



РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 33.303

РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РЕГИОНА

А. С. ЗЕРНАЕВ*Белгородский
государственный
национальный
исследовательский
университет**e-mail: zernaev_a_s@mail.ru*

В условиях непрерывности процесса повышения эффективности функционирования социально-экономических систем исследование проблемы корректной оценки влияния институциональных факторов на развитие региона приобретает приоритетное значение. Представленная статья содержит теоретико-методологическое обоснование авторской модели количественной оценки влияния институциональной среды на социально-экономическое развитие региона. В рамках предложенной модели сегментирована совокупность социально-экономических показателей в разрезе основных секторов сферы социально-экономических отношений. Доказана необходимость разработки и представлена авторская шкала количественной оценки, отражающая качественное измерение параметров институциональной среды. Разработан методический подход к определению иерархии элементов, входящих в структуру модели количественной оценки институционального влияния на региональное социально-экономическое развитие.

Ключевые слова: институциональная среда, регион, социально-экономическое развитие, количественная оценка параметров институциональной среды.

В последнее десятилетие вопросы, связанные с оценкой неэкономических факторов развития социально-экономических систем, приобрели большое значение, что обусловлено процессом постоянной «гонки» за повышением уровня конкурентоспособности не только отдельных субъектов социально-экономических отношений, но территориальных систем как регионального, так и национального уровней. В этой связи вопрос формирования эффективной институциональной среды, а, следовательно, конкурентоспособной социально-экономической системы выходит на первый план. Проблема определения степени влияния институциональных параметров на развитие региона является непростой, т.к. институциональные условия зачастую измеряются не количественными, а качественными показателями. Сложность решения проблемы заключается в адекватности интерпретации качественного параметра посредством количественных измерителей.

Необходимым условием построения модели оценки параметров институциональной среды, по нашему мнению, является не отождествление квантификации и измере-



ний, а приписывание рассматриваемому признаку соответствующего числового значения. Используя принципы квантификации и представляя качественные параметры через их количественные признаки, мы можем оценить влияние институциональной среды на состояние социально-экономической системы региона.

По нашему мнению, в целях получения корректных результатов оценки влияния параметров институциональной среды на социально-экономическую систему, необходимо реализовать ряд мероприятий, которые можно условно разделить на две группы. Первая группа включает в себя мероприятия, направленные на определение параметров институциональной среды в виде переменных функции, описывающей состояние социально-экономической системы региона. В этой связи автором данной статьи предложен методический подход, который представлен в виде модели и предполагает, что параметры, входящие в структуру институциональной среды, являются элементами *первого порядка* и формируют рамочные условия развития. При этом стоит отметить, что оценка влияния параметров институциональной среды на социально-экономическое развитие региона осуществляется по всей совокупности параметров без выделения отдельных институтов.

Состояние и уровень социально-экономического развития региона, с нашей точки зрения, определяют показатели *второго порядка*:

- доходы населения и социально-экономическая дифференциация;
- экономическая активность населения;
- основные фонды региона;
- индексы производства по отдельным видам экономической деятельности;
- уровень инвестиционной активности;
- уровень развития внешнеторговых связей, как межрегиональных, так и международных;
- сальдированный финансовый результат по видам экономической деятельности;
- уровень развития торговых отношений в регионе;
- уровень образования и развития инновационной деятельности в регионе;
- уровень развития региональной инфраструктуры.

Согласно теории Суппеса-Зинеса, данные показатели наполняют множество, выраженное в виде социально-экономической системы региона, на которую действуют процессы трансформации институциональной среды, и предназначены для количественного определения элементов первого порядка [4].

Кроме того, условиями реализации модели оценки является выделение элементов *третьего порядка*, предназначенных для детализации и корректной интерпретации элементов второго порядка.

Второй уровень включает мероприятия, направленные на получение корректных результатов оценки влияния параметров институциональной среды и предполагает представление переменных функции в виде чисел, что возможно при условии решения проблемы «теории измерений» [2]. Иными словами, для каждой переменной величины определен класс допустимых преобразований, которые корректно применимы ко всем значениям этой величины. Для этого, в соответствии с теорией Суппеса-Зинеса, необходимо определить шкалу, в которой такое представление будет являться адекватным [4].

Интерпретируя результаты, отраженные в исследованиях Р.П. Раяцкаса, определим шкалу оценки качественных параметров как числовую систему с отношениями [3]:

$$\text{Ш} = \langle \Sigma \text{ч} \rangle, \quad (1)$$

где Ш – шкала оценки качественных параметров;

$\Sigma \text{ч}$ – полная числовая система с отношениями.

Кроме того, предложенное нами представление шкалы в полной числовой системе отношений можно описать как группу или диапазон возможных преобразований переменной.



Согласно исследований М.К. Плакунова, определение группы допустимых преобразований необходимо для решения проблемы адекватности, а именно, числовое утверждение является адекватным, если его истинность не изменяется при допустимом преобразовании числового представления переменной [3]. Следовательно, функция, описывающая изменение состояния социально-экономической системы региона, изменяется в строго заданном диапазоне. Если это условие не будет выполняться, то данная функция будет принимать значения, логически не обоснованные или не адекватные.

Одним из обязательных условий построения шкалы оценки влияния институциональных параметров на социально-экономическое развитие региона является формирование системы весов, описывающих весовые доли социально-экономических параметров. Кроме того, для описания системы весов необходимо определить интервал, в рамках которого будет колебаться совокупный индекс, характеризующий уровень социально-экономического развития.

Условиями исследования мы определили данный интервал в границах от -100 ед. до 100 ед. При этом значение индекса -100 описывает состояние социально-экономической среды как «крайне негативное», соответственно, 100 – как «крайне позитивное». Так мы описываем эксцессы шкалы социально-экономических показателей. В результате, изменения параметров институциональной среды будут находить отражение в изменениях совокупного социально-экономического показателя развития региона и, тем самым, выражать их количественное содержание.

Учитывая вышеизложенное, мы можем представить формализованную модель проведения оценки агрегированного социально-экономического показателя, характеризующего трансформационное влияние параметров институциональной среды в следующем виде (рис. 1).

1. Определение элементов модели оценки влияния параметров институциональной среды на социально-экономическое развитие региона:

1.1 определение параметров институциональной среды региона, воздействующих на социально-экономическую систему, которые являются элементами первого порядка. Данный этап определяется константой. Процедура определения элементов первого порядка выполняется один раз, справедлива для всех последующих этапов, реализуемых в рамках модели количественной оценки влияния институциональной среды на социально-экономическое развитие, и отражает трансформационные процессы институциональной среды в целом;

1.2 определение структуры элементов, входящих в состав совокупного социально-экономического показателя – элементов второго порядка;

1.3 детализация элементов второго порядка и выявление элементов третьего порядка. Описание социально-экономических показателей, характеризующих параметры институциональной среды путем системного анализа детализирующих показателей или элементов третьего порядка;

1.4 представление показателя второго порядка в виде множества, состоящего из n-элементов третьего порядка:

$$(dx_1, dx_2, dx_3 \dots dx_n) \in D, \quad (2)$$

где D – множество, состоящее из n-элементов третьего порядка и характеризующее состояние социально-экономического показателя (элемент второго порядка);

dx_1 – значение, принимаемое элементом второго порядка x_1 ;

dx_2 – значение, принимаемое элементом второго порядка x_2 ;

dx_3 – значение, принимаемое элементом второго порядка x_3 ;

dx_n – значение, принимаемое элементом второго порядка x_n .

2. Определение диапазона распределения элементов множества D. Учитывая условие, при котором совокупный показатель, характеризующий состояние социально-экономической системы региона, принимает значения в диапазоне [-100;100], диапазон распределения значений множества, состоящего из n-элементов третьего порядка, задается автором в интервале [-10;10], где -10 – значение, описывающее негативное состояние социально-экономического сектора, 10 – позитивное состояние.



ЭЛЕМЕНТ ПЕРВОГО ПОРЯДКА	ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА	
	Характеристика элемента	
	Определение	Генеральное множество (K)
	Структура	Совокупность подмножеств: $K \in (D_1, D_2, D_3, D_4, D_n),$ $n=10$
Операция	<p><u>Определение диапазона принимаемых значений:</u> Множество K принимает значения в диапазоне [-100;100]</p> <p><u>Числовое определение K:</u> $K = D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_n$</p> <p><u>Оценка влияния институциональной среды на социально-экономическое развитие территории:</u> $\Delta I = \sum K_{i1} - \sum K_{i0},$ $\sum K_{i1}$ - посттрансформационный период, $\sum K_{i0}$ - базовый период</p>	
ЭЛЕМЕНТ ВТОРОГО ПОРЯДКА	АГРЕГИРОВАННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
	Характеристика элемента	
	Определение	Подмножество (D)
	Структура	Совокупность подмножеств: $D \in (dx_1, dx_2, dx_3, dx_n)$
Операция	<p><u>Определение диапазона принимаемых значений:</u> Подмножество принимает значения в диапазоне [-10;10]</p> <p><u>Числовое определение D:</u> $kD = k_1 * dx_1 + k_2 * dx_2 + k_3 * dx_3 + \dots + k_n * dx_n,$ где k_n - приоритетность элемента множества dx_n</p>	
ЭЛЕМЕНТ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА	ДЕТАЛИЗАЦИЯ АГРЕГИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	
	Характеристика элемента	
	Определение	Элемент подмножества D (dx)
	Операция	<p><u>Определение экстремов принимаемых значений:</u> На основании статистических данных определяются min/max значения элементов dx</p> <p><u>Определение шага (ST) изменения весового коэффициента в пределах диапазона [-10;10]</u> $ST = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$</p> <p><u>Числовое определение dx:</u> Значение dx определяется в соответствии со шкалой весовых коэффициентов, распределенных в диапазоне [-10;10]</p>

Рис. 1. Структура авторской модели количественной оценки влияния институциональной среды на социально-экономическую систему региона

3. Определение возможных минимальных и максимальных значений, которые могут принимать анализируемые субпоказатели (элементы третьего порядка).

Исходя из условия, согласно которому элемент второго порядка представлен в виде множества элементов Dx_n , следует, что если элементы множества $D: dx_1, dx_2, \dots, dx_n$ принимают минимальные значения, то и все множество принимает минимальное значение. Аналогичная связь прослеживается и в отношении максимальных значений элементов исследуемого множества:



$$(dx_1 \min, dx_2 \min, dx_3 \min \dots dx_n \min) \in D_{\min} \quad (3)$$

Максимальные значения детализирующих показателей являются расчётными величинами и определяются в соответствии с размером шага между значениями весовых коэффициентов для каждого субпоказателя.

Для элементов множества D шаг определяется в соответствии с расчетной величиной среднеквадратического отклонения – рассеивания значений показателя относительно его математического ожидания. При этом данную методику определения шага между весовыми коэффициентами детализирующих показателей необходимо дополнить ограничением, которое предполагает логическое условие: если произведение величины среднеквадратического отклонения и количества шагов, заложенных в шкале определения весовых коэффициентов, отражающих изменение состояния детализирующих показателей (элементов третьего порядка), больше либо равно минимальному значению, принимаемому элементом третьего порядка в анализируемом периоде, то величина шага изменения весового коэффициента элемента третьего порядка определяется как отношение минимального значения элемента третьего порядка и количества шагов, определенных шкалой весовых коэффициентов. Подобное условие введено в целях исключения риска получения некорректных результатов оценки влияния институциональной среды на социально-экономическое развитие региона.

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \times Q_{st} \geq dx_{\min} \rightarrow V_{st} = \frac{|dx_{\min}|}{Q_{st}}, \quad (4)$$

где Q_{st} – количество шагов изменения весового коэффициента детализирующего показателя;

dx_{\min} – минимальное значение, принимаемое детализирующим показателем в анализируемом периоде;

V_{st} – величина одного шага изменения весового коэффициента детализирующего показателя.

С нашей точки зрения, преимуществом предложенного подхода к определению максимальных/минимальных значений, которые принимают социально-экономические показатели (элементы третьего порядка), является динамический или гибкий характер формирования весовой шкалы, а именно:

– смещение значения весового коэффициента в соответствии с обновлением статистической информации в части исследуемого показателя. Иными словами, если элемент множества D (или любого другого множества) принимает значения, находящиеся вне диапазона, описанного весовыми коэффициентам, то шкала перестраивается с учетом новых эксцессов значений показателя;

– изменение шага между весовыми значениями субпоказателя зависит от изменения эксцессов значений данного показателя.

4. Определение приоритетности элементов третьего порядка, входящих в состав множества (элемент второго порядка).

Элементы множества D являются детализирующими субпоказателями укрупненного показателя, характеризующего социально-экономическое содержание элемента второго порядка.

Однако не исключена ситуация, когда значения элементов множества D показывают разнонаправленную динамику. В этой связи в модель оценки параметров институциональной среды нами было введено дополнительное условие, согласно которому для каждого показателя, входящего в состав одного из укрупненных показателей, вводится поправочный коэффициент, корректирующий значение анализируемого показателя. Это сделано для того, чтобы укрупненные показатели социально-экономического развития региона не принимали значения, находящегося за пределами установленного моделью диапазона [-10;10]. Распределение поправочных



коэффициентов происходит по принципу приоритетности извлекаемой информации, которая, в свою очередь, определяется на основании экспертной оценки.

5. Определение весового коэффициента сводного социально-экономического показателя (элемента второго порядка).

Итогом проведения анализа агрегированного показателя, состоящего из n -элементов третьего порядка, является описание данного показателя посредством формирования весовой шкалы. Весовой коэффициент элемента второго порядка выражается следующим образом:

$$kD = k_1 * dx_1 + k_2 * dx_2 + k_3 * dx_3 + \dots + k_n * dx_n, \quad (5)$$

где kD – количественное значение, принимаемое элементом второго порядка (показатель, входящий в состав совокупного социально-экономического показателя, описывающего влияния параметров институциональной среды);

k_n – коэффициент приоритетности содержания элементов третьего порядка.

6. Количественное определение значения совокупности социально-экономических показателей, описывающих институциональную среду региона.

Система социально-экономических показателей, представленных в начале статьи и описанных в виде множеств, в свою очередь, сама является элементом более крупного множества – генерального множества, т.е. выступает в виде подмножества. Агрегация численных характеристик данной системы подмножеств – это численное представление социально-экономической среды, сформированной в рамках региональной системы институтов. Любые трансформационные явления, происходящие в рамках институциональной среды, найдут отражение в изменении состояния сначала подмножеств, а затем генерального множества, ограниченного интервалом возможных значений от -100 до 100. Учитывая вышеизложенное, результат институциональной трансформации в регионе можно описать следующим уравнением:

$$\Delta I = \sum K_{i1} - \sum K_{i0}, \quad (6)$$

где $\sum K_{i1}$ – сумма численных значений совокупных социально-экономических коэффициентов, описывающих посттрансформационный период институциональной среды; $\sum K_{i0}$ – сумма численных значений совокупных социально-экономических коэффициентов, описывающих базовый (начальный) период институциональной среды.

Практическая реализация предложенной модели оценки институционального влияния институциональной среды при формировании среднесрочных и долгосрочных целевых программ регионального развития позволит учесть не только прямые, но и определить размер косвенных эффектов от институциональной трансформации. Совокупность реализации предложенных автором статьи мероприятий является одним из путей повышения эффективности функционирования институциональной среды региона и, как следствие, эффективности развития социально-экономической системы.

Литература

1. Ломовцева, О.А. Совершенствование институциональных основ регионального управления в Белгородской области / О.А. Ломовцева, В.П. Бабинцев // Научные ведомости БелГУ. 2009. № 2(57). Вып.7. – С. 80-88.
2. Нейман, Дж. Теория игр и экономическое поведение / Дж. Нейман, О. Моргенштерн; пер. с англ. Н.Н. Воробьева. – М.: Наука, 1970. – 708 с.
3. Раяцкас, Р.Л. Количественный анализ в экономике / Р.Л. Раяцкас, М.К. Плакунов. – М.: Наука, 1987. – 397 с.
4. Суппес, П. Основы теории измерений / П. Суппес, Дж. Зинес; пер. с англ. Д.Л. Мешалкина. – М.: Мир, 1967. – 196 с.



DEVELOPMENT OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF IMPACT ASSESSMENT PARAMETERS INSTITUTIONAL ENVIRONMENT FOR SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS OF THE REGION

A. S. ZERNAEV

*Belgorod
National Research University*

e-mail: zernaev_a_s@mail.ru

In a continuous process of improving the functioning of the socio-economic study on the systems correctly assess the impact of institutional factors in the development of the region is a priority. The presented paper contains theoretical and methodological basis of designer quantify the impact of the institutional environment for socio-economic development of the region. In the proposed model is segmented set of socio-economic indicators in the context of the main sectors of the areas of social and economic relations. The necessity of development and presents the author's scale quantitative evaluation, reflecting a qualitative measurement of the institutional environment. Developed a methodical approach to the definition of a hierarchy of elements within the structure of the model quantify the institutional impact on regional socio-economic development.

Keywords: institutional environment, region, socio-economic development, the quantitative estimation of the parameters of the institutional environment.