели, то, исходя из условия постоянства расходных коэффициентов a_{ij} , следует, что объемы всего промежуточно-го спроса, по своей сути также являются

экзогенными. Другими словами, и валовой выпуск, и конечный, и промежуточный спрос являются величинами экзогенно заданными.

В-третьих, существо четвертого замечания при рассмотрении функции Кобба-Дугласа остается неустраненным.

Модели роста, корреляционно-регрессионный анализ, методы оптимизации также содержат в себе аналогичные ограничения. Так, по мнению Алексеевой А.Э., использование модели роста исключительно на основе ВВП имеет следующее ограничение: ВВП может, конечно, и расти, но при этом могут снижаться другие показатели, например такой важный макроэкономический показатель как инвестиции. И может случиться такая ситуация, что констатироваться будет рост на основе показателя ВВП, но не будет учтено, за счет чего он произошел, то по прошествии некоторого времени может оказаться, что роста, и не было [1].

В настоящее время разработаны и применяются множество других методов анализа закономерностей и источников СЭРР. Однако, несмотря на широкое использование математического аппарата, проблемы, обозначенные в ранее приведенных замечаниях, имеют отношение и к данным методам.

Еще одним методом, применяемым для выявления причин и закономерностей СЭРР, является социально-экономический мониторинг. Однако практические возможности мониторинга ограничены двумя основными причинами:

1. Для того чтобы система мониторинга давала действительно актуальную, достоверную и полную информацию об экономических процессах и социальной ситуации, важно знать, какая именно информация необходима. Но знать это можно только в случае понимания причин и факторов СЭРР – проблема выявления источников и закономерностей вновь выявляется как стержневая, не решив ее, нельзя определить показатели, подлежащие мониторингу.

2. Несовершенство статистического учета как основы для экономико-математических методов: «Ясной картины экономической истории какого-нибудь периода никогда нельзя получить одновременно с самими событиями, ее можно получить лишь задним числом, после того как собран и проверен материал. ... Поэтому при анализе текущих событий слишком часто приходится этот фактор, имеющий решающее значение, рассматривать как постоянный, принимать экономическое положение, сложившееся к началу рассматриваемого периода, за данное и неизменное для всего периода или же принимать в расчет лишь такие измене-

ния этого положения, которые вытекают из имеющихся на лицо очевидных событий, а поэтому также вполне очевидны. ... Само собой разумеется, что такое неизбежное игнорирование совершающихся в то же время изменений экономического положения, этой подлинной основы всех исследуемых процессов, должно быть источником ошибок» [9, с. 529–530].

Если рассмотреть приведенные выше ограничения, то наиболее соответствующим методом анализа закономерностей развития социально-экономического региона, позволяющим их преодолеть, является метод моделирования.

С учетом всего вышесказанного, автор данной статьи предлагается использовать для анализа закономерностей СЭРР модель круговых потоков, концепция которой будет представлена в следующей статье.

Модель круговых потоков позволяет охватить все существенные для социально-экономической системы региона элементы и факторы, их динамику: величины капитала и скорости его накопления, уровни выпуска конечной и промежуточной продукции, структуру себестоимости, спрос на товары конечного пользования и основные средства и т.д.

Список литературы

1. Алексеева А.Э. Современные проблемы социально-экономического развития регионов России / А.С. Гетманцев, С.Ф. Зябиров, А.Э. Алексеева // Экономика и экология: новые вызовы и перспективы развития. Материалы Всероссий. науч.-практ. конф. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012. – С. 98–102.
2. Вестник Академии наук СССР. Серия экономическая. – 1970. – № 2. – С. 95–96.
3. Иншаков О.В. Потенциал эволюционного подхода в экономической науке современной России // Экономическая наука современной России. – 2004. – № 4.
4. Колемаев В.А. Математическая экономика / В.А. Колемаев – М.: Юнити, 1998. – 245 с.
5. Слива С.В. Экономическая система как объект исследования современной экономической науки // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 9. – Электронный журнал.
6. Чефранов С.Г. Теория, методология, инструментальный управления региональными экономическими система-

ми: проектно-эволюционный подход: дисс... докт. эконом. наук. – Ростов-на-Дону. – 2008.

7. Денисон Э. Исследование различий в темпах экономического роста / Э. Денисон – М.: Прогресс, 1971. – 828 с.

8. Шонбергер Р. Японские методы управления производством / Р. Шонбергер – М.: Экономика, 1988. – 265 с.

9. Энгельс Ф. Введение к работе К. Маркса «Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850г.». / Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 22. – 620 с.

References

1. Alexeeva A.E. Modern problems of socio-economic development of regions of Russia / A.S. Getmantsev, S.F. Sabirova, A.E. Alekseeva // Economics and ecology: new challenges and prospects of development. Materials Conferens. – Cheboksary: Publishing house of the Chuvash. University, 2012. pp. 98–102.
2. Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR. A series of economic. 1970. no. 2. pp.95–96.
3. Inshakov O.V. Potential evolutionary approach in economic science of modern Russia // the Economic science of contemporary Russia. 2004. no. 4.
4. Kolemaev V.A. Mathematical Economics / V.A. Kolemaev – M:Unity, 1998. 245 p.
5. Sliva S.V. Economic system as an object of study of contemporary economic science /Theory and practice of social development. 2012. no. 9. Electronic journal.
6. Chefranov S.G., Theory, methodology, tools of management of the regional economic systems: design and evolutionary approach: Diss... Prof. economy, science. Rostov-on-don. 2008.
7. Denison E. Research of differences in the rate of economic growth / E. Denison – M:Progress, 1971. 828 p.
8. The Schonberger R. Japanese methods of production management / R. Schonberger – M: Economy, 1988. – 265 p.
9. Engels F. Introduction to the work of K. Marx «Class struggle in France from 1848 to 1850». / K. Marx, Engels F. Op., so 22. 620 p.

Рецензенты:

Третьяков М.М., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Маркетинг и коммерция» ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск;

Осипов С.Л., д.э.н., профессор, кафедра «Финансы и кредит» Дальневосточного института – филиала ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Хабаровск.

Работа поступила в редакцию 14.08.2014.