

УДК 338.2

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Арошидзе А.А.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», Новосибирск,  
e-mail: aroshidzealyona@gmail.com

Современные тенденции в экономической и общественной жизни определили устойчивое развитие в качестве неотъемлемого стратегического ориентира практически всех предприятий по всему миру. Однако одной из актуальных проблем для предприятий в данном контексте является отсутствие комплексного и простого в применении инструментария диагностики. В этой связи фокус проведенного исследования сосредоточен на разработке такого инструментария, который объединяет в себе все необходимые этапы оценочных процедур и позволяет качественно интерпретировать полученные по их итогам результаты. Для этого было сформировано методическое обеспечение, представленное соответствующими методиками оценки, основанными на применении методов квалиметрии, улавливания кризисных сигналов, исследования экосистем. С помощью разработанного инструментария была проведена комплексная диагностика устойчивого развития предприятий легкой промышленности России. Установлено, что даже отраслевому региональному лидеру требуется срочная корректировка принимаемых управленческих решений, так как, помимо серьезного сокращения уровня устойчивого развития, наблюдается негативная тенденция сбалансированности детерминант и недостаточная согласованность между состоянием внешней среды и внутренними возможностями предприятия. При этом такая ситуация характерна для многих предприятий в отрасли, что не только подтверждает сложное состояние легкой промышленности России, но и фактически указывает на возможность потери предприятиями вектора устойчивого развития и их перехода исключительно к цели выживания.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, детерминанты, критерии, оценка, распознавание кода, предприятия легкой промышленности

## METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ISSUES OF DIAGNOSTICS OF SUSTAINABLE ENTERPRISE DEVELOPMENT

Aroshidze A.A.

Siberian Transport University, Novosibirsk, e-mail: aroshidzealyona@gmail.com

Modern trends in economic and social life have identified sustainable development as an integral strategic guide for almost all enterprises around the world. However, one of the urgent problems for enterprises in this context is the lack of a comprehensive and easy-to-use diagnostic toolkit. In this regard, the focus of the study is focused on the development of such a tool that combines all the necessary stages of the assessment procedures and allows for a qualitative interpretation of the results obtained as a result of them. For this, methodological support was formed, represented by appropriate assessment methods based on the use of qualimetry methods, crisis signal capture, and ecosystem research. With the help of the developed tools, a comprehensive diagnostics of the sustainable development of Russian light industry enterprises was carried out. It has been established that even an industry regional leader needs an urgent adjustment of managerial decisions, since, in addition to a serious reduction in the level of sustainable development, there is a negative trend in the balance of determinants and insufficient coordination between the state of the external environment and the internal capabilities of the enterprise. At the same time, this situation is typical for many enterprises in the industry, as evidenced by the results of the analysis. In turn, this not only confirms the difficult state of Russia's light industry, but actually points to the possibility of enterprises losing the vector of sustainable development and their transition solely to the goal of survival.

**Keywords:** sustainable development, determinants, criteria, evaluation, code recognition, light industry enterprises

Принципы концепции устойчивого развития на протяжении многих лет активно, хотя и с разной скоростью, внедряются в деятельность предприятий. Во многом этому способствовал широкий спектр исследований по данной тематике. При этом если в российских научных исследованиях активно прорабатываются как теоретические, так и практические вопросы [1], то общемировые тенденции связаны в большей степени с практическим аспектом обеспечения устойчивого развития. Зачастую акценты расставляются на экологической или социальной составляющей [2–4].

Отметим, что до недавнего времени (особенно в странах Восточной Европы) соблюдение устойчивых принципов было связано в основном с законодательной необходимостью [5, 6]. Однако все большее число предприятий придерживаются концепции устойчивого развития по собственным убеждениям [7, 8]. Соблюдение принципов устойчивого развития крайне положительно сказывается на репутации, социально ответственном имидже, позволяет осуществлять успешный брендинг [9]. Однако вполне логично, что ни внедрение новых устойчивых бизнес-моделей, ни расширение уже существующих за счет новых устойчивых

методов не могут быть охарактеризованы как реально действующие и соответствующие целям предприятия без проведения комплексной диагностики. Как указывают некоторые авторы [10], при наличии различных систем оценки устойчивого развития аналитические вопросы все еще остаются недостаточно проработанными, что подтверждает актуальность темы исследования и определяет его цель.

К настоящему моменту можно утверждать, что интерпретация данной концепции прочно вошла в хозяйственную деятельность, но соблюдение устойчивых принципов предприятиями до сих пор варьируется по странам. Одной из ключевых проблем, которая может быть одной из причин сложившейся ситуации, является отсутствие инструментария диагностики, который объединял в себе все необходимые расчетные и аналитические процедуры и позволял комплексно и просто интерпретировать результаты. В этой связи целью данного исследования является представление такого инструментария, который в своей основе содержит совокупность методик, оценочных и аналитических алгоритмов.

#### Материалы и методы исследования

Принципиальным вопросом в рамках разработки инструментария диагностики устойчивого развития является определение ее предмета. На наш взгляд, предметом диагностики является не просто достигнутый уровень устойчивого развития, а сложившееся в условиях и обстоятельствах внутренней и внешней среды сочетание параметров, определяющих устойчивое развитие в разрезе детерминант по критериям, в том числе соотношение между ними, отклонение от целевых установок и их характер. Решение данных диагностических задач предполагает многоступенчатое методическое обеспечение, позволяющее проводить необходимую оценку и интерпретировать ее результаты.

Первая методика, разработанная для осуществления диагностики, – методика оценки устойчивого развития. В соответствии с авторской интерпретацией устойчивого развития его оценка производится посредством расчета устойчивости детерминант (экономической, социальной, экологической, информационной) по критериям (надежности, динамичности, приемлемости). Расчеты показателей устойчивости (неустойчивости) осуществляются с применением методов квалиметрии:

$$SD = \sum_{j=1}^m a_j \times L_{b/ub} = \sum_{j=1}^m a_j \times D_{s/is}, \quad (1)$$

$$L_b = D_s = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i \times P_i) - x_r}{(\sum_{i=1}^n a_i \times P_{max}) - x_r}, \quad (2)$$

$$L_{ub} = D_{is} = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i \times P_i) - x_r}{x_r - (\sum_{i=1}^n a_i \times P_{min})}, \quad (3)$$

где SD – интегральный показатель устойчивого развития;

$D_{s/is}$  – показатель устойчивости/неустойчивости детерминанты по критерию;

$L_{b/ub}$  – удаленность от пороговой границы зоны устойчивости;

$a_j$  – весовой коэффициент детерминанты по критерию;

$x_r$  – пороговое значение зоны устойчивости;

$m$  – количество детерминант по критериям;

$P_i$  – балл, присвоенный показателю, характеризующему детерминанту по критерию;

$P_{max}$  – максимальный балл, который может быть присвоен показателю, характеризующему детерминанту по критерию;

$P_{min}$  – минимальный балл, который может быть присвоен показателю, характеризующему детерминанту по критерию;

$a_i$  – весовой коэффициент показателя;

$n$  – количество показателей.

Коэффициенты устойчивости или неустойчивости детерминант по критериям могут принимать значения в промежутке от -1 до 1 (включительно). Зона устойчивости: до 0,25 – критический уровень (CS), от 0,25 до 0,5 – низкий уровень (LS), от 0,5 до 0,75 – средний уровень (MS), от 0,75 до 1 – высокий уровень (HS). Зона неустойчивости: до -0,25 – низкий уровень (LIS), от -0,25 до -0,5 – средний уровень (MIS), от -0,5 до -0,75 – высокий уровень (HIS), от -0,75 до -1 – критический уровень (CIS). Аналогичный диапазон характерен и для устойчивого или неустойчивого развития.

Разработанная методика позволяет формировать RDA-код устойчивого развития предприятия. Наглядно данный код выглядит как прямоугольная матрица, в которой столбцы – это детерминанты (последовательно: экономическая, социальная, экологическая, информационная), строки – критерии (последовательно: надежность, динамичность, приемлемость). На их пересечении указывается приведенная выше аббревиатура, соответствующая достигнутому уровню устойчивости (неустойчивости). С помощью сформированного RDA-кода за определенный период можно распознать эффективность динамики показателей устойчивости (неустойчивости) детерми-

нант по критериям, а также степень колеблемости ее изменений.

Вторая методика – методика оценки сбалансированности устойчивого развития. Сбалансированность детерминант по критериям оценивается на основе формирования пар схожих между собой показателей, группировки данных пар по классификационным признакам (удаленность между показателями и их уровневая принадлежность), нахождения степени равномерности распределения пар по образовавшимся группам и схожести их состава. Для этого используются методы исследования экосистем: коэффициенты выравнивания групп и подобия структур основываются на принципах расчета индекса Шеннона – Уивера и выравнивания по Пиелу, коэффициента Жаккара. Коэффициент доминирования рассчитывается на основе алгоритма удельного веса (количество схожих по значению показателей в общем количестве показателей). Коэффициент целостности структуры класса схожих показателей рассчитывается, исходя из фактического количества образованных групп и его сравнения с максимально возможным. Итоговый показатель сбалансированности представляет собой среднеарифметическое из коэффициентов доминирования, целостности, выравнивания, подобия.

Третья методика связана с оценкой внутренней и внешней среды предприятия. Алгоритм оценки строится на определении силы негативного и позитивного воздействия внутренних и внешних факторов с учетом корректирующего коэффициента. Данный коэффициент отражает вероятность ухудшения или улучшения факторов внутренней среды, усиления или уменьше-

ния влияния факторов внешней среды. В соответствии с силой воздействия позитивных и негативных факторов им присуждаются баллы из набора сигналов (от незначительного до явного, от 0 до 10) и рассчитывается масштабность и интенсивность. На основе сочетания масштабности и интенсивности воздействий дается характеристика внешней и внутренней среды предприятия [11].

В качестве практического выражения разработанного инструментария, объединяющего все этапы оценочных процедур для проведения комплексной диагностики устойчивого развития, выступает автоматизированная модель «Case-record of sustainable development (CRS)». По итогам ее применения генерируется диагностическая карта, благодаря информации в которой и степени ее детализации формируется «история болезни» предприятия, которая накапливается при периодическом проведении диагностики.

### Результаты исследования и их обсуждение

Разработанный методологический инструментарий апробирован при проведении диагностики устойчивого развития предприятий легкой промышленности России. Одним из таких предприятий является региональный лидер (г. Новосибирск) в сфере производства одежды, доля которого в сегменте производства верхней одежды (по России) варьируется в пределах 4,0–4,5%, а занимаемое место по объему генерируемой выручки стабильно находится в первой десятке. По итогам анализа диагностической карты данного предприятия (таблица) сформулирован ряд ключевых выводов.

Диагностическая карта устойчивого развития рассматриваемого предприятия

Уровень устойчивого развития		Сбалансированность детерминант	
низкий уровень		слабая	
<i>RDA-код 2020 г.</i> (↓ – сокращение значение; ↑ – увеличение значение; Т – межуровневый переход)			
$\begin{pmatrix} LS & CS^T & CS^T \\ MS^T & MIS^T & CS \\ HS^T & MS^T & CS^T \\ HS & HS & LS \end{pmatrix}$			
Критерий	Уровень	Значение	Переход
<i>Экономическая детерминанта</i>			
надежность	низкая устойчивость	сокращение	нет
динамичность	критическая устойчивость	сокращение	да
приемлемость	критическая устойчивость	сокращение	да

Окончание табл.

<i>Социальная детерминанта</i>			
надежность	средняя устойчивость	сокращение	да
динамичность	средняя неустойчивость	сокращение	да
приемлемость	критическая устойчивость	увеличение	нет
<i>Экологическая детерминанта</i>			
надежность	высокая устойчивость	увеличение	да
динамичность	средняя устойчивость	увеличение	да
приемлемость	критическая устойчивость	сокращение	да
<i>Информационная детерминанта</i>			
надежность	высокая устойчивость	стабильно	нет
динамичность	высокая устойчивость	стабильно	нет
приемлемость	низкая устойчивость	сокращение	нет
<b>RDA-код 2020-2016 гг.</b> (n – низкая эффективность; g – средняя эффективность; s – высокая эффективность; m – слабая колеблемость; av – средняя колеблемость; b – сильная колеблемость)			
$\begin{pmatrix} LS^{1sb} & CS^{4nb} & CS^{4nb} \\ MS^{1nav} & MIS^{4nb} & CS^{3nb} \\ HS^{2nm} & MS^{4gb} & CS^{4gb} \\ HS^{1sm} & LIS^{1nm} & LIS^{2nb} \end{pmatrix}$			
Критерий	Эффективность динамики	Колеблемость	Переходы
<i>Экономическая детерминанта</i>			
надежность	высокая	сильная	1
динамичность	низкая	сильная	4
приемлемость	низкая	сильная	4
<i>Социальная детерминанта</i>			
надежность	низкая	средняя	1
динамичность	низкая	сильная	4
приемлемость	низкая	сильная	3
<i>Экологическая детерминанта</i>			
надежность	низкая	слабая	2
динамичность	средняя	сильная	4
приемлемость	средняя	сильная	4
<i>Информационная детерминанта</i>			
надежность	высокая	слабая	1
динамичность	низкая	слабая	1
приемлемость	низкая	сильная	2
<i>Внешняя среда</i>			
<i>Позитивные воздействия</i>		<i>Негативные воздействия</i>	
масштабность, %	интенсивность, %	масштабность, %	интенсивность, %
42,1	26,8	52,6	37,4
Интенсивность положительных воздействий практически не ощутима предприятием, что не способствует обеспечению устойчивого развития; на этом фоне интенсивность преобладающих негативных воздействий достаточно существенно с тенденциями к постепенному усилению			
<i>Внутренняя среда</i>			
<i>Позитивные воздействия</i>		<i>Негативные воздействия</i>	
масштабность, %	интенсивность, %	масштабность, %	интенсивность, %
72,7	47,2	27,3	14,5
Сильные стороны преобладают, в совокупности по количеству сфер распространения и своей интенсивности оказывают весьма существенное влияние на устойчивое развитие предприятия; очевидно, все большее количество сфер приобретают позитивную характеристику и/или мощностную характеристику; на этом фоне негативные воздействия, уступающие по своей масштабности, практически не ощутимы предприятием			

Во-первых, в среднем наиболее высоким значением показателя по критерию надежности характеризовалась социальная детерминанта, но если по итогам кризисного 2020 года она достаточно серьезно сократилась, то экологическая детерминанта, также находившаяся на высоких позициях, показала прирост. Достаточно стабильная позитивная динамика, что важно, также на достаточно высоких позициях характерна для информационной детерминанты.

Во-вторых, наиболее проблемной составляющей устойчивого развития предприятия является экономическая, которая на протяжении нескольких лет не поднимается выше низкого уровня устойчивости. Кризисный год обусловил только десятипроцентное ее сокращение, что с учетом явных проблем не является критичным. С другой стороны, необходимо отметить, что присущий экономической детерминанте по критериям надежности и динамичности уровень устойчивости определяет предприятие на срединные позиции в рейтинге всех исследованных предприятий, а по критерию приемлемости – на лидерские.

В-третьих, для предприятия характерен низкий уровень устойчивого развития, который помимо вышеотмеченных причин обеспечивается также достаточно низкими показателями, нередко выходящими за пороговые границы зоны устойчивости, по критериям динамичности и приемлемости, независимо от составляющих. Хотя наиболее проблемной детерминантой по первому из данных критериев вновь является экономическая, а по второму – социальная. Достаточно высокие позиции в области устойчивости наблюдаются по динамике изменений частных показателей, формирующих экологическую, информационную и социальную детерминанты. По критерию приемлемости, отражающему сравнение скорости данных изменений, средние показатели, конечно, существенно ниже, особенно, как было отмечено ранее, у социальной детерминанты. Очевидно, что если исключить из оценки критерии динамичности и приемлемости, то интегральный показатель устойчивого развития существенно увеличится, достигнув среднего уровня. Более того, в таком случае спад по итогам 2020 г. составит менее 8,0% – для сравнения сокращение показателя, учитывающего все критерии, составило более 26,0%. Однако именно это и подтверждает необходимость рассмотрения устойчивого развития не только через способность надежно функционировать, которую можно выявить по частным показателям в разрезе

детерминант, но и через установление направлений и скорости их движения.

В-четвертых, сбалансированность показателей экономической, социальной, экологической и информационной детерминант по всем критериям низкая по своей уровневой принадлежности, но тяготеет к переходу на средний уровень. В большей степени это как раз и обусловлено показателями по критериям динамичности и приемлемости. В целом нельзя утверждать, что низкий уровень устойчивого развития был достигнут за счет крайне низких показателей устойчивости или даже неустойчивости по каким-либо детерминантам и/или критериям. Скорее достаточно высокие показатели только по критерию надежности социальной, экологической и информационной детерминант как минимум не позволили опуститься интегральному показателю устойчивого развития на еще более низкие позиции в рамках достигнутого уровня.

Важно отметить, что в ходе проведенной диагностики установлено, что предприятие обладает благоприятной внутренней средой, но не может эффективно использовать свои сильные стороны для удовлетворительного «сглаживания» внешних негативных условий, к которым оно более восприимчиво в контексте устойчивого развития. Однако установленные в рамках проведенной диагностики источники опасности для устойчивого развития (например, показатели рентабельности, оборачиваемости, социальных инвестиций, финансирования экологической безопасности) позволят предприятию как минимум сопоставить свои управленческие возможности и цели с теми принципами действий, которые могут быть направлены для их устранения.

Подтверждением практической значимости разработанного инструментария диагностики является тот факт, что по результатам его применения также выявлена угроза потери предприятием вектора устойчивого развития. Так, на фоне недостижения целевых показателей экономической устойчивости предприятие начинает сокращать затраты на развитие прочих составляющих, прежде всего социальной и экологической. При этом представленный кейс не является исключительным в контексте отраслевых тенденций. Так, если обратиться ко всей совокупности предприятий сферы производства одежды, входящих по выручке в топ-100 России, то 60,0% из них находятся на низком и критическом уровне экономической устойчивости по критерию надежности. Очевидно, что это может оказать негативное влияние на активизацию внедрения принципов устойчивого развития в отрасли,

особенно учитывая, что для подавляющего числа предприятий легкой промышленности в современной России устойчивое развитие все еще ассоциируется с устойчивостью экономического развития.

### Заключение

Нацеленность менеджмента на постоянное увеличение показателей, характеризующих предприятия по конкретным сферам (детерминантам), не всегда является гарантией сохранения вектора устойчивого развития. Успех тех или иных управленческих решений определяется именно через достигнутый уровень устойчивого развития и сбалансированности его детерминант на фоне тех условий, которые складываются во внешней и внутренней среде. Для определения такой результативности требуется проведение многих оценочных процедур, анализ результатов, выявление итоговой ситуации на основе их интерпретации, обнаружение отклонений от нормы (целей), нахождение возможных путей их устранения. В совокупности все данные этапы составляют предмет комплексной диагностики. Апробация разработанного методологического инструментария на предприятиях легкой промышленности России подтвердила его практическую значимость. Так, было установлено, что управленческие решения регионального отраслевого лидера требуют срочной корректировки. Всестороннее исследование показало, что уровень устойчивого развития с 2016 по 2020 г. сократился почти на треть, при этом негативные явления в экономике, связанные с пандемией COVID-19, не являются основной причиной этого. Менеджменту необходимо обратить внимание на внутреннюю среду предприятия, так как по результатам диагностики выявлено, что негативные внешние факторы

только частично могут быть нивелированы за счет сильных внутренних сторон.

### Список литературы

1. Арошидзе А.А. Особенности интерпретации устойчивого развития предприятий: ключевые подходы и закономерности изменения приоритетов за период 1990–2020 гг. // Финансовый бизнес. 2021. № 10. С. 3–7.
2. Kolk A. The social responsibility of international business: From ethics and the environment to CSR and sustainable development. *Journal of World Business*. 2016. Vol. 51. P. 23–34. DOI: 10.1016/j.jwb.2015.08.010.
3. Lee C.V.J., Che-Ha N., Alwi S.F.S. Service customer orientation and social sustainability: The case of small medium enterprises. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 751–760. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.12.048.
4. Ануфриев В.П., Гудим Ю.В., Каминов А.А. Устойчивое развитие. Энергоэффективность. Зеленая экономика. М.: Инфра-М, 2022 г. 201 с.
5. Dey P.K., Petridis N.E., Petridis K., Malesios C., Nixon J.D., Ghosh S.K. Environmental management and corporate social responsibility practices of small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 195. P. 687–702. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.05.201.
6. Старикова Е.А. Устойчивое развитие в меняющемся мире. Роль государства и бизнеса. М.: КноРус, 2022. 318 с.
7. Prashar A. Towards sustainable development in industrial small and Medium-sized Enterprises: An energy sustainability approach. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 235. P. 977–996. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.07.045.
8. Veronica S., Alexeis G.-P., Valentina C., Elisa G. Do stakeholder capabilities promote sustainable business innovation in small and medium-sized enterprises? Evidence from Italy. *Journal of Business Research*. 2020. vol. 119. P. 131–141. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.06.025.
9. Chang A-Y., Cheng, Y-T. Analysis model of the sustainability development of manufacturing small and medium-sized enterprises in Taiwan. *Journal of Cleaner Production*. 2019. vol. 207. P. 458–473. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.10.025.
10. Malesios C., De D., Moursellas A., Dey P.K., Evangelinos K. Sustainability performance analysis of small and medium sized enterprises: Criteria, methods and framework. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2020. 100993. DOI: 10.1016/j.seps.2020.100993.
11. Арошидзе А.А. Методический подход к оценке факторов устойчивого развития предприятия // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 10. С. 2541–2554. DOI: 10.18334/epp.10.10.110925.