

Цифровые интеллектуальные экосистемы в экономике и промышленности



- * Формирование интеллектуальной экономики и Индустрии 5.0
 - * Формирование и развитие цифровых экосистем в интеллектуальной экономике
 - * Применение цифровых технологий в интеллектуальной экономике и промышленности
 - * Цифровизация предприятий и интеллектуальное производство
 - * Управление персоналом в условиях цифровизации.
- Интеллектуальный капитал предприятий, комплексов, экосистем
- * Инструменты и методы для обоснования развития цифровых интеллектуальных экосистем

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

ЦИФРОВЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Монография

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



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург
2023

УДК 658
ББК 65.012.1:65.29
Ц56

Р е ц е н з е н т – доктор экономических наук, доцент,
декан инженерно-экономического факультета
Санкт-Петербургского государственного морского технического университета
Е. С. Балашова

Цифровые интеллектуальные экосистемы в экономике и промышленности : монография / А. В. Александрова, А. В. Бабкин, В. Ф. Булавин [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 398 с.

В монографии представлены результаты исследований, отражающие научно-методологические положения формирования интеллектуальных экосистем в экономике и промышленности в условиях Индустрии 5.0 и новой реальности, обусловленных становлением нового экономического порядка, процессами глобализации и цифровизации.

В монографии нашли отражение вопросы развития цифровой экономики в России и за рубежом, внедрения интеллектуальных цифровых технологий и создания цифровых экосистем и цифровых платформ в различных сферах и отраслях экономики, цифровизации и цифровой трансформации экономических систем, проблемы рынка труда и подготовка кадров для развития платформенной экономики.

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.

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

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 978-5-7422-8369-0

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях развития мировой экономики важнейшим направлением является цифровизация и цифровая трансформация, обусловленные активным внедрением цифровых технологий в реальные бизнес-процессы и созданием интеллектуальных экосистем. Эффекты трансформации экономики на основе цифровизации и формировании цифровых экосистем 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, включая различных хозяйствующих субъектов.

В свою очередь, применение умных цифровых технологий позволяет видоизменить и преобразовать многие информационные, технологические, социальные модели и структуры управления в промышленности, энергетике, медицине, сфере услуг и других субъектах экономики. Тем самым обеспечивая формирование интеллектуальных цифровых экосистем.

Авторами коллективной монографии Рассмотрены вопросы формирования интеллектуальных экосистем различных сфер деятельности: отраслевой и региональной экономики, предприятий и кластерных структур. Осуществлена разработка предложений и обобщение результатов практической деятельности по формированию экосистем.

Монография подготовлена на основе представленных для апробации материалов в ходе работы 17-18 ноября 2023г. Международной конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0» IEEI_5.0 (ECOPROM).

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, к.т.н., д.э.н., профессор Высшей инженерно-экономической школы, ведущий научный сотрудник НИЛ «Политех-инвест» Санкт-Петербургского политехнического университета, главный научный сотрудник Центра комплексного изучения безопасности региона Псковского государственного университета.

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 – доктор экономических наук, директор Юго-Восточной академии (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», профессор кафедры финансов и кредита Института экономики и управления КФУ.

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 – профессор Департамента стратегического и инновационного развития Финансового университета при Правительстве РФ, д.э.н., профессор.

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

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.

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.

Каримов Диёр Мухтарович – заместитель декана факультета по научной работе и международным связям, доцент кафедры экономической теории, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, PhD.

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 – профессор Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.и.н., профессор.

Махмудова Гулжахон Нематджонова – профессор кафедры «Экономическая теория», Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, д.э.н., профессор.

Michael Leptos – президент Neapolis University Pafos (Cyprus).

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

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

Салимова Татьяна Анатольевна – декан экономического института, заведующий кафедрой управления качеством Национального исследовательского 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.

Ташенова Лариса Владимировна – директор Института исследований цифровой экономики Карагандинского государственного университета, к.э.н., ассоциированный профессор.

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., 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
Глава 1. Формирование интеллектуальной экономики и Индустрии 5.0	9
§ 1.1 <i>Global challenges of the intellectual economy and Industry 5.0</i>	9
§ 1.2 <i>Features of building an asymmetric information model and development prospects of the information economy</i>	33
Глава 2. Формирование и развитие цифровых экосистем в интеллектуальной экономике	68
§ 2.1 <i>Особенности формирования и развития цифровых экосистем интеллектуальной собственности</i>	68
§ 2.2 <i>Инновационно-промышленные кластеры и экосистемы: от потенциала до мутуализма</i>	89
§ 2.3 <i>«Умный устойчивый город»: формирование концепции, оценка, управление</i>	106
§ 2.4 <i>Принципы перехода туристского пространства РФ на платформенную основу</i>	128
Глава 3. Применение цифровых технологий в интеллектуальной экономике и промышленности	148
§ 3.1 <i>Инструменты развития цифровых технологий управления финансовыми рисками на промышленном предприятии</i>	148
§ 3.2 <i>Цифровая инженерия как часть информационного пространства предприятия</i>	177
§ 3.3 <i>Разработка цифрового программного комплекса для реабилитационной медицины DetaMed</i>	202

§ 3.4 Сетевые технологии как драйвер инновационного экономического развития.....	223
Глава 4. Цифровизация предприятий и интеллектуальное производство.....	247
§ 4.1 Современные формы организации производства на модульных фабриках в условиях цифровой трансформации.....	247
§ 4.2 Методический подход к оценке промышленного симбиоза на основе экосистемных индикаторов.....	271
Глава 5. Управление персоналом в условиях цифровизации. Интеллектуальный капитал предприятий, комплексов, экосистем.....	290
§ 5.1 Цифровые сервисы корпоративной социальной политики для привлечения кадров в аграрно- промышленный комплекс.....	290
§ 5.2 Возможности форсайта интеллектуального капитала.....	310
Глава 6. Инструменты и методы для обоснования развития цифровых интеллектуальных экосистем.....	342
§ 6.1 Эффективное управление потоком создания ценности в условиях ограничений производственной системы.....	342
§ 6.2 Развитие и алгоритмизация адаптивного управления нелинейных индустриальных систем в инновационной экономике.....	369
Заключение.....	395

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монография «Цифровые интеллектуальные экосистемы в экономике и промышленности» 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 17-18 ноября 2023 года Международной научно-практической конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0» IEEI_5.0 (ECOPROM).

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 формирования цифровых интеллектуальных экосистем и Индустрии 5.0, 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:

Формирование интеллектуальной экономики и индустрии 5.0: проблемы и перспективы.

Формирование и развитие цифровых экосистем в интеллектуальной экономике.

Применение цифровых технологий в интеллектуальной экономике и промышленности.

Цифровизация предприятий и интеллектуальное производство

Инструменты и методы для обоснования развития цифровых интеллектуальных экосистем

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

Проведен анализ тенденций развития цифровой экономики, результатов мониторинга процессов развития региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации, системы регулирования цифровой экономики, а также структурных изменений в экономике, промышленности на основе концепции «Индустрия 5.0».

В целом, монография отражает научные взгляды на современное состояние теории цифровых экосистем 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:

Абдулова А. (§ 1.1); Александрова А.А. (§ 2.1); Ахмедов Е. (§ 1.2); Бабкин А.В. (введение, § 2.2; заключение); Булавин В.Ф. (§ 3.2); Булавина Е.В. (§ 3.2); Горюшкина С.Н. (§ 2.1); Грядова А.Д. (§ 3.1); Гузикова Л.А. (§ 3.4); Гулиева А. (§ 1.1), Гулиева А. (§ 1.1); Денисова И.П. (§ 5.1);

Ильинская Е.М. (§ 4.1); Копырин А.С. (§ 2.4);
Лыщикова Ю.В. (§ 2.3); Морога Д.Ф. (§ 3.3); Неретин О.П.
(§ 2.1); Орехов В.Д. (§ 3.3); Охотина Т.А. (§ 5.1); Павлов И.Н.
(§ 3.2); Петрученя И.В. (§ 3.1); Погребинская Е.А. (§ 5.2);
Погребинская М.Н. (§ 5.2); Сомга Бичога Н.Ф. (§ 3.4);
Титова Л.В. (§ 4.1); Титова М.Н. (§ 4.1); Хисамова Э.Д.
(§ 6.1); Чупров С.В. (§ 6.2); Шкарупета Е.В. (§ 4.2).

ЦИФРОВЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

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 11.12.2023. Формат 60×84/16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 25,0. Тираж 500. Заказ 6112.

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.