Сборщиков С.Б., д-р эконом. наук, проф.
Московский государственный строительный университет

ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

tous2004@mail.ru

В пространстве национальной экономики на сегодняшний день возрастает роль инвестиционно-строительной деятельности, что требует дополнительных усилий по направлению вектора ее формирования и совершенствования согласно стратегии социально-экономического развития нашей страны. Инвестиционно-строительная деятельность представляет собой сложную систему внутренних трансформаций и взаимодействий с внешней средой, поэтому существует некоторый уровень риска ее устойчивого функционирования. Уровень риска конкретного состояния инвестиционно-строительной деятельности связан с определенной стратегией и ведет к принятию соответствующих решений. В статье предлагается матрица эффективности подобных стратегий при определенных уровнях риска и их взаимосвязи. В качестве базовых критериев при решении данной задачи рассматриваются: критерий наивысшей осторожности, критерий средней эффективности, критерий контролируемого риска.

***Ключевые слова**: инвестиционно-строительная деятельность, критерии устойчивого развития, строительство, уровень риска, матрица.*

Концепция устойчивого развития инвестиционно-строительной деятельности (ИСД) определяет характер взаимодействий как в пространстве данной сферы, так и в пространстве национальной экономики. Таким образом, инвестиционно-строительная деятельность и ее элементы должны развиваться в соответствии с общей стратегией экономического и социального развития страны.

В качестве исходного предположения допустим, что устойчивое развитие описывается как движение от одного состояния к другому. Каждому состоянию соответствует определенный уровень риска, который играет важную роль в системе взаимодействий с внешней средой и внутренних трансформаций [1]. Данная система на уровне хозяйствующего субъекта является ни чем иным как его стратегией [2]. В этой связи необходимо установить уровень риска состояния инвестиционно-строительной деятельности в данный момент времени (как правило в контрольных точках), а также наличие случайных факторов.

Уровень риска состояния инвестиционно-строительной деятельности определяется множеством факторов, таких например, как: цены, формы организации, способы финансирования, методы обеспечения и т. д. Каждому уровню риска RL_1, …, RL_m должны соответствовать стратегии S_1, …, S_n, которые определяются вариантами решений, относящихся к производственно-коммерческой деятельности.

Уровень риска конкретного состояния инвестиционно-строительной деятельности связан с определенной стратегией и ведет к принятию соответствующих решений. Эффективность стратегии зависит, естественно, от состояния ИСД. Обозначив через S_{ij} эффективность стратегии S_i при уровне риска RL_j, приходим к следующей матрице (табл. 1)

Таблица 1

Матрица взаимосвязи эффективности стратегии и уровня риска

Стратегия	Состояние ИСД	
	RL_1	RL_2, … RL_m
S_1	S_{11}	S_{12} … S_{1m}
S_2	S_{21}	S_{22} … S_{2m}
.	.	.
.	.	.
.	.	.
S_n	S_{n1}	S_{n2} … S_{nm}

Элементы S_{ij} матрицы должны количественно выражать эффективность внешнего взаимодействия и внутренней трансформации, соответствующей стратегии i и уровню риска в состоянии инвестиционно-строительной деятельности j. В этой связи основная задача – это выбор оптимальной стратегии.

В качестве базовых критериев при решении данной задачи будем рассматривать:

1. Критерий наивысшей осторожности.

В случае если вероятности возникновения отдельного состояния инвестиционно-строительной деятельности неизвестны, следует поступать так: определить для каждой стратегии S_i наименьшую эффективность S_{ij}, т. е.

$$\delta_i = \min_j S_{ij} \qquad (1).$$

Затем из этих n минимальных значений эффективности выбрать максимальную эффективность

$$\hat{\delta} = \max_i \delta_i = \max_i \min_j S_{ij} \qquad (2).$$

На этой основе выбирается осторожная стратегия S*, характеризуемая эффективностью δ, причем эта эффективность может быть достигнута независимо от состояния инвестиционно-строительной деятельности.

2. Критерий средней эффективности.

В случае если одинаково вероятны различные состояния инвестиционно-строительной деятельности, т. е. $p = 1/m$, то можно вычислить среднюю эффективность стратегии S_i:

$$h_{Si} = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m} S_{ij} \quad (3).$$

Из полученных *n* значений средней эффективности h_{Si}, выбирается максимальная средняя эффективность

$$\hat{h} = \max_i h_{Si} \quad (4)$$

и тем самым находится лучшая с этой точки зрения стратегия S*.

В более общем случае, когда вероятности возникновения отдельных состояний инвестиционно-строительной деятельности известны, т. е.

$$0 \le p_j \le 1 \text{ при } \sum_{j=1}^{m} p_j = 1 \quad (5),$$

можно образовать среднее значение эффективности для каждой стратегии

$$\sum_{j=1}^{m} p_j S_{ij} \quad (6).$$

Оптимальной будет считаться такая стратегия, которой соответствует самое большое из средних значений:

$$\max_i \sum_{j=1}^{m} p_j S_{ij} \quad (7).$$

3. Критерий контролируемого риска.

В отличие от критерия наивысшей осторожности критерий контролируемого риска включает наличие определенного фактора возникновения негативного последствия для участников инвестиционно-строительной деятельности. Обозначив через α_i и β_i, соответственно максимальную и минимальную эффективность стратегии S_i, получаем:

$$\alpha_i = \max_j S_{ij} \quad (8),$$

$$\beta_i = \min_j S_{ij} \quad (9).$$

Вероятность наступления наиболее благоприятного состояния инвестиционно-строительной деятельности обозначим через λ. Средняя эффективность стратегии S_i выражается в этом случае в виде

$$\mathbf{q_i = \lambda \alpha_i + (1 - \lambda)\beta_i} \quad (10).$$

Теперь выбирается стратегия, при которой эффективность принимает максимальное значение:

$$\hat{q} = \max_i [\lambda \alpha_i + (1 - \lambda)\beta_i] \quad (11).$$

В настоящее время концепция устойчивого развития базируется на использовании критерия контролируемого (или допустимого) риска. Два первых критерия включаются в систему параметров в качестве дополнительных, уточняющих, те решения, которые были приняты на основе контролируемого риска.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сборщиков С.Б. Логистика регулирующих воздействий в инвестиционно-строительной сфере (теория, методология, практика) : дис…. док. эконом. наук. М. 2012. С 67-68

2. Сборщиков С. Б. Теоретические закономерности и особенности организации воздействий на инвестиционно-строительную деятельность // Вестник МГСУ. 2009. № 2. С. 183–187.