

Устойчивое ESG развитие интеллектуальных экосистем



- * **Формирование и устойчивое развитие интеллектуальной экономики в условиях нового миропорядка**
- * **Разработка концепции циркулярной экономики на основе ESG развития**
- * **Управление устойчивым ESG развитием региональных и отраслевых экономических систем**
- * **Перспективы перехода экономики к устойчивому развитию в рамках ESG концепции**
- * **Инструменты и методы для обоснования реализации ESG проектов**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

УСТОЙЧИВОЕ ESG РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Монография

Под редакцией доктора экономических наук,
профессора *А. В. Бабкина*



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург
2023

ББК 65.012.1:65.29
У81

Р е ц е н з е н т ы:

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета

А. Е. Карлик

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Нижегородского государственного университета имени Н. И. Лобачевского

С. Н. Яшин

Устойчивое ESG развитие интеллектуальных экосистем : монография / А. А. Алетдинова, А. В. Бабкин, М. В. Лычагин [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 399 с.

В монографии представлены результаты исследований, отражающие научно-методологические положения концепции ESG развития интеллектуальных экосистем в условиях новой реальности, обусловленных становлением нового экономического порядка, процессами глобализации и цифровизации.

В монографии нашли отражение вопросы формирования и устойчивого развития интеллектуальной экономики в условиях нового миропорядка, разработки концепции циркулярной экономики на основе ESG развития, управления устойчивым ESG развитием региональных и отраслевых экономических систем, разработки инструментов и методов для обоснования реализации ESG проектов.

Монография отражает результаты исследований авторов.

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам предприятий, научных организаций и учреждений, а также студентам и аспирантам.

Материалы монографии размещены в базе данных Российского индекса научного цитирования на платформе Elibrary.ru.

Печатается по решению

Совета по издательской деятельности Ученого совета
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

© Бабкин А. В., научное
редактирование, 2023

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2023

ISBN 978-5-7422-8171-9

ВВЕДЕНИЕ

Одним из глобальных трендов XXI века является структурная трансформация мировой экономики, связанная с активным внедрением цифровых технологий в реальные бизнес-процессы и созданием на этой основе устойчивых экосистем. Эффекты трансформации экономики на основе управления устойчивым развитием экономических систем отражаются на функционировании различных социально-экономических агентов, создают предпосылки для существенного изменения подходов и принципов управления как национальной экономики в целом, так и отраслей, секторов, сфер деятельности.

В свою очередь, применение управления устойчивым развитием позволяет видоизменить и преобразовать многие информационные, технологические, социальные модели и структуры управления в промышленности, энергетике, медицине, сфере услуг и других субъектах экономики.

В настоящее время актуальным становится вопрос устойчивого развития экономики в условиях новой реальности, обусловленной новым экономическим порядком, глобальной конкуренцией, цифровой эпохой.

Авторами коллективной монографии проведен анализ современного состояния устойчивого развития с учетом глобальных вызовов. Рассмотрены вопросы цифровизации отраслевой и региональной экономики, предприятий и кластерных структур.

Осуществлена разработка предложений и обобщение результатов практической деятельности по управлению устойчивым ESG развитием интеллектуальных экосистем.

Монография подготовлена на основе представленных для апробации материалов в ходе работы 27-30 апреля 2023г. Международной конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0» IEEI_5.0 (INPROM).

Монография отражает взгляды участников конференции и авторов исследований по перечисленному кругу вопросов.

Монография подготовлена в рамках проведения исследований по проекту № 23-28-01316 Российского научного фонда.

Редакционный комитет монографии

Председатель – Бабкин Александр Васильевич, профессор Высшей инженерно-экономической школы, ведущий научный сотрудник НИЛ «Политехинвест» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, главный научный сотрудник Центра комплексных исследований безопасности региона Псковского государственного университета, к.т.н., д.э.н., профессор.

Co-Chairperson – **Mamrayeva Dinara**, PhD, the associated professor the director of Institute of the market relations, Y.A. Buketov Karaganda University Karaganda, Kazakhstan.

Члены редакционного комитета

Буркальцева Диана Дмитриевна – профессор кафедры финансов и кредита Крымского федерального университета, д.э.н., доцент.

Бухвальд Евгений Моисеевич – заведующий Центром федеративных отношений и регионального развития ФГБУН «Институт экономики» РАН (Москва), д.э.н., профессор.

Герасимов Владимир Иванович – заведующий отделом научного сотрудничества ФГБУН «Институт научной информации по общественным наукам» Российской академии наук, к.ф.н.

Гилева Татьяна Альбертовна – доцент Департамента менеджмента и инноваций Финансового университета при Правительстве России, д.э.н., доцент.

Damary Roy George Charles – Prof., PhD, President, Foundation of the Institut Supérieur des Affaires et du Management, INSAM: the Institute of Business and Management, Switzerland.

Ilan Alon – Professor, Department of Management, School of Business and Law, University of Agder, Norway.

Jarvis Marina – PhD, Associate Professor, Business and Management School, Tallinn University of Technology, Estonia.

Егоров Николай Егорович – ведущий научный сотрудник НИИ региональной экономики Севера СВФУ им. М.К. Аммомова, к.ф.-м.н., с.н.с.

Кузьмина Светлана Николаевна – заведующий кафедрой Менеджмента и систем качества, Санкт-Петербургский гос. электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), д.э.н., профессор;

Кулик Сергей Владимирович – заведующий кафедрой Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.и.н., профессор.

Лычагин Михаил Васильевич – профессор отдела аспирантуры и докторантуры Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, д.э.н., профессор.

Махмудова Гулжахон Нематджоновна – и.о. профессора кафедры «Экономическая теория», Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, д.э.н., доцент.

Машунин Юрий Константинович – профессор кафедры «Государственное и муниципальное управление», Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, доктор экономических наук, профессор.

Мерзликина Галина Степановна – профессор кафедры менеджмента и финансов производственных систем Волгоградского государственного технического университета, д.э.н., профессор.

Нехорошева Людмила Николаевна – заведующий кафедрой экономики промышленных предприятий Белорусского государственного экономического университета, д.э.н., профессор.

Osińska Magdalena – PhD, Head of the Institute economy University of Economy in Bydgoszcz (Poland).

Очилов Акрам Одилович – д.э.н. (DSc), профессор кафедры экономики Каршинского государственного университета, Республика Узбекистан.

Писарева Ольга Михайловна – заведующий кафедрой математических методов в экономике и управлении, директор института информационных систем ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

Салимова Татьяна Анатольевна – декан экономического факультета, заведующий кафедрой управления качеством Мордовского государственного университета, д.э.н., профессор.

Schuur Peter – PhD, associate Professor University of Twente, Industrial Engineering and Business Information Systems, Faculty of Behavioural, Management and Social Sciences, Netherlands.

Титов Владислав Владимирович – заведующий отделом Управления промышленными предприятиями Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (г. Новосибирск), д.э.н., профессор.

Хайкин Марк Михайлович – заведующий кафедрой экономической теории Санкт-Петербургского горного университета, д.э.н., профессор.

Шкарупета Елена Витальевна – профессор кафедры цифровой и отраслевой экономики Воронежского государственного технического университета, д.э.н., доцент;

Шамина Любовь Константиновна – профессор кафедры «Менеджмент организации» Балтийского государственного технического университета «Военмех», д.э.н., профессор.

Цацулин Александр Николаевич – профессор кафедры Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и гос. службы при Президенте РФ, д.э.н., профессор.

Содержание

<i>Введение</i>	3
<i>Глава 1. Формирование и устойчивое развитие интеллектуальной экономики в условиях нового миропорядка</i>	9
§ 1.1 <i>Управление устойчивым развитием экономики и индустрии государства в условиях нового миропорядка</i>	9
§ 1.2 <i>Интеллектуализация в инженерной экономике с позиции многомерного библиометрического анализа</i>	51
<i>Глава 2. Разработка концепции циркулярной экономики на основе ESG развития</i>	98
§ 2.1 <i>Устойчивое ESG-развитие промышленных экосистем в циркулярной экономике: принципы и особенности функционирования</i>	98
§ 2.2 <i>Декарбонизация в призме патентов, научных публикаций и поисковых запросов в сети Интернет</i> ...	125
<i>Глава 3. Управление устойчивым ESG развитием региональных и отраслевых экономических систем</i>	144
§ 3.1 <i>Концепция робастности в управлении устойчивостью текстильных систем</i>	144
§ 3.2 <i>Региональные инновационно-промышленные кластерные экосистемы в экономике</i>	176
§ 3.3 <i>Многоуровневый матричный подход для управления устойчивым развитием промышленных экосистем</i>	203

§ 3.4 Особенности бизнес-процессов компании, формирующей и сопровождающей телекоммуникационную среду.....	221
Глава 4. Перспективы перехода экономики к устойчивому развитию в рамках ESG концепции.....	237
§ 4.1 Сценарии продвижения зеленой модели экономики на основе использования информационных ресурсов.....	237
§ 4.2 Эффекты от реализации проектов развития высокоскоростных магистралей в России.....	276
§ 4.3 Роль игр в развитии и мировоззрении: от истоков до цифровых технологий.....	288
Глава 5. Инструменты и методы для обоснования реализации ESG проектов.....	313
§ 5.1 Перспективы применения алгоритмов искусственного интеллекта для оценки санитарно-эпидемиологического благополучия населения.....	313
§ 5.2 Разработка программного продукта для интегральной оценки качества питьевой воды по показателям химической безвредности.....	341
§ 5.3 Организация контроля качества и безопасности питьевой воды.....	369
Заключение.....	396

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монография «Устойчивое ESG развитие интеллектуальных экосистем» разработана на основе результатов научных исследований, которые были представлены и апробированы в ходе проведенной в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого совместно с рядом вузов, научных и промышленных организаций 27-30 апреля 2023 года Международной научно-практической конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0» IEEI_5.0 (INPROM).

Проведенная конференция, круглые столы и другие научные мероприятия, а также результаты выполненных исследований показали актуальность для экономики (отраслей, кластеров, регионов, хозяйствующих субъектов) рассматриваемых вопросов в области устойчивого развития и формирования экономики и Индустрии 5.0 на основе ESG повестки, цифровизации, мониторинга и анализа тенденций развития цифровой экономики, цифровой трансформации экономики промышленности, регионов, отраслей, комплексов и кластеров.

Основными научными направлениями, которые отражены в монографии, являются:

Устойчивое развитие цифровой экономики: тенденции, проблемы и перспективы.

Цифровая экономика и цифровые технологии.

Цифровые платформы в экономике: современное состояние, проблемы и перспективы развития.

Управление устойчивым развитием региональной и отраслевой экономики.

ESG концепция предприятий, кластеров, интегрированных структур.

Перспективы перехода экономики к устойчивому развитию в рамках ESG концепции.

Инструменты и методы для обоснования реализации ESG проектов.

В монографии значительное внимание уделено вопросам, имеющим как научно-методологическое, так и научно-методическое и прикладное значение. Рассмотрены вопросы развития ESG экономики в новой реальности, теории трансформации экономики и формирования единого цифрового пространства, формирования и функционирования цифровых региональных и отраслевых систем и цифровых платформ.

Проведен анализ тенденций устойчивого развития в рамках ESG концепции, результатов мониторинга процессов развития региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации, институционализации системы регулирования цифровой экономики, а также структурных изменений в экономике, промышленности на основе Индустрии 5.0.

В целом, монография отражает научные взгляды на современное состояние теории стратегического менеджмента, цифровой экономики в условиях новой реальности. Она представляет интерес как для специалистов в области проведения научных

исследований, так и специалистов-практиков в области практических приложений результатов исследований.

Авторский коллектив:

Алетдинова А.А. (§ 4.1); Бабкин А.В. (введение; § 1.2; § 3.3; заключение); Болсуновская М.В. (§ 5.1); Бузинов Р.В. (§ 5.1); Бабкин И.А. (§ 3.3); Васильев Р.А. (§ 2.2); Глухов В.В. (§ 3.4; § 4.2); Зибров А.С. (§ 4.1); Ильинская Е.М. (§ 3.1); Ковшов А.А. (§ 5.2); Копытенкова О.И. (§ 5.3); Леванчук Л.А. (§ 5.3); Логинов А.Е. (§ 3.4); Лычагин А.М. (§ 1.2); Лычагин М.В. (§ 1.2); Малевская-Малевич Е.Д. (§ 2.1); Машунин Ю.К. (§ 1.1); Новикова Ю.А. (§ 5.3); Пономарева Н.П. (§ 4.1); Садриев А.Р. (§ 2.2); Самохвалов И.О. (§ 4.2); Суперекин И.Ю. (§ 4.3); Теплицкий Г.С. (§ 3.2); Титова Л.В. (§ 3.1); Титова М.Н. (§ 3.1); Тихонова Н.А. (§ 5.2); Федоров В.Н. (§ 5.1); Юсупова Д.Р. (§ 5.2).

УСТОЙЧИВОЕ ESG РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Монография

Под редакцией доктора экономических наук,
профессора *А. В. Бабкина*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, т. 2; 95 3004 – научная и производственная литература

Подписано в печать 09.06.2023. Формат 60×84/16. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 25,0. Тираж 500. Заказ 2410.

Отпечатано с готового оригинал-макета,
предоставленного научным редактором,
в Издательско-полиграфическом центре Политехнического университета.
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.
Тел.: (812) 552-77-17; 550-40-14.