

Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития



- * Экосистемы в цифровой экономике: формирование и развитие**
- * Цифровая экономика и цифровые технологии**
- * Устойчивое развитие цифровой экономики: современное состояние, проблемы и перспективы развития**
- * Цифровизация региональной и отраслевой экономики**
- * Цифровизация предприятий, кластеров, интегрированных структур**
- * Подготовка кадров для цифровой экономики: проблемы и перспективы**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

ЭКОСИСТЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ДРАЙВЕРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Монография

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



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург
2021

УДК 658
ББК 65.012.1:65.29
Э40

Р е ц е н з е н т ы:

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
экономической теории Санкт-Петербургского горного университета
М. М. Хайкин

Доктор экономических наук, профессор
Высшей инженерно-экономической школы
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
О. А. Смирнова

Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития : монография / А. А. Алетдинова [и др.] / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. – 778 с.

В монографии представлены результаты исследований, отражающие научно-методологические положения формирования и развития экосистем в цифровой экономике, которые рассматриваются в качестве драйверов устойчивого развития.

В монографии нашли отражение вопросы влияния процессов глобальной конкурентоспособности и активного внедрения экосистемных цифровых платформ на формирование экономики, особенности цифровой трансформации отраслевой и региональной экономики, теории и практики устойчивого развития предприятий, кластерных и интегрированных структур.

Монография отражает результаты исследований авторов.

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

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

Печатается по решению

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

© Бабкин А. В., научное
редактирование, 2021

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2021

ISBN 978-5-7422-7529-9

ВВЕДЕНИЕ

Одним из глобальных трендов XXI века является структурная трансформация мировой экономики, связанная с активным внедрением цифровых технологий в реальные бизнес-процессы и формированием на этой основе цифровых экосистем. Эффекты трансформации экономики за счет развития 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 экосистемного подхода позволило 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 на основе развития цифровых интеллектуальных экосистем.

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

Осуществлена разработка предложений и обобщение результатов практической деятельности по цифровой трансформации экономических систем. Монография подготовлена сотрудниками НИЛ «Цифровая экономика промышленности» на основе представленных для апробации материалов в ходе работы 18-20 ноября 2021г. конференции «Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы» ЭКОПРОМ-2021.

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

Редакционный комитет монографии

*Председатель – **Бабкин Александр Васильевич**, профессор Высшей инженерно-экономической школы, заведующий НИП «Цифровая экономика промышленности» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого д.э.н., профессор.*

*Co-Chairperson – **Hanon Barabaner**, Professor, Doctor of Economics, Chairman of the academic society of Estonia, Estonia.*

*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

Алетдинова Анна Александровна – профессор кафедры автоматизированных систем управления Российского государственного университета нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина, доктор экономических наук, доцент;

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

Батукова, Луиза Рихардовна – доцент кафедры экономики и управления бизнес-процессами Сибирского федерального университета, д.э.н.;

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

Григорьева Елена Эдуардовна – ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, к.э.н.;

Гилева Татьяна Альбертовна – профессор кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, д.э.н.;

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

Гончаренко Татьяна Владимировна – доцент кафедры инновационной экономики и финансов ИЭУ Национального исследовательского Белгородского государственного университета, к.э.н.;

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;

El Hallak Adele – Dean of Engineering, Lebanese University, PhD (Beirut, Lebanon);

Егоров Николай Егорович – ведущий научный сотрудник НИИ региональной экономики Севера, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, к.ф.-м.н., доцент;

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

Клачек Павел Михайлович – доцент инженерно-технического института Балтийского федерального университета имени И. Канта, к.т.н.;

Либерман Ирина Владимировна – заместитель директора инженерно-технического института Балтийского федерального университета им. И. Канта, доцент, к.ф.-м.н.;

Лычагин Михаил Васильевич – профессор кафедры менеджмента экономического факультета Новосибирского государственного университета, д.э.н., профессор;

Марковская Елизавета Игоревна – доцент департамента финансов НИУ «Высшая школа экономики», к.э.н., доцент;

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

Милёхина Ольга Викторовна – доцент кафедры экономической информатики Новосибирского государственного технического университета, канд. экон. наук, доцент;

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

Magdalena Osińska – professor dr hab., Head of the Scientific Discipline Council Economics and Finance Head of Department of Economics Faculty of Economic Sciences and Management Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland;

Sabri, Omar – Assistant Professor, Hassan II University of Casablanca (Morocco);

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

Степанов Евгений Александрович – заведующий кафедрой таможенного дела Южно-Уральского государственного университета, к.э.н., доцент;

Устинова Лилия Николаевна – профессор кафедры «Управление инновациями и коммерциализация интеллектуальной собственности», Российская государственная академия интеллектуальной собственности, д.э.н., профессор;

Тинякова Виктория Ивановна – профессор кафедры математических методов в экономике и управлении, Государственный университет управления, д.э.н., проф.;

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

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

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Экосистемы в цифровой экономике: формирование и развитие.....	10
§ 1.1 Экосистемы как драйвер развития цифровых бизнес-моделей.....	10
§ 1.2 Развитие цифровой экосистемы в Узбекистане на основе платформенной концепции.....	28
§ 1.3 Индустрия 5.0: создание нейро-цифровых экосистем в экономике (на примере агропромышленного производства).....	54
§ 1.4 Экосистемный подход в научных публикациях по бизнесу и экономике с позиции многомерного библиометрического анализа.....	73
Глава 2. Цифровая экономика и цифровые технологии.....	96
§ 2.1 Метавселенная как пространственный цифровой двойник в Индустрии 5.0.....	96
§ 2.2. Искусственный интеллект в научных публикациях по бизнесу и экономике с позиции многомерного библиометрического анализа.....	116
§ 2.3 Сквозные цифровые технологии в медицине.....	137
§ 2.4 Пути решения проблем автоматизации нормирования расхода тепловой энергии в Республике Саха (Якутия).....	160
§ 2.5 Цифровая трансформация технологии управления: локализация предельных коэффициентов использования ресурсов.....	195
§ 2.6 Управление персоналом в условиях процессов цифровизации и искусственного интеллекта.....	208
Глава 3. Устойчивое развитие цифровой экономики: современное состояние, проблемы и перспективы развития.....	242
§ 3.1 Устойчивое развитие цифровой экономики: современное состояние, проблемы и перспективы развития.....	242

§ 3.2 Устойчивое развитие цифровой экономики на основе интеллектуальных инновационных экосистем.....	278
§ 3.3 Устойчивое развитие экономики распределенного пользования: мотивация индивидуальных пользователей и компаний.....	304
§ 3.4 Влияние корпоративной социальной ответственности на финансовую устойчивость компаний нефтегазового сектора.....	326
§ 3.5 Теоретическое обоснование метода стратегирования экономико-управленческого развития общества.....	355
§ 3.6 Влияние цифровых технологий на устойчивое развитие экономики и экономических агентов.....	395
Глава 4. Цифровизация региональной и отраслевой экономики.....	410
§ 4.1 Эконометрические модели тройной и четверной спиралей: оценка инновационного развития регионов и прогноз уровня жизни населения....	410
§ 4.2 Анализ влияния внедрения безусловного базового дохода на развитие регионов России.....	435
§ 4.3 Изучение влияния производительности труда на развитие инвестиционной привлекательности территории в условиях становления цифровой экономики.....	452
§ 4.4 Цифровизация технологических процессов при обработке природных алмазов ювелирного качества	476
§ 4.5 Разработка методики мониторинга показателей качества жизни по направлению «умная окружающая среда».....	497
§ 4.6 Разведение марикультуры в открытых морских акваториях как фактор повышения экономической безопасности Приморского края.....	522
§ 4.7 Управление модернизацией ТЭС в условиях перехода к цифровой экономике.....	547
§ 4.8 Развитие цифровизации сервисной деятельности в сфере предоставления жилищно-коммунальных услуг..	567

§ 4.9 Системное моделирование потоков интернет-магазина в сфере сельского хозяйства.....	590
Глава 5. Цифровизация предприятий, кластеров, интегрированных структур.....	617
§ 5.1 Экосистемная стратегия предприятия: базовые предпосылки и правила.....	617
§ 5.2 Особенности структурных элементов системы контроллинга промышленного предприятия.....	631
§ 5.3 Разработка модели управления защитой коммерческих данных предприятия на цифровой платформе.....	650
§ 5.4 Цифровизация внешнеторговой статистики как инструмент разработки стратегии внешнеэкономической деятельности.....	677
§ 5.5 Оценка цифровой трансформации финансовой и банковской сферы на основе кластерного анализа.....	704
Глава 6. Подготовка кадров для цифровой экономики. проблемы и перспективы.....	724
§ 6.1 Особенности современного образования в вузе в условиях развития цифрового общества.....	724
§ 6.2 Управление знаниями в публикациях по бизнесу и экономике с позиции многомерного библиометрического анализа.....	742
§ 6.3 Обеспечение устойчивого развития экономических агентов на основе глобальных целей ЮНЕСКО.....	762
Заключение.....	775

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монография **«Экосистемы цифровой экономики: драйверы устойчивого развития»** разработана на основе результатов научных исследований, которые были представлены и апробированы в ходе проведенной Высшей инженерно-экономической школой и НИЛ «Цифровая экономика промышленности» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого 18-20 ноября 2021г. научно-практической конференции с зарубежным участием *«Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы» ЭКОПРОМ-2021.*

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 и внедрения умных цифровых экосистем, мониторинга и анализа тенденций развития цифровой экономики, цифровой трансформации экономики промышленности, регионов, отраслей, комплексов и кластеров.

Основными научными направлениями, которые отражены в монографии, являются:

Экосистемы в цифровой экономике: формирование и развитие.

Цифровая экономика и цифровые технологии.

Устойчивое развитие цифровой экономики: современное состояние, проблемы и перспективы развития.

Цифровизация региональной и отраслевой экономики.

Цифровизация предприятий, кластеров, интегрированных структур.

Подготовка кадров для цифровой экономики: проблемы и перспективы.

В монографии значительное внимание уделено вопросам, имеющим как научно-методологическое, так и научно-методическое и прикладное значение. Рассмотрены вопросы платформенной концепции развития экономики, теории трансформации экономики и формирования единого цифрового пространства, практики диффузии инноваций, формирования и функционирования цифровых региональных и отраслевых систем и цифровых платформ.

Проведен анализ тенденций развития цифровой экономики и сквозных технологий, результатов мониторинга процессов развития региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации, институционализации системы регулирования цифровой экономики, а также структурных изменений в экономике, промышленности, финансовой и банковской сфере на основе внедрения интеллектуальных экосистем.

В целом, монография отражает научные взгляды на современное состояние теории экономики и экономики совместного потребления в условиях цифровизации. 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. (§ 4.5); Андрианова Е.И. (§ 5.5); Асланова И.В. (§ 2.5); Бабкин А.В. (введение, § 1.3; § 3.6; § 6.3; заключение); Батукова Л.Р. (§ 3.5); Белянцева О.М. (§ 2.1); Бисчекова Ф.Р. (§ 2.6); Бойченко О.В. (§ 5.3); Бянкин А.С. (§ 6.1); Васецкая Н.О. (§ 6.1); Гилева Т.А. (§ 5.1); Глухов В.В. (§ 6.1); Гончаренко Е.Е. (§ 5.5); Гончаренко Т.В. (§ 5.5); Григорьева Е.Э. (§ 4.4); Губайдуллина А.И. (§ 4.3); Дегтерева В.А. (§ 4.2); Денисов В.В. (§ 2.5); Егоров Н.Е. (§ 4.1); Замешаева И.С. (§ 4.7); Иванов В.Н. (§ 2.4); Иванюта Д.В. (§ 5.3); Ильинская Е.М. (§ 1.1); Клачек П.М. (§ 1.3); Колесникова В.Б. (§ 2.1); Корягин С.И. (§ 1.3); Курчиева Г.И. (§ 4.5); Либерман И.В. (§ 1.3); Лисин Е.М.

(§ 4.7); Лычагин А.М. (§ 1.4; § 2.2; § 6.2); Лычагин М.В. (§ 1.4; § 2.2; § 6.2); Макаров А.М. (§ 3.2); Марковская Е.И. (§ 3.4); Махмудова Г.Н. (§ 1.2); Милёхина О.В. (§ 2.5); Морозова Н.И. (§ 3.1); Николайшвили Н.Е. (§ 3.4); Оклей П.И. (§ 4.7); Пикула Е.И. (§ 4.6); Путинцева Н.А. (§ 4.2); Разакова Б.С. (§ 1.2); Рассказова А.Н. (§ 2.3); Рогалев Н.Д. (§ 4.7); Ромахова Е.Н. (§ 5.2); Савдур С.Н. (§ 4.9); Сагинов Ю.Л. (§ 3.3); Сагинова О.В. (§ 3.3); Салимова Т.А. (§ 6.3); Сафиуллин А.Р. (§ 4.3); Сащенко А.Ю. (§ 4.6); Соломонов М.П. (§ 2.4); Степанов Е.А. (§ 5.4); Степанова Г.С. (§ 4.9); Степанова Ю.В. (§ 4.9); Таппасханова Е.О. (§ 2.6); Тарута С.В. (§ 4.8); Тинякова В.И. (§ 3.1); Титова М.Н. (§ 1.1); Токмакова Р.А. (§ 2.6); Трысячный В.И. (§ 5.2); Устинова Л.Н. (§ 3.2); Ценина Е.В. (§ 3.3); Хохолов Д.В. (§ 2.4); Шкарупета Е.В. (§ 2.1); Якубовский Ю.В. (§ 4.6).

ЭКОСИСТЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ДРАЙВЕРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

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 14.12.2021. Формат 60×84/16. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 48,75. Тираж 500. Заказ 5990.

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.