

# ФИНАНСОВЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

---

JEL: G 31  
УДК 338, 658

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЮ УРОВНЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ВЫБОРЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ



**Арошидзе Алёна Амирановна,**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и туризма  
Сибирского государственного университета путей сообщения, Россия, Новосибирск  
e-mail: aroshidzealyona@gmail.com*

В современных условиях устойчивое развитие обозначается в качестве генеральной цели стратегического управления. Ключевой его детерминантой является экономическая устойчивость, что обуславливает необходимость учета данного критерия при разработке и выборе инвестиционных проектов. Для этого целесообразно проводить прогнозные расчеты, позволяющие оценивать их влияние на уровень экономической устойчивости предприятия на стадии реализации и в результате завершения проектов. Обоснованию основных положений методики подобных расчетов и посвящена данная статья.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, экономическая устойчивость, чистый дисконтированный доход, стадии кризиса

---

# METHODOLOGICAL APPROACH TO DIAGNOSTICS AND FORECASTING THE LEVEL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF ENTERPRISES IN THE CHOICE OF INVESTMENT PROJECTS

**Aroshidze Alyona Amiranovna**

*Cand. Econ. Sciences, Associate Professor, Department of the International Economy and Tourism, Siberian State Transport University, Russia, Novosibirsk*  
e-mail: aroshidzealyona@gmail.com

In modern conditions, sustainable development is designated as the general goal of strategic management. Its key determinant is economic sustainability, which makes it necessary to take this criterion into account when developing and choosing investment projects. For this, it is advisable to carry out predictive calculations to assess their impact on the level of economic stability of the enterprise at the implementation stage and as a result of the completion of projects. This article is devoted to the substantiation of the main provisions of the methodology for such calculations.

**Keywords:** sustainable development, economic sustainability, net present value, stages of crisis

**В**ведение. Проведение прогнозных расчетов по оценке влияния инвестиционных проектов на экономическую устойчивость необходимо по причине того, что стадия реализации проекта может оказывать негативное влияние на нее, но в результате завершения проекта уровень экономической устойчивости должен повыситься относительно предпроектного уровня. Другим необходимым условием при выборе инвестиционных проектов должна являться диагностика текущего состояния предприятия, заключающаяся в распознавании стадий кризиса по критериям экономической устойчивости. Данная диагностика позволяет получить информацию о зарождении, развитии, прогрессе кризисных явлений в деятельности предприятия. Выявление скрытого и прогрессирующего кризиса, переходящего в острый, дает ориентиры для разработки и принятия управленческих решений с целью корректировки текущей ситуации, предотвращения развития кризисных процессов, потери экономической устойчивости предприятия и вхождения в стадию острого кризиса. Учет при выборе инвестиционных проектов двух приведенных условий позволит повысить уровень результативности деятельности предприятия. При этом, если оценка инвестиционных проектов традиционно базируется на показателях NPV, то вопросы экономической устойчивости и устойчивого развития остаются весьма спорными с позиции формирования систем показателей и выбора методологии процедур ее проведения.

**Материалы и методы.** Методологической основой диагностики и прогнозирования уровня устойчивого развития экономики предприятия при выборе инвестиционных проектов является методика распознавания стадий кризиса по критериям экономической устойчивости и методика оценки изменения ее уровня при реализации данных проектов.

**Результаты и их обсуждение.** Как правило, в исследованиях, посвященных экономической устойчивости предприятий, не уделяется должного внимания прогнозированию ее уровня с учетом реализации инвестиционных проектов, разработка которых, по сути, и направлена на развитие предприятия, так как осуществлять результативную конкурентную борьбу на рынке не представляется возможным без нововведений. В этой связи безусловного внимания заслуживает предложенный представителями уральской научной школы Е. Д. Вайсман (2013) и Ю. М. Сулеймановой (2012) метод выбора инновационных проектов, который как раз и учитывает влияние проектов на изменение экономической устойчивости предприятия на инвестиционной фазе, а также в результате их завершения (на коммерческой фазе).

Вышеприведенные авторы основывают оценку на традиционном показателе чистого дисконтированного дохода проекта (NPV) и на показателях экономической устойчивости — предпроектной, минимально возможной на инвестиционной стадии, послепроектной (на коммерческой стадии). Так, зна-

чения показателей предпроектной и минимально возможной экономической устойчивости предприятия на инвестиционной фазе в совокупности со значением показателя коммерческой эффективности проекта используются для расчета удельного снижения устойчивости. Значения показателей предпроектной, минимально возможной на инвестиционной фазе и послепроектной экономической устойчивости предприятия используются для расчета удельного роста устойчивости. При этом в первом случае рассчитывается сокращение уровня экономической устойчивости относительно коммерческой эффективности проекта, т. е. сокращение устойчивости на единицу NPV. Во втором случае — повышение уровня экономической устойчивости относительно сокращения ее уровня на стадии реализации проекта. Данные расчеты осуществляются по следующим формулам (Вайсман, 2013, с. 41–42):

$$\Delta^- \text{ЭУ} = \frac{\text{ЭУ}_{\text{пр}} - \text{ЭУ}_{\text{мин}}}{\text{NPV}}, \quad (1)$$

где  $\Delta^- \text{ЭУ}$  — прогнозируемое удельное снижение экономической устойчивости;  $\text{ЭУ}_{\text{пр}}$  — предпроектное значение экономической устойчивости;  $\text{ЭУ}_{\text{мин}}$  — прогнозируемое минимально возможное значение экономической устойчивости на стадии реализации проекта; NPV — коммерческая эффективность проекта.

$$\Delta^+ \text{ЭУ} = \frac{\text{ЭУ}_{\text{псл}} - \text{ЭУ}_{\text{пр}}}{\text{ЭУ}_{\text{пр}} - \text{ЭУ}_{\text{мин}}}, \quad (2)$$

где  $\Delta^+ \text{ЭУ}$  — прогнозируемое удельное повышение экономической устойчивости;  $\text{ЭУ}_{\text{псл}}$  — прогнозируемое послепроектное значение экономической устойчивости.

Е. Д. Вайсман и Ю. М. Сулейманова (Вайсман, Сулейманова, 2013) при выборе проектов с учетом вышеприведенных показателей ссылаются на сравнение текущего уровня экономической устойчивости (предпроектного) и предельно допустимого. Мы предлагаем развить данный подход. На наш взгляд, целесообразно сопоставить прогнозные значения удельного понижения и повышения экономической устойчивости в результате реализации различных проектов со стадиями кризиса, которые выявляются по критериям экономической устойчивости в соответствии с разработанной нами методикой.

Необходимо разъяснить взаимосвязь между экономической устойчивостью предприятия и его кризисными состояниями, которая и положена в основу предлагаемой методики. По мнению Е. В. Броило (2009), кризис можно рассмотреть как потерю предприятием определенного качества, соответственно кризисные процессы связаны с потерей им своей устойчивости. М. А. Бендииков, И. В. Сахарова,

Е. Ю. Хрусталева (2006) рассматривают различные градации такой потери, определяя их как предкризисное и кризисное состояние. С. В. Чупров (2006) приходит к выводу, что кризис предприятия по своей сути — это ухудшение и даже окончательная потеря устойчивости.

Автор рассматривает экономическую устойчивость как свойство предприятия, которое формируется в процессе управления, т. е. фактически его качество. В этой связи анализ уровней устойчивости и тенденции изменений значений в их рамках позволит охарактеризовать проявление кризисных процессов.

Итак, методика распознавания стадий кризиса по критериям экономической устойчивости основывается на следующих ключевых положениях. Во-первых, масштабность (ширина охвата направлений деятельности) и интенсивность (глубина) кризисных явлений на предприятии оценивается по показателям экономической устойчивости предприятия в разрезе его функциональных элементов по критериям — надежности и динамичности, что позволит выявить и оценить кризисные явления по сферам их возникновения. Во-вторых, градация стадий кризиса представляет собой: потенциальный, скрытый (фактически означает предкризисную стадию), прогрессирующий, переходящий в острый кризис (до наступления критического уровня потери экономической устойчивости), острый кризис (критический уровень потери экономической устойчивости и полная потеря). В-третьих, применяется десятибалльная шкала выраженности сигналов кризиса с тем, чтобы оценивать степень выраженности кризисных процессов на всех уровнях экономической устойчивости и по всем тенденциям (например, низкий уровень экономической устойчивости, несмотря на наличие тенденции к повышению показателей, все же говорит о достаточно явных кризисных явлениях). В-четвертых, проводится анализ тенденций по уровням экономической устойчивости за определенный период посредством расчета коэффициента Спирмена, что позволит избежать рассмотрения случайного характера изменения значений показателей. В соответствии с уровнем устойчивости и коэффициентом Спирмена по каждому критерию в разрезе каждого функционального элемента присуждаются баллы, которые отражают силу сигнала о кризисном состоянии ( $S_i$ ) — от 0 до 10, т. е. размерность шкалы числовых значений сигналов равна десяти:  $S_i = 0$  — сигнал отсутствует;  $S_i = 1$  — незначительный сигнал (т. е. фактически можно пренебречь);  $S_i = 2$  — очень слабый сигнал;  $S_i = 3$  — слабый сигнал;  $S_i = 4$  — допустимый сигнал;  $S_i = 5$  — довольно умеренный сигнал;  $S_i = 6$  — умеренный сигнал;  $S_i = 7$  — сильный сигнал;  $S_i = 8$  — очень сильный сигнал;  $S_i = 9$  — крити-

чески сильный сигнал;  $S_i = 10$  — явный сигнал. Сформированный набор сигналов позволяет обнаружить и оценить стадии кризиса, провести анализ и предотвратить его развитие (Арошидзе, 2019).

После присвоения по каждому критерию (надежности, динамичности, оптимальности) каждому функциональному элементу (видам устойчивости) балла как отражения силы сигнала о кризисном состоянии необходимо произвести расчет показателя истинных условий  $S_j$  и показателя суммарной силы сигналов  $F_j$  по каждому критерию устойчивости (Арошидзе, 2019):

$$S_j = K, \quad (3)$$

$$F_j = \sum_{i=1}^k S_i, \quad (4)$$

где  $S_j$  — показатель истинных условий сигнала по критерию устойчивости;  $K$  — количество функциональных элементов, сила сигналов по которым по критерию устойчивости находится в диапазоне от 1 до 10;  $F_j$  — показатель суммарной силы сигналов по критерию устойчивости;  $S_i$  — сила сигнала по функциональному элементу по критерию устойчивости ( $S_i \in [1;10]$ ).

Для расчета масштабности и интенсивности сигналов о кризисном состоянии предприятия необходимо также произвести расчет интегральных показателей истинных условий сигнала и суммарной силы сигналов (Арошидзе, 2019):

$$S = \sum_{j=1}^m S_j, \quad (5)$$

$$F = \sum_{j=1}^m F_j, \quad (6)$$

где  $S$  — интегральный показатель истинных условий сигнала;  $S_j$  — показатель истинных условий сигнала по критерию устойчивости;  $F$  — интегральный показатель суммарной силы сигналов;  $F_j$  — показатель суммарной силы сигналов по критерию устойчивости;  $m$  — число критериев.

Масштабность сигналов является отражением широты охвата кризисом предприятия, что определяет формулы вычисления показателя по критерию и интегрального показателя по всем критериям соответственно (Арошидзе, 2019):

$$M_j = \frac{S_j}{n_j} \times 100\%, \quad (7)$$

$$M = \frac{S}{\sum_{j=1}^m n_j} \times 100\%, \quad (8)$$

где  $M_j$  — показатель масштабности сигналов по критерию;  $M$  — интегральный показатель масштабности

сти сигналов;  $S_j$  — показатель истинных условий сигнала по критерию устойчивости;  $n_j$  — общее число функциональных элементов по критерию устойчивости;  $S$  — интегральный показатель истинных условий сигнала;  $m$  — число критериев.

Интенсивность сигналов является отражением глубины охвата кризисом предприятия, что определяет следующие формулы вычисления соответствующего показателя по критерию и по всем критериям (Арошидзе, 2019):

$$I_j = \frac{F_j}{n_j \times r} \times 100\%, \quad (9)$$

$$I = \frac{F}{\sum_{j=1}^m n_j \times r} \times 100\%, \quad (10)$$

где  $I_j$  — показатель интенсивности сигналов по критерию;  $I$  — интегральный показатель интенсивности сигналов;  $F_j$  — показатель суммарной силы сигналов по критерию устойчивости;  $n_j$  — общее число функциональных элементов по критерию устойчивости;  $n_j$  — общее число функциональных элементов по критерию устойчивости;  $r$  — размерность шкалы числовых значений сигналов;  $F$  — интегральный показатель суммарной силы сигналов;  $m$  — число критериев.

С помощью показателей масштабности и интенсивности сигналов представляется возможным распознать стадии кризиса по критериям экономической устойчивости предприятия. Так, потенциальному кризису соответствует следующий разбег значений масштабности ( $M$ ) и интенсивности ( $I$ ):

0–30%  $M$  и 0–30%  $I$ ;

30–50%  $M$  и 0–30%  $I$ .

Скрытый зарождающийся кризис характеризуется следующим разбегом значений:

30–50%  $M$  и 30–50%  $I$ ;

50–60%  $M$  и 0–30%  $I$ ;

60–70%  $M$  и 0–30%  $I$ .

Для скрытого развивающегося кризиса присущи следующие показатели масштабности и интенсивности:

50–60%  $M$  и 30–50%  $I$ ;

50–60%  $M$  и 50–60%  $I$ ;

60–70%  $M$  и 30–50%  $I$ ;

70–90%  $M$  и 0–30%  $I$ ;

90–100%  $M$  и 0–30%  $I$ .

Скрытый прогрессирующий кризис предполагает, что показатели находятся в диапазонах:

60–70%  $M$  и 50–60%  $I$ ;

60–70%  $M$  и 60–70%  $I$ ;

70–90%  $M$  и 30–50%  $I$ ;

70–90%  $M$  и 50–60%  $I$ ;

90–100%  $M$  и 30–50%  $I$ ;

90–100%  $M$  и 50–60%  $I$ .

Прогрессирующий, переходящий в острый, кризис характеризуется:

70–90% М и 60–70% I;

70–90% М и 70–90% I;

90–100% М и 60–70% I.

Острому кризису соответствует:

90–100% М и 70–90% I;

90–100% М и 90–100% I.

Для каждой из стадий, которые характеризуют положение предприятия, следует определить, какой из критериев выбора проектов — прогнозное понижение устойчивости на инвестиционной фазе или прогнозное повышение устойчивости по завершении проекта — является приоритетным. Распределение приоритетов с нашей точки зрения представлено в таблице.

**Приоритетные критерии выбора проектов в соответствии с уровнем устойчивого развития экономики предприятия**

Стадии кризиса, выявленные по критериям экономической устойчивости	Критерии выбора проектов		
	Прогнозное удельное снижение экономической устойчивости на стадии реализации проекта	Прогнозное удельное повышение экономической устойчивости в результате реализации проекта	Прогнозное удельное снижение экономической устойчивости на инвестиционной стадии с учетом времени реализации
Сигналы о кризисе отсутствуют		Ориентир на наибольшее повышение послепроектной устойчивости, т. е. на результат	
Потенциальный кризис			
Скрытый зарождающийся кризис			
Скрытый развивающийся кризис	Ориентир на наименьшее снижение устойчивости на инвестиционной стадии		
Скрытый прогрессирующий кризис			
Прогрессирующий кризис, переходящий в острый			Ориентир на наименьшее снижение устойчивости на непродолжительной инвестиционной стадии
Острый кризис			

Находясь в наиболее благоприятных с точки зрения экономической устойчивости и перманентного устойчивого развития положениях, предприятие при выборе инвестиционных проектов может ориентироваться на конечный результат, т. е. на увеличение послепроектной экономической устойчивости по сравнению с предпроектной. Возможное сокращение экономической устойчивости на инвестиционной стадии не окажет существенного негативного влияния в виде перехода в опасные стадии кризиса, выявляемые по критериям экономической устойчивости.

Если предприятие по критериям экономической устойчивости находится на стадиях скрытого развивающегося или прогрессирующего кризиса, то приоритетным ориентиром при выборе инвестиционных проектов следует обозначить наименьшее снижение устойчивости на стадии их реализации. Приоритет данного ориентира объясняется непосредственной близостью к зоне прогрессирующего кризиса, переходящего в острый, и острого кризиса. Следовательно, даже несмотря на повышение уровня послепроектной устойчивости по сравнению с предпроектной значительное сокращение устойчивости на инвестиционной стадии проектов с высокой вероятностью может привести к переходу предприятия в опасную зону.

Находясь по критериям устойчивости на стадиях прогрессирующего кризиса, переходящего в острый, и острого кризиса, предприятие фактически характеризуется положением, отличительной особенностью которого является скорость действий, т. е. необходимость получения быстрого результата, выживание и недопущение необратимой потери устойчивости, необратимого разрушения потенциала предприятия. При этом значительное сокращение устойчивости на инвестиционной фазе проектов как раз и может привести к вышеприведенным необратимым последствиям. Следовательно, приоритетным ориентиром предприятия при выборе проектов является наименьшее сокращение устойчивости на стадии их реализации с учетом ее длительности.

**Заключение.** Устойчивое развитие предприятий следует рассматривать во взаимосвязи с видами устойчивости, которые представляют собой его детерминанты. Классическими из них являются экономическая, социальная, экологическая. Именно экономическая устойчивость может быть определена как ключевая детерминанта устойчивого развития, обеспечивающая условия для развития социальных и экологических компонентов. В этой связи при выборе инвестиционных проектов следует учитывать тот уровень экономической устойчивости, который характерен для предприя-

тия. Более того, предлагаемая методика позволяет определять стадии кризиса предприятия в зависимости от уровня устойчивости и ее динамики. В совокупности с оценкой прогнозируемого изменения экономической устойчивости в результате реали-

зации инвестиционных проектов представляется возможным составить специальную матрицу, позволяющую выбрать те из них, которые не окажут негативного влияния на текущее и перспективное положение предприятия.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Арошидзе А. А. (2019). Теория и методология управления экономической составляющей устойчивого развития предпринимательских структур: Монография. Новосибирск: СибАК, 2019. [Aroshidze, A. A. (2019). Theory and methodology of managing the economic component of sustainable development of entrepreneurial structures: Monograph. Novosibirsk: SibAK, 2019. (In Russian)].
- Бендиков М. А., Сахарова И. В., Хрусталева Е. Ю. (2006). Финансово-экономическая устойчивость предприятий и методы ее регулирования // Экономический анализ: теория и практика. № 14 (71). С. 5–14. [Bendikov, M. A., Sakharova, I. V., Khrustaleva, E. Yu. (2006). Financial and economic stability of enterprises and methods of its regulation. *Economic analysis: theory and practice*. No. 14 (71), p. 5–14. (In Russian)].
- Броило Е. В. (2009). Управление экономической устойчивостью организаций сферы предпринимательства в условиях кризиса // Вестник НИЦ корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского ГУ. № 1. [Broilo, E. V. (2009) Management of economic sustainability of entrepreneurship organizations in a crisis. *Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of the Syktyvkar State University*. No. 1. (In Russian)].
- Вайсман Е. Д. (2013). Модель выбора инновационных проектов по критерию сохранения экономической устойчивости предприятия // Экономический анализ: теория и практика. № 35 (338). С. 39–43. [Vaisman, E. D. (2013). Model of selection of innovative projects based on the criterion of maintaining the economic stability of the enterprise. *Economic analysis: theory and practice*. No. 35 (338), p. 39–43. (In Russian)].
- Сулейманова Ю. М. (2012). Управление инновационными проектами на предприятии по критерию сохранения устойчивости // Научный вестник Уральской академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. № 2 (19) С. 224–229. [Suleimanova, Yu. M. (2012). Management of innovative projects at the enterprise according to the criterion of sustainability. *Scientific Bulletin of the Ural Academy of Public Administration: political science, economics, sociology, law*. No. 2 (19), p. 224–229. (In Russian)].
- Чупров С. В., Каневский А. Б. (2006). Методы и технология мониторинга устойчивости промышленных предприятий. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2006. [Chuprov, S. V. Kanevsky, A. B. (2006). *Methods and technology for monitoring the sustainability of industrial enterprises*. Irkutsk: BSUEP Publishing House. (In Russian)].