

Е. В. Лисова

*Кандидат социологических наук,
доцент,*

lisovaekaterina78@gmail.com

*Кафедра «Экономика, менеджмент и маркетинг»,
Финансовый университет при Правительстве РФ,
Липецкий филиал,
Липецк, Российская Федерация*

Моделирование социально-экономических процессов региона

Аннотация: *Статья посвящена моделированию социально-экономических процессов на мезоуровне экономики. Отмечается, что регион является сложной, открытой, иерархической социально-экономической системой. Анализируются основные методы моделирования таких систем. Предложена трехуровневая модель региона. Делается вывод о перспективности дальнейших исследований в рамках данной модели.*

Ключевые слова: *регион, региональная экономика, социально-экономическая система, моделирование, методы моделирования, модель социально-экономической системы.*

E. V. Lisova

Cand. Sci. (Soc.),

lisovaekaterina78@gmail.com

*Economics, Management and Marketing Department,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Lipetsk branch,
Lipetsk, Russian Federation*

Modeling of socio-economic processes in the region

Annotation: *The article is devoted to the modeling of socio-economic processes at the meso-level of the economy. It is noted that the region is a complex, open, hierarchical socio-economic system. The main methods of modeling such systems are analyzed. A three-level model of the region is proposed. The conclusion is made about the prospects of further research in the framework of this model.*

Keywords: *region, regional economy, socio-economic system, modeling, modeling methods, model of socio-economic system.*

Методы моделирования достаточно хорошо зарекомендовали себя при описании различных социально-экономических явлений и процессов. Использование их на микро- и макроуровнях экономики принесло значительный вклад в современную экономическую науку.

Тем не менее исследования в рамках региональной экономики, как у отечественных, так и у зарубежных авторов, не выглядят достаточно цельными и фундаментальными. В связи с этим представляется перспективной попытка моделирования социально-экономических процессов на мезоуровне экономики — экономики региона.

Поскольку регион является экономической, а также социально-экономической системой, соответственно к нему можно применять существующие понятия и дефиниции данной категории.

В научной литературе понятие «экономическая система» не имеет однозначного толкования. Тем не менее, можно выделить четыре основные группы определений.

Во-первых, экономическую систему можно определить в качестве совокупности экономических субъектов.

Согласно теории Ричарда Фримана применительно к социально-экономической составляющей региона таким субъектами можно считать стейкхолдеров — организации или конкретных лиц, которые активно участвуют в его жизни, при этом их интересы могут влиять на результаты деятельности отдельных предприятий или региона в целом.

Во-вторых, экономическая система может рассматриваться как упорядоченная система связи между потребителями и производителями материальных и нематериальных благ.

С точки зрения региональной экономики такое определение не затрагивает всей глубины структурной взаимосвязей остальных субъектов региона.

В-третьих, экономическая система достаточно консервативно определяется как система четырех последовательных стадий: производства, распределения, обмена и потребления.

В-четвертых, экономической системой называется некоторый комплекс экономических процессов, связанных с распределением ресурсов, количество которых ограничено. Данная точка зрения считается наиболее многочисленной.

Региону, как и любой сложной экономической системе входящей в национальную экономику, соответствует ряд как общесистемных, так и специфических свойств.

Общесистемными свойствами региона являются целостность, иерархичность, адаптивность и эмерджентность.

Целостность региона заключается в том, что практически любое изменение свойств любого экономического субъекта приводит к изменению всей системы, оказывая при этом воздействие на остальные экономические субъекты. С другой стороны любое изменение региона в составе национальной экономической системы приводит к преобразованию структуры и поведения всех экономических субъектов. Следовательно, любые изменения в регионе затрагивают косвенно и остальную экономику, и наоборот.

Под иерархичностью региона понимают факт его включения в качестве подсистемы в систему национальной экономики и косвенно в систему мировой экономики, при этом все ее компоненты также являются отдельными системами. Следовательно, регион является компонентом национальной экономики, в свою очередь, являясь системой.

Механизм адаптации региона, являющийся отражением способности к самоорганизации, возникает вследствие реакции системы на внешние воздействия. Он проявляется в перманентном изменении структуры системы и постоянном корректировании задач, стоящих перед системой.

Сам механизм адаптации формируется за счет таких элементов самоорганизации, как дифференциация и лабильность.

Дифференциация подразумевает факт движения системы к разнообразию составляющих ее элементов для разрешения противоречий и приспособления к изменяющимся условиям. Лабильность системы представляет собой сохранение устойчивости структуры при возможной подвижности функций системы.

Сам факт способности региона к самоорганизации, которая происходит с течением времени, определяет возможность саморазвития региона. Механизм адаптации и связанная с ним способность к самоорганизации проявляют себя следующим образом.

Конкурентные преимущества являются ведущими факторами для любого региона. Изменения в данном направлении приводит к некоторым противоречиям в социально-экономической деятельности. Меха-

низм адаптации региона реагирует на такие изменения, приспосабливается к новым условиям. В результате происходят изменения структурного и функционального разнообразия региона, меняются внешние и внутренние условия функционирования составляющих элементов.

Следовательно, регион в условиях изменяющейся рыночной экономики способен к адаптации, самоорганизации и как следствие к саморазвитию.

Эмерджентность региона проявляется в том, что система обладает свойствами, которые отсутствуют у ее элементов. В этом случае трансляция на регион свойств личного хозяйства будет означать отрицание его социальной составляющей.

Переходя к количественной оценке эффективности, рассмотрим регион, в котором n предприятий производят m видов продукции (услуг). При этом исходным сырьем для одних предприятий может являться продукция (услуги) других предприятий, что подразумевает трансферты товаров между предприятиями. Если точно известны спрос на продукцию и функции затрат предприятий (простейший случай), задача сводится к определению объемов производства и трансфертов при условии минимума производственных затрат и удовлетворении спроса. Для анализа альтернатив стратегии развития региона необходимо изначально определить изменения по комплексу наиболее значимых критериев в предприятиях, причем как по альтернативам, так и по самим критериям.

Существуют четыре основные альтернативные стратегии развития предприятий:

- A_1 — стратегия ориентации на производство (максимальное удешевление производства продукции);
- A_2 — стратегия ориентации на сбыт (приоритет проведения массовой рекламной компании продукта);
- A_3 — стратегия ориентации на продукцию (создание продукта, идеально соответствующего требованиям потребителя);
- A_4 — стратегия ориентации на социальный маркетинг (удовлетворение всех нужд потребителя на максимальном уровне).

Наиболее значимыми экономическими факторами являются:

- рентабельность производства при выбранной стратегии;
- предполагаемая динамика прибыли;
- скорость роста рынка;
- доля рынка.

К наиболее значимым управленческим факторам можно отнести:

- финансовую устойчивость предприятия при выбранной стратегии;
- имидж компании.

На рисунке 1 представлена процедура выбора стратегии предприятия в виде иерархической структуры критериев и альтернатив.



Рис.1. Иерархическая структура критериев и альтернатив процедуры выбора стратегии предприятия

Для оценки эффективности, стабильности функционирования и развития региона используется достаточно большое число показателей. Числовая характеристика эффективности в этом случае возможна только при использовании интегральных оценок.

Интегральная оценка эффективности может быть оценена с помощью экономико-математических моделей, основанных на различных методах. Наиболее доступными для расчета считаются такие показатели как среднее арифметическое или среднее геометрическое значений частных показателей. Главным недостатком таких методов считается отсутствие «весовых» коэффициентов при частных показателях, что, фактически, подразумевает одинаковую степень влияния каждого из показателей на обобщенный критерий.

Метод анализа иерархий (метод многокритериальной оптимизации) лишен указанного недостатка. Поскольку он позволяет учитывать информацию как качественного, так и количественного вида, используем его для формализации показателей социально-экономической эффективности и стабильности региона. Применение данного метода основано на использовании математических методов для получения

значений интегрального показателя при наличии нескольких показателей оценки, при этом степень влияния всех составляющих на обобщенный показатель не является определенной.

Сама иерархия отражается графически от вершины к низшему уровню через уровни промежуточные. Причем самый низкий уровень содержит частные показатели, подлежащие анализу и дальнейшей оценке.

Данные показатели сравниваются попарно по отношению к их «весовому» воздействию на обобщающий показатель, а в дальнейшем и на интегральный показатель. Данный алгоритм позволяет выразить относительную степень взаимодействия всех элементов в иерархии. Впоследствии осуществляется переход к числовым характеристикам.

Используя аддитивную модель применительно к взаимосвязанным показателям экономической эффективности и стабильности, можно интегральный показатель представить в виде алгебраической суммы

$$Y = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n, \quad (1)$$

где: Y – интегральный показатель социально-экономической эффективности и стабильности региона;

X_i – показатели, влияющие на интегральный показатель эффективности и стабильности;

β_i – весовая значимость показателей.

Нами предлагается представление показателей оценки социально-экономической эффективности региона, включающее три иерархических уровня (сверху вниз): интегральный показатель, обобщающие показатели, частные показатели (рис. 2).

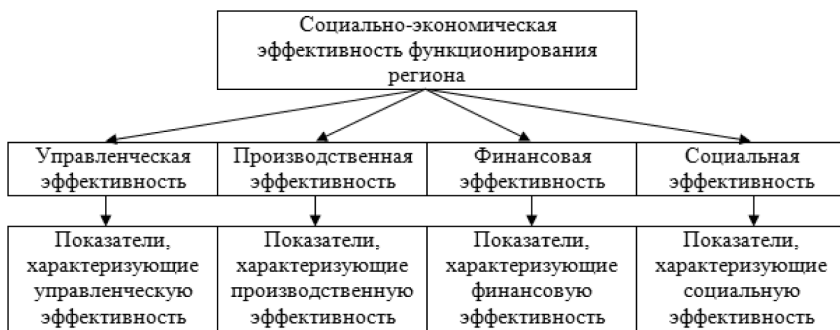


Рис. 2. Иерархическое представление показателей оценки социально-экономической эффективности региона

Данная структура отражает иерархические составляющие показателя социально-экономической эффективности региона, поскольку представляет собой декомпозицию на более простые элементы.

Анализируя предложенную модель, необходимо заметить, что показатели, характеризующие производственную и финансовую деятельность, имеют явное количественное выражение как для отдельных предприятий, так и для региона в целом.

Показатели, относящиеся к управленческой и, особенно, социальной сфере, не имеют четких количественных значений. Определение таких числовых характеристик для описанной модели является достаточно важным процессом и может представлять тему отдельного исследования.

Список литературы

1. Чекчурина Е.В. Экономическое поведение потребителя в условиях риска на российском рынке / Дис. ... кандидата социологических наук: 22.00.03. — М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004. 173 с.
2. Freeman E. Strategic management: a stakeholder approach / E. Freeman. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 292 p.
3. Рыгалин Д. Б. Теория и методология устойчивых инновационных взаимодействий в неравновесных экономических системах / Автореф. дис. ... докт. экон. наук. — М.: Моск. гос. ин-т электронной техники, 2009. 46 с.
4. Лисова Е.В.. Эффект синергии применительно к социально-экономической деятельности региона // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2019. Т. 18. № 4. С. 123—129.

References

1. Chekchurina E.V. Ekonomicheskoe povedenie potrebitelya v usloviyakh riska na rossiiskom rynke / Dis. ... kandidata sotsiologicheskikh nauk: 22.00.03. — M.: MGU im. M.V. Lomonosova, 2004. 173 s.
2. Freeman E. Strategic management: a stakeholder approach / E. Freeman. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 292 p.
3. Rygalin D. B. Teoriya i metodologiya ustoichivyykh innovatsionnykh vzaimodeistvii v neravnovesnykh ekonomicheskikh sistemakh // Avtoref. dis. ... dokt. ekon. nauk. — M.: Mosk. gos. in-t elektronnoi tekhniki, 2009. 46 s.
4. Lisova E.V.. Effekt sinergii primenitel'no k sotsial'no-ekonomicheskoi deyatel'nosti regiona // Uchenye zapiski Rossiiskoi Akademii predprinimatel'stva. 2019. T. 18. № 4. S. 123—129.