



ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Материалы VI Международной
научной интернет-конференции

**ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОСТРАНСТВА**

Вологда, 14–17 июня 2022 года

ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

*Материалы VI Международной научной интернет-конференции
(г. Вологда, 14–17 июня 2022 г.)*

Вологда
2022

УДК 330.341:332.1
ББК 65.011.151:65.04
П78

Публикуется по решению
Ученого совета ВолНЦ РАН

Редакционная коллегия:

С.В. Тербова (отв. редактор); А.А. Шабунова,
Т.В. Ускова, Л.В. Бабич, О.Н. Калачикова

П78 Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства :
материалы VI Международной научной интернет-конференции, (г. Вологда, 14–17 июня 2022 г.) ; Вологодский научный центр Российской академии наук – Вологда : ВолНЦ РАН, 2022. – 654 с. : табл. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Текст: электронный.

ISBN 978-5-93299-561-7

В сборнике представлены материалы VI Международной научной интернет-конференции «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства», проходившей в г. Вологде 14–17 июня 2022 г. Участие в конференции приняли исследователи из научных учреждений и вузов регионов России и стран ближнего зарубежья. Доклады были посвящены вопросам поиска и обоснования путей развития научно-технологического пространства России, активизации инновационных процессов в регионах с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики и создания условий для повышения качества жизни населения и развития человеческого потенциала. Отдельный блок докладов был посвящен вопросам формирования цифровой экономики, современным вызовам и возможностям развития общества. Сборник предназначен для ученых и практиков, преподавателей, аспирантов и студентов, интересующихся проблематикой экономического, социального и научно-технологического развития регионов и предприятий.

Доклады представлены в авторской редакции.

УДК 330.341:332.1
ББК 65.011.151:65.04

ISBN 978-5-93299-561-7

© ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	11
ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ	
Кобылко А.А. (г. Москва, ФГБУН ЦЭМИ РАН) Формирование и развитие отечественных бизнес-экосистем.....	15
Козлов А.Н. (г. Ростов-на-дону, ФГАОУ ВО ЮФУ) Социальное предпринимательство в специфике инновационного преобразования экономики России.....	21
Рубан Л.А., Ананьин М.А. (г. Москва, ИСПИ ФНИСЦ РАН) Цифровизация производства, управления и социальной сферы России в новых геополитических и экономических условиях.....	26
Умарова Д.Т. (г. Нур-Султан, институт экономики КН МОН РК) Институциональные условия инновационного развития Казахстана.....	31
Чернов В.А. (г. Нижний Новгород, ФГАОУ ВО ННГУ им. Н. И. Лобачевского) Перспективы производственных отношений в условиях глобальной цифровизации.....	38
Шинкарева О.В. (г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ) Налоговый мониторинг в России как неотъемлемая часть цифровизации налогового администрирования.....	48
СЕКЦИЯ 1. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРАКТИКИ	
Асеева К.А. (г. Краснодар, ФГБОУ ВО КубГУ) Состояние науки в Краснодарском крае и тенденции ее развития.....	57
Бельский А.М., Корнеевец М.А. (г. Минск, ЦСПИ БГУ) Возможности социологической диагностики эффективности продвижения бренда университета (на примере анализа развития магазина атрибутики).....	62
Богомолова А.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) О проблемах финансирования инвестиций в инновации.....	70
Булавин В.Ф., Булавина Т.Г., Степанов А.С. (г. Вологда, ФГБОУ ВО ВоГУ) Формирование цифрового пространства малых предприятий.....	74
Василенко В.Н. (г. Донецк, ДонНУЭТ имени Туган-Барановского), Василенко Д.В. (г. Донецк, ГОУ ВПО «ДонАУиГС») К вопросу о политиках формирования образа будущего экономики региона.....	81

Горин Е.А., Кузнецов С.В. (г. Санкт-Петербург, ФГБУН ИПрЭ РАН) Производственная кооперация: экономическая эффективность и технологическая независимость.....	89
Живицкая В.В. (г. Минск, УО БГЭУ) Оценка эффективности использования интеллектуального капитала (на примере ОАО «БЗМП»).....	95
Захарова В.В. (г. Екатеринбург, ФГБУН УрО РАН) Вклад инновационного взаимодействия в решение задач неоиндустриального развития Казахстана и России.....	101
Иванов С.Л. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Факторы развития региональной экономики в условиях шестого технологического уклада.....	107
Караваева Т.И., Бурков А.С., Чепусова Ю.С. (г. Москва, фонд ЦСР) Научно-технологическое развитие: возможности региона по обеспечению интеграции интересов науки и бизнеса.....	113
Карачев И.А., Щегольков П.А. (г. Ярославль, ФГБОУ ВО ЯрГУ им. П.Г. Демидова) Высокотехнологичные специальные экономические зоны: опыт функционирования в Российской Федерации.....	120
Климчук Т.А. (г. Минск, УО БГЭУ) Оценка конкурентоспособности предприятия матричным методом (на примере ОАО «Нафтан»).....	126
Кудревич А.Ю. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Перспективы научно- технологического развития воздушного туризма.....	132
Кузичева Н.Ю. (г. Мичуринск, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ) Государственная поддержка перехода к интенсивному садоводству как стимул технологического рывка в сельском хозяйстве.....	138
Кузнецова Е.П. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) К вопросу о финансировании НОЦ мирового уровня.....	143
Петрова Е.А., Лапина М.С. (г. Вологда, ФГБОУ ВО ВолГУ) Платформенный подход в решении задач стратегического планирования социально- экономического развития территорий на основе технологий smart governance.....	149
Печаткин В.В. (г. Уфа, ИСЭИ УФИЦ РАН) Импортзамещение как приоритет инновационного развития Республики Башкортостан в условиях санкционной политики стран Запада.....	155
Савельева О.С. (г. Ростов-на-Дону, ФГБУН ФИЦ ЮНЦ РАН) Возможности применения инструментов big data в повышении результативности деятельности научной организации.....	163
Сеитов С.К. (г. Москва, ФГБОУ ВО МГУ им. М.В.Ломоносова) Роль АО «Казагрофинанс» в обеспечении казахстанских аграриев сельскохозяйственной техникой.....	169
Секушина И.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Концепция «smart city» как одна из современных моделей городского развития.....	176
Селина М.Н., Мелентьева М.М. (г. Вологда, ФГБОУ ВО ВГМХА им. Верещагина) Сравнительный анализ надежности и финансовой устойчивости ПАО Сбербанк и АО «Тинькофф банк».....	181

Смирнов В.П. (г. Владивосток, ВФ РТА) Взаимодействие таможенных органов России с федеральными органами исполнительной власти.....	187
Соколов М.С. (г. Москва, ФГАОУ ВО МГПУ) Правовой нигилизм молодежи как проблема инновационного развития городских территорий (на примере города Москвы).....	192
Фурс М.В., Шевченко О.В. (г. Гродно, УО ГрГУ им. Янки Купалы) Универсальный базовый доход как фактор активизации научно-технологического развития территорий.....	198
Четырбок Н.П. (г. Брест, ГУО БрОИРО) Специфика развития рынка научно-технической продукции как фактора роста конкурентоспособности страны.....	207
Широкова Е.Ю. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Анализ состояния научно-инновационной сферы в макрорегионе.....	213

СЕКЦИЯ 2. ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ И ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Ангелова О.Ю., Подольская Т.О. (г. Нижний Новгород, ФГАОУ ВО ННГУ им. Н.И. Лобачевского) Место конвергентных мероприятий в системе дополнительного образования одаренных детей.....	221
Бердиев Ш.Т., Лаврентьев С.Ю. (г. Йошкар-Ола, ФГБОУ ВО МарГУ) Особенности использования технологии коучинга в образовании.....	226
Ботникова А.А. (г. Владивосток, ВФ РТА) Финансовые аспекты организации инновационной деятельности в реальном секторе экономики.....	230
Верниковская О.В. (г. Минск, УО БГЭУ) Состояние малого и среднего бизнеса Республики Беларусь в логистике.....	233
Довыдова О.Г. (г. Минск, УО БГЭУ) Интеллектуализация экономики республики Беларусь: возможность использования интеллектуальной собственности и интеллектуального капитала для активизации инновационной деятельности организаций.....	240
Иванов В.А. (г. Сыктывкар, ИСЭ и ЭПС ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) Активизация развития аграрного сектора северного региона на основе инновационной модернизации.....	246
Карпицкая М.Е., Чуянова Е.А. (г. Гродно, УО ГрГУ им. Янки Купалы) Обеспечение роста сельскохозяйственного производства посредством привлечения кредитных ресурсов и страхования.....	253
Карпов А.С., Макроменко В.Д. (г. Санкт-Петербург, ЧОУ СПбУТУиЭ) К вопросу о правовом положении внутренних морских вод субъектов Российской Федерации.....	260
Кельсина А.С. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Проблемы региональной аспирантуры (на примере Вологодской области).....	264

Краснопольский Б.Х. (г. Хабаровск, ФГБУН ИЭИ ДВО РАН) Информационно-коммуникационная инфраструктура и научно-технологическое пространство Тихоокеанского трансграничного сектора мировой Арктики.....	269
Крюков И.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Институционализация региональной деловой среды.....	276
Медникова Е.В. (г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГЭУ) Анализ обеспечения университетами научно-технологического развития в Ростовской области.....	280
Молодцова О.П. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Научно-технологическая деятельность в контексте процесса создания инноваций.....	286
Морошкина М.В. (г. Петрозаводск, ФГБУН ИЭ КарНЦ РАН), Утицына М.Н. (г. Петрозаводск, ФГБОУ ВО ПЕТРГУ) Оценка мер государственной поддержки социально ориентированного сектора в период пандемии: социологический аспект.....	292
Палкина Д.С. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Внедрение инновационных технологий в деятельность предприятий: трудовые аспекты.....	297
Пумбрасова Н.В. (г. Нижний Новгород, ФГБОУ ВО ВГУВТ) Инновации в экономическом развитии речного туризма как основа мультипликативного эффекта в развитии малых городов.....	302
Рауфи А. (г. Душанбэ, ИЭИД НАН РТ) Основные направления развития транспортной инфраструктуры Таджикистана.....	309
Рошко Е.П. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) «От слов к делу»: обзор мероприятий по повышению финансовой грамотности школьников в России.....	315
Рыбичева О.Ю. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) К вопросу о популяризации науки в России: сущность, подходы, тенденции.....	321
Соколова Т.Л. (г. Вологда, Випэ ФСИН России) Проблемы и перспективы использования ЕГАИС в рамках осуществления государственного контроля в сфере производства и оборота алкогольной и спиртосодержащей продукции.....	326
Соловьева Т.С. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Социальные инновации и социальное предпринимательство: общее и особенное.....	330
Устинова К.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Склонность населения к технологическому предпринимательству.....	337
Худойкулов А.Р., Лаврентьев С.Ю. (г. Йошкар-Ола, ФГБОУ ВО МарГУ) Использование технологии executive search в отборе персонала.....	344
Чернавских Е.Н. (г. Екатеринбург, ФГБОУ ВО УрГЭУ) Инновационная инфраструктура институтов акселерации предпринимательских структур.....	348

Шевченко О.В., Башун Н.А., Купцова В.А. (г. Гродно, УО ГрГУ им. Янки Купалы) Моделирование логистической цепи на основе реализации принципа мультимодальности как условие развития межрегиональных информационно-коммуникационных связей.....	354
Шевченко О.В., Богушевич А.Ю. (г. Гродно, УО ГрГУ им. Янки Купалы) Организация инновационной деятельности предприятия как фактор роста конкурентоспособности региональных производственных комплексов.....	360
Шестакова Н.Н. (г. Санкт-Петербург, ФГБУН ИПРЭ РАН) Цифровая экономика: кадровое обеспечение.....	365
Шиплюк В.С. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Систематизация факторов, влияющих на обрабатывающие производства.....	370
Эралиева А.А. (г. Бишкек, АГУПКСР) Инновационно-технологический потенциал развития регионов Кыргызской республики.....	378
Hastubinawan A. (Depok, University of Indonesia), Yakushev N.O. (Vologda, VolNC RAS) Development of Russia-ASEAN exports in traditional and technological industry sectors.....	385

СЕКЦИЯ 3. ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Алферьев Д.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Экономика через призму математики.....	390
Галимова Е.Ю. (г. Санкт-Петербург, ВШПМ СПбГУПТД) Применение нейронных сетей в агент-ориентированных моделях.....	396
Граница Ю.В. (г. Нижний Новгород, ФГАОУ ВО ННГУ им. Н.И. Лобачевского) Методика оценки влияния санкционного давления на инфляционные ожидания и настроения экономических агентов.....	399
Кудрявцева В.И. (г. Минск, УО БГЭУ) Космономическая концепция: прогнозирование экономических и военных событий, влияющих на экономическую безопасность государства.....	406
Парыгина С.А., Бараш С.М., Лозовая К.В. (г. Череповец, ФГБОУ ВО ЧГУ) Проблемы и основные этапы построения математической модели прогнозирования дефекта неплоскостности на холоднокатаном прокате.....	414
Парыгина С.А., Лашенков Д.И., Минаев Д.И. (г. Череповец, ФГБОУ ВО ЧГУ) Разработка алгоритма обнаружения дефектов на лопастях авиационных двигателей на основе машинного обучения.....	419
Патракеева О.Ю. (г. Ростов-на-Дону, ФГБУН ФИЦ ЮНЦ РАН) Современные тенденции пространственного развития и особенности расселения Крымского полуострова.....	424
Сиващенко Е.С. (г. Минск, УО БГЭУ) Денежно-кредитная политика Республики Беларусь: оценка эффективности и направления совершенствования.....	430

Терехова Ю.С. (г. Нижний Новгород, ГБОУ ВО НГИЭУ), Терехов А.М. (г. Нижний Новгород, ФГБОУ ВО Приволжский филиал РГУП) Практическая реализация методов прогнозирования объемов производства молока в условиях сезонности на примере Нижегородской области.....	436
Чекмарев В.В. (г. Котрома, КРО ПетрАНИ), Чекмарев В.В. (г. Кострома, ФГБОУ ВО КГУ) Формирование конфигурации пространства жизнедеятельности в процессах хроноустановок ноосферы.....	441
СЕКЦИЯ 4. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ	
Веретенникова Е.С. (г. Новополюцк, ПГУ им. Е. Полоцкой) Модель региональной цифровой платформы для сотрудничества и кооперации участников цепей поставок и других стейкхолдеров.....	445
Вильданова Л.М. (г. Уфа, ФГБУН УФИЦ РАН) Повышение конкурентоспособности видов экономической деятельности в условиях цифровизации экономики.....	450
Галкин К.А. (г. Санкт-Петербург, Социологический институт ФНИСЦ РАН) Цифровая медицина в повседневности пожилых людей в пандемию. Кейс Республики Карелия.....	457
Гильванова Д.А. (г. Хабаровск, ФГБОУ ВО ДВИУ РАНХиГС) Методики оценки цифровизации государственного управления.....	462
Головчин М.А. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Цифровизация образования как вызов личноcтно-профессиональной устойчивости педагогов (на примере Вологодской области).....	470
Диброва Е.Н. (г. Донецк, ГОУ ВПО ДонНУ) Экономика знаний как неотъемлемый элемент информационной экономики.....	480
Дульцева В.В. (г. Москва, РАНХиГС) Перспективы развития технологий виртуальной реальности в современной журналистике.....	485
Замараева А.С. (г. Санкт-Петербург, ЧОУ СПбУТУиЭ) Противодействие коррупции в условиях цифровизации экономики.....	489
Кадиpов А.А. (г. Сургут, Сургутское ЛПУМГ), Урманцева Н.Р. (г. Сургут, БУ ВО СУРГУ) Использование электронной образовательной системы «Электронная карта индивидуального развития ребенка» для мониторинга динамики развития детей дошкольного возраста.....	494
Калиновская Ю.А., Гончарова А.А. (г. Брест, БрГТУ) Экологичность в логистике за счет цифровых платформ.....	499
Климова Ю.О. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов: влияние цифровизации.....	503

Кобелева Л.С., Черных А.Б. (г. Санкт-Петербург, ЧОУ СПбУТУиЭ) Роль цифровой экономики в социально-экономическом развитии территории России.....	510
Котырова Ш., Нежметдинов Р.А. (г. Москва, ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН») Применение стека <i>elk</i> для анализа данных, поступающих с технологического оборудования.....	517
Кузнецова Е.М. (г. Санкт-Петербург, Социологический институт ФНИСЦ РАН) Использование искусственного интеллекта пожилыми людьми в цифровом пространстве.....	524
Кулакова А.Б. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) К вопросу информационной безопасности детей.....	528
Куратова Л.А. (г. Сыктывкар, ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УРО РАН) Цифровизация арктических регионов России: современные вызовы и возможности развития.....	534
Леонтьева А.Н. (г. Санкт-Петербург, ФГБУН ИПРЭ РАН) Использование концепции человеческого капитала для повышения эффективности деятельности региональных органов занятости.....	541
Ли Лю. (г. Ростов-на-Дону, ФГАОУ ВО ЮФУ) цифровая экономика: вызовы и возможности развития автомобильных компаний.....	545
Малухова М.М. (г. Баксан, ФГБОУ ВО КБГАУ им. В.М. Кокова) Влияние цифровых трансформаций на развитие бухгалтерского учета.....	550
Небелюк В.В., Митлашук К.И. (г. Брест, БрГТУ) Перспективы цифровой трансформации социально-экономической среды Беларуси.....	555
Осеи Л.К. (г. Кумаси, ФГАОУ ВО СФУ) Банки и телекоммуникационные компании как драйверы бизнес-экосистемы Ганы.....	560
Потанин В.В. (г. Нижний Тагил, ФГАОУ ВО НТИ филиал УрФУ им. Б.Н. Ельцина) Проблемы устойчивости промышленных предприятий в условиях построения экосистем.....	567
Путинцева Е.В., Нежметдинов Р.А. (г. Москва, ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН») Методика разработки систем логического управления технологическим оборудованием.....	573
Разбейко Н.В. (г. Донецк, ГОУ ВПО «ДонАУиГС») Анализ деятельности таможенных перевозчиков в Евразийском экономическом союзе.....	580
Розанова Л.И. (г. Петрозаводск, ФГБУН ИЭ КарНЦ РАН) Повышение эффективности инноваций: новые рынки, бизнес-среда, сотрудничество.....	586
Самарин Н.А., Покровский А.В., Рындина С.В. (г. Пенза, ФГБОУ ВО ПГУ) Разработка игр: стратегии развития для издателей игр в новых экономических условиях.....	592
Самсонова Ю.Е. (г. Новосибирск, ФГБОУ ВО НГУЭУ) Рекомендации по совершенствованию краудфандинговой индустрии в РФ.....	597

Середа М.В., Остапенко Д.К. (г. Новочеркасск, НИМИ им. А.К. Картунова филиал ФГБОУ ВО ДонГАУ) Роль интернет-технологий в развитии малого бизнеса на современном этапе.....	601
Толмач А.Н., Алимов Д.А., Рындина С.В. (г. Пенза, ФГБОУ ВО ПГУ) Цифровые решения для фитнес-индустрии: анализ перспектив развития.....	607
Усков В.С. (г. Вологда, ФГБУН ВолНЦ РАН) Формирование информационного общества в РФ: проблемы и направления развития.....	613
Фирсов А.В. (г. Донецк, ГУ ИЭИ) Возможности и проблемы гражданского краудфандинга.....	622
Хаджилаева Ф.Д., Хубиева А.Х.-А., Борлакова Ф.А., Пономарева Е.Б., Хаджилаев И.Д., Батчаев А.А. (г. Черкесск, ФГБОУ ВО СевКавГА) Применение информационных технологий в процессе обучения.....	630
Холодова М.А. (п. Рассвет, ФГБНУ ФРАНЦ) Методические аспекты цифровой трансформации агропродовольственной сферы на основе когнитивного подхода.....	633
Цедрик А.А. (г. Минск, ИЭ НАН Беларуси) Факторы цифровой трансформации в условиях Республики Беларусь.....	639
Чирко Р.А., Урманцева Н.Р. (г. Сургут, БУ ВО СурГУ) Система анализа результатов неинвазивных исследований пациента для поддержки принятия решений сердечно-сосудистого хирурга-флеболога.....	645
Шатунова Т.Е., Битук Л.Е. (г. Новосибирск, ФГБОУ ВО СГУПС) Педагогическая логистика как основа управления знаниями специалистов организаций в бапу-мире.....	649

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФИТНЕС-ИНДУСТРИИ: АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены перспективы развития цифрового фитнеса, а также новые возможности, которые открываются перед клиентами благодаря подобным сервисам. Проведен анализ положения онлайн-фитнеса в структуре рынка фитнес-услуг. Цифровой фитнес – это, прежде всего, сопровождение тренировок в домашних условиях с потенциалом сохранения качества предоставления услуг. А также оптимизация и сокращение издержек традиционных процессов в фитнес-клубах. Цифровые решения – это не только альтернативный канал оказания фитнес-услуг, но и инструмент реализации клиентоориентированных процессов деятельности компании: маркетинга и продаж. За счет встроенных в цифровые решения элементов CRM-систем (Customer Relationship Management, управление взаимоотношениями с клиентами) или их функциональных вариантов, повышается качество взаимодействия с клиентами, что положительно сказывается на прибыльности бизнеса в фитнес-индустрии. В статье анализируются стратегии развития сегмента онлайн-фитнеса, которые реализуются в настоящий момент, и возникающие в связи с этим структурные изменения в фитнес-индустрии. Также рассматриваются перспективы цифровой трансформации компаний в фитнес-индустрии.

Ключевые слова: цифровой фитнес, тренировки, приложения, технологии, фитнес-индустрия.

Ситуация на рынке фитнес-услуг сегодня характеризуется падением популярности классических фитнес-клубов, которое началось еще в 2020 году, и тенденцией к сокращению количества игроков на рынке. Исследования, проводимые Национальным фитнес-сообществом (НФС), фиксируют значительные потери рынка фитнес-индустрии в 2021 году: в целом рынок сократился примерно на сорок процентов, а количество ушедших с рынка игроков (компаний фитнес-индустрии) составляет десять процентов [5].

При этом в допандемийном 2019 году рынок находился на подъеме: фиксировалось увеличение числа игроков, рос объем потребления фитнес-услуг.

Причинами тенденции снижения посещаемости фитнес-клубов стали:

1. Сложная эпидемиологическая обстановка, и, как следствие, избегание гражданами общественных мест.

2. Значительно снизившийся весной 2022 года, по сравнению с показателями прошлых лет, уровень заболеваемости COVID-19 все еще остается на довольно высоких значениях [7].

3. Ограничения, действующие во многих регионах.

Несмотря на отмену в ряде регионов РФ эпидемиологических ограничений, подобные меры еще сохраняются в целом по стране [2].

Экономический кризис и снижение реальных доходов граждан.

В условиях новых западных санкций реальные располагаемые доходы россиян возобновили спад. В первом квартале 2022 года показатель снизился на 1,2 % по сравнению с тем же кварталом прошлого года [4]. В свете данных событий граждане выбирают стратегию сокращения потребления, что наблюдалось и во время эконо-

мических кризисов прошлых лет. Однако замедлившаяся инфляция в мае 2022 года (по данным Росстата), свидетельствующая о сокращении внутреннего спроса в целом, привела к корректирующим действиям со стороны Центрального банка. Банк России на внеочередном заседании снизил ключевую ставку с 27 мая до 11 % годовых для поддержания спроса [3].

Распространение т.н. «цифрового фитнеса», то есть приложений, устройств, инструкций или иных цифровых продуктов, позволяющих заниматься интересующим видом физической активности, не посещая спортзала непосредственно, или делающим занятия спортом более интересными и увлекательными, а также увеличивающими их эффективность.

Сегодня этот вид тренировок получает все большую популярность, однако свое место он прочно занял еще задолго до пандемии. Глобальное исследование потребления фитнеса 2019 года показало, что 85 % посетителей спортзала уже занимались дома, но принудительная изоляция из-за COVID решительно ускорила эту тенденцию и обеспечила ей популярность [8].

По прогнозам аналитиков в 2022 году, сегмент цифрового фитнеса продолжит агрессивно расти. Пандемия заставила даже самых консервативных пользователей и инструкторов распробовать новые инструменты.

Возможно выделить ряд популярных направлений развития цифрового фитнеса:

1. Интерактивные тренировки, умные датчики и мониторинг.

Раньше людям было достаточно трудно анализировать эффективность своих тренировок и на основе этих данных составлять себе программу. В основном все действовало по методу «время покажет». Если со временем результат неудовлетворительный, значит план тренировок или их интенсивность подобрана неправильно. Благо современные технологии, позволяющие осуществлять обмен информацией, призваны исправить этот недостаток. В фитнес-индустрии нашли применение smart-устройства на базе ИИ (искусственного интеллекта), не только отслеживающие ключевые показатели активности, физиологического состояния человека, но и на основе продвинутой аналитики собираемых данных в процессе эксплуатации устройств различными пользователями, информирующие клиента об эффективности тренировок, корректирующие нагрузку, предупреждающие критические состояния (например, сигнализирующие о высокой вероятности сердечного приступа или иных серьезных отклонениях в деятельности организма).

Так, производитель спортивной одежды Under Armor в одном из своих приложений предлагает пользователям программы тренировок и рекомендации по их проведению. ИИ анализирует данные из различных источников, включая другие пользовательские приложения той же компании, базы данных о питании, физиологические данные, сведения о привычках клиентов, а также данные других пользователей, обладающие схожими параметрами. Затем ИИ предлагает данные по питанию и тренировкам, учитывающие даже погоду и время суток [6, с. 109].

Некоторые сервисы собирают слишком мало данных для реализации такой аналитики и больше концентрируются на развлекательной, мотивирующей, визуальной составляющей онлайн-фитнеса, например, сервис Fitness+ для Apple Watch и других устройств экосистемы Apple. Обратная связь возможна только по биометрическим данным конкретного пользователя, которые обрабатываются в приложении, а основной функционал – это предоставление доступа к очень качественному видеоконтенту тренировок. Однако в силу локализованности персонального трека тре-

нировок конкретного пользователя – выявление общих шаблонов эффективности тренировок, продвинутые рекомендации на основе глубокой аналитики всего массива данных о тренировках пользователей в таком приложении недоступны.

2. Видео-тренировки. Фитнес-видеоблогинг.

Видео-тренировки обрели сегодня большую популярность. Ими так или иначе пользуются практически все, желающие улучшить свою форму. Даже обычные спортивные клубы подхватили эту тенденцию и используют этот инструмент в своих интересах. Например, спортивный клуб «FitUp», расположенный в городе Пенза. Еще до пандемии они начали записывать профессиональные видеоролики со своими тренерами. Эти ролики они выкладывали в социальные сети и заказывали показ в местном телевидении.

Множество клубов, тренеров и профессиональных спортсменов публикуют свои видеоролики в сети Интернет. Особенно стоит выделить спортсменов-видеоблогеров. Имея значительную аудиторию, они вносят большой вклад в развитие и цифровизацию фитнеса. Такие YouTube-каналы, как: «TGYM», «BIOMACHINE», «your fit» и др. имеют миллионы подписчиков. Они взаимодействуют со своей аудиторией, снабжают большим количеством качественной информации и в целом двигают фитнес-культуру вперед. На данный момент на просторах интернета есть достаточно контента, при должном подходе способного заменить фитнес-тренера.

3. Внедрение технологий виртуальной реальности.

Использование компьютерного зрения для оценивания правильности техники выполнения упражнений, технологий VR (Virtual Reality, виртуальная реальность) и AR (Augmented Reality, дополненная реальность) для погружения клиентов в необычные условия проведения тренировок, вовлекающие их в процесс, а также позволяющие организовать правильное восприятие контекста конкретных фитнес-практик.

VR-шлем и тренажер от фитнес-системы Icaros позволяют имитировать полет пользователя, во время которого тренируются мышцы рук, ног и кора. Свежие впечатления благодаря необычности опыта полета и постоянной смене траектории для обеспечения разнообразия ощущений и изменения нагрузки позволяют сделать тренировки увлекательными и затягивающими. А это положительно влияет и на вовлеченности и на регулярность фитнеса.

В виртуальной реальности возможны как велосипедные гонки, так и боксерские поединки. И это направление развития фитнес-индустрии неразрывно связано со следующим трендом.

4. Геймификация.

Геймификация используется для вовлечения пользователей во многих цифровых продуктах, а для фитнес-приложений это лучшая практика. Благодаря геймификации преодолевается начальный порог вхождения, когда фитнес-тренировки еще не стали привычкой и конкурируют с менее энергозатратными развлечениями, а в дальнейшем удерживают пользователя в периметре фитнеса.

Интерактивные тренировки с технологиями VR и AR превращают занятия спортом в компьютерную игру. И это нравится очень многим пользователям.

Челленджи, вызовы, соревнования между друзьями, трофеи также превращают фитнес-рутину в игру. И соревнования с другими пользователями, обмен сообщениями внутри фитнес-приложения – неразрывно связаны со следующим из рассматриваемых трендов фитнес-индустрии.

5. Цифровая социализация.

Фитнес-приложения эффективно эксплуатируют такой психологический паттерн или иначе психологический эффект как социальное доказательство. Суть триггера в наличии сообщества людей, с которыми пользователь готов себя ассоциировать и поведением которых готов руководствоваться как образцом. Поэтому наличие в приложении большого числа пользователей, различные социальные активности, в том числе и игрового, соревновательного характера, возможность презентации собственных успехов и достижений, прокачка своего профиля и т.п. – повышают вовлеченность и лояльность пользователей. Также фитнес-приложения выходят за пределы цифрового продукта, активно используя в коммуникациях с пользователями официальные аккаунты компаний в социальных сетях. Группы в социальных сетях поддерживают репутацию компании, формируют сообщество единомышленников, а также увеличивают осведомленность о фитнес-приложении среди потенциальных пользователей, прокачивая и расширяя клиентскую базу.

6. Цифровизация взаимодействий фитнес-клубов с пользователями и CRM.

В фитнес-индустрии главный ценный актив – лояльные клиенты. На взаимодействие с ними уходит значительная доля рабочего времени менеджеров. Для повышения качества, скорости коммуникаций используется CRM-система позволяющая во многих операциях обойтись без привлечения сотрудника, только за счет правильной настройки автоматизированных процессов, в которых используется информация о клиентах, видах и сроках абонентов, расписания занятий и т.п. данные. В России наиболее востребована система 1С: Фитнес клуб, но есть и альтернативные варианты: FitBase, Mobifitness и другие.

Следует отметить, что цифровая трансформация фитнес-клубов включает не только присутствие в цифровой среде, но и все большее проникновение цифровых решений в работу фитнес-залов. Одной из статей значительных расходов фитнес-компаний является фонд оплаты труда, так как фитнес-отрасль является человекоемкой. Как один из вариантов, обладающих в массовом производстве потенциалом снижения издержек, в фитнес-клубах Москвы и Санкт-Петербурга тестируется разработка пермской компании «Промобот»: человекоподобный робот, который умеет прокладывать маршрут к нужным помещениям и тренажерам, составлять расписание занятий, а также консультировать и записывать посетителей на тренировки [1].

На наш взгляд, одной из важнейших инициатив от НФС, которая заслуживает того, чтобы стать трендом, является развитие коллаборации медицины и фитнеса. Для реализации официального сотрудничества фитнес-организаций с Минздравом РФ предложено выстроить дорожную карту для сопровождения переболевших коронавирусом в фитнес-клубы, внедрить совместные программы для профилактики и восстановления граждан после коронавируса и внести их в перечень Временных методических рекомендаций Минздрава РФ. Кроме того, Национальное фитнес-сообщество просит включить фитнес-услуги в полисы добровольного медицинского страхования и упростить получение медицинских лицензий для развития межотраслевой коллаборации [5].

Библиографический список

1. Клиентов фитнес-клубов Москвы и Питера начнут обслуживать роботы // Газета.ru : официальный сайт. URL: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2022/03/17/17437867.shtml?ysclid=l3mt85ogv1&updated> (дата обращения: 25.05.2022).

2. Коронавирус (COVID-19). Ограничения передвижения и обязательная вакцинация в субъектах Российской Федерации. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351205/ (дата обращения: 25.05.2022).
3. Кредиту предписано дешеветь быстрее // Коммерсантъ : официальный сайт. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5368782?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 26.05.2022)
4. Реальные располагаемые доходы россиян возобновили спад // РБК : официальный сайт. URL: <https://www.rbc.ru/economics/27/04/2022/62693bde9a7947022f9ed92a> (дата обращения: 26.05.2022)
5. Число игроков рынка фитнес-индустрии сократилось на 10% в 2021 году // Ведомости : официальный сайт. URL: https://www.vedomosti.ru/business/news/2021/12/25/902635fitnesindustriya?utm_source=yxnews&utm_medium=mobile&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D (дата обращения: 25.05.2022)
6. Берджесс Э. Искусственный интеллект – для вашего бизнеса / Эндрю Берджесс. – Москва : Альпина паблишер, 2021. – 350 с.
7. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. URL: <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19> (дата обращения: 26.05.2022)
8. HOW TO WIN IN THE NEW AGE OF FITNESS. URL: <https://www.lesmills.com/clubs-and-facilities/consumer-survey/> (дата обращения: 26.05.2022).

Информация об авторе

Толмач Артем Николаевич (Россия, г. Пенза) – студент бакалавриата направления «Бизнес-информатика», программа «Цифровая экономика», Пензенский государственный университет (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40; fagotkogot@mail.ru).

Алимов Дмитрий Александрович (Россия, г. Пенза) – студент бакалавриата направления «Бизнес-информатика», программа «Цифровая экономика», Пензенский государственный университет (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40; dima.alimov.2002@mail.ru).

Рындина Светлана Валентиновна (Россия, г. Пенза) – канд. физ.-мат. наук, доцент, Пензенский государственный университет (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40, svetlanaR2004@yandex.ru).

Tolmach A.N., Alimov D.A., Ryndina S.V.

DIGITAL SOLUTIONS FOR THE FITNESS INDUSTRY: ANALYSIS OF DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. *The article discusses the prospects for the development of digital fitness, as well as new opportunities that open up to customers thanks to such services. The analysis of the position of online fitness in the structure of the fitness services market is carried out. Digital fitness is, first of all, the support of training at home with the potential to preserve the quality of service provision. As well as optimization and cost reduction of traditional processes in fitness clubs. Digital solutions are not only an alternative channel for providing fitness services, but also a tool for implementing customer-oriented processes of the company's activities: marketing and sales. Due to the elements of CRM systems embedded in digital solutions (Customer Relationship Management, customer relationship management) or their full-featured variants, the quality of interaction with customers*