

Научная статья
УДК 336.64
DOI 10.35266/2312-3419-2023-1-30-37

ФИНАНСОВЫЙ АСПЕКТ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

Марина Ивановна Имамвердиева^{1✉}, Алена Олеговна Бубнова²

¹ Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

² Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

¹ imamverdieva.mi@gmail.com ✉, <https://orcid.org/0000-0001-5226-2668>

² bubnovaalyona@yandex.ru

Аннотация. Оценка устойчивого развития компаний является важным элементом при стратегическом и оперативном планировании, а также при определении позиционирования предприятия в рыночных условиях. Достаточный уровень оценки и прогнозирования финансово-экономических показателей позволяет предприятиям идентифицировать ключевые элементы и возможности реализации концепции устойчивого развития, которое в современных реалиях является необходимым и основополагающим компонентом и основанием для повышения эффективности функционирования.

В статье представлен анализ методик оценки финансово-экономического компонента устойчивого развития. Особое внимание авторы уделяют финансовому сектору подхода Environmental, Social, and Governance, а также сопоставлению авторских методик устойчивого развития как важнейшего компонента функционирования современного предприятия.

Ключевые слова: устойчивое развитие, финансово-экономический компонент, ESG-подход

Для цитирования: Имамвердиева М. И., Бубнова А. О. Финансовый аспект реализации концепции «устойчивое развитие» // Вестник Сургутского государственного университета. 2023. Т. 11, № 1. С. 30–37. DOI 10.35266/2312-3419-2023-1-30-37.

Original article

FINANCIAL ASPECT OF IMPLEMENTING THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Marina I. Imamverdieva^{1✉}, Alena O. Bubnova²

¹ Surgut State University, Surgut, Russia

² The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

¹ imamverdieva.mi@gmail.com ✉, <https://orcid.org/0000-0001-5226-2668>

² bubnovaalyona@yandex.ru

Abstract. An important element in strategic and operational planning, as well as in determining the positioning of an enterprise in market conditions, is an assessment of the sustainable development of companies. A sufficient level of assessment and forecasting of financial and economic indicators allows enterprises to identify key elements and opportunities for implementing the concept of sustainable development, which nowadays is a necessary and fundamental component and the basis for improving the efficiency of functioning.

The article demonstrates an analysis of methods for assessing the financial and economic component of sustainable development. The authors are focused on the financial sector of the Environmental, Social, and Governance approach, as well as on the comparison of the author's sustainable development methods as the most important component of the functioning of a modern enterprise.

Keywords: sustainable development, financial and economic component, ESG approach

For citation: Imamverdieva M. I., Bubnova A. O. *Financial Aspect of Implementing the Concept of Sustainable Development. Surgut State University Journal. 2023. Vol. 11, No. 1. P. 30–37. DOI 10.35266/2312-3419-2023-1-30-37.*

ВВЕДЕНИЕ

Эффективная реализация концепции устойчивого развития на системообразующих региональных предприятиях является важным компонентом стратегического планирования и адаптации ключевых целей функционирования к национальным приоритетам и траекториям развития отраслей, комплексов, регионов.

Цель исследования – идентифицировать роль финансово-экономического аспекта деятельности в процессе функционирования предприятий.

Для достижения поставленной цели авторами определены задачи исследования:

1. Определить основные аспекты финансово-экономического состояния как фактора реализации устойчивого развития.
2. Идентифицировать ключевые элементы экономического направления.
3. Проанализировать тенденции реализации устойчивого развития на предприятиях нефтегазового комплекса.

Гипотеза исследования сформулирована в рамках предположения, что финансово-экономическое состояние предприятия, отраслей, регионов является одним из приоритетных направлений реализации устойчивого развития и оказывает значительное влияние на эффективность функционирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленных целей авторы используют методы, позволяющие обобщить опыт реализации концепции устойчивого развития в рамках финансово-экономического подхода.

Сравнительный анализ методик оценки уровня устойчивого развития, а именно финансового компонента, позволяет проанализировать индикаторы, а также определить их функциональное значение.

На основании системного анализа авторы идентифицируют особенности финансового сектора подхода Environmental, Social, and Governance (далее – ESG).

Исследование основано на материалах отчетностей в области устойчивого развития промышленных предприятий, позволяющих определить практическую реализацию финансового-экономического направления; анализе авторских подходов к обозначенной концепции, а также систематизации подходов к методике оценки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании интеграции основных постулатов устойчивого развития в деятельность предприятий и комплексов возрастает роль идентификации элементов данной концепции.

Финансовый сектор активно трансформируется под воздействием принципов устойчивого развития. Основы ESG-подхода применяются в страховании, инвестиционной деятельности и бизнесе (рис.) [1], что способствует постепенной популяризации устойчивого развития в среде бизнес-сообществ.

«Зеленый» подход подразумевает качественно новое управление финансовыми потоками на предприятиях, цель которого заключается не только в эффективной организации материального обеспечения, но и в новом уровне реализации денежных средств, предполагающими инвестиции в объекты, которые не могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

«Зеленые» компетенции, получаемые и реализуемые сотрудниками компаний в процессе внедрения ESG-концепции, позволяют не только переосмыслить стратегическое развитие компаний в контексте долгосрочной перспективы, но и достигать высоких показателей функционирования, не допуская отрицательного воздействия на окружающую среду [2].

Так, J. Aparicio, M. Kapelko [3] отмечают важный элемент устойчивого развития – вовлеченность и заинтересованность компаний в процесс реализации основных постулатов ESG-подхода, которые зависят от целеполагания и идентификации приоритетности принципов устойчивости в отрасли функци-

онирования. Для нахождения вовлеченности К. Куау и соавт. [4] рекомендуют использовать разницу ESG-показателя конкретного

предприятия и медианного показателя ESG по комплексу.



Рис. Финансовый сектор ESG-подхода

Примечание: составлено авторами на основании данных отчета ВЭБ.РФ [1].

Основные направления финансового менеджмента в аспекте реализации концепции устойчивого развития находят свое отражение в следующих положениях:

- учет возможности применения производных финансовых инструментов для хеджирования финансовых рисков инвестиционных проектов и при формировании планов и бюджетов;
- активное использование механизмов страхования активов и операций с целью снижения финансовых рисков при осуществлении производственной деятельности;
- ревизионная комиссия и внешний аудит;
- финансирование научных, благотворительных и региональных проектов;
- политика импортозамещения;
- прямое и косвенное содействие экономическому развитию;
- активное инвестирование в форме капитальных вложений в строительство объектов газовой инфраструктуры;

- механизмы естественного хеджирования, позволяющие в значительной степени компенсировать негативное влияние конъюнктуры на финансовые показатели [5–7].

Учеными предложены различные подходы к расчету экономической устойчивости как элементу интегрального значения уровня устойчивого развития (табл.).

Исследователь Н. А. Хомяченкова предложила модель дерева целей промышленного предприятия, согласно которой устойчивое развитие реализуется по следующим направлениям: рыночная, производственная, финансово-экономическая и организационно-управленческая устойчивость, инновационный рост, социальные и экологические цели [8].

Согласно составу компонентов, предложенному С. В. Кузнецовым, все их показатели являются числовыми с отсутствием экспертных оценок, что снижает степень их субъективности [9].

Таблица

Подходы к расчету экономической устойчивости

№ п/п	Автор	Расчет экономической устойчивости
1	Н. А. Хомяченкова [8]	Интегральный показатель экономической устойчивости: $Y_{\text{эп}} = \sum_{n=1}^6 \alpha_n \times Y_n,$ где $Y_{\text{эп}}$ – показатель интегральной экономической устойчивости; α_n – вес n-го обобщенного показателя устойчивости в интегральном показателе, определенный методом экспертных оценок; Y_n – n-й обобщенный показатель соответственно финансовой, рыночной, организационной, производственной, технико-технологической и инвестиционной устойчивости; n – число обобщенных показателей, определяющих вид устойчивости. Обобщенные показатели (Y_n): 1) обобщенный показатель финансовой устойчивости; 2) обобщенный показатель рыночной устойчивости; 3) обобщенный показатель организационной устойчивости; 4) обобщенный показатель производственной устойчивости; 5) обобщенный показатель технико-технологической устойчивости; 6) обобщенный показатель инвестиционной устойчивости
2	С. В. Кузнецов [9]	Экономическая составляющая ($Y_{\text{экон}}$): $Y_{\text{экон}} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times P_{i\text{экон}},$ где α_i – удельный вес i-ой экономической компоненты; n – количество компонентов экономической составляющей; $P_{i\text{экон}}$ – i-я экономическая компонента. $P_{i\text{экон}} = \sum_{j=1}^k \alpha_j \times F_{i\text{экон}},$ где α_j – удельный вес экономического показателя $F_{i\text{экон}}$. Экономическая компонента ($P_{i\text{экон}}$): 1) производственный компонент $P_{1\text{экон}}$; 2) маркетинговый компонент $P_{2\text{экон}}$; 3) операционный компонент $P_{3\text{экон}}$; 4) инвестиционный компонент $P_{4\text{экон}}$; 5) инновационный компонент $P_{5\text{экон}}$; 6) финансовый компонент $P_{6\text{экон}}$
3	К. А. Денисов [10]	Устойчивость развития экономической сферы предприятия: $UP_{\text{экон}} = \frac{(TP_{\text{пт}})}{UI \times TP_{\text{д}}},$ где $TP_{\text{пт}}$ – темп роста производительности труда; $TP_{\text{д}}$ – темп роста доли предприятия на рынке (местном, региональном, российском); UI – уровень инфляции
4	М. Шакра [11]	Индекс устойчивости экономической сферы: $Y_1 = 0,738 \times Z_1 + 0,144 \times Z_2 + 0,118 \times Z_3,$ где Z_1 – нормированное значение фактора «уровень экономического развития региона»; Z_2 – нормированное значение фактора «уровень инновационной и инвестиционной активности в регионе»; Z_3 – нормированное значение фактора «уровень сбалансированности консолидированного бюджета региона»

Окончание таблицы

№ п/п	Автор	Расчет экономической устойчивости
5	R. M. Elhuni, M. M. hmad [12]	Экономический блок показателей: 1) рост выручки; 2) рентабельность активов; 3) отношение прибыли к выручке; 4) снижение затрат; 5) соблюдение производственного плана, %; 6) повышение эффективности доставки
6	C. Fan, J. D. Carrell, H. C. Zhang [13]	Экономические показатели (EP), на основании которых производится расчет: EP1 – процент поставщиков, не нарушающих EHS; EP2 – инвестиции в охрану окружающей среды; EP3 – инвестиции в местных поставщиков; EP4 – затраты, связанные с соблюдением EHS; EP5 – открытость организации для анализа и участия заинтересованных сторон в ее деятельности
7	D. Tanzil, B. R. Beloff [14]	Факторы экономического развития: <i>Внутренняя среда:</i> - экологическая эффективность; - внутренние издержки компании; - возможности получения дохода; - доступ к капиталу и страхованию; - акционерная стоимость. <i>Внешние:</i> - издержки внешних факторов; - выгоды для местного сообщества; - польза для общества

Примечание: составлено на основании [8–14].

Оценка устойчивого развития промышленного предприятия представляет собой некий интегральный показатель, который отражает совокупность индикаторов, непосредственно оказывающих влияние на формирование устойчивости. В большинстве моделей количество показателей варьируется от 18 до 36. Следует отметить, что вычисление показателей – сложный процесс, который сопровождается недостатком нормативов и, следовательно, имеет определенную долю погрешности и ошибки в интерпретации итогового показателя. Поэтому важно определить такую совокупность индикаторов, которая будет не только в полной мере отражать каждую из триады взаимозависимых сфер, но и иметь широкую практическую применимость.

Коллектив авторов под руководством А. В. Бабкина подтверждает, что «неполнота информации о показателях устойчивости развития или их избыточность, несовершенство методического обеспечения и другие негативные факторы затрудняют оценку

устойчивости развития промышленного комплекса и в целом проведение мониторинга его развития» [15]. Учеными предложена система показателей для измерения латентного уровня устойчивости развития промышленных предприятий, которая основана на двух подходах. «Первый подход – определение уровня устойчивости посредством измерения латентной переменной на основе набора частных показателей, влияющих на устойчивость развития промышленных комплексов региона в целом; второй подход – на основе использования системы показателей, характеризующих экономическую (EVA) и рыночную (MVA) добавленную стоимость» [15].

Важность интерпретации устойчивого развития с позиции показателей и индикаторов отмечает Н. Bossel: «Индикаторы – это связь с миром. Они сводят его огромную сложность к управляемому объему значимой информации, к небольшому подмножеству наблюдений, информирующих наши решения и направляющих наши действия. Если мы научимся следить за соответствующими

показателями, мы сможем понять нашу динамичную среду и справиться с ней» [16].

Рассматривая особенности оценки устойчивого развития предприятий нефтегазового сектора, R. M. Elhuni, M. M. Ahmad [12] отмечают, что по причине широты видов деятельности в нефтегазовой отрасли, а также из-за высокой рискованной составляющей и важности снижения негативного влияния на окружающую среду, необходимо разработать методику оценки устойчивого развития предприятий, и, придерживаясь классического подхода, выделяют три компонента устойчивого развития: экономический, экологический и социальный. Компоненты включают в себя 14 показателей, отобранных на основании экспертной оценки. В своей методике авторы также применяют метод анализа иерархий и балльную оценку.

При оценке устойчивого развития C. Fan, J. D. Carrell, H. C. Zhang [13] выделяют два вида измерений:

а) экологическое – «Потребление энергии и материалов» (EM), «Выбросы в окружающую среду» (NE);

б) экономическое и социальное измерение – «Экономические показатели» (EP), «Продукты» (P), «Работники» (W), «Развитие сообщества и социальная справедливость» (KS).

Методика включает в себя 32 показателя, охватывающих разные направления деятельности предприятия и учитывающие как внешние, так и внутренние аспекты функционирования.

При оценке уровня устойчивого развития в вышеперечисленных методиках используется метод анализа иерархий, включающий процесс разложения иерархии на более упрощенные подзадачи, при этом каждая из подзадач может быть проанализирована автономно. На основании важности показателей каждому из них присваивается удельный вес, а полученные результаты записываются в матрицу, которая проверяется на согласованность. Основным преимуществом метода анализа, по мнению авторов методик, является то, что становится возможным выстроить определенную иерархию показателей. Такой метод позволяет пред-

ставить полученную информацию в понятном для широкого круга людей виде, а также, что не менее важно, сравнивать и качественные, и количественные показатели, что особенно актуально при формировании оценки уровня устойчивого развития, поскольку устойчивое развитие, как было отмечено выше, – категория, включающая в себя разнообразный перечень индикаторов.

Так, К. Куав и соавт. [4] считают, что «отношения между экономическими, экологическими и социальными показателями являются двунаправленными и положительными. Решение вопросов экологической и социальной устойчивости приводит к повышению экономической устойчивости фирмы». Авторы отмечают также обратную зависимость: повышение показателей экономической составляющей приводит к улучшению реализации экологического и социального компонентов.

Четыре важнейших компонента устойчивого развития выделяют D. Tanzil, B. R. Beloff [14]: экологическое управление, экономическое развитие, социальный прогресс и устойчивое управление. Ученые отмечают, что эффективное устойчивое развитие основывается на текущих и опережающих показателях. Благодаря текущим показателям можно оценить, как повлиял фактор или событие на состояние предприятия. Опережающие метрики позволяют спрогнозировать основные процессы функционирования, а также индикаторы, отражающие различные аспекты деятельности предприятия, и оценить то влияние, которое они окажут на компанию в будущем периоде.

M. Radu [17] на основании подходов G. Hubbard [18], Y. L. Hsu и C. C. Liu [19] предлагает сбалансированную систему показателей устойчивого развития, включающую в себя перспективы развития финансовой сферы, внутренних процессов функционирования компании, клиентов и взаимоотношений с ними и перспективы обучения и роста персонала организации. Каждое направление включает три ключевых элемента: стандартные и социальные показатели, а также «умную» окружающую среду.

S. Scarpellini и соавт. [20] разработали методологию оценки уровня устойчивого развития, акцентирующую внимание на экоинновациях, по четырем различным этапам:

- определение типа организации, в которой будет внедрена система измерений;
- классификация конкретных видов деятельности в процессе внедрения экоинноваций;
- анализ и определение конкретных показателей для измерения экологических инноваций в производстве;
- интеграция конкретных показателей в систему управленческого контроля как инструмент анализа и измерения, усовершенствованный для экоинноваций.

Проанализированные подходы позволяют сделать вывод о качественно новом подходе к финансам, как к одному из ключевых направлений реализации устойчивого разви-

тия, а также об их интеграции в другие виды деятельности (социальная среда предприятия, экология и инновационная активность).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация концепции устойчивого развития на предприятиях, отраслях, в регионах и государствах – важный элемент эффективного, социально-ориентированного и экологически безопасного подхода к функционированию. В исследовании авторы акцентировали внимание на финансово-экономической составляющей устойчивого развития, а также на способах ее оценки. Сделан вывод об отсутствии унификации в методике оценки экономического компонента, что обусловлено зависимостью данного направления от отраслевого, регионального и организационного компонентов.

Список источников

1. Национальная зеленая методология и особенности ее применения. URL: <https://pravo-ros.ru/doc/GreenQAv09.pdf> (дата обращения: 18.01.2023).
2. Khoshnava S. M., Rostami R., Zin R. M. et al. Green Efforts to Link the Economy and Infrastructure Strategies in the Context of Sustainable Development. *Energy*. 2020. Vol. 193. P. 116759. DOI 10.1016/j.energy.2019.116759.
3. Aparicio J., Kapelko M. Enhancing the Measurement of Composite Indicators of Corporate Social Performance. *Social Indicators Research*. 2019. Vol. 144, No. 6. P. 807–826. DOI 10.1007/s11205-018-02052-1.
4. Kyaw K., Pindado J., de-la-Torre C. Disentangling the Bidirectional Relationships across the Corporate Sustainable Development Indicators. *Social Indicators Research*. 2022. Vol. 163, No. 1. P. 297–320.
5. Отчет в области устойчивого развития – 2020. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2020_RUS.pdf (дата обращения: 15.01.2023).
6. Годовые отчеты // Сургутнефтегаз : офиц. сайт. URL: https://www.surgutneftegas.ru/investors/essential_information/reporting/godovye-otchety/ (дата обращения: 15.01.2023).
7. Отчет об устойчивом развитии группы «Лукойл» – 2020. URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/555493.pdf> (дата обращения: 15.01.2023).
8. Хомяченкова Н. А. Современные аспекты мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия: методика и практика // *Экономич. исслед.* 2010. № 2. С. 1–15.
9. Кузнецов С. В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного

References

1. Natsionalnaia zelenaiia metodologiya i osobennosti ee primeneniia. URL: <https://pravo-ros.ru/doc/GreenQAv09.pdf> (accessed: 18.01.2023). (In Russian).
2. Khoshnava S. M., Rostami R., Zin R. M. et al. Green Efforts to Link the Economy and Infrastructure Strategies in the Context of Sustainable Development. *Energy*. 2020. Vol. 193. P. 116759. DOI 10.1016/j.energy.2019.116759.
3. Aparicio J., Kapelko M. Enhancing the Measurement of Composite Indicators of Corporate Social Performance. *Social Indicators Research*. 2019. Vol. 144, No. 6. P. 807–826. DOI 10.1007/s11205-018-02052-1.
4. Kyaw K., Pindado J., de-la-Torre C. Disentangling the Bidirectional Relationships across the Corporate Sustainable Development Indicators. *Social Indicators Research*. 2022. Vol. 163, No. 1. P. 297–320.
5. Otchet v oblasti ustoichivogo razvitiia – 2020. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2020_RUS.pdf (accessed: 15.01.2023). (In Russian).
6. Godovye otchety. Surgutneftegaz : official website. URL: https://www.surgutneftegas.ru/investors/essential_information/reporting/godovye-otchety/ (accessed: 15.01.2023). (In Russian).
7. Otchet ob ustoichivom razvitiu gruppy “Lukoil” – 2020. URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/555493.pdf> (accessed: 15.01.2023). (In Russian).
8. Khomyachenkova N. A. Sovremennye aspekty monitoringa ustoichivogo razvitiia promyshlennogo predpriatiia: metodika i praktika. *Ekonomich. Issled.* 2010. No. 2. P. 1–15. (In Russian).
9. Kuznetsov S. V. Faktory i instrumenty otsenki urovnia ustoichivogo razvitiia promyshlennogo predpriia-

- предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2019. 27 с.
10. Денисов К. А. Методы формирования стратегии устойчивого развития промышленного предприятия на инновационной основе : автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2014. 18 с.
 11. Шмидт Ю. Д., Шахра М. Методика оценки устойчивости развития регионального туристского комплекса // Вестн. евраз. науки. 2019. Т. 11, № 6. URL: <https://esj.today/102ECVN619.html> (дата обращения: 15.01.2023).
 12. Elhuni R. M., Ahmad M. M. Key Performance Indicators for Sustainable Production Evaluation in Oil and Gas Sector. *Procedia Manufacturing*. 2017. Vol. 11. P. 718–724.
 13. Fan C., Carrell J. D., Zhang H.-C. An Investigation of Indicators for Measuring Sustainable Manufacturing. *Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology*. 2010. P. 1–5.
 14. Tanzil D., Beloff B. R. Assessing Impacts: Overview on Sustainability Indicators and Metrics. *Environmental Quality Management*. 2006. Vol. 15, No. 4. P. 41–56.
 15. Алетдинова А. А., Бабкин А. В., Булатова Н. Н. и др. Теория устойчивого развития экономики и промышленности. СПб. : Санкт-Петербург. Политех. ун-т Петра Великого, 2016. 756 с. DOI 10.18720/IEP/2016.1.
 16. Bossel H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. Winnipeg : International Institute for Sustainable Development, 1999. P. 138.
 17. Radu M. Empirical Study on the Indicators of Sustainable Performance – The Sustainability Balanced Scorecard, Effect of Strategic Organizational Change. *Amfiteatru Economic*. 2012. Vol. 14, No. 32. P. 451–469.
 18. Hubbard G. Measuring Organizational Performance: Beyond the Triple Bottom Line. *Business Strategy and the Environment*. 2009. Vol. 18, No. 3. P. 177–191.
 19. Hsu Y.-L., Liu C.-C. Environmental Performance Evaluation and Strategy Management Using Balanced Scorecard. *Environ Monit Assess*. 2010. Vol. 170, No. 1–4. P. 599–607.
 20. Scarpellini S., Aranda-Usón J., Marco-Fondevila M., Aranda-Usón A., Llera-Sastresa E. Eco-Innovation Indicators for Sustainable Development: The Role of the Technology Institutes. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*. 2016. Vol. 10, No. 1. P. 40–56.
 - tiia : Extended abstract of Cand. Dissertation (Economics). Yekaterinburg, 2019. 27 p. (In Russian).
 10. Denisov K. A. Metody formirovaniia strategii ustoichivogo razvitiia promyshlennogo predpriatiia na innovatsionnoi osnove : Extended abstract of Cand. Dissertation (Economics). St. Petersburg, 2014. 18 p. (In Russian).
 11. Shmidt Yu. D., Shakra M. Methodology for Assessing the Sustainability of the Development of a Regional Tourist Complex. *The Eurasian Scientific Journal*. 2019. Vol. 11, No. 6. URL: <https://esj.today/102ECVN619.html> (accessed: 15.01.2023). (In Russian).
 12. Elhuni R. M., Ahmad M. M. Key Performance Indicators for Sustainable Production Evaluation in Oil and Gas Sector. *Procedia Manufacturing*. 2017. Vol. 11. P. 718–724.
 13. Fan C., Carrell J. D., Zhang H.-C. An Investigation of Indicators for Measuring Sustainable Manufacturing. *Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology*. 2010. P. 1–5.
 14. Tanzil D., Beloff B. R. Assessing Impacts: Overview on Sustainability Indicators and Metrics. *Environmental Quality Management*. 2006. Vol. 15, No. 4. P. 41–56.
 15. Aletdinova A. A., Babkin A. V., Bulatova N. N. et al. Teoriia ustoichivogo razvitiia ekonomiki i promyshlennosti. St. Petersburg : Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2016. 756 p. DOI 10.18720/IEP/2016.1. (In Russian).
 16. Bossel H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. Winnipeg : International Institute for Sustainable Development, 1999. P. 138.
 17. Radu M. Empirical Study on the Indicators of Sustainable Performance – The Sustainability Balanced Scorecard, Effect of Strategic Organizational Change. *Amfiteatru Economic*. 2012. Vol. 14, No. 32. P. 451–469.
 18. Hubbard G. Measuring Organizational Performance: Beyond the Triple Bottom Line. *Business Strategy and the Environment*. 2009. Vol. 18, No. 3. P. 177–191.
 19. Hsu Y.-L., Liu C.-C. Environmental Performance Evaluation and Strategy Management Using Balanced Scorecard. *Environ Monit Assess*. 2010. Vol. 170, No. 1–4. P. 599–607.
 20. Scarpellini S., Aranda-Usón J., Marco-Fondevila M., Aranda-Usón A., Llera-Sastresa E. Eco-Innovation Indicators for Sustainable Development: The Role of the Technology Institutes. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*. 2016. Vol. 10, No. 1. P. 40–56.

Информация об авторах

М. И. Имамвердиева – старший преподаватель.
А. О. Бубнова – магистрант.

Information about the authors

M. I. Imamverdieva – Senior Lecturer.
A. O. Bubnova – Master's Degree Student.