

# Управление социально-экономическими системами Management of social and economic systems

Научная статья  
УДК 334.71  
DOI: 10.14529/em230413

## МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

**В.В. Потанин**, [vlad.potantin.75@inbox.ru](mailto:vlad.potantin.75@inbox.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8968-4784>  
Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

**Аннотация.** В создавшихся условиях отсутствует сформировавшийся механизм, позволяющий промышленным предприятиям находить ответы на существующие и новые вызовы, в том числе связанные с обеспечением технологического суверенитета страны. Недоучет значимости технологического развития для промышленности России является ограничением для обеспечения ее устойчивости в современный период. В условиях отказа государственной промышленной политики от доминирования импорта иностранных технологий и построения суверенитета роль технологической составляющей устойчивого развития многократно возрастает. Впервые категория «экосистема» рассматривается как объект механизма устойчивого развития в промышленности. Информационной базой исследования явилась отчетность и хозяйственные практики крупнейших металлургических компаний. Новизной разработанного авторского механизма является учет и взаимоувязка экосистемы в пяти плоскостях между: 1) интересами субъектов различных уровней (в том числе участников экосистемы); 2) воздействующими внешними факторами (глобальные вызовы, госрегулирование); 3) трендами, влияющими на промышленность (экономическая неопределенность, «зелёный переход», кадровый кризис, цифровизация); 4) составляющими устойчивого развития (традиционные компоненты дополняются технологической); 5) объектами, организационными формами, предназначенными для ответа на факторы и тренды, балансирующие устойчивость (экономическое партнерство, технологическое взаимодействие, экологическая кооперация, экосистемные программы). Применение экосистемного подхода позволяет достигать лучшей согласованности участников и способно повысить устойчивость и эффективность хозяйственной деятельности экосистемы промышленного предприятия. Предложенный механизм представляет практическую значимость для предприятий промышленности и их партнеров по экосистеме.

**Ключевые слова:** механизм устойчивого развития, элемент механизма, устойчивое развитие, экосистемный подход, промышленное предприятие, организационно-экономический механизм, технологический суверенитет, типология механизмов, составляющие устойчивого развития, назначение механизма

**Для цитирования:** Потанин В.В. Механизм устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия как элемент обеспечения технологического суверенитета // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2023. Т. 17, № 4. С. 143–151. DOI: 10.14529/em230413

Original article  
DOI: 10.14529/em230413

## THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A METALLURGICAL ENTERPRISE AS AN ELEMENT OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

**V.V. Potanin**, [vlad.potantin.75@inbox.ru](mailto:vlad.potantin.75@inbox.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8968-4784>  
Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

**Abstract.** Industrial enterprises do not have a mechanism to ensure the technological sovereignty of a country. For Russian industry, the underestimation of the importance of technological development limits its sustainability. The role of the technology in sustainable development increases manyfold with a state industrial policy.

© Потанин В.В., 2023

rejecting the dominance of foreign technology imports. For the first time the category “ecosystem” is considered as a mechanism of sustainable development in industry. The information base of the study was the reporting of business practices of the largest metallurgical companies. The novelty of the author’s mechanism is in considering the coordination of the ecosystem in 5 levels: 1) the interests of stakeholders (including the participants of ecosystem); 2) external factors (global challenges, state regulation); 3) industry trends (economic uncertainty, “green transition”, staff crisis, digitalization); 4) sustainable development (traditional and technological components); 5) organizational features that respond to the factors and trends balancing sustainability (economic partnership, technological interaction, ecological cooperation, ecosystem programs). Applying the ecosystem approach achieves better coordination among participants and is able to increase the sustainability and effectiveness of the economic activity of industrial enterprises. The proposed mechanism is of practical importance for industrial enterprises and their ecosystem partners.

**Keywords:** sustainable development, ecosystem approach, industrial enterprise, organizational and economic mechanisms, technological sovereignty, typology of mechanisms, components of sustainable development

**For citation:** Potanin V.V. The sustainable development of a metallurgical enterprise as an element of technological sovereignty. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2023, vol. 17, no. 4, pp. 143–151. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230413

## Введение

Формирующимся приоритетом государственной промышленной политики становится технологический суверенитет. Премьер-министр России Мишустин М. 10 июля 2023 года на выставке «Иннопром» соответствующий подход сформулировал следующим образом: «Возврата к прежним моделям работы – с опорой на импорт иностранных технологий – уже не будет»<sup>1</sup>. В таких условиях отказа от доминирования импорта роль технологической составляющей устойчивого развития многократно возрастает.

В условиях повышенной неопределенности и турбулентности возрастает значимость подхода, исследующего резильентность системы, как способность сопротивляемости внешним шокам и возможности возвращения к равновесному состоянию. Основой исследования выступают сложившиеся фундаментальные положения концепции устойчивого развития. В настоящее время существует множество трактовок понятия «устойчивое развитие». Например, по мнению Базаровой Л.А. «устойчивое развитие компании представляет собой прогрессивную тенденцию и обеспечивается преобразованиями организации, связанными с усложнением, сохранением или упрощением ее форм с целью самосохранения и самовоспроизведения социально-экономических процессов в ней путем гармонизации взаимоотношений с внешней средой» [1]. Такой подход акцентируется на природе развития. Другой подход (с ориентацией на

управление) у Корякова А.Г.: «Устойчивое развитие предприятия – такое развитие предприятия, при котором минимизируется отрицательное воздействие внешних и внутренних факторов, влияющих на экономическую систему, на основании предвидения различных рыночных преобразований и принятия своевременных управленческих решений» [2]. Мартин Р. устойчивое развитие рассматривается как возможность соответствия отраслевой и технологической структуры меняющимся условиям [3]. Данный подход определяет влияние отраслевой структуры экономики, в т. ч. значимость промышленного и научно-технологического сектора, структуру занятости в промышленности и роль инноваций и нововведений, а также структуру подготовки и переподготовки кадров для промышленности. Еще один подход (с акцентом на сбалансированность), например, у Имамвердиевой М.И. «устойчивое развитие предприятия – это такое состояние, при котором под воздействием внешних и внутренних факторов функционирование предприятия является сбалансированным по основным показателям, стратегические цели предприятия сопряжены с целями и потребностями внешней среды, а процесс реализации целей предприятия обеспечивается развитием сильных сторон и перспективных направлений деятельности» [4].

Обобщая большинство существующих теоретических позиций, считаем, что понятие «устойчивое развитие предприятия» необходимо рассматривать с учетом следующих аспектов:

– одним из центральных является теоретическое положение, предполагающее минимизацию вредного воздействия предприятий на внешнюю среду в интересах будущих поколений [5]. Выходящая из данного положения, прежде всего, экологическая составляющая устойчивого развития до-

---

<sup>1</sup> Михаил Мишустин, Премьер-министр Республики Казахстан Алихан Смаилов и Премьер-министр Белоруссии Роман Головченко приняли участие в работе международной промышленной выставки «Иннопром-2023» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/48988/> (дата обращения 01.05.2023).

полняется и усиливается социальной [6] и экономической [7] компонентами [8];

– развитие – это всегда изменение, т. е. приобретение системой такого качества (свойства, состояния), которое отличает новое состояние от предшествующего;

– изменение рассматривается не любое, а только положительное. Развитие есть переход из одного состояния в другое, более совершенное;

– положительное изменение должно быть направленным, т. е. иметь исходное состояние и цель, к которой следует стремиться;

– изменение системы не является обособленным, а находится под влиянием разнонаправленных факторов (внешних и внутренних);

– если в течение длительного периода наблюдается ряд положительных изменений, то можно говорить о сохранности развития;

– в современных условиях данное развитие достигается, в том числе за счет цифровизации деятельности предприятия, предполагающей внедрение цифровых технологий и реализацию потенциала цифровых решений.

Тогда, по мнению автора, под устойчивым развитием промышленного предприятия следует понимать направленные положительные изменения на предприятии, возникающие в результате решения экологических, экономических, социальных и технологических внешних вызовов и внутренних задач в целях достижения более совершенного состояния предприятия, сопровождающегося повышением благосостояния и удовлетворенности его собственников, персонала, потребителей, населения и партнеров.

В предложенном определении не только учитываются обозначенные выше теоретические положения, но и применяется экосистемный подход, в части отражения участия совокупности субъектов (основных и партнеров). Одним из первых исследователей возможности экосистемного подхода к экономическим объектам раскрыл Р. Эднер. Он указывал на экосистему как «согласованную структуру множественной совокупности партнеров, которым необходимо взаимодействовать для реализации основного ценностного предложения» [9, 10]. Экосистема также создает среду, благоприятную для сотрудничества, базирующуюся на взаимных интересах и выгодах [11], а ее участники получают дополнительные возможности. Эта среда важна как для крупных компаний, так и для малого бизнеса, так как они заинтересованы в дополнительных возможностях и ресурсах от участия в экосистеме [12]. В результате взаимодействия между участниками обеспечивается более высокий результат.

Промышленные предприятия, в том числе в поиске источников устойчивого развития начали целенаправленно формировать вокруг себя экосистемы. Потребность промышленных предприятий

и формирующихся на их основе экосистем в стабильном функционировании ограничивается недостающим организационно-экономическим механизмом обеспечения устойчивого развития. Построение вокруг промышленного предприятия экосистемы потенциально может создать дополнительные возможности для достижения устойчивого взаимодействия с другими участниками экосистемы, способствующее решению экономических, экологических, социальных и инвестиционно-технологических проблем самого предприятия, территории и общества в целом. В текущих условиях у таких экосистем отсутствует сформировавшийся механизм, позволяющий находить ответы на существующие и новые вызовы, в том числе возникшие в следствии санкционного давления, построения технологического суверенитета, структурных преобразований экономики. Появление механизма обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия сдерживают отдельные научные пробелы в концепции устойчивого развития, ограниченность фундаментальных и прикладных положений, применимых к новым вызовам, возникающим перед предприятиями. Указанное обуславливает актуальность проблематики и важность проведения дополнительных исследований в данной сфере.

Целью статьи является разработка механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия. Для ее достижения требуется реализация следующих задач исследования: 1) составить типологию существующих механизмов устойчивого развития промышленных объектов на основе обзора и анализа соответствующих исследований; 2) обобщить выделяемые элементы механизма устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия и связи между элементами; 3) разработать структурно-логическую схему комплексного механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия.

#### Теория и методы

Информационной базой исследования выступили нефинансовая отчетность и хозяйственные практики крупнейших металлургических компаний, нормативно-правовые акты Российской Федерации, публикации в периодической печати и научных изданиях по теме исследования, материалы международных, всероссийских и региональных конференций и семинаров. Методологическую основу исследования составили общенаучные методы познания, такие как анализ, синтез, компаративный и логический анализ. Научной основой исследования послужили концепция устойчивого развития, ключевые теоретические положения экономической, экологической и социальной устойчивости, концепция экосистемного подхода, а также базовые положения экономики промышленных предприятий и организационно-экономического механизма.

Как правило, в экономических исследованиях в общем виде под механизмом понимают «совокупность взаимосвязанных элементов системы, обеспечивающих ее функционирование и приводящих к определенному экономическому результату» [13]. Такой подход не включает несколько следующих существенных положений: механизм не возможен без наличия необходимых ресурсов [14]; в качестве элементов механизма выступают объекты, субъекты, внешние и внутренние факторы воздействия [4]; для реализации механизма требуется организационная структура [15]. Они отражены в авторской трактовке организационно-экономического механизма как системы из совокупности объектов, субъектов, элементов, организационных форм и ресурсов, которые за счет определенных связей дополняют друг друга, учитывают внутренние и внешние факторы воздействия с целью решить стоящие перед системой задачи.

Значение разработки механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия заключается в систематизации основных элементов, оказывающих воздействие на процесс, а также формирование способа максимизации синергетического эффекта их взаимодействия. С этой целью проведем анализ существующих механизмов устойчивого развития промышленных объектов. Универсальность существующих механизмов устойчивого развития промышленных предприятий носит дискуссионный характер. Представляется, что все они отличаются как минимум тремя ключевыми параметрами механизма: назначение, объект и составляющие устойчивого развития (рис. 1).

Представленная типология позволяет уточнить научную область исследования по трем составляющим: назначение, объект и составляющие устойчивого развития. С учетом обозначенной приоритетности построения технологического суверенитета из всех существующих механизмов далее детальнее будут проанализированы те из них, назначение которых связано с формированием и управлением устойчивым развитием с целью обеспечения такого суверенитета. Предлагается не рассматривать в рамках данного исследования механизмы, которые ограничиваются методикой оценки устойчивого развития [16], поскольку данные подходы были ранее систематизированы [17]. Объектами существующих механизмов устойчивого развития являются, прежде всего, предприятия, в меньшей степени промышленный комплекс и кластеры. Ранее экосистема не рассматривалась как объект механизма устойчивого развития в промышленности. Возможности экосистемного подхода позволяют автору представить в текущей статье категорию «экосистема» в качестве нового объекта механизма устойчивого развития. Продолжается эволюция составляющих устойчивого развития. Изначально достаточно распространенным был ESG подход (экологическая, социальная составляющие и корпоративное управление). Позднее в большинстве отечественных публикаций ему на смену пришел подход на основе стандарта GRI, включающий экологическую, социальную и экономическую составляющие. В нем последняя составляющая в большинстве подходов заменила «корпоративное управление» из первого ESG-подхода. Ряд последних подходов, в том чис-

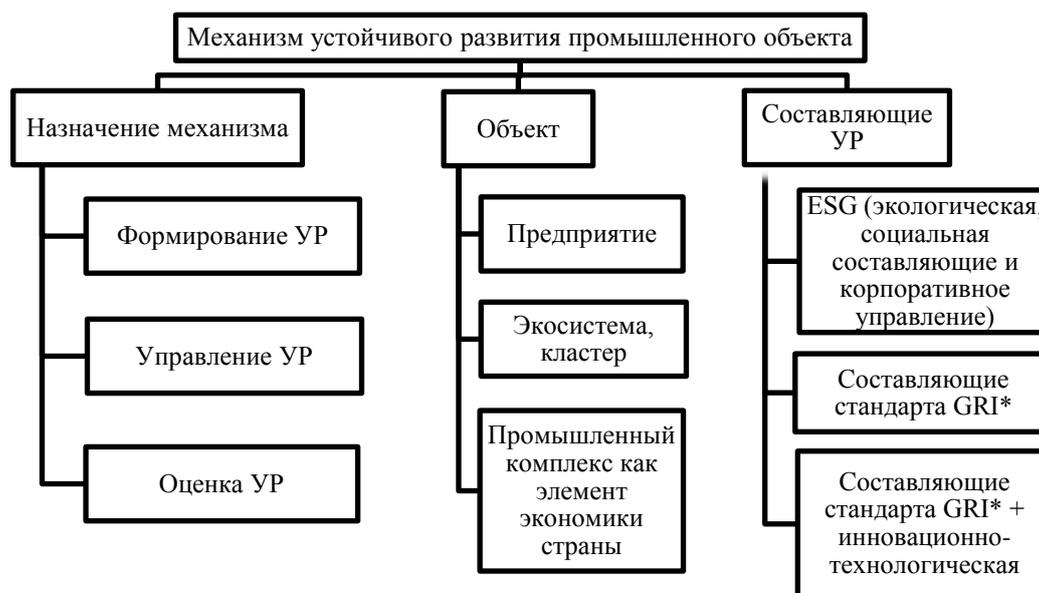


Рис. 1. Типология механизмов устойчивого развития (УР) промышленных объектов

\* Составляющие стандарта GRI: экологическая, социальная и экономическая (последняя составляющая в большинстве подходов заменила «корпоративное управление» из первого ESG-подхода)

ле и авторская позиция, заключается в расширении составляющих за счет четвертой компоненты, например, «инновационно-технологической» [17, 18], «инновационной» [4]. Инновационно-технологическая составляющая устойчивого развития становится объективно значимой для промышленных предприятий особенно в условиях построения технологического суверенитета. Представляется, что такой подход дополнит положения концепции устойчивого развития.

### Результаты

Для однообразия также важно предметнее изучить существующие механизмы, объектом которых выступают не различные промышленные единицы (промышленный комплекс региона [19]), а, непосредственно промышленные предприятия, в том числе металлургические компании и их экосистемы (см. таблицу).

В результате анализа сделаны следующие выводы:

- элементами механизма чаще всего выступают совокупность объектов, субъектов и компонентов, внутренних и внешних факторов воздействия;
- отсутствует и требуется разработка самостоятельного механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия.

С учетом существующих подходов предложены следующие авторские теоретические положения,

предлагаемые для разработки механизма:

- связь и направленность элементов позволит обеспечить устойчивое развитие экосистемы промышленного предприятия за счет синергетического эффекта, базирующееся на сбалансированном развитии четырех составляющих устойчивости (экологической, социальной, экономической и инвестиционно-технологической) в соответствии с внутренними и внешними факторами с целью обеспечения технологического суверенитета;
- авторский подход предполагает адаптивность существующих механизмов устойчивого развития, обеспечивающую их способность подстраиваться под реализуемые предприятием цели [23] и возникающие новые внешние вызовы.

В результате обзора существующих исследований установлено, что отдельные теоретические положения нуждаются в проработке. С этой целью был разработан авторский комплексный механизм обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия (рис. 2).

Схема впервые разработана применительно к ранее не рассматриваемому объекту механизма устойчивого развития – экосистеме промышленного предприятия [24]. Механизм обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия разрабатывался с применением экосистемного подхода. Механизм способен обеспе-

### Обобщение выделяемых элементов механизма устойчивого развития промышленных предприятий и связи между элементами

Название механизма	Элементы механизма	Связь и направленность элементов
Механизм устойчивого развития промышленного предприятия [15]	Организационные структуры, формы, методы управления, правовые нормы	Реализуют процесс воспроизводства на уровне предприятия
Механизм управления устойчивым развитием предприятий химической отрасли [20]	Совокупность экономических структур, институтов, форм и методов ведения хозяйства	Реализуют действующие в конкурентных условиях экономические законы и осуществляют согласование и корректировку общественных и частных интересов
Механизм устойчивого развития промышленного предприятия (машиностроительного) [21]	Цели организации; принципы; факторы воздействия; методы и инструменты; оценка уровня устойчивости организации; тактическое управление; внесение коррективов, координация	Приводят к становлению количественных, качественных преобразований предприятия с целью достижения состояния равновесия и заранее обозначенных результатов
Механизм устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии [22]	Экономические, социальные и экологические характеристики деятельности холдингов	Обеспечивают сквозной процесс управления
Механизм формирования устойчивого развития промышленных предприятий [4]	Объекты, процессы, внешние и внутренние факторы воздействия, принципы и функции	Характеризуются адаптивностью, гибкостью, зависят от сферы деятельности предприятия, ситуации на конкретном рынке, региональных особенностей, законодательного регулирования, подходов к построению системы управления на конкретном предприятии

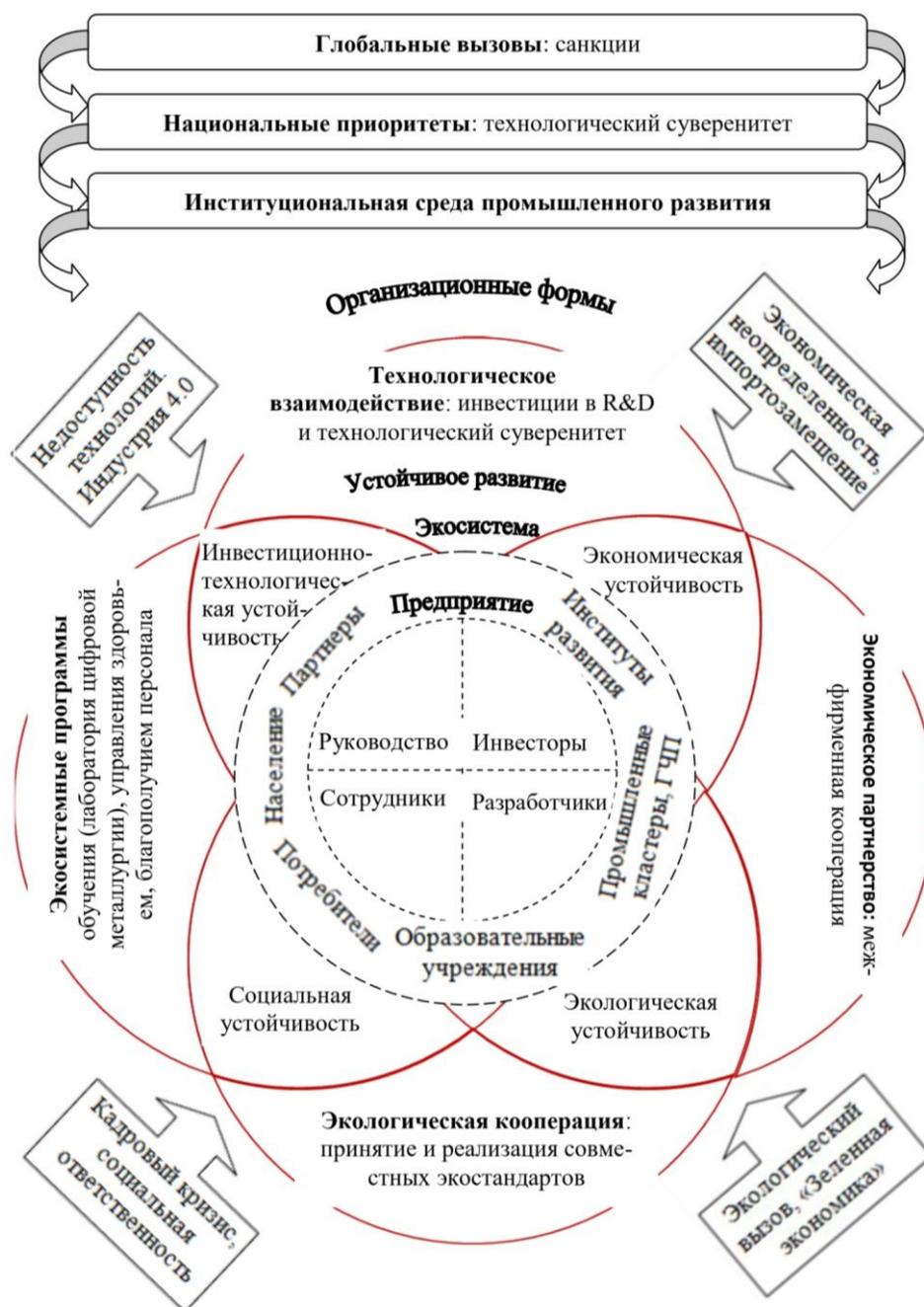


Рис. 2. Структурно-логическая схема механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия

чить взаимоувязку экосистемы в 5-ти плоскостях между:

- 1) интересами субъектов различных уровней (в том числе участников экосистемы);
- 2) воздействующими внешними факторами (глобальные вызовы, госрегулирование);
- 3) трендами, влияющими на промышленность (экономическая неопределенность, «зеленый переход», кадровый кризис, цифровизация);
- 4) составляющими устойчивого развития

(традиционные компоненты дополняются технологической);

- 5) объектами, организационными формами, предназначенными для ответа на факторы и тренды, балансирующие устойчивость (экономическое партнерство, технологическое взаимодействие, экологическая кооперация, экосистемные программы).

Отдельные указанные положения уже были раскрыты исследователями (№ 2–4). Но совместно

даже четыре положения из пяти предложенных, ранее не были представлены в механизме. Также уникальность разработанной структурно-логической схемы механизма заключается в учете положения (№ 1) – интересами субъектов различных уровней, которые представлены не только уровнем предприятия, но и участников экосистемы.

#### Обсуждение и выводы

Важно подчеркнуть, что экосистема включает системы различного порядка: предприятие, его потребителей, партнеров, институты развития, промышленные кластеры, образовательные учреждения и т. д. С позиции системного подхода предприятие является частью экосистемы и в то же время выступает системой меньшего порядка, которая состоит из таких элементов, как руководство, инвесторы, сотрудники, разработчики и т. п. Такое включение новых объектов позволяет комплекснее отразить и увязать всесторонние интересы различных субъектов, включая стейкхолдеров, инвесторов, потребителей, образовательные и исследовательские учреждения и др. Согласованность участников способна создать экосистемные эффекты, повысить устойчивость и позволить повысить эффективность хозяйственной деятельности экосистемы промышленного предприятия. Выработана система ключевых элементов механизма обеспечения устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия, отличающаяся от существующих комплексностью решений. Их значение может заключаться в систематизации положений организационно-экономического механизма за счет применения субъектного, объектного, факторного подходов.

Применение экосистемного подхода в разработанном механизме проявляется в трех направлениях:

1) впервые категория «экосистема» рассматривается как объект механизма устойчивого развития в промышленности;

2) в авторском определении «устойчивое развитие промышленного предприятия» отражается важность участия совокупности субъектов (основных и партнеров);

3) в разработанном механизме реализованы преимущества экосистемного подхода: а) в механизме учтены основные системы и их синергетические эффекты (предприятие, его потребители, партнеры, институты развития, промышленные

кластеры, образовательные учреждения); б) возможности балансировки приоритетов (по ключевым составляющим устойчивости: экономические, экологические, социальные и инвестиционно-технологические).

Разработанный механизм может позволить реализовать преимущества экосистемного подхода, заключающиеся в балансировке экономических, экологических, социальных и инвестиционно-технологических приоритетов в соответствии со спецификой внутренних и внешних условий функционирования экосистемы промышленных предприятий и приоритетами технологического развития.

#### Заключение

Критический анализ существующих научных публикаций и прикладных рекомендаций по обеспечению устойчивого развития промышленности позволил расширить ключевые элементы механизма и связь между ними за счет сбалансированности совокупности объектов, субъектов и компонентов, внутренних и внешних факторов воздействия.

Проведенный анализ позволил выявить отсутствие в существующих исследованиях методологии обеспечения комплексного устойчивого развития экосистемы промышленного предприятия. Обосновано применение экосистемного подхода для разработки механизма. Внедрение разработанного механизма через функционирование специальных организационных форм будет способствовать достижению лучшей согласованности широкого круга субъектов, учету глобальных экономических, экологических, социальных, инвестиционно-технологических вызовов и трендов, и за счет этого позволит обеспечить дополнительную устойчивость и повысить эффективность хозяйственной деятельности экосистемы промышленного предприятия. Выработка и применение соответствующего механизма может обеспечить бесперебойное и поступательное развитие экосистемы и самого промышленного предприятия в условиях построения технологического суверенитета. Возможными направлениями дальнейшего развития предмета исследования может являться выявление дополнительной специфики экосистем металлургических предприятий, а также разработка механизмов для экосистем из других сегментов экономики, учитывающих эти особенности.

#### Список литературы

1. Базарова Л.А. Менеджмент устойчивого развития компании: монография. М.: АСВ, 2007. С. 197.
2. Коряков А.Г. Методологические вопросы устойчивого развития предприятий // Вопросы экономики и права. 2012. № 46. С. 111.
3. Martin R. Recessary shocks and regional employment: evidence on the resilience of U.K. regions // Journal of Regional Science. 2012. Vol. 52, No. 1. P. 109–133.
4. Имамвердиева М.И. Роль и значение инновационного потенциала организации как фактора формирования устойчивого развития // Управление устойчивым развитием. 2022. № 2 (39). С. 19–23. DOI: 10.55421/2499992X\_2022\_2\_19.

5. Theys J. Sustainable Development confronted with its own crisis: A Concept Under Threat, Under-Exploited or Outdated? // *Developpement durable et territories*. 2020. Vol. 11, No. 2. P. 1–21. DOI: 10.4000/developpementdurable.17468.
6. Lo S.-F., Sheu H.-J. Is corporate sustainability a value-increasing strategy for business? // *Corporate Governance: An International Review*. 2007. Vol. 2. P. 345–358. DOI: 10.1111/j.1467–8683.2007.00565.x.
7. Fatimah Y.A., Govindan K., Murniningsih R., Setiawan A. Industry 4.0 based sustainable circular economy approach for smart waste management system to achieve sustainable development goals: A case study of Indonesia // *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 269, No. 122263. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122263.
8. Fuso Nerini F., Sovacool B., Hughes N., Cozzi L., Cosgrave E., Howells M., Milligan B. Connecting climate action with other Sustainable Development Goals // *Nature Sustainability*. 2019. Vol. 2, No. 8. P. 674–680. DOI: 10.1038/s41893-019-0334-y.
9. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem // *Harvard Business Review*. 2006. Vol. 84, No. 4. P. 98–107.
10. Adner R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy // *Journal of Management*. 2017. Vol. 43, No. 1. P. 39–58.
11. Salameh Kh., Chbeir R., Camblong H., Vechiu I. A Digital Ecosystem Cooperative Model: An Application on Microgrids // *Ieee transactions on sustainable computing*. 2018. Vol. 3, No. 4. P. 221–235.
12. Bacon E., Williams M.D., Davies G. Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems // *International Journal of Information Management*. 2019. Vol. 49. P. 377–387.
13. Кучерова Е.Н. Структурирование проблем устойчивого развития машиностроительного предприятия. Вязьма: РИЦ ВФ ГОУ МГИУ, 2016. 90 с.
14. Чаленко А.Ю. О понятийной неопределенности термина «механизм» в экономических исследованиях // *Экономика промышленности*. 2015. № 3 (51). С. 26–33.
15. Горловская И.Г. Особенности формирования механизма устойчивого развития промышленных предприятий в условиях перехода к новому технологическому укладу // *Экономические науки*. 2010. № 9. С. 203–206.
16. Хомяченкова Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2011. 22 с.
17. Golovina D.A., Shtykho D.A., Potanin V.V. Sustainable development and corporate strategies: The case of Russian metals enterprises // *Journal of New Economy*. 2023. Vol. 24, No. 2. P. 66–85. DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-2-4.
18. Романовская Е.В., Козлова Е.П. Содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия «Социальные науки»*. 2018. № 2 (50). С. 25–30.
19. Аутлев Ю.Ш. Формирование стратегии устойчивого развития промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Краснодар. 2002. 20 с.
20. Коряков А.Г. Методологические вопросы устойчивого развития предприятий // *Вопросы экономики и права*. 2012. № 46. С. 111.
21. Козлова Е.П. Формирование механизма устойчивого развития промышленных предприятий на основе технологической трансформации: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Нижний Новгород, 2019. 23 с.
22. Рябчукова О.Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Старый Оскол, 2020. 170 с.
23. Андреева Е.Л., Ратнер А.В., Глухих П.Л. Изменение ценностных установок модернизируемого общества // *Ценности и смыслы*. 2014. № 1 (29). С. 89–101.
24. Головина А.Н., Потанин В.В. Развитие теоретических основ формирования экосистем промышленных предприятий // *Общество: политика, экономика, право*. 2021. № 12 (101). С. 52–56.

#### References

1. Bazarova L.A. *Menedzhment ustojchivogo razvitiya kompanii* [Management of sustainable development of the company]. Moscow, 2007. 197 p.
2. Koryakov A.G. Methodological issues of sustainable development of enterprises. *Voprosy ekonomiki i prava* [Issues of economics and law], 2012, no. 46, pp. 111. (In Russ.)
3. Martin R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of U.K. regions. *Journal of Regional Science*, 2012, vol. 52, no. 1, pp. 109–133.
4. Imamverdieva M.I. The role and significance of the innovative potential of an organization as a factor in the formation of sustainable development. *Upravlenie ustoychivym razvitiem*, 2022, vol. 39, no. 2, pp. 19–23. (In Russ.) DOI: 10.55421/2499992X\_2022\_2\_19.
5. Theys J. Sustainable Development confronted with its own crisis: A Concept Under Threat, Under-Exploited or Outdated? *Developpement durable et territories*, 2020, vol. 11, no. 2, pp. 1–21. DOI: 10.4000/developpementdurable.17468.

6. Lo S.-F., Sheu H.-J. Is corporate sustainability a value-increasing strategy for business? *Corporate Governance: An International Review*, 2007, vol. 2, pp. 345–358. DOI: 10.1111/j.1467–8683.2007.00565.x.
7. Fatimah Y.A., Govindan K., Murniningsih R., Setiawan A. Industry 4.0 based sustainable circular economy approach for smart waste management system to achieve sustainable development goals: A case study of Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 2020, vol. 269, no. 122263. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122263.
8. Fuso Nerini F., Sovacool B., Hughes N., Cozzi L., Cosgrave E., Howells M., Milligan B. Connecting climate action with other Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 2019, vol. 2, no. 8, pp. 674–680. DOI: 10.1038/s41893-019-0334-y.
9. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 2006, vol. 84, no. 4, pp. 98–107.
10. Adner R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 2017, vol. 43, no. 1, pp. 39–58.
11. Salameh Kh., Chbeir R., Camblong H., Vechiu I. A Digital Ecosystem Cooperative Model: An Application on Microgrids. *Ieee transactions on sustainable computing*, 2018, vol. 3, no. 4, pp. 221–235.
12. Bacon E., Williams M.D., Davies G. Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, 2019, vol. 49, pp. 377–387.
13. Kucherova E.N. *Strukturirovanie problem ustoychivogo razvitiya mashinostroitel'nogo predpriyatiya* [Structuring the problems of sustainable development of a machine-building enterprise]. Vyazma, 2016. 90 p.
14. Chalenko A.Yu. On the conceptual uncertainty of the term "mechanism" in economic research. *Ekonomika promyshlennosti* [Industrial economics], 2015, vol. 51, no. 3, pp. 26–33. (In Russ.)
15. Gorlovskaya I.G. Features of the formation of the mechanism of sustainable development of industrial enterprises in the conditions of transition to a new technological order. *Ekonomicheskie nauki*, 2010, no. 9, pp. 203–206. (In Russ.)
16. Khomyachenkova N.A. *Mekhanizm integral'noy otsenki ustoychivosti razvitiya promyshlennykh predpriyatiy* [The mechanism of integral assessment of the sustainability of industrial enterprises]. Moscow, 2011, 22 p.
17. Golovina A.N., Shtykhno D.A., Potanin V.V. Sustainable development and corporate strategies: The case of Russian metals enterprises. *Journal of New Economy*, 2023, vol. 24, no. 2, pp. 66–85. DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-2-4.
18. Romanovskaya E.V., Kozlova E.P. The content of the mechanism of sustainable development of an industrial enterprise. *Vestnik Nizhegorodskogo universitetaim. N.I. Lobachevskogo. Seriya «Sotsial'nye nauki»*, 2018, vol. 50, no. 2, pp. 25–30. (In Russ.)
19. Autlev Yu.Sh. *Formirovanie strategii ustoychivogo razvitiya pro-myshlennogo kompleksa* [Formation of the strategy of sustainable development of the industrial complex]. Krasnodar, 2002. 20 p.
20. Koryakov A.G. Methodological issues of sustainable development of enterprises. *Voprosy ekonomiki i prava*, 2012, no. 46, p. 111. (In Russ.)
21. Kozlova E.P. *Formirovanie mekhanizma ustoychivogo razvitiya promyshlennykh predpriyatiy na osnove tekhnologicheskoy transformatsii* [Formation of the mechanism of sustainable development of industrial enterprises based on technological transformation]. Nizhny Novgorod, 2019. 23 p.
22. Ryabchukova O.Yu. *Formirovanie mekhanizma ustoychivogo razvitiya promyshlennykhk holdingov chernoy metallurgii* [Formation of the mechanism of sustainable development of industrial holdings of ferrous metallurgy]. Stary Oskol, 2020. 170 p.
23. Andreeva E.L., Ratner A.V., Glukhikh P.L. Changing value attitudes of a modernized society. *Tsennosti i smysly* [Values and meanings], 2014, vol. 29, no. 1, pp. 89–101. (In Russ.)
24. Golovina A.N., Potanin V.V. Development of theoretical foundations for the formation of ecosystems of industrial enterprises. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo* [Society: politics, economics, law], 2021, vol. 101, no. 12, pp. 52–56. (In Russ.)

#### **Информация об авторе**

**Потанин Владислав Владимирович**, соискатель кафедры экономики предприятий, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия, vlad.potanin.75@inbox.ru

#### **Information about the author**

**Vladislav V. Potanin**, postgraduate student of the Department of Enterprise Economics, Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia; vlad.potanin.75@inbox.ru

**Статья поступила в редакцию 22.07.2023**

**The article was submitted 22.07.2023**