



ИННОВАЦИОННЫЕ КЛАСТЕРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ

Труды IX научно-практической конференции
с зарубежным участием
17-21 мая 2018

INNOVATION CLUSTERS
IN THE DIGITAL ECONOMY:
DRIVERS OF DEVELOPMENT

Works of the IX research-to-practice conference
with foreign participation
17-21 May 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Высшая инженерно-экономическая школа
Лаборатория «Управление инновациями»
Центральный экономико-математический институт РАН
Таджикский технический университет имени М. С. Осими
Санкт-Петербургский горный университет
Вологодский государственный университет
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
НИИ регионального развития Республики Казахстан
Центр кластерного развития (Санкт-Петербург)
Международный союз экономистов
Региональное отделение «Российский союз молодых ученых»

ИННОВАЦИОННЫЕ КЛАСТЕРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ

Труды научно-практической конференции
с международным участием

Санкт-Петербург
Издательство Политехнического университета
2018

УДК 658
ББК 65.012.1:65.29
И 66
DOI 10.18720/IEP/2018.3

Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 535 с.

В сборник трудов включены материалы научно-практической конференции «Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития», организованной Высшей инженерно-экономической школой и лабораторией «Управление инновациями» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого совместно с рядом научных организаций, вузов, предприятий промышленности.

В сборнике научных трудов отражены материалы по теории кластерного развития, формирования инновационных кластеров и развития цифровой экономики в условиях глобальной конкуренции, исследованию проблем и перспектив развития инновационной деятельности экономических систем и хозяйствующих субъектов, применению инструментов и методов оценки промышленного развития регионов, отраслей, предприятий, а также совершенствованию подготовки кадров для экономики и промышленности.

В сборнике представлены труды ученых и специалистов ряда вузов, институтов РАН, организаций, учреждений и предприятий, представителей органов государственного, муниципального управления и исполнительной власти России и зарубежных стран.

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

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

ISBN 978-5-7422-6235-0

© Бабкин А. В., научное редактирование, 2018

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

Начало XXI века принесло бурное развитие цифровых технологий на основе информационной революции и процессов глобализации экономики. Ключевым и важнейшим фактором деятельности субъектов рынка в настоящее время является цифровизация бизнес процессов и процессов управления. При этом цифровая трансформация затрагивает все уровни, сектора и отрасли экономики. На современном этапе институциональная структура трансформационного общества имеет свои особенности и требует формирования цифровой экономики, что в настоящее время представляет собой актуальную задачу.

Цифровая экономика обладает огромным потенциалом содействия экономическому развитию. Интернет активизирует сложившиеся рынки товаров, услуг и труда, а также принципы функционирования государственного сектора.

На основе докладов в ходе конференции и исследований авторов показано, что важнейшим направлением повышения эффективности и конкурентоспособности российской экономики является опережающее развитие инновационно-активных региональных кластеров. Особую роль в этом играет внедрение современной концепции развития промышленности «Индустрия 4.0, формирование институтов развития, реализация инфраструктурных проектов как системных интеграторов и коммуникаторов экономики, формирование стратегий и программ инновационного развития предприятий и их объединений.

Проведенные исследования и анализ практической деятельности показали, что для повышения эффективности экономики и формирования инновационного пути ее развития в настоящее время необходимо проведение ее цифровизации и реструктуризации на основе различных инструментов и механизмов.

Одним из основных инструментов реструктуризации и процесса формирования цифровой экономики и «новой промышленности» является сбалансированная научно обоснованная структурная макроэкономическая политики, а также синхронизация государственной промышленной, кластерной и региональной политики развития.

В сборнике трудов рассмотрены теоретические положения и проблемы развития экономики и промышленности, глобальные вызовы и их влияние на развитие цифровой экономики России. Рассмотрены особенности дорожной карты программы «Цифровая экономика», а также проблемы ее реализации, предложены механизмы управления построением и обслуживанием моделей. Рассмотрены варианты формирования и развития инновационных кластеров, в том числе на основе государственно-частного партнерства.

С этих позиций в сборнике материалов конференции представлены статьи специалистов различных областей деятельности, которые, безусловно, будут полезны как научным, так и практическим работникам.

Основную цель проведения конференций мы видим в обсуждении современных проблем, тенденций, перспектив развития экономики в условиях нестабильной внешней среды.

Выражаем благодарность всем принявшим участие в работе конференции, формировании сборника научных трудов и рассчитываем на дальнейшее развитие научного сотрудничества.

**Председатель организационного
комитета, ответственный за выпуск
профессор Бабкин А.В.**

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Сопредседатель - **Глухов Владимир Викторович** – Руководитель Административного аппарата ректора Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор;

Сопредседатель – **Клейнер Георгий Борисович** – заместитель научного руководителя ЦЭМИ РАН по научной работе, член-корр. РАН, д.э.н., профессор.

ЧЛЕНЫ ПРОГРАММНОГО КОМИТЕТА

Абдуллоев Мамадамон Абдурахмонбекович – проректор по научной работе и международным связям Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими;

Бодрунов Сергей Дмитриевич – директор Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, д.э.н., профессор;

Горбашко Елена Анатольевна – проректор по научной работе Санкт-Петербургского гос. экономического университета, д.э.н., профессор;

Иренеуш Збичиньски – проректор по научной работе Лодзинского технического университета (Польша), профессор;

Карлик Александр Евсеевич – заведующий кафедрой «Экономика и управление предприятиями и производственными комплексами» СПбГЭУ, д.э.н., профессор;

Квинт Владимир Львович – заведующий кафедрой финансовой стратегии Московской школы экономики МГУ, иностранный член РАН, д.э.н., профессор;

Николаев Михаил Алексеевич – декан финансово-экономического факультета, заведующий кафедрой экономики и финансов Псковского гос. университета, д.э.н., профессор;

Омельченко Ирина Николаевна – декан факультета инженерного бизнеса и менеджмента Московского гос. технического университета, д.э.н., д.т.н., профессор.

Osińska Magdalena – Dyrektor Instytutu Ekonomicznego University of Economy in Bydgoszcz (Poland);

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

Сурнина Надежда Матвеевна – декан экономического факультета Уральского государственного экономического университета (г. Екатеринбург), д.э.н., профессор.

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

Шарипов Муминджон Машокирович – ректор Таджикского государственного университета коммерции, к.э.н., доцент.

Яковец Юрий Владимирович – заместитель директора Института экономических стратегий (Москва), д.э.н., профессор.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

сопредседатель – **Бабкин Александр Васильевич** – научный руководитель НИЛ «Управление инновациями», заместитель начальника Управления научно-организационной деятельности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, профессор Высшей инженерно-экономической школы, д.э.н., профессор;

сопредседатель – **Барабанер Ханон** – д-р экон. наук, профессор (Русское академическое общество, Эстония);

сопредседатель – **Хайкин Марк Михайлович** – заведующий кафедрой экономической теории, Санкт-Петербургский горный университет, д.э.н., профессор;

сопредседатель – **Шичков Александр Николаевич** – зав. кафедрой управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, д.т.н., д.э.н., профессор.

ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Азимов Пулод Хакимович – доцент кафедры «Производственный менеджмент» Таджикского технического университета имени акад. М.С. Осими, к.э.н. (ВАК РФ), доцент

Александрова Анна Владимировна – заведующий кафедрой «Экономика и управление», Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), к.т.н., доцент;

Алетдинова Анна Александровна – доцент кафедры «Автоматизированные системы управления», Новосибирский государственный технический университет, к.т.н., доцент;

Байков Евгений Александрович – профессор кафедры управления экономическими и социальными процессами в кино- и телеиндустрии Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения, д.воен.н., профессор;

Булатова Надежда Николаевна – профессор кафедры Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, д.э.н., профессор;

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

Градцки Рышард – декан факультета организации и управления Лодзинского технического университета профессор;

Гилева Татьяна Альбертовна – профессор кафедры «Экономика предпринимательства» Уфимского гос. авиационного технического университета, д.э.н., профессор;

Гуськова Надежда Дмитриевна – заведующий кафедрой менеджмента Национального исследовательского Мордовского государственного университета, д.э.н., профессор;

Дегтерева Виктория Анатольевна – профессор Высшей инженерно-экономической школы СПбПУ, д.э.н., доцент;

Жаров Владимир Сергеевич – профессор Филиала Мурманского арктического гос. университета в г. Апатиты, Главный научный сотрудник Института экономических проблем Кольского научного центра РАН, д.э.н., профессор;

Жуланов Евгений Евгеньевич – заведующий кафедрой экономика и управление промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета, д.э.н., доцент;

Катышева Елена Геннадьевна – доцент кафедры экономики, учета и финансов Санкт-Петербургского горного университета, к.э.н., доцент;

Кремлёва Наталия Анатольевна – доцент кафедры управления инновациями и организации производства Вологодского государственного университета, к.э.н.;

Кузьмина Светлана Николаевна – профессор Высшей инженерно-экономической школы СПбПУ, д.э.н., профессор;

Куладжи Тамара Васильевна – доцент кафедры экономики и предпринимательства Высшей школы экономики, управления права Северного (Арктического) федерального университета, к.т.н., доцент;

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

Пшеничников Владислав Владимирович – докторант кафедры банков, финансовых рынков и страхования Санкт-Петербургского гос. экономического университета, к.э.н., доцент;

Родионов Дмитрий Григорьевич – директор Высшей инженерно-экономической школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д.э.н., профессор;

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

Чупров Сергей Витальевич – профессор кафедры менеджмента, маркетинга и сервиса Байкальского государственного университета, д.э.н., профессор;

Харитонов娜 Наталья Анатольевна – профессор кафедры экономики организации Финансового университета при Правительстве РФ, д.э.н., профессор;

Юдина Тамара Николаевна – старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории, факультет экономики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, д.э.н., доцент.

Содержание

Раздел 1. Развитие экономики в условиях внешних вызовов: теория и практика.....	17
Васильева И.В., Васильева Т.Н. Анализ состояния деятельности и развития технопарков в экономике России.....	17
Гронский И.Д. Анализ глобальных вызовов, новая экономическая реальность и стратегии развития экономики России в современном мире.....	25
Давидюк С.Ф. Проблемы трудовой миграции и рынка труда в современной цифровой экономике России.....	32
Ермолаев К.А., Кузьмин М.С., Дырдонова А.Н. Использование цифровых технологий при сопровождении процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности в российской экономике.....	39
Катышева Е.Г. Экономические факторы развития геологоразведочных работ на Арктическом шельфе России.....	45
Негуч Р.А., Мамий Е.А. Проблемы развития краудфандинга в России и пути их преодоления.....	55
Сесар Нунес Ескивель Роль и значение стартапов в развитии цифровой экономики и инноваций.....	61
Свобода А.Д., Гутман С.С. Анализ международного опыта реиндустриализации экономики.....	73
Somga Bitchoga N.F., Guzikova L.A. Education and digital technology as the factors of economic development in Cameroon.....	81
Раздел 2. Формирование инновационных кластеров: теория и практика.....	87
Андреева Т.А., Астанина Л.А. Анализ особенностей инновационных кластеров при формировании кластерной политики регионов.....	87
Байков Е.А. Коллаборация промышленных и творческих кластеров как эффективный инструмент их экономического развития.....	91

Бабкин И.А., Жеребов Е.Д. Анализ региональных возможностей создания инновационных промышленных кластеров (на примере Санкт-Петербурга).....	100
Бурдакова Г.И., Бянкин А.С. Кластерные инициативы вуза в регионе опережающего развития.....	113
Гаргалык В.Д. Гутман С.С. Методы формирования организационной структуры управления кластером.....	121
Дырдонова А.Н. Оценка стратегии развития промышленного кластера региона на основе SWOT-анализа.....	130
Семёнов В. П. К вопросу о количественной оценке рыночной ценности кластера.....	137
Схведиани А.Е. Анализ взаимосвязи между уровнем развития кластера «информационные технологии» и размерами валового регионального продукта.....	142
Ташенова Л.В., Бабкин А.В, Зинина М.Г. Анализ состояния и развития промышленных кластеров России.....	147
Широ М.С. Создание регионального информационно-аналитического центра в рамках формирования инновационного кластера.....	161
Раздел 3. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: проблемы, возможности, перспективы развития.....	168
Алетдинова А.А., Курчиева Г.И. Развитие концепции проектирования информационных подсистем умного города.....	168
Бабкин А.В. Цифровая экономика и развитие инновационно-активных промышленных кластеров.....	175
Васильева Т.Н., Васильева И.В. Особенности стратегии развития ассоциации научно-технологических парков (на примере Испании).....	190
Гузикова Л.А. Цифровая экономика: в ожидании дивидендов	201
Мильская Е.А., Соханенко Е.И. Характерные черты и задачи цифровой экономики в России.....	208
Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. «Экономика данных»: Big Data, цифровые платформы и цифровая рента	218

Раздел 4. Развитие региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации.....	227
Беккер П.Р. Новые источники капитализации объектов культурного наследия.....	227
Данияли С., Мохаммадбейги Хортабии Ф. Снижение рисков в нефтегазовой отрасли с использованием интернета вещей.....	235
Колегов Р.О., Тихомиров А.Ф. Анализ результатов инновационного развития региона (на примере Северо-Западного региона).....	240
Костригин Р.В. Анализ влияния кластеризации на развитие экономики регионов.....	246
Курчеева Г.И., Муртазина М.Ш. Показатели качества жизни населения: «Умная энергетика».....	251
Мазуренко Н.А., Смирнова С.В., Катышева Е.Г. Анализ перспектив замещения газопроводов танкерами сжиженного природного газа.....	261
Марута В.Г. К вопросу об использовании особых экономико-правовых режимов как механизма выравнивания развития регионов.....	268
Михайлов В.В, Бабкин А.В., Михайлов С.В. Цифровые технологии в инновационной деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса.....	272
Татенко Г.И., Бахтина С.С. Особенности кластерного подхода к управлению инновационным развитием фармацевтической промышленности в условиях глобальных вызовов.....	281
Ташенова Л.В., Бабкин А.В. Концептуальные положения инновационной деятельности в промышленности.....	290
Хачатурян А.А., Пономарева С.В., Мельникова А.С. Стратегическое внутрифирменное планирование цифровых активов как части имущества и научно-технологического развития оборонно-промышленного комплекса России.....	301

Раздел 5. Экономика и менеджмент развития предприятий, комплексов, объединений.....	307
Абрамчикова Н.В. Показатели сбалансированного развития инновационных и инвестиционных процессов на предприятии.....	307
Аллахвердили О.Р. Анализ состава и структуры фонда оплаты труда предприятия.....	311
Богатырев А. В., Бубнова О. Ю., Черных Е. Е. Статистический анализ внешнеторговых операций предприятий и организаций (на примере Нижегородской области).....	319
Гуськова Н.Д., Антонов А.И. Условия и факторы, формирующие устойчивую конкурентоспособность предприятия.....	326
Жаров В.С. Жизненный цикл технологического развития предприятий.....	335
Копачев А.А. Стратегический консалтинг и методика разработки и внедрения стратегии предприятия.....	344
Лебедев О.Ю., Гаврилов Ю.С., Крачунов Х. Безреагентный метод водоподготовки в едином светозвуковом поле, как новые инженерные решения.....	350
Лебедева Н.Ю., Широнина Е.М. Современные взгляды на управление изменениями.....	355
Мартынатов В.С. Цифровая трансформация и цифровизация предприятий нефтегазового комплекса.....	359
Мезенева М.И., Гаврилов Ю.С., Лебедев О.Ю. Социологические исследования качества воды – мотивация для развития инновационных технологий водоснабжения.....	363
Михалева Т.Р., Рытова Е.В. Проблемы развития стартапов при российских университетах.....	371
Никулина Е.Н., Тарасова Е.В., Феломешкин Д.М. Система предупредительного контроля комплектности сборочных операций на предприятиях авиационной промышленности.....	377

Фролов А.А. Конверсия операционного цикла машиностроительного предприятия на основе дивизионального менеджмента (на примере ОАО «СКДМ»)...	387
Раздел 6. Экономика и менеджмент качества.....	391
Кузьмина С.Н., Абрамова Н.А. Обеспечение качества процесса водоподготовки пищевых производств.....	391
Кузьмина С.Н., Смитюк Я.С. Обеспечение качества и безопасности производства пищевых продуктов по требованиям стандартов.....	398
Кулачинская А.Ю. Информационные технологии в городском пассажирском транспорте как инструмент повышения качества услуг.....	405
Раздел 7. Финансы, инвестиции, налогообложение предприятий, отраслей, регионов.....	412
Дудник В.В. Анализ проведения финансового контроля государственных и муниципальных закупок (на примере Санкт-Петербурга).....	412
Жилинкова И.Н., Хван Т.М. Особенности конвергенции криптовалютной валюты в фиатную кредитно-денежную систему страны.....	418
Ковтунова Е.Е., Пшеничников В.В. Особенности и риски банковского обслуживания клиентов в условиях функционирования электронного банкинга.....	430
Пономарева С.В., Железнова И.В. Внутрифирменное стратегическое планирование собственного капитала промышленных предприятий в результате обратного выкупа акций.....	448
Самсоненко В.А., Пенюгалова А.В. Преимущества и недостатки сделок слияния и поглощения на российском рынке банковских услуг.....	454
Пономарева С.В., Мерзлякова Н.А. Планирование инвестиционного имущества высокотехнологичных компаний при переводе в другую категорию.....	462
Филиппова А.А., Смирнова О.А. Анализ особенностей банкротства строительных организаций в России.....	469

Раздел 8. Инструменты и методы оценки инновационного развития регионов, отраслей, предприятий в условиях цифровой экономики.....	475
Гончарова Л.Н., Сулоева С.Б. Анализ методов оценки эффективности инновационных проектов в условиях цифровой экономики.....	475
Дуболазов В.А., Сомов А.Г. Создание нелинейных аппроксимаций современных экономических моделей методом нейронных сетей.....	481
Коваленко И.И. Возможности и ограничения методов управления производственными рисками в условиях цифровой экономики.....	487
Кокоткина Т.Н., Бухолов Д.С., Зувев М.В. Применение пакета имитационного моделирования Anylogic для анализа модели экономического роста Р. Солоу.....	492
Малюк В.И., Данилов А.А. Проблемы применения S-моделей для описания производственных процессов.....	499
Фортунова У.В., Жеребов Е.Д. Модель системы управления экономическим потенциалом высокотехнологичного предприятия радиоэлектронной промышленности.....	505
Кузнецова В.В. Анализ механизмов государственно-частного партнерства в России.....	511
Раздел 9. Проблемы подготовки современных кадров для экономики и промышленности.....	518
Гуськова Н. Д., Чаплюкова О. Б. Методическое обеспечение как инструмент идентификации профессионально-культурной среды молодых специалистов.....	518
Пономарева С.В., Серебрянский Д.И., Дубровина Е.П. Подготовка высококвалифицированных кадров в промышленных компаниях в условиях внедрения цифровой экономики.....	522
Сенокосова О.В. Кластеризация промышленности и образования в цифровой экономике.....	527
Заключение.....	533

Раздел 1. Развитие экономики в условиях внешних вызовов: теория и практика

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/1

Васильева И.В.¹, Васильева Т.Н.²

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЯ ТЕХНОПАРКОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

¹ *Российская государственная академия интеллектуальной
собственности, Москва, Россия*

² *Московский государственный институт международных
отношений (университет) МИД РФ, Москва, Россия*

Аннотация

В статье анализируется деятельность технопарков в России. Показана история создания технопарков, дается представление о состоянии уровня развития технопарков и особенностей их функционирования. Рассматривается деятельность управляющих компаний, приводятся финансовые показатели деятельности как технопарков, так и управляющих компаний. Описана нормативно-правовая база, регулирующая деятельность технопарков. Дается представление о субсидиях на возмещение определенных затрат технопарков.

Ключевые слова: технопарк, управляющая компания, субсидии, инновации, инновационная деятельность, коммерциализация инноваций, инновационные оргструктуры.

Vasilieva I.V.¹, Vasilieva T.N.²

ANALYSIS OF THE ACTIVITIES AND DEVELOPMENT OF TECHNOPARKS IN THE RUSSIAN ECONOMY

¹ *Russian state Academy of intellectual property, Moscow, Russia*

² *MGIMO University, Moscow, Russia*

Abstract

The article analyzes the activities of technoparks in Russia. Shows the history of the parks, gives you an idea about the status of the level of development of technology parks and their peculiarities. Discusses the activities of

management companies, the financial performance of technoparks, and management companies. The legal framework regulating the activities of technoparks is described. The idea of subsidies for reimbursement of certain expenses of technoparks is given.

Keywords: technopark, management company, subsidies, innovations, innovative activity, commercialization of innovations, innovative organizational structures.

В настоящее время технопарки представляют собой важный комплекс для преобразования НИОКР в новые инновационные продукты, коммерциализации инноваций, необходимых для развития высокотехнологичных малых и средних инновационных предприятий различных отраслей промышленности. [5,8,9]

В России история создания технопарков началась с 1990 года, когда был создан Томский научно-технологический парк. К 1993 году в России уже насчитывалось 43 технопарка. Но, последующий рост появления технопарков в РФ замедлился, так как практически отсутствовала законодательная база и государственная стратегия по развитию технопарков. Кроме этого, были серьезные проблемы с финансированием и материально-технической базой. [8,12]

Динамика создания технопарков в РФ следующая: 1993-2000 гг. - 6, 2001-2004 гг. – 2, 2005-2010 гг. – 30, 2010-2014 гг. - 38 технопарков, 2015-2017 гг. - 49 технопарков.[6]

Возрождение технопарков произошло в 2006 г., когда распоряжением Правительства РФ от 10 марта 2006 г. № 328-Р была утверждена комплексная программа «Создание в РФ технопарков в сфере высоких технологий». На федеральном уровне началась реализация адресных программ по развитию технопарков на территории РФ, были выделены средства из федерального бюджета на поддержку

строительства технопарков. Эта программа закончилась в 2014 году. Благодаря ей, было создано 12 технопарков в сфере высоких технологий. [2]

Начиная с 2013 года, наметилась устойчивая тенденция по гармонизации законодательства России в части выстраивания единых требований и критериев, предъявляемых к технопаркам и их управляющим компаниям, а также мер государственной поддержки данных объектов. [9]

В 2014 году Министерством финансов РФ был разработан механизм возмещения субъектам Российской Федерации затрат на создание инфраструктуры промышленных парков и технопарков (постановление Правительства РФ от 30.10.2014 г. № 1119). Механизм предполагает субсидирование затрат в объеме не более суммы налогов, уплаченных резидентами технопарка в федеральный бюджет в течение 3 лет. [3]

Ассоциацией кластеров и технопарков [12], как российским экспертным центром в сфере развития технопарков, в 2014 году был разработан национальный стандарт (ГОСТ Р 56425-2015 Технопарки. Требования), который утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июня 2015 г. № 614-ст 4. (действующая редакция от 01.03.2017). [4] В этом стандарте дано следующее определение технопарка: технопарк - управляемый управляющей компанией комплекс объектов коммунальной, транспортной и технологической инфраструктуры, обеспечивающий полный цикл услуг по размещению резидентов технопарка.

Важным законодательным актом для дальнейшего развития технопарков является принятие ФЗ от 31 декабря

2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в РФ» в редакции от 31.12.2017 г., в котором прописана правовая основа деятельности промышленных технопарков. [1] Законопроект разрабатывался при участии Ассоциации кластеров и технопарков и дополняет действующий закон понятиями «промышленный технопарк» и «технологическая инфраструктура», а также положениями о порядке применения мер стимулирования деятельности в сфере промышленности в отношении управляющей компании промышленного технопарка и субъектов деятельности в сфере промышленности, использующих объекты технологической и промышленной инфраструктуры, находящиеся в составе промышленного технопарка. [13]

По данным сайта «Индустриальные парки. Технопарки. Кластеры» на территории РФ в 2017 г. функционируют 45 промышленных технопарков, а еще 12 находятся на этапе создания. [15]

В 2017 г. в России насчитывается 125 технопарков в 44 регионах России (в 2016 г. - 107 технопарков в 40 регионах), которые отвечают имеющимся требованиям, предъявляемым к технопаркам. [12,13,14,15]

Динамика развития технопарков по федеральным округам: Центральный ФО - 59 технопарков; Северо-Восточный ФО – 9; Южный ФО – 3; Северо-Западный ФО – 6; Приволжский ФО – 18; Уральский ФО – 16; Сибирский ФО – 9; Дальневосточный ФО - 5 технопарков. [14]

Динамика создания и развития технопарков.

Общая площадь территории технопарков в 2016 г. составляла 920 га, в 2017 г. – 1058 га. Средняя площадь территории технопарков в 2016 г. составляла 11 га, в 2017 г. –

11,5 га. Совокупная выручка резидентов технопарков в 2016 г. – 203,5 млрд. руб. Совокупный объем выпуска импортозамещающей продукции в 2016 г. был 27 млрд. руб. Количество полученных патентов резидентами технопарков в 2016 г. составило 900 единиц. Средний объем затрат одного резидента на НИОКР в 2016 г. составило 2,2 млн. руб. Уровень занятости площадей технопарков в 2016 г. составил 67%, в 2017 г. - 70,4%. Общая площади введенных в эксплуатацию помещений – в 2016 г. – 2,7 млн. квадратных метров, в 2017 г. – 3 млн. квадратных метра. Количество резидентов в 2016 г – 4100 человек, в 2017 г. 4317 человек. Общее количество работников у резидентов в 2016 г. – 71200 человек, в 2017 г. – 73546 чел. [13]

Структура распределения площадей технопарков по типам: 27% занимают офисные помещения, 38% занимают производственные помещения, 31% - прочие помещения, 4% - лабораторные помещения.

Инвестиционные показатели деятельности технопарков: совокупная выручка резидентов - в 2016 г составила 188,6 млрд руб., в 2017 г. – 203, 5 млрд руб.; средняя выручка 1 резидента технопарка в 2016 г. составила 46 млн. руб., в 2017 г. – 48 млн. руб.; совокупный объем инвестиции в инфраструктуру технопарков накопленным итогом составил 79 млрд руб.; совокупный объем инвестиций резидентов технопарков в 2016 г. составил 15,2 млрд. руб.; удельный объем инвестиций в инфраструктуру технопарков – 74,7 руб./га; удельный объем инвестиций резидентов технопарков в 2016 г. составил 14,4 млрд. руб. [12,13,15]

Показатели бюджетной эффективности технопарков составили: совокупный объем налоговых отчислений резидентов технопарков – 203,5 млрд руб. в 2017 г.; привлечено инвестиций резидентов на 1 рубль бюджетных инвестиций в инфраструктуру технопарков за 2016 год руб. – 10,2 руб.; объем налоговых отчислений резидентов за 2016 год на 1 рубль совокупных бюджетных инвестиций в инфраструктуру – 1, 4 руб. [13]

Показатели инфраструктурного обеспечения технопарков составили: средняя плотность застройки территории технопарков 2835 м²/га; средняя плотность зданий и сооружений технопарка 23387 м²

Показатели деятельности управляющих компаний (УК): средний объем выручки управляющих компаний в 2016 г был 136,8 млн. руб. [12,13]

Структура доходов УК технопарков: сдача помещений в аренду составляет 39,1%; предоставление базовых услуг за вычетом аренды – 17,3 %; предоставление специализированных услуг – 21,2 %; государственные субсидии – 13%; иное – 9,4%.

Формы собственности управляющих компаний в 2017 г. были следующие: смешанная - 18%; государственная (муниципальная) собственность – 40%; частная собственность - 42%. [11,13]

Источники финансирования управляющих компаний в 2017 г. были следующие: бюджетные средства - 28%; внебюджетные средства – 30%; оба источника – 42%.

Затраты, которые подлежат возмещению технопаркам: субсидии и взносы в уставный капитал УК технопарка; затраты на субсидии УК технопарка на уплату основного

долга и (или) процентов по кредитам; прямые затраты на создание инфраструктуры технопарка. [10]

Максимальный объем возмещения: реализация проектов по созданию технопарка – 60 тыс. руб./м² общей площади объектов недвижимого имущества; создание технопарка в рамках проекта реиндустриализации- 75 тыс. руб./м² общей площади объектов недвижимого имущества.

Субсидии на создание или развитие технопарка предоставляются на инженерную инфраструктуру, офисное, лабораторное и производственное оборудование, транспортную инфраструктуру.

Форма финансирования технопарков - субсидии субъектам РФ из федерального бюджета. [3,4,10]

Проведенный анализ технопарков показывает возрастающую роль технопарков в стимулировании деятельности малых и средних инновационных предприятий в РФ, показывает роль государственной поддержки технопарков путем оказания им как финансовой поддержки, так и помощи в деятельности путем совершенствования нормативно-правовой базы их деятельности.

Литература

1. *Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О промышленной политике в Российской Федерации».* – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. *Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2006 № 328-р (ред. от 29.11.2014) «О государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий».* – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. *Постановление Правительства РФ от 30.10.2014 N 1119 (ред. от 15.12.2016) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>*

4. ГОСТ Р 56425-2015 Технопарки. Требования. Утверждён: 10.06.2015 ФА по техническому регулированию и метрологии (614-ст). (рег. 30.11.2016). – режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>

5. Васильева Т. Н. Технопарки, технополисы, наукограды: учеб. пособие / Васильева Т. Н.; - М.: Рос. гос. ин-т интеллектуал. собственности, 2005.

6. Васильева Т.Н., Васильева И.В. Организационные структуры, стимулирующие инновационную деятельность // От науки к бизнесу. Глобализация университетов: новые возможности для науки и бизнеса материалы VIII Международного форума. 2014. С. 30-33.

7. Васильева Т.Н. Роль технопарков в современной инновационной экономике // От науки к бизнесу. Глобализация университетов: новые возможности для науки и бизнеса материалы VIII Международного форума. 2014. С. 33-35.

8. Васильева Т.Н., Васильева И.В. Организационные технико-внедренческие структуры для коммерциализации инноваций // Инновации и Инвестиции. – 2018. - №5.

9. Васильева Т.Н., Васильева И.В. Особенности деятельности инновационных организационных структур в России // Современный бизнес: основные векторы развития: монография / под общ. ред. и с предисл. Р.Б. Ноздревой; МГИМО Университет, каф. Менеджмента, маркетинга и ВЭД. – М.: МГИМО-Университет, 2018. – 372 с.

10. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации Региональная промышленная политика. – режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/activities/regions>

11. Официальный сайт Агентства инноваций и развития экономических и социальных проектов. – режим доступа: <https://www.innoros.ru>

12. Официальный сайт Ассоциации индустриальных парков – режим доступа: <http://www.indparks.ru>

13. Официальный сайт Ассоциации кластеров и технопарков. – режим доступа: <http://akitrf.ru>

14. Официальный сайт Национального центра по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем (МИИРИС). – режим доступа: <http://www.miris.ru>

15. Геоинформационная система Индустриальные парки. Технопарки. Кластеры. – режим доступа: <https://www.gisip.ru>

16. Национальный рейтинг технопарков России. – режим доступа: <http://russiaindustrialpark.ru/rating/technoparks>

Гронский И. Д.

АНАЛИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ, НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

*Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Происходящие изменения в международной обстановке положили начало новым подходам в сфере политических, экономических и военных отношений стран мирового сообщества. В результате осложнения внутриэкономических и социально-политических проблем в ряде стран: дефицит госбюджета, безработица и другие негативные явления спада производства, политической нестабильности и обострения социальной напряженности в обществе происходит разрушение экономических основ обеспечения национальной безопасности.

Ключевые слова: глобальность, вызовы, безопасность, угрозы, политика, превосходство.

Gronskiy I. D.

ANALYSIS OF GLOBAL CHALLENGES, THE NEW ECONOMIC REALITY AND THE STRATEGY OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA IN THE MODERN WORLD

Herzen State Pedagogical University of Russia, St.Petersburg

Abstract

The ongoing changes in the international situation have laid the foundation for new approaches in the sphere of political, economic and military relations of the countries of the world community. As a result, there are complications of domestic economic and socio-political problems in a number of countries: the state budget deficit, unemployment and other negative phenomena of the decline in production, political instability and increased social tension in society, the economic foundations of national security are being destroyed.

Keywords: global, challenges, security, threats, politics, excellence.

На современном этапе развития человечества, в условиях глобальной экономической и политической нестабильности, большое значение для мирового населения приобретает «понятие безопасность».

В условиях ослабления одних стран усиливается стремление других держав к военно-технологическому превосходству над ними, использованию «экономических рычагов» давления для достижения своих политических интересов [5]. В связи с чем, жизненно важными становятся вопросы соблюдения определенного баланса между позитивными и негативными сторонами воздействия внешнеэкономических связей на ход и темпы социально-экономических преобразований, а также обеспечение обороноспособности государства.

На сегодняшние дни это понятие взяло свою актуальность для субъектов всех уровней и от безопасности или защищенности отдельно взятого гражданина какой-либо страны до национальной безопасности государства.

Глобальные вызовы современности - это совокупность природных, культурных, социальных и экономических проблем, от решения которых зависит будущее цивилизации и прогресс человечества. Глобальные проблемы возникают как побочный эффект развития мировой культуры и требуют для своего решения серьёзных усилий со стороны всего человечества.

Мировые лидеры (политические и общественные деятели, предприниматели, учёные) - это те, кто призван решить данные проблемы в будущем. Именно от мировых лидеров зависит, в каком мире мы будем жить через 20-30 лет: в мире разрухи или мире процветания [6].

Мир, в котором мы живём сейчас - неидеален. Он очень далёк от идеала. На протяжении двух последних столетий экономический рост одних стран сопровождался упадком и разграблением других стран. На протяжении двух последних столетий не было и нет (за исключением небольшого периода истории СССР) реального подъёма культуры, науки, воспитания и образования целых народов.

К сожалению, нынешнее время, несмотря на техническую революцию и развитие средств коммуникации, - это мир разрухи и хаоса. Мир, в котором прибыль важнее честности, а деньги - важнее людей.

Никто не заинтересован в том, чтобы мир стал цветущим садом - все хотят урвать себе жирный кусок и не задумываются о будущем. В результате мы имеем то, что имеем. Разумеется, есть люди, которые мечтают о том, чтобы мир стал другим. Но мечтать и реально менять мир - это разные вещи.

Конечно, уже сейчас грамотные предприниматели смещают акцент с финансового капитала на человеческий капитал и вкладывают деньги в людей, а не эксплуатируют людей ради денег. Это похоже на начало движения к новому миру. Но пока этого мало, требуется, чтобы больше людей включалось в активные действия по облагораживанию мира [9].

В ближайшие 20-30 лет фундаментальные культурные, социальные, научные и философские парадигмы могут пережить резкий слом по причине появления людей нового поколения, которые будут заботиться об окружающем

мире больше, чем о своём кошельке [10]. Они будут нравственными, образованными, грамотными и активно начнут менять мир в лучшую сторону.

Если такие люди в ближайшие десятилетия не появятся и не поведут за собой остальных, наш мир обречён стать глобальной могилой. Но если они появятся - наш мир станет миром изобилия.

Экономическая трансформация посредством структурных реформ и действий сильного дальновидного лидера является ключевым пунктом в обеспечении экономического роста [1]. Всеобъемлющая структурная реформа, включающая дерегулирование, либерализацию и приватизацию, позволит создать благотворную почву для роста. Кроме того, необходима хорошо продуманная, прозрачная регуляция. Регулирующий орган не только диктует условия, но и сотрудничает, обеспечивает будущий рост и жизнеспособность индустрии. Такие органы должны поддерживать инновации, работая совместно с финансовыми организациями. Любой стране, развивающейся или развитой, время от времени необходимы реформы. Это продолжительный эволюционный процесс, адаптирующий страну к окружающей обстановке [2].

Растущие геополитические риски создают дополнительные осложнения для ускорения роста мировой экономики. Действительно, экономика еврозоны находится в весьма уязвимом нестабильном состоянии, склонном к потере устойчивости под влиянием небольших шоков спроса.

Национальные интересы - концепт довольно общий, с огромным количеством коннотаций [3]. Национальные ин-

тересы могут означать получение большей власти и расширение влияния одного государства на другие или же улучшение стандартов прав человека и решение проблем окружающей среды. Однако можно согласиться и с тем, что сохранение государства - это главная цель национальных интересов; с этим согласны и реалисты, и либералы, и самопровозглашенные свободомыслящие люди. Другими словами, если существует угроза какому-либо государству, ему не остается другого выбора, кроме как умерить свои амбиции и бороться за выживание.

Таким образом, один из важнейших вызовов, стоящих перед Россией сегодня, - это необходимость скорейшей модернизации самой власти.

Другой важнейший фактор, ответственный за уязвимость России, - это несправедливое, неравномерное распределение общественных богатств, установившееся после распада СССР, неравномерность распределения между центром и периферией, различными регионами и, главное, между различными слоями общества. При этом для Запада, прежде всего США, где также присутствует резкое расслоение на бедных и богатых, значительный разрыв между разными слоями общества в уровне дохода не настолько критичен, поскольку ресурсы, необходимые для борьбы на международной арене, они могут выкачивать из своих многочисленных колоний и полукolonий. В России же, где даже простой контроль над территорией требует огромных ресурсов - финансовых, материальных, человеческих - неоткуда их черпать, кроме как из самой себя [4]. Попросту выражаясь, Америка для выполнения «грязной

работы» может привлечь наемников, Россия же - нет. То есть россиянам как всегда все придется делать самим.

Однако для этого каждый гражданин России должен почувствовать себя солдатом, а не дешевой рабочей силой, отданной на произвол кучке олигархов. Россия вообще не может себе позволить (и никогда не могла) либеральный капитализм - тем более капитализм олигархический - в силу своей относительной малонаселенности, продолжительных границ, просто природных условий.

Только уверенность в собственной причастности к судьбам Родины может мотивировать гражданина России пойти на те жертвы, которые, безусловно, потребует предстоящая борьба. Однако такая причастность гарантируется прежде всего справедливым распределением общественных благ, участием в разделе общественного продукта - в любой форме: в виде бесплатной медицины и образования, в виде высокой зарплаты, гарантированного рабочего места, достойной пенсии.

Следует отметить, что в настоящее время существуют достаточно проработанные экономические концепции, реализация которых будет способствовать скорейшему переходу к более справедливому распределению общественного продукта (а значит, и обеспечит более стабильное положение России в экономическом, политическом и социальном планах). В частности, подобные концепции предусматривают существенное повышение ликвидности (увеличение денежной массы, находящейся в обороте), снижение налогов для хозяйствующих субъектов, эффективное регулирование курса рубля.

Экономические меры должны в обязательном порядке сопровождаться мерами политического и административного воздействия. Например, ужесточением кадровой политики (прежде всего при назначении руководителей федеральных и региональных органов власти), борьбой с коррупцией, «отвязкой» центрального банка от внешнего управления - вообще, нивелированием действий так называемой «5-й колонны».

Справится ли Россия со стоящими перед ней угрозами и вызовами? Мы считаем, что справится. В этой уверенности нас укрепляет знание ее истории, вера в духовную крепость и мудрость русского народа. Однако для этого понадобится напряжение всех его сил - приложенных, прежде всего, к коренному переустройству российского общества, его экономической и политической структур.

Литература

1. Ворожихин В.В. Об определении экономической безопасности в условиях глобализации // *Безопасность бизнеса*. 2017. № 3. С. 3-7.
2. Колесникова М.Г. Глобальная экономическая безопасность // *Экономическая безопасность России: вызовы XXI века*. - Саратов: ССЭИ, 2016, - С. 427-434
3. Лапина Н. В. История возникновения науки о международной экономической безопасности государства [Текст] // *Проблемы современной экономики: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Самара, август 2016 г.)*. - Самара: ООО "Издательство АСГАРД", 2017. - С. 48-52
4. Глобализация экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/9033-globalizaciya-ekonomiki>
5. Ильин Ф.Н. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/7701/pdf>

6. Ломовцева А.В., Трофимова Т.В. Сущность экономической безопасности как экономической категории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/04/47089>

7. Основы экономической безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://alternative.am/books/BOOKS.pdf>

8. Роль ООН в мировом развитии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://observer.materik.ru/observer/N1_2017/052_059.pdf

9. Тарабрин Н. К вопросу о роли ООН в современном мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://operline.ru/content/v-mire/k-voprosu-o-rol-i-onn-v-sovremenном-mire.html>

10. Фадеева О.Ю. Теоретические положения экономической безопасности государства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/12/41914>.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/3

Давидюк С.Ф.

ПРОБЛЕМЫ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ И РЫНКА ТРУДА В СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

*Санкт-Петербургский институт управления и права,
Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Тезисы доклада содержат ключевые тренды российского рынка труда. Главные статистические показатели включают демографические характеристики, структурные изменения занятости, динамику создания и ликвидации рабочих мест.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, демографическая статистика, рождаемость, смертность, миграция, динамика рабочих мест.

Davidyuk S.F.

THE PROBLEMS OF THE LABOR MIGRATION AND MARKET IN MODERN DIGITABLE ECONOMICS OF RUSSIA

*Saint-Petersburg Institute of management and law, Saint-Petersburg,
Russia*

Abstract

The abstract presents the key trends of the Russian labor market. Main statistical indexes include demographical characteristics, structural changes of employment, dynamics of forming and liquidating labor seats.

Keywords: labor resources, demographical statistics, birth rate and mortality, migration, trends of labor seats.

Среди многих проблем российского рынка труда одними из важнейших остаются структурные изменения рабочей силы. В докладе рассматривается только часть из них, а именно демографическая ситуация, роль миграционных потоков и ситуация с рабочими местами. Это отмечают и зарубежные специалисты [1].

Следует сразу же отметить, что статистические данные, приводимые Росстатом и зарубежными агентствами, не полны и не всегда однозначны.

Показатели численности населения в стране во многом определяют характеристику рабочей силы и российского рынка труда. На начало 2018 года численность населения России составляла 146,9 млн. человек, из них 52,2% относились к характеристике величины рабочей силы [2]. На протяжении периода 1990 - 2017 гг. показатель численности населения неуклонно снижался. Демографические прогнозы для России сохраняют сложившуюся динамику на

долгосрочный период. Так, прогноз ООН на 2030 год предполагает в среднем 140,5 млн чел., 2050 год - 132,7 млн чел., а на 2100 год - 124 млн чел. [3, Table A, 9.]. Следовательно, и размеры рабочей силы на российском рынке труда также прогнозируются с тенденцией к снижению. Численность населения определяется естественным приростом (соотношение рождаемости и смертности) и механическим, т.е. миграционными потоками. Динамика естественного прироста населения в России с 1995 года и по настоящее время, кроме отдельных лет (2013-2015 годы) носила отрицательный характер, то есть смертность превышала рождаемость. Кроме того, уровень рождаемости в эти годы снижался и не обеспечивал воспроизводства населения, так коэффициент рождаемости (K_p) в 2017 году составлял 1,7 против расчетной характеристики воспроизводства населения ($K_p - 2,3$). В данной системе показателей рассматривается также и уровень детской смертности. В прогнозе ООН показатель используется как характеристика детской смертности за первые 5 лет. Следует отметить, что в России этот показатель имеет положительную динамику, поскольку с 1990 года он улучшился в 2,5 раза (составляя в настоящее время 8,7 на 1000 рождений) и хотя к 2050 году прогнозируется его дальнейшее уменьшение до 4,9, он еще значительно отстает от соответствующих значений большинства европейских государств [3, Table A. 29] . Вместе с тем на естественный прирост в России влияют отрицательные значения смертности населения. Это определяет низкий уровень дожития (число лет жизни), в настоящее время он составляет для мужчин 64 года, для женщин 75

лет. На период 2015-2020 гг. его общее значение ожидается на уровне 71,2 года, к 2050 году – 76 лет, а к 2095-2100 гг. – 83,2 года. Это довольно скромные цифры при сравнении с европейскими странами [3, Table A.28].

Таким образом, можно заключить, что, если за период с 1990 года по 2017 год эффективной системой государственных мер удалось резко сократить детскую смертность в стране, то добиться некоторого повышения рождаемости удалось лишь в течение 2014-2015 гг. Вероятно, меры по поддержке семей и улучшения жилищно-бытового положения (в особенности молодых семей), на практике оказываются все же недостаточно стимулирующими для основной массы населения. Кроме того, относительно высокая смертность среди граждан (особенно не достигших пенсионного возраста) показывает наличие серьезных проблем в профилактике и медицинском лечении населения страны.

Второй фактор, существенно влияющий на характеристику рынка труда, связан с межгосударственной и внутрироссийской трудовой миграцией. В среднем число прибывших иностранных граждан насчитывает около 10 млн чел. В конце 2017 года в основном из СНГ для «работы по найму» прибыло почти 4 млн чел. С одной стороны, миграция трудовых кадров в Россию покрывает имеющийся дефицит рабочей силы (примерно в 250-300 тысяч чел.). Почти половина мигрантов занята в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, где традиционно используется труд низкой квалификации. С другой – подобные масштабы межгосударственной трудовой миграции существенно влияют на внутренний рынок труда, конкурируя как с мигран-

тами из регионов России, так и с местными трудовыми ресурсами, из-за чего возникают конфликтные ситуации. Помимо этого, остаются неотрегулированными меры социальной и медицинской обеспеченности мигрантов, которые также неблагоприятно сказываются на решении данных проблем в регионах. Более подробно внешняя миграция рассмотрена в другой публикации авторов [4].

Внутрироссийская, межрегиональная миграция трудовых ресурсов также значительна - ежегодно от 2 до 3 млн чел., в 2016 году более 4 млн чел. Эти мигранты в основном мотивированны поиском более комфортных условий труда, проживания и необходимостью получения специального профессионального образования. Наличие более высокого общего уровня жизни (доход и развитая сфера социально-культурных услуг, включая медицинское обслуживание) стимулирует систематический и невозвратный отток рабочей силы из регионов в крупные мегаполисы России. Региональная молодежь после получения образования в крупных городах страны в большей своей части также вливается во внутрироссийские миграционные потоки трудового населения. [5]

Рассматривая миграционные процессы в комплексе, с учетом эмиграции, следует отметить то, что если к настоящему времени наблюдается уменьшение уровня эмиграции, которая в 2017 г. составила 75 тыс. чел., но с учетом приехавших 28 тыс.чел. потери страны составили 47 тыс.чел. Как правило, значительная часть данной категории отъезжающих - высококвалифицированные специалисты [Подробнее следует смотреть в статье 4]. Многие из них обучались, стажировались и практиковались за рубежом

уже после обучения в российских школах и высших учебных заведениях.

Ситуация с рабочими местами - третий фактор, существенно влияющий на российский рынок труда. По данным Росстата за период 1990-2017 гг. баланс ликвидируемых и создаваемых рабочих мест был стабильно отрицательным, причем эти процессы никак не были связаны с той сферой экономики, которую сейчас называют цифровой. В этих условиях частично объяснимы и значительные размеры внутренней миграции трудовых ресурсов. Мало связана с цифровой экономикой и примерно 40 % активной части рабочей силы, занятой на малых предприятиях и в неформальном секторе (так называемая самозанятая часть населения). Кроме того, доля рабочих мест материального сектора экономики в стране сокращается в сравнении с торговлей, управлением, сферой услуг.

Таким образом, решение перспективных проблем перехода к цифровой экономике, невозможно без решения сложнейших традиционных проблем развития трудовых ресурсов страны, причем начинать их следует с создания эффективного рынка рабочих мест и повышения уровня благосостояния населения на всей территории страны. Менять структуру рабочей силы несомненно следует с учетом создания технически современных рабочих мест, требующих профессионально подготовленных работников. Нужны эффективные государственные программы, стимулирующие обучение, стажировку, труд и проживание молодежи и их семей, более привлекательные, чем те, что предлагаются за рубежом. Это затратно, но и готовить специалистов

для зарубежных предприятий не разумно. Возможный эффективный переход к цифровой экономике в отдельных секторах общественного производства мегаполисов не решит социально-экономических проблем страны, поскольку Россия - страна регионов, и только потом уже мегаполисов. Недостатки неравномерного развития регионов, в том числе при создании рабочих мест, ведут к дискредитации государственных мероприятий по повышению социально-экономического уровня российской экономики, особенно это сказывается на программах эффективной молодежной политики и развития малого бизнеса. Кроме того, государству необходимо изыскать экономические резервы по предотвращению негативных тенденций в демографической сфере. Стране настоятельно необходимы дополнительные стимулы повышения роли семьи, поддержки рождаемости, облегчения быта и женского труда. Понятно, что практически все вышеперечисленное требует серьезных материальных и финансовых средств, но без решения проблем труда экономика страны останется сырьевым придатком к чужой цифровой экономике.

Литература

1. Апурва Санги. Самый недооцененный тренд, затрагивающий страны мира, и особенно Россию. URL: vsemirnyjbank.org/ru/news/opinion/2018/05/11/the-single-most-underrated-trend-affecting-us-especially-russia.

2. Труд и занятость в России. Росстат, Официальное издание 2017. Стат. сборник. М., 2017. URL: www.gks.ru/free.doc/doc-2017/trud-2017.pdf.

3. UN, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Population Prospects: The 2017 Revision, Key findings and Advance Tables .Working Paper .No. ESA/P/WP/248.

URL: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP-2017_Volume1-Comprehensive-Tables.pdf

4. Давидюк С.Ф., Давидюк Е.П. Проблемы трудовой миграции и «брейн-дрейна» в современной России. «Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика. Труды VIII научно-практической конференции с международным участием 17-22 мая 2017. ИНПРОМ – 2017. Под редакцией д.э.н., проф. А.Б. Бабкина, СПб. Изд. СПб ГПУ, 2017. Стр.37-44.

5. Деминцева Е.Б., Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Миграционная политика :диагностика, вызовы, предложения. ЦСР, НИУ ВШЭ, М., 2017.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/4

Ермолаев К.А., Кузьмин М.С., Дырдонова А.Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОПРОВОЖДЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
Казань, Россия

Аннотация

Обоснована актуальность и описаны направления использования технологии больших данных в условиях инновационной модернизации энергетики. Представлен спектр задач, решение которых может позволить повысить энергетическую эффективность российской экономики. Показана необходимость применения новых информационных и аналитических инструментов сбора, хранения и аналитической обработки информации при сопровождении процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности. Рассмотрена практическая значимость использования технологии блокчейн при проведении работ в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, инновации, большие данные, блокчейн.

Ermolaev K.A., Kuzmin M.S., Dyrdonova A.N.

USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN SUPPORTING ENERGY SAVING PROCESSES AND INCREASING ENERGY EFFICIENCY IN THE RUSSIAN ECONOMY

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

Abstract

The relevance and directions of the use of large data technology in the conditions of innovative energy modernization are substantiated. A range of tasks is presented, the solution of which may allow increasing the energy efficiency of the Russian economy. The necessity of application of new information and analytical tools for the collection, storage and analytical processing of information with support for energy saving and energy efficiency is shown. The practical importance of the use of blocking technology in the work in the field of energy conservation and energy efficiency is considered. **Keywords:** energy efficiency, energy saving, innovation, big data, block-chain.

В условиях глобализации мировой экономики и формирования нового технологического уклада развитие энергетики во многом будет определяться использованием инновационных решений для обеспечения качественно новых возможностей повышения энергоэффективности. Это проявляется в децентрализации производства энергии [1], появлении технологий «smart grid» [2,3], распространении генерации на основе использования возобновляемых источников энергии [4] и т.д. В этих условиях все большее значение для инновационной модернизации отрасли приобретает информационно-аналитическое обеспечение обработки уже накопленных ранее и постоянно обновляющихся массивов информации для принятия управленческих решений.

Можно выделить, по крайней мере, три важнейших направления использования технологии больших данных в энергетике, где в настоящее время может быть получен значительный эффект. Во-первых, применение аналитики больших данных для составления отчетности и визуализации информации, необходимой для принятия управленческих решений. Во-вторых, построение прогнозных моделей и моделирование поведения систем в будущем с использованием алгоритмов машинного обучения, в том числе, для планирования развития энергосистемы. В-третьих, обработка данных в режиме реального времени для оперативного управления работой энергосистем.

Еще одним направлением, где технологии больших данных могут найти широкое применение, является сфера энергосбережения и повышения энергоэффективности. Во многом это связано с тем, что значительно более высокий уровень энергоемкости валового внутреннего продукта России по сравнению с развитыми странами предопределяет необходимость активизации процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности, в том числе, и с использованием передовых информационных технологий [5]. В качестве возможного инструмента решения рассматриваемой проблемы нами предлагается использование технологии больших данных для решения двух основных типов задач в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности на промышленных предприятиях [6].

Первый тип задач сориентирован на информационное обеспечение процессов моделирования влияния энергозатрат на результаты деятельности предприятия. Для их решения необходимо внедрение процедур регулярного сбора,

аналитической обработки и анализа указанной информации с использованием соответствующей информационно-аналитической базы.

Второй тип задач связан с информационно-аналитическим сопровождением экономических отношений между участниками рынка энергетических услуг, включая различные сервисы повышения энергоэффективности. В качестве их инструментальной поддержки предлагается использование методов и алгоритмов, относящихся к технологии больших данных, целесообразность применения которой определяется сложностью задач, решаемых при проведении транзакций между различными участниками энергорынка в режиме реального времени.

Решение рассмотренных выше задач предполагает тесное информационное, техническое и организационное взаимодействие промышленных предприятий с генерирующими, сетевыми и сбытовыми компаниями и другими участниками оптового и розничного рынков электроэнергии. При этом, во-первых, возрастает не только количество взаимосвязей между участниками энергообмена, но и увеличивается скорость транзакций между ними. А, во-вторых, обеспечение сохранности и конфиденциальности данных предопределяет необходимость использования новых информационно-аналитических инструментов сбора, анализа, переработки и хранения данных.

В качестве одного из таких инструментов выступает технология блокчейн (англ. «blockchain»). Она основана на построении по определённым правилам непрерывной последовательной цепочки информационных блоков и позволяет организовывать распределенные и криптографически

защищенные хранилища данных, которые обеспечивают большую их сохранность по сравнению с используемыми в настоящее время централизованными хранилищами информации. Практическая значимость использования технологии блокчейн в энергетике объясняется, прежде всего, возможностью создания таких моделей взаимодействия участников энергорынка, которые снижают роль посреднических структур в процессах купли-продажи энергоресурсов. Тем самым обеспечивается переход к платформенным бизнес-моделям, сориентированным на потребителей с высокими требованиями к качеству и надежности энергосистемы. Это становится особенно актуальным в условиях постоянного роста комиссионных платежей и сборов, поступающих в доход посреднических структур, включая, прежде всего, сбытовые и коммунальные компании, а также различные расчетно-финансовые центры.

Таким образом, использование технологии блокчейн при сопровождении процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности может позволить создать условия для достижения следующих результатов. Во-первых, использование такой технологии обеспечит полноту, корректность и непротиворечивость создаваемых, обрабатываемых и хранимых данных. Это позволит усилить контроль за процессами энергопотребления на предприятиях с целью своевременного выявления проблемных областей при проведении анализа потенциала энергосбережения и разработки направлений повышения энергоэффективности. Во-вторых, рассматриваемая технология обеспечит конфиденциальность передаваемой информации между

потребителями и поставщиками услуг рынка энергетических сервисов. Это позволит добиться того, что информация о транзакциях по энергосервисным и иным видам контрактов в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности будет отражена в цепочке транзакций блокчейн на основе использования распределенного реестра, обеспечивая тем самым высокий уровень защиты от постороннего вмешательства.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №16-18-10227).

Литература

1. Анисимова Т.Ю. Методика проведения энергоэкономического анализа деятельности предприятия в системе энергетического менеджмента // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2014. – № 2(353). – С.37-44.
2. Мельник А.Н., Наумова И.Е., Мустафина О.Н., Серкина Н.А. Либерализация энергетического рынка как важнейшее направление повышения конкурентоспособности отечественной экономики // *Современная конкуренция*. – 2013. – № 4 (40). – С. 112-121.
3. Ермолаев К.А. Влияние процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности на инновационное развитие национальных экономик // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2017. – Том 16. – №1(460) – с.82-92.
4. Мельник А.Н., Лукишина Л.В. Методические основы оценки влияния энергетического фактора на результаты деятельности предприятия // *Вестник Уральского государственного технического университета - УПИ*. – 2010. – № 2. – С. 68-78.
5. Садриев А.Р. Перспективы инновационного развития электроэнергетики // *Экономика и управление*. – 2010. – № 11. – С. 42-52.
6. Ермолаев К.А., Кузьмин М.С. Инструментальная поддержка интеграции процессов повышения энергоэффективности и инновационного развития в условиях цифровой экономики // *X Международная научно-практическая конференция. Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова; Российский гуманитарный научный фонд*. – 2017. – С. 18-21.

Катышева Е.Г.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ РОССИИ

*Санкт-Петербургский горный университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье указано, что в настоящее время абсолютное большинство лицензионных участков Арктического шельфа России распределено между ПАО «Газпром» и ПАО «Роснефть». Отмечено, что отсутствие доступа на шельф для других российских и зарубежных компаний может существенно затормозить процесс его геологического изучения. В условиях экономических санкций важной проблемой является практически абсолютная зависимость геологоразведочного процесса на шельфе от импортных техники и технологий. Установлено, что при современных тенденциях на рынках сбыта углеводородного сырья рентабельная разработка месторождений шельфа проблематична. Выделены основные моменты стратегии развития зоны Арктического шельфа помимо освоения запасов углеводородов: развитие альтернативной энергетики, возрождение службы надежного гидрометеорологического обеспечения, увеличение объемов грузоперевозок по Северному морскому пути, разведка и разработка рудных месторождений в данном регионе.

Ключевые слова: Арктический шельф, геологоразведочные работы, сейсморазведка, лицензирование, рентабельность.

Katysheva E.G.

ECONOMIC FACTORS OF PROSPECTING AND EXPLORATION DEVELOPMENT ON THE RUSSIAN ARCTIC SHELF

Saint-Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia

Abstract

At present, the absolute majority of license areas of the shelf are distributed between PJSC Gazprom and PJSC Rosneft. The article notes that the lack

of access to the shelf for other Russian and foreign companies can significantly slow down the process of its geological study. In the context of economic sanctions, an important problem is the almost absolute dependence of the geological exploration process on the shelf on imported equipment and technologies. It is established that with the current trends in hydrocarbon sales markets, the cost-effective development of shelf deposits is problematic. The main points of the strategy for the development of the Arctic shelf zone in addition to the development of hydrocarbon reserves are highlighted: the development of alternative energy, the revival of the reliable hydrometeorological services, the increase in cargo transportation along the Northern Sea Route, and the exploration and development of ore deposits in the region.

Keywords: Arctic shelf, geological exploration, seismic exploration, licensing, profitability.

Введение

В настоящее время одним из важнейших факторов, способных привести к сокращению объемов добычи нефти и газа в России, является истощение традиционных месторождений. Вновь осваиваемые месторождения, как правило, расположены в труднодоступных районах с суровым климатом и отличаются сложностью горно-геологических условий добычи. При этом в России отмечается серьезное отставание в технико-технологическом обеспечении разведки и добычи данных ресурсов.

Не менее серьезной причиной сокращения объемов добычи углеводородного сырья, на наш взгляд, является то, что в современных условиях низких цен на углеводороды и превышения предложения над спросом высокозатратные российские нефть и газ окажутся неконкурентоспособными на мировом рынке.

Все имеющиеся в России источники углеводородного сырья можно разделить на три группы [*]:

1. Нефть и газ из традиционных месторождений в давно освоенных промысловых районах.

2. Трудноизвлекаемые запасы, в том числе сланцевые нефть и газ.

3. Углеводороды Арктического шельфа.

Запасы первой группы сосредоточены в старых районах промысла с развитой инфраструктурой и поэтому являются наиболее привлекательными. В настоящее время геологоразведочные работы в этих районах при высоких затратах на их осуществление малоэффективны, поскольку приводят к открытию сравнительно мелких месторождений с запасами, не превышающими 1 млн т.

Для добычи трудноизвлекаемых запасов необходимы значительные затраты материальных, трудовых и финансовых ресурсов, применение нетрадиционных технологий, использование специального оборудования, реагентов и материалов. По оценкам специалистов, большинство данных запасов в настоящее время не обладают достаточной инвестиционной привлекательностью для нефтяных компаний [2].

На основании изложенного можно заключить, что первая и вторая группы источников углеводородного сырья не смогут обеспечивать поддержание объемов добычи на достигнутом уровне в 500 млн т нефти и 600 млрд м³ газа в год [*].

Охарактеризуем ситуацию, сложившуюся к настоящему времени в сфере геологоразведочных работ на Арктическом шельфе.

Следует отметить, что несмотря на резкую активизацию геологоразведочных работ в России в 2012-2014 гг.,

изученность Арктического шельфа остается крайне низкой по сравнению с шельфом Норвегии или шельфом американской части Чукотского моря.

В настоящее время 93 лицензионных участка на шельфе Арктики распределены между двумя крупнейшими нефтегазодобывающими компаниями – ПАО «Газпром нефть» (38 участков) и ПАО «Роснефть» (55 участков).

На наш взгляд, отсутствие доступа на шельф для других российских и зарубежных компаний может резко затормозить процесс его геологического изучения. Но с другой стороны, необходимость выполнения лицензионных обязательств вынуждает «Газпром» и «Роснефть» осуществлять геологоразведку, соблюдая установленный график работ.

Кроме этого, недостатком действующей в России системы лицензирования на шельфе является сосредоточенность работ на локальных лицензионных участках и отсутствие возможности изучения региональных закономерностей. Для решения этого вопроса необходимо государственное финансирование или проведение совместных научных исследований российскими и зарубежными компаниями.

Изложенное позволяет сделать вывод о необходимости пересмотра существующего порядка лицензирования на шельфе.

Особенно острой проблемой для изучения недр Арктического шельфа является практически абсолютная зависимость геологоразведочного процесса (главным образом, геофизических исследований) от импортных техники и технологий.

Одним из основных методов геофизических работ на шельфе является сейсморазведка. Наряду с широко применяемыми методами 2D и 3D сейсморазведки сегодня разработаны методы широкополосной сейсморазведки («broadband seismic»), информативность которых существенно выше при сопоставимых затратах на выполнение работ. Разработчиками этих методов являются исключительно иностранные компании: CGS, PGS, Sercel, Western Geco. В связи с экономическими санкциями указанные компании фактически ушли с российского рынка.

Российскими сервисными компаниями методы «broadband seismic» сегодня применяться не могут. Более того, российские морские геофизические компании – ОАО «МАГЭ», ОАО «ДМНГ», ОАО «СМНГ» - не оснащены современными специализированными судами для проведения 3D сейсморазведки. В результате выполняемые в настоящее время на российском шельфе сейсморазведочные работы 3D по технологическим параметрам отстают от мирового уровня более чем на 15 лет [4]. Также осложняющим моментом является невозможность проведения сейсморазведки 3D специализированными судами в ледовых условиях, поскольку забортное оборудование может быть среzano льдами. В данной ситуации в Восточной Арктике возможно лишь проведение сейсморазведки 2D в течение безледового периода, который в данных широтах длится всего 1,5 – 2 месяца.

В случае выполнения всех лицензионных обязательств на шельфовых участках добычи на рынок поступят значительные объемы нефти и газа. Рассмотрим возможности эффективного сбыта этого углеводородного сырья.

В последние годы конкурентная борьба за рынки сбыта нефти и газа серьезно обострилась. По первоначальным прогнозам, часть газа с шельфовых месторождений, в частности, Штокмановского, после сжижения на берегу Кольского залива должна была поступать на рынок США. Однако начало разработки запасов сланцевого газа, а также открытие новых месторождений в благоприятных экономико-географических условиях позволили США отказаться от импорта.

Обострение геополитической ситуации и ухудшение дипломатических отношений с Европой вынуждают Россию обратиться к рынку Азиатско-Тихоокеанского региона, который расположен в непосредственной близости от российских шельфовых проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2».

Сегодня сахалинские шельфовые проекты, действующие на основе соглашения о разделе продукции (СРП) весьма эффективны. Их освоение стало довольно выгодным для государственного бюджета, поскольку основные расходы в рамках СРП осуществили иностранные участники. Благодаря реализации этих проектов в Сахалинской области были созданы передовые объекты промышленной и социальной инфраструктуры. В противоположность этому шельфовые проекты в Баренцевом море, где не применяется схема СРП, эффективными не стали даже с учетом существенных государственных затрат на их реализацию.

Рост объемов добычи нефти в США, очевидно, повлечет за собой глобальные последствия, поскольку главными потребителями углеводородов в мире являются США и Китай. Высока вероятность того, что излишки углеводородов,

добываемых в других странах и не востребованных Америкой, поступят на мировой рынок и будут способствовать понижению цены. Кроме этого, следует иметь в виду, что значительные объемы нефти и газа сосредоточены в Иране, Ираке, Ливии, которые по политическим причинам в настоящее время не в состоянии осуществлять поставки в полном объеме. Следовательно, возникновение дефицита углеводородов на мировом рынке весьма маловероятно. В периоды профицита в более благоприятной ситуации оказываются производители с более низкой себестоимостью добычи, а себестоимость добычи российского углеводородного сырья довольно высока. Кроме того, стоимость доставки добытых углеводородов к потребителю в России кратно превосходит ту, которая отмечается на месторождениях Ближнего Востока. В данной ситуации при снижении мировых цен на углеводороды риск убытков у компаний, работающих на шельфе чрезвычайно высок.

Изложенное позволяет сделать вывод, что активная реализация высокозатратных шельфовых проектов может быть заморожена до оптимизации рыночной конъюнктуры. Поэтому программа изучения и освоения шельфа должна быть скорректирована в пользу финансирования наиболее перспективных проектов в прибрежных и транзитных зонах вблизи районов добычи с развитой инфраструктурой.

Следует подчеркнуть, что Арктическая зона является весьма важным для России регионом не только в экономическом, но и в геополитическом аспекте, поэтому необходимость ее развития не может быть мотивирована только вы-

соким углеводородным потенциалом. Сформулируем основные направления стратегии развития Арктической зоны помимо освоения шельфовых проектов:

1. В Арктической зоне чрезвычайно востребованным может стать применение альтернативной энергетики (ветровой и солнечной энергии, газогидратов), главным образом, для энергообеспечения небольших населенных пунктов, расположенных на значительных расстояниях от объектов инфраструктуры. Прокладка трубопроводов или линий электропередач на данных территориях экономически нецелесообразна.

2. Создание надежного гидрометеорологического обеспечения. В настоящее время используемое для метеонаблюдений оборудование устарело, количество точек наблюдения многократно сокращено. В данных условиях качество работы метеорологов и точность прогнозов отстают от современных требований.

3. Увеличение объемов грузоперевозок по Северному морскому пути, который является кратчайшим морским путем между Европой и Азией. Роль Арктики в качестве транспортного коридора в настоящее время возрастает вследствие сокращения ледового покрова в некоторых акваториях Северного Ледовитого океана. В связи с этим становится возможным рассматривать Арктическую зону России в роли важного транспортного маршрута, способного соединить Европу и Азию. Основные преимущества СМП заключаются в отсутствии пиратства в данном регионе и существенном сокращении времени перевозки. Например, транспортировка груза из Норвегии в Японию может быть

осуществлена до 21 дня быстрее, чем через Суэцкий канал [5].

4. Разведка и разработка рудных месторождений в Арктической зоне. Прежде всего, это потенциальные рудные месторождения на севере Восточной Сибири, запасы которых могут быть использованы для последующего изготовления солнечных батарей, а также для длительного хранения накопленной энергии.

Заключение

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Проведение работ по доразведке запасов углеводородного сырья в традиционных районах промысла приводит к открытию небольших месторождений, разработка которых не является рентабельной даже при ценах на нефть более 100 долларов США за баррель по причине высокой себестоимости добычи. Трудноизвлекаемые запасы в настоящее время не обладают инвестиционной привлекательностью для отечественных нефтяных компаний. Таким образом, углеводороды традиционных месторождений, а также трудноизвлекаемые запасы не могут служить надежной базой для поддержания объемов добычи нефти и газа на существующем уровне.

2. На территории Арктического шельфа России сосредоточены значительные запасы нефти и газа, однако геологическая изученность шельфовых месторождений крайне низка. Темпы изучения и освоения российского Арктического шельфа серьезно замедлились в связи с вводом экономических санкций. В настоящее время зависимость геологоразведочного процесса на шельфе от зарубежной

техники и технологий близка к абсолютной. Отмечается существенное отставание технико-технологической обеспеченности сейсморазведочных и буровых работ на шельфе от мирового уровня.

3. Выполнение лицензионных обязательств ПАО «Газпром» и ПАО «Роснефть» на всех шельфовых лицензионных участках при действующей системе лицензирования в условиях низких цен на нефть может привести к избыточной разведке потенциально не востребуемых запасов углеводородного сырья.

5. Масштабное освоение морских месторождений в Арктике может быть приостановлено по экономическим и технологическим причинам.

6. Развитие Арктической зоны может осуществляться по альтернативным направлениям, не связанным с добычей углеводородного сырья.

Литература

1. Ампилов Ю.
2. Забелло Е. Баженоу – национальный статус // *Oil and Gas Russia*. – 2017. - № 7(117). – С. 50 – 52.
3. Книжников А. Взгляд на Арктику / А. Книжников, А. Клементьев, А. Григорьев // *Oil & Gas Journal Russia*, 2017, № 5 [115], с. 72 – 78.
4. Кондуков П. Налоговая система: лицом к отрасли? // *Нефтегазовая вертикаль*, 2017, № 1 – 2, с. 10 – 14.
5. С.М. Маммадов, Ю.П. Ампилов, В.А. Холодилов, В.Н. Хоштария. Сколько стоят месторождения шельфа Арктики в условиях кризиса? // *Газовая промышленность*, № 6, 2017. – с. 16-22.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/6

Негуч Р.А., Мамий Е.А.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРАУДФАНДИНГА В РОССИИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Аннотация

Статья посвящена изучению возможности развития краудфандинга в России. Раскрыто понятие краудфандинга как современного инструмента финансирования стартапов. Рассмотрены проблемные аспекты краудфандинговой деятельности в России. Подчеркнута роль краудфандинга как особого вида венчурного инвестирования. Даны предложения и рекомендации по преодолению проблем развития краудфандинга в стране.

Ключевые слова: краудфандинг, стартап, инновационный проект, инструмент финансирования, народное финансирование, краудинвестинг.

Neguch R.A., Mamiy E.A.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF CROWDFUNDING IN RUSSIA AND WAYS TO OVERCOME THEM

Kuban State University, Krasnodar, Russia

Abstract

The article is devoted to the research of possibility of development of crowdfunding in Russia. The concept of crowdfunding as a modern instrument of financing startups is disclosed. The problematic aspects of crowdfunding practice in Russia are viewed. The role of crowdfunding as a new tool of venture investment is emphasized. The recommendations of overcoming the problems of crowdfunding development are offered.

Keywords: crowdfunding, startup, innovative project, financing instrument, public financing, crowdfunding.

Современные экономические реалии таковы, что большинство стартапов сталкивается с множеством проблем в начале развития бизнеса. Инновационный проект может иметь огромный экономический потенциал, а его создатели – желание и готовность развивать этот бизнес. Однако для того, чтобы этот бизнес создать, необходимо финансирование, которого, зачастую, у начинающего предпринимателя нет. Именно поэтому изучение современных инновационных способов финансирования стартапов и проектов, таких как краудфандинг, представляется наиболее актуальным.

Краудфандинг представляет собой открытый призыв, большей частью через Интернет, для привлечения финансовых ресурсов, в том числе в форме пожертвований в обмен на будущий продукт или некоторой форме вознаграждения (в денежной или неденежной форме) для поддержки инициативы по достижению конкретной цели [1].

Популярность краудфандинга как нового способа привлечения инвестиций довольно быстро растет. Особенно эта тенденция наблюдается на западе, где в краудфандинговые платформы вносят все большие суммы денег, а число доноров растет с каждым днем. Россия старается не отставать и также развивать этот финансовый инструмент, однако в силу конкретных обстоятельств не может в полной мере реализовать потенциал краудфандинга.

Первая, и, пожалуй, довольно серьезная проблема, является методологической. В мировой экономике понятия краудфандинга, краудинвестинга, краудлендинга и т.д. понимаются однозначно, а в российской практике четко уста-

новленных и закреплённых определений нет. Даже у руководителей крупнейших краудфандинговых площадок нет единого мнения о рынке, на котором они работают, и каждый исходит из своих личных предпочтений. Некоторое искажение понятий допускает и Центральный банк Российской Федерации. Он в рамках своего анкетирования объединил понятия P2P-кредитования, краудфандинга и краудинвестинга в одно, не находя между ними каких-либо отличий. Опасность и риски заключаются в том, что ЦБ РФ, являясь финансовым регулятором, допускают такие же искажения при принятии нормативно-правовых актов, что затрудняет развитие рынка краудфандинга в России [2].

Отсюда вытекает и вторая проблема – краудфандинг до сих пор никак не закреплён в нормативно-правовой базе. Это не только порождает разногласия и споры в подходах к определению понятий, но и является причиной недоверия инвесторов к данному инструменту.

Третьей проблемой является слабое использование потенциала краудфандинга как эффективного инструмента финансирования. Он пользуется популярностью для привлечения разовых инвестиций, когда мог бы служить базой для создания инвестиционного бизнеса, который оказывал бы услуги из раза в раз.

Учитывая текущую экономическую ситуацию в стране, когда малому и среднему бизнесу становится все тяжелее выживать, а новым предприятиям – появляться, на наш взгляд, решение трех вышеперечисленных проблем способствовало бы развитию краудфандинга, что, в свою очередь, положительно сказалось бы на бизнес среде.

В первую очередь, необходимо решить методологическую проблему. Чрезвычайно важным является нормативное закрепление всех основных понятий краудфандинга, которые не допускали бы разночтений. Это поспособствует тому, что предприниматели и авторы стартапов смогут четко понимать специфику краудфандинговой деятельности, а доверие потенциальных доноров к этому финансовому инструменту возрастет.

Также, необходимо разработать и ввести нормативно-правовые акты, которые бы регулировали деятельность краудфандинговых платформ. Это поможет обезопасить инвесторов и авторов проектов от мошеннических махинаций, приведет к укреплению доверия к этим платформам, что в свою очередь положительно скажется на уровне инвестиций и деловой активности на них. В качестве примера можно взять законопроект в области регулирования краудфандинга в США JOBS Act (Jumpstart Our Business Startups Act), принятого Палатой представителей Конгресса США в апреле 2012 года. Этот законопроект допустил возможность инвестирования в акционерный капитал компании через краудфандинг, а также позволил организациям рекламировать сбор средств через краудфандинговые платформы [3]. Принятие этого закона втрое увеличило инвестиции на краудфандинговых площадках и подобного можно добиться и в России, если законодательно закрепить краудфандинг [4].

Необходимо развивать финансовую инфраструктуру, которая обеспечила бы не только удобный, но и безопасный способ организации краудфандинговых площадок. Законодательно уже были сделаны шаги для этого, в 2014

году были ужесточены требования для пользования электронными кошельками. Учитывая, что на российских площадках «Boomstarter» и «Планета» платежи осуществляются через платежную систему «Яндекс. Деньги», эти изменения явились положительными и необходимо продолжать в этом же направлении.

Во всем мире к краудфандингу как инструменту привлечения инвестиций прибегают многие технологические проекты. Это помогает в довольно короткие сроки получать необходимое финансирование, которое идет на разработку и модернизацию технологий, а это является основой технологического прогресса. В России же, подобное применение краудфандинга редкость, у нас к народному финансированию прибегают в основном в творческих и благотворительных целях. На наш взгляд, это необходимо менять. Дать больше прав энтузиастам, чьими стараниями можно было бы развить технологический потенциал страны, не прибегая при этом к финансированию нежизнеспособных проектов из бюджета.

Не стоит забывать и о том, что важными донорами на краудфандинговых, в особенности краудинвестиционных и краудлендинговых площадках, которые отличаются от обычного краудфандинга целью участия – получением доли акций компании, либо дохода в виде процента от предоставленного займа, являются крупные компании, для которых участие в сборе средств является не просто желанием помочь проекту осуществиться, а является вложением в венчурное финансирование с целью получения прибыли в будущем [5]. В России же эта практика не распро-

странена, хотя крупные инвестиции больших компаний помогли бы финансированию дорогостоящих проектов, которые иногда невозможно профинансировать только «народу». Эту проблему помогли бы решить различные экономические стимулы для венчурных инвесторов, в особенности в важные сферы и секторы. Такими стимулами могут быть облегчение налогового бремени, первенство в использовании технологических достижений, что может положительно повлиять на деятельность компаний в условиях рыночной конкуренции.

Подводя итог, следует отметить, что в условиях текущей экономической ситуации в мире в целом, и в России в частности, вновь создаваемым и уже действующим компаниям следует уделять больше внимания такому способу венчурного инвестирования, как краудфандинг. Государству же предстоит выработать ряд мер, которые узаконили и нормировали бы деятельность краудфандинговых площадок на территории России, потому что именно это является главным фактором, который способствует развитию этого инструмента в нашей стране.

Литература

1. Долженко Р.А. Краудфандинг. Перспективная форма софинансирования проектов представителями заинтересованной общественности // *Менеджмент в России и за рубежом*. – 2016. – №6. – С.75-81.
2. Соколов И.Н., Солохин А.А., Фияксель Э.А. Сравнительный анализ российских краудинвестиционных платформ // *Инновации*. – 2017. – №9 (227). – С.48-56.
3. Быкова О.Н., Ольховская М.О., Профатилов Д.А. Краудфандинг: интернет-благотворительность или инструмент инвестирования инновационного проекта? // *Инновации* – 2015. – №2 (196). – С.58-63.

4. Салтыков Б.Г., Гордеев М.Н. Краудфандинг как инструмент венчурного инвестирования в России и за рубежом // *Инновации* – 2016. – №4 (210). – С.40-46.

5. Евдокимова С.С., Кобышев М.С. Современные модели финансирования стартапов // *Финансы и кредит* – 2017. – №6 (726). – С. 341-352.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/7

Сесар Нунес Ескивель

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ СТАРТАПОВ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИННОВАЦИЙ

*Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого*

Аннотация

Целью данного исследования является определение экономического воздействия в странах, оказываемого через предпринимателей, занимающихся стартапами. Первый этап включает истории об экономическом успехе стран с ограниченными ресурсами, а так же содержит их нынешнюю экономическую модель и описывает прибыльные компании, получившие развитие в сфере высоких технологий. Заключительный этап включает выявление этих моделей для применения в странах с низким уровнем активности в области технологий и инноваций. Это позволит более четко определить точку зрения и продвинуть в странах развитие модели инновационного бизнеса, поскольку новые тенденции в стартапах могут приносить реальные результаты и в кризисные времена.

Ключевые слова: роль стартапа в цифровой экономике, инновациях для стран в масштабах мировой экономики, главное значение стартапа, идеи меняют страны.

Cesar Nunez Esquivel

THE ROLE AND IMPORTANCE OF START-UPS IN THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY AND INNOVATION

Saint-Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Abstract

The purpose of this research is to identify the economic impact in countries by entrepreneurs and startups. The first involves histories of success about countries with limited resources and the way how they are now models of economic and where exist profitable companies with development in hi tech. The final phase involves identifying this models of succeed for apply in countries with low level of activity in technology and innovation. This will allow to have point of view more clear and promote in countries the develop in innovation business model as new tendencies in startups could do in crisis times with real results.

Keywords: role of startups in digital economy, innovation for countries, importance of startups, ideas transforming countries.

В сегодняшнем мире инновации и предпринимательство в области новых бизнес-моделей и технологий меняют традиционные способы мышления и ведения бизнеса, в частности, это происходит относительно стартапов и их экосистемы, оказывающих влияние на экономический вклад в ВВП страны, где базируются различные компании. Эти стартапы начинают свое существование с инновационной идеи, затем, многие из них обеспечивают получение экономических выгод для своих создателей и инвесторов, которые решили инвестировать деньги в такого рода идеи, развивающиеся постепенно, становясь прибыльным бизнесом, хотя это происходит не всегда, и как известно, в начале есть большой риск и отсутствие определенности по многим

факторами стартапов и иногда даже хорошая идея может не иметь гарантий успеха на рынке.[1]

Но рассматривая модель другого, успешного стартапа, приносящего миллионы своим обладателям, в этом случае можно сказать, что стартапы и их экосистемы, могут оказывать положительное влияние на ВВП страны, а так же следует отметить важность поощрения такой предпринимательской инициативы и создания новой бизнес-альтернативы, а так же создание среды, где предприниматели могут конкурировать друг с другом соревнуясь инновационными идеями, которые способствуют улучшению качества жизни людей, предлагая им использовать новые технологии в своей повседневной жизни, и не только этот аспект, но и также тот факт, что все это может помочь оживить экономику страны, в зависимости от направленности и важности уделяемой этому сектору осуществляя постепенное, но устойчивое реверсирование старой идеи, о том, что только страны с богатыми природными ресурсами или промышленным производством могут генерировать доходы. [4]Страны с инновационными стартапами и успешными идеями также могут стать экономическими «тяжеловесами», но для начала нам нужно ответить четко на этот вопрос: «Что такое стартап и что включает в себя определение этого термина?».

Страны с инновационными стартапами и успешными идеями также могут стать экономическими «тяжеловесами», но для начала нам нужно ответить четко на этот вопрос: «Что такое стартап и что включает в себя определение этого термина?».

Если обратиться к определению Стива Бланка (предприниматель и основатель «Silicon Valley»): «Стартап - это компания или временная организация, созданная для поиска повторяемой и масштабируемой бизнес-модели». Вот почему находящиеся в настоящий момент среди самых широкоизвестных примеров успешных стартапов «Google», «Facebook» и «LinkedIn» в начале своего развития держались на рынке сохраняя шаткое положение, однако, со временем, стали крупными компаниями, где в настоящее время работает много людей, а прибыль исчисляется в миллионах, с другой же стороны, это не было бы возможным без доверия инвесторов и без их видения будущего в котором предприятия смогут работать и расти в геометрической прогрессии. Но какой же путь должен избрать предприниматель, чтобы сделать проект растущим и успешным, как те фирмы, которые тоже в свое время начинали, как стартапы, однако сейчас они стали успешными компаниями способствующими улучшению экономики своей страны? До сих пор является трудным точно ответить на этот вопрос, однако, возможно ответить на него, делая это в рамках сравнения условий, в которых появились более успешные и менее успешные компании типа стартап.

Это исследование основано на результатах данных из первичных и вторичных источников и необходим нам для того, чтобы получить информацию, необходимую для этого исследования.

Можно сказать, что методы анализа данных последних лет и библиографические исследования больше показывают нам идентификацию приборов измерения аспектов,

связанных с информацией о инновациях, предпринимателях и стартапах. В статье рассматривается порядок предоставления каждого из этих элементов и размещения их в качестве модели концептуального анализа.

Страны с ограниченными ресурсами, но бесконечной способностью к инновациям, способным воздействовать на экономику

По словам Дэна Сенора и Сола Сингера авторов «Start-Up Nation», описывающих историю об экономической ситуации в Израиле, стране с небольшим населением в 7 миллионов человек, достигшей значительного экономического роста с 2009 года, секрет успеха Израиля является комбинацией классических элементов технологических кластеров с некоторыми уникальными израильскими элементами, которые расширяют навыки и опыт отдельных людей, помогают им более эффективно работать в команде и обеспечивают тесные связи внутри установившегося и растущего сообщества. [6]

Они также говорят, что инноваций мало и их не хватает, но это возобновляемый ресурс, в отличие от природных ресурсов, которые рано или поздно заканчиваются, а кроме того, те же самые идеи могут распространяться и служить на пользу других стран.

Поэтому они приходят к выводу, что наиболее крупные компании осознают, что они существуют в эпоху, где можно конкурировать на глобальном уровне, и что изменение является единственной постоянной, поэтому инновации являются одним из ресурсов конкурентоспособности на долгосрочной период.

Рассматривая израильскую экономику в последние годы, по данным источников из ОЭСР и Израиля (CBS), встречаются интересные факты, подтверждающие информацию, изложенную в книге «Startup Nation», опубликованной в 2009 году. Оценивая реальные цифры видно, как экспорт индустрии высоких технологий растет с каждым годом, и как это показано в соответствующих докладах, очевидно, что Израиль в настоящее время является страной, по мнению многих экспертов, второй по величине в плане технологической мощности в мире, после Силиконовой долины. [6]

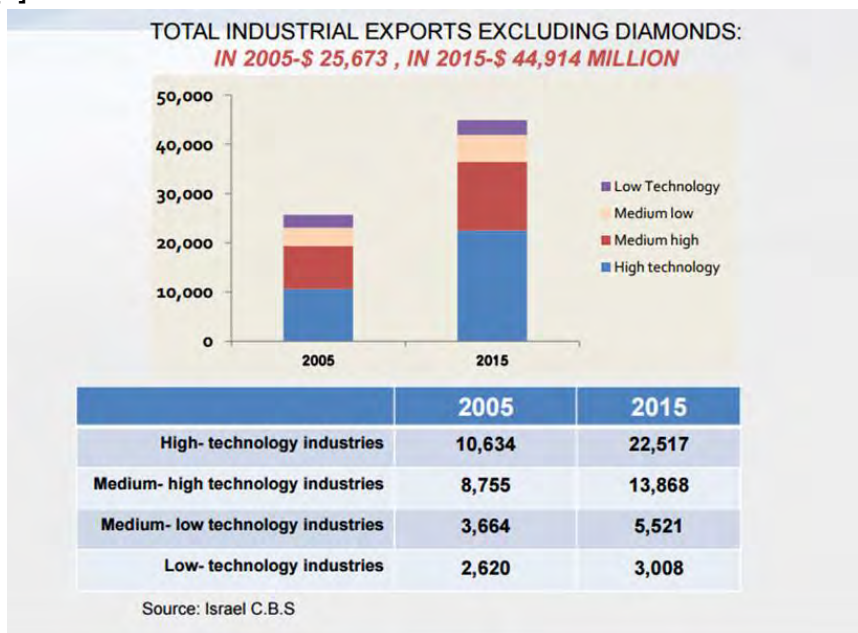


Рис. 1.1. Рост экспорта Израиля

И если бы не быстрая реакция и тот факт, что они сделали ставку на технологии и инновации, вряд ли они добились бы достижений и признания и вполне вероятно, что Израиль зависел бы от иностранных технологий, вынуждаясь эксплуатировать чужое и экспортировать свои лимитированные природные ресурсы, как это было в предыдущие периоды. Они не достигли бы своего экономического развития как страны в целом, и всех остальных преимуществ, которых им удалось достичь. [5]

После 1948 года Южная Корея была одной из беднейших стран мира, и зависела в основном от иностранной помощи. После полувекового развития Корея сильно продвинулась в экономике, показав средний экономический рост, и со временем стала одним из четырех «азиатских экономических драконов». [7] Так что же вызвало такие большие изменения в корейской экономике в последние годы? Почему Корея добилась такой акселерации быстрых изменений, превратившись из бедной страны, получавшей помощь извне в страну, успешно поднявшую экономический уровень за короткое время и став образцом для подражания. В книге «Южно Корейское экономическое чудо», профессор Дитер Шнайдевинд говорит об историческом и культурном процессе адаптации к новым тенденциям и упоминает факторы корейской ситуации, не достаточные, чтобы объяснить успех Кореи. В основном в его книге речь идет о наборе стратегий индустриализации тщательно разработанных и эффективно реализованных, а так же о примере отношений, которые должны существовать между правительством и рынком. Хотя природные ресурсы важны, необ-

ходима так же взаимодополняемость, и при необходимости, правительство может вмешиваться, принимая решения например о либерализации обменных курсов и процентных ставок вместе с фискальными реформами в целях активизации усилий по индустриализации и создания надлежащих условий для стимулирования конкурентоспособности и поощрения сбережений. [3]

Exports: key product groups



Рис. 1.2. Экспорт из Южной Кореи

Проводя анализ этого процесса можно наблюдать и по сегодняшний день, как инновации и развитие технологий представляют собой основную деятельность своего экспорта, и каждый день появляется все больше стартапов, чей венчурный капитал, по версии журнала «Forbes» поддерживается иностранными инвесторами. Это является ин-

дикатором роста глобальных инвестиций в стартапы Южной Кореи. Рассматривая текущую картину и прогресс развития Южной Кореи с момента отделения от Северной в 1948 году, мы можем наблюдать реальные цифры, отражённые в докладах последних лет и свидетельствующие об еще одном реальном случае успеха, который не стоит обходить вниманием. [2]

Согласно публикации МВФ на своем веб-сайте, начиная с середины 2015 года, правительство возобновило свои усилия в направлении реформирования и реструктуризации пенсий, НДС, налога на прибыль, финансовых и приватизации государственных учреждений, наконец, таки достигнув определенного прогресса, однако не достаточного, чтобы оплатить долг и выйти из кризиса.

Заключение

По результатам информации, полученной на основе исследований экономической ситуации в странах, упомянутых в данном документе, наблюдается процесс роста там, где много внимания уделяется инновациям и предпринимательству, после процесса обучения и приобретения опыта в ходе создания стартапов, но давайте постараемся ответить на вопрос, что же необходимо, чтобы заниматься предпринимательской деятельностью и новшествами в бизнесе? Есть ли зависимость от географического места рождения человека? Есть ли зависимость от экономической ситуации в стране? [4] По мнению профессора Джеффри Тиммонса, который в своей докторской диссертации в Гарвардском университете, создал «модель Тиммонса», которая говорит о том, что тремя основными элементами для осуществления успешного бизнеса являются:

- Кадры. Команда (персонал) считается основной составляющей и очень важно при ее формировании, делать это, привлекая только компетентных и подходящих для целей проведения этого бизнеса предприятия людей, и где лидерство и творчество являются основными столпами, которые будут поддерживать стабильность всей команды.

- Возможность. Тиммонс считает, что бизнес-идея должна исходить из возможностей, существующих на рынке, а не создавать блестящие идеи без возможности их воплотить, поскольку цель этой идеи в области бизнес-предпринимательства, заключается в том, что персонал (команда) могла бы генерировать прибыльный доход и неуклонно следовать к восхождению вершины успеха. [8]

- Ресурсы, которые хотя и являются необходимыми, должны быть ограничены, что помогает развивать творческие способности из-за работы с имеющимися средствами. Так же необходимо уменьшить время инкубационного периода проекта, т.к. из-за ограниченности ресурсов возникает необходимость получения доходов быстрее.

Можно сделать вывод, что помимо рождения в стране с ресурсами или без ресурсов, нынешние предприниматели, чтобы начать бизнес, сначала должны четко понимать элементы модели Тиммонса, применяемые к экономической среде, где с каждым днем появляются новые возможности, в том числе и для создания нового бизнеса, но с учетом того, что каждая проекция должна масштабироваться и расширяться, суммируя концепцию определения стартапа Стива Бланка, в противном случае это уже будет стартап.

С учетом этих двух теорий можно добавить вопрос глобализации и в качестве конечной цели предложить следующую модель для предпринимателей и новаторов:

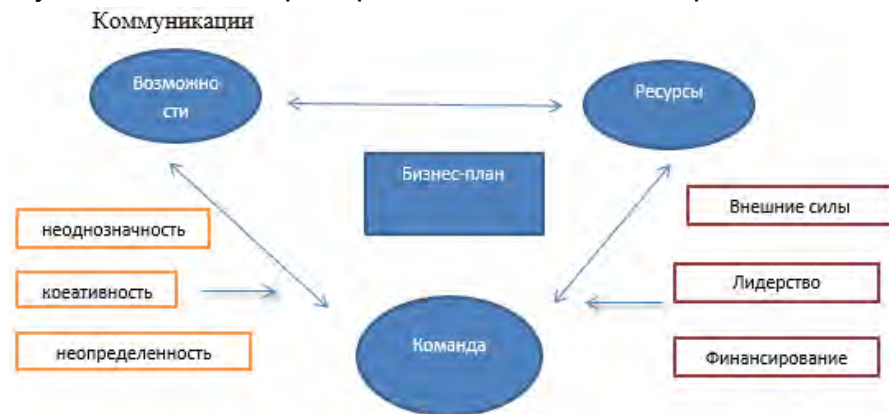


Рис. 1.3. Модель предпринимательского процесса Д. Тиммонса. [8]



Рис. 1.4. Новая схема

Данное исследование можно завершить, отметив то, что ресурсы и команда ориентированы на то, чтобы воспользоваться возможностью, существующей благодаря созданию стартапа, который станет масштабируемым на мировой рынок и направленным на расширение территории

использования созданного продукта, вследствие чего, будут появляться новые возможности для бизнеса. [4] В свою очередь это указывает на расширение диверсификации бизнеса, нацеленной на эти две конечные цели, при помощи которых можно дополнить модель Тиммонса в действительности.

Литература

1. Akerlof, G. (1970). *The Market for 'Lemons': Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism*. *Quarterly Journal of Economics* 84: 488-500.
2. *East Asian Culture and Economic Miracle: The South Korean Experience, Institutions and Economies* Vol. 8, Issue 1, January 2016, pp. 1-24
3. Elaine Ramirez, *Was 2016 The Worst For South Korea's Startups? Survey Says Nope*, 2017, <https://www.forbes.com/sites/elaineramirez/2017/01/06/was-2016-the-worst-for-south-koreas-startups-survey-says-nope/> [Accessed 10-03-2017].
4. *ING International Trade Study developments in global trade: from 1995 to 2017*, https://www.ingwb.com/media/238295/south_korea.pdf, [Accessed 19-04-2017].
5. *Ministry of economy, The Israeli Economy at a glance 2016, research and economics administration of Israel, 2016*
6. *Senor, Dan and Saul Singer (2009), Start-Up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle, Hachette Book Group, New York.*
7. *Schneidewind, Dieter K. (2016), Economic Miracle Market South Korea, A Blueprint for Economic Growth in Developing Nations, Springer*
8. *Timmons JA, Spinelli S (2008). The Timmons Model of the Entrepreneurial Process. Source: New Venture Creation. Entrepreneurship for the 21st Century, Innovation Ventures McGraw Hill Higher Education. 8th edition/2009. ISBN 978-0-07-338155-8*

Свобода А.Д., Гутман С.С.

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье раскрывается понятие реиндустриализации экономики, рассматриваются стратегии реиндустриализации, используемые ведущими странами мира, а также их основные приоритеты в данном направлении. Автор отмечает ключевые проблемы, связанные с переходом РФ к цифровой экономике и осуществлением реиндустриализации соответственно. В заключении автор описывает возможности, которые процесс реиндустриализации может принести РФ.

Ключевые слова: реиндустриализация, цифровая экономика, Четвертая промышленная революция, шестой технологический уклад, стратегии, промышленность.

Svoboda A.D., Gutman S.S.

ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL EXPERIENCE OF REINDUSTRIALIZATION OF THE ECONOMY

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The article reveals the notion of economic reindustrialization, the reindustrialization strategies used by the world's leading countries, as well as their main priorities in this direction. The author notes the key problems associated with the transition of the Russian Federation to the digital economy and the implementation of reindustrialization, respectively. In conclusion, the author describes the opportunities that the process of reindustrialization can bring to the Russian Federation.

Keywords: reindustrialization, digital economy, Fourth industrial economy, the sixth technological structure, strategy, industry.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта №16-32-00040-ОГН

Введение

Ведущие страны мира уже осуществили переход к постиндустриальной модели развития, в результате которой сфера услуг показала невероятный рост в структуре отраслевой мировой экономики, а вторичный и первичный сектора заметное снижение удельного роста. Таким образом, мировые трансформационные процессы, возникшие в результате кризиса постиндустриальной модели развития, и продолжительного доминирования цифровой экономики сформировали актуальность исследования и необходимость поиска стратегий перехода к новой модели экономики, в частности, Российской Федерации.

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г. стратегической целью России является превращение страны в одного из глобальных лидеров мировой экономики. [1] Для реализации данной стратегии важно понимать, что о ее осуществлении можно говорить только тогда, когда технологический уровень экономики России достигнет стран-лидеров современного мира. Правительство РФ, а также ученые и экономисты сформулировали основную тенденцию российской экономики в ее реиндустриализации, а именно создания новой индустриализации на основе новейшего, шестого технологического уклада, что еще раз подтверждает актуальность исследования. Актуальность проблемы, теоретическая и практическая значимость определили цель и задачи исследования:

Цель и задачи работы

Определение (выделение) важнейших проблем препятствующих реиндустриализации экономики РФ на основе анализа опыта ее проведения ведущими странами мира.

Задачи:

- дать определение понятию реиндустриализация;
- провести обзор международного опыта ведущих стран мира в направлении реиндустриализации;
- провести сравнительный анализ выбранных стран и РФ для выявления основных проблем нашей страны на пути к реиндустриализации экономики.

Методы исследования

Методологической и информационной базой данного исследования выступают положения, описанные в работах как отечественных, так и зарубежных авторов, изучающих основные тенденции экономики и проводивших исследования в сфере реиндустриализации на протяжении несколько лет. [2,3,4,5,6,7,8,9,10]

В данной работе использовался системный и сравнительный анализ опыта различных стран для формирования автором основных рекомендаций для России [2,6,7,8], экономико-статистический анализ для оценки опыта различных стран при реиндустриализации экономики, а также метод дедукции и индукции для написания выводов, полученных в результате исследования.

Результаты

Для обозначения нового этапа развития постиндустриальной экономики на данный момент используется термин реиндустриализация. Под **реиндустриализацией** следует понимать экономическую политику страны, включающую в

себя ряд мероприятий, связанных с промышленной политикой и нацеленных на оживление, разработку или изменение индустриально-технологической основы экономической системы. Данные мероприятия рассчитывают провести, используя меры макроэкономического, институционально-организационного, правового, структурно-инвестиционного характера, охватывающего не только промышленные предприятия, но и вспомогательные инфраструктуры. [3] На характер процессов реиндустриализации, проводимых в стране оказывает влияние комплекс факторов, в том числе: отраслевой баланс экономики, уровень развития институциональной структуры, финансовой системы. [4]

Положительная динамика в проведении реиндустриализации проявляется именно в тех экономически развитых странах, в которых значительно всего снизилась занятость в промышленности, а именно США, Франция, Великобритания. [5]

В ходе анализа стратегий реиндустриализации экономики ведущих стран мира, автором были выявлены основные приоритеты стран:

В **США** ведущим направлением реиндустриализации провозглашена стратегия, связанная с удешевлением энергии, в частности, энергоносителей, которые будут использоваться для промышленных предприятий. Также США обращает особое внимание на американские компании обрабатывающей промышленности, ведущие свою деятельность за пределами страны с целью их возвращения. [6]

В **Китае** реиндустриализация осуществляется за счет копирования новейших технологий других стран и произ-

водства их на своей территории. Но в связи с тем, что многие страны стали возвращать свою промышленность на родину, Китай стремится развивать свою промышленность, опираясь на собственные средства. При этом государство старается смягчить монетарную политику, связанную с ускорением роста объемов кредитов и инвестиций в основной капитал, для улучшений условий импорта и торгового баланса.

В **Европе**, на данный момент, происходит поиск нового баланса в мировой экономике. В **Германии** зафиксировано активное вмешательство государства в промышленность, а также поддержка и субсидирование как новых отраслей, так и переживающих трудности, что выводит данную страну в лидеры обрабатывающей промышленности (на основе данных C.I.A. the World Factbook). В **Великобритании** основной упор сделан на сотрудничестве крупных компаний с государством при уменьшении доли промышленности и увеличение сферы услуг. Во **Франции** преимущество отдано промышленности и стратегии регулирования на основе управляемого финансирования.

В **Японии** государство проводит протекционистскую политику в отношении некоторых отраслей промышленности с целью защиты своего внутреннего рынка. Японское правительство содействует развитию собственных технологий и нестандартному производству продукции, также оно применяет мощные налоговые и финансовые стимулы для поддержания промышленной политики. [7]

Опыт **Австралии** также может оказаться интересным для России при изменении текущих производственных

мощностей и реиндустриализации экономики в целом. Австралия – это серьезный сырьевой экспортер, который выбрал стратегию ограничения экспорта для дальнейшего налаживания хороших экономических условий внутри государства. Правительство Австралии стремиться уменьшить стоимость газа для внутреннего использования, что будет способствовать снабжению энергетической платформы для реиндустриализации. [8]

Для оценки принятых рядом стран стратегий реиндустриализации экономики необходимо видеть на каком уровне находится их промышленность, экономика и технологическое развитие на данный момент, при этом важно не забывать каковы взаимоотношения и связи экономик ведущих государств в мировой промышленности.

Опираясь на проведенный анализ стратегий, следует сделать вывод о том, что практические решения, принятые правительствами стран для перехода к новой индустриализации с учетом новейших технологий, и различные инструменты, предлагаемые ими для обеспечения экономического роста, различны. Они в большей степени учитывают особенности каждой из стран, занимающейся преобразованием своей экономики, то есть они не универсальны. Поэтому возникает необходимость в формировании **собственной стратегии** осуществления реиндустриализации российской экономики, с одной стороны, не противоречащей теоретическим представлениям, но, с другой стороны, учитывающей особенности развития экономики в РФ.

Необходимость в формировании собственного подхода реиндустриализации связано с тем, что на сегодняш-

ний день Россия занимает далеко не первое место по производству современных технологий, как базового, так и узкого использования (15 место по Bloomberg Innovation Index). Основные трудности заключаются вовсе не в отсутствии квалифицированных кадров в лице учёных, инженеров и не в дефиците полезных моделей, патентов на различные технологии, находящихся наравне с иностранными разработками. Главный вопрос стоит в нехватке **условий** для широкого внедрения и использования данных инноваций на внутреннем рынке и тем более на внешнем. По многим видам номенклатуры наши разработчики не способны удержать даже внутренний рынок, который содержит в себе товары широкого потребления и продукцию промышленного назначения. Это препятствует совершенствованию, а главное – внедрению отечественных разработок и технологий, поэтому очень важно постоянно обновлять технологическую базу экономики. [9]

В результате процессов реиндустриализации проводимых в РФ можно ожидать следующие тенденции или явления: стабильное повышение экономических показателей, образованное на основе конкурентоспособных рынков; социально устойчивый рост, в основе которого лежит социально ориентированное распределение доходов; экологически ориентированный рост, опирающийся на поддержании определенного равновесия между экономической активностью и природной средой. [10]

Заключение

Для выбора стратегии реиндустриализации и ее осуществления, требуется понимание того, что она не воз-

можно без решения ключевых масштабных задач. В эти задачи входит, прежде всего: восстановление и корректировка основных производственных мощностей, утраченных или устаревших в прошлом при деиндустриализации. Также важно не забыть об осуществлении проектов, связанных с инновационной деятельностью в индустриализации и, наконец, учесть особенности будущей индустрии, ее технологические вызовы, которые могут проявиться в ближайшие десять лет.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 N 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/
2. Бузмакова М.В. Реиндустриализация – тенденция мировой экономики. <https://cyberleninka.ru/article/n/reindustrializatsiya-tendentsiya-mirovoy-ekonomiki>
3. Шваб К. Четвертая промышленная революция: перевод с английского.- М.: Издательство “Э”, 2017 – 138 с.
4. Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. / Монография. / Изд. 2-ое, перераб. и доп. В двух частях. Часть первая. – СПб.: ИНИР, 2015. – 551 с..
5. Бодрунов С.Д. Реиндустриализация экономики как стратегический приоритет развития России // Экономика качества. №4(8), 2014 <http://eqjournal.ru/pdf/08/Бодрунов.pdf>
6. Кокшаров А. Снова сделано в Америке.// Эксперт, №46 (923) 10 ноября 2014, <http://expert.ru/expert/2014/46/snova-sdelano-v-amerike/>
7. Цветков В.А., Степнов И.М., Ковальчук Ю.А. Реализация стратегий новой индустриализации экономики // Научная электронная библиотека CYBERLENINKA <https://cyberleninka.ru/>
8. Независимая газета №124, 21 июня 2017, http://www.ng.ru/editorial/2017-06-21/2_7012_red.html
9. Захаров А.Н. Проблема реиндустриализации мировой экономики // «Российский внешнеэкономический вестник», 2017, №8 [http://www.rfej.ru/rvv/id/50037A0E9/\\$file/3-14.pdf](http://www.rfej.ru/rvv/id/50037A0E9/$file/3-14.pdf)

10. Барбашин И.В., Постников С.Л., Миронова Т.А., Кохнович Р.Л., Самарина Т.П.. Реиндустриализация России: возможности и ограничения.// Аналитический вестник № 19 (503) под редакцией В.Д. Кривовой. – 100 с. <http://www.council.gov.ru/>

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/9

Somga Bitchoga N.F., Guzikova L.A.

EDUCATION AND DIGITAL TECHNOLOGY AS THE FACTORS OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN CAMEROON

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University

Abstract

In the article the interrelations of digital technology with the education system in developing economies are analyzed on the example of the Republic of Cameroon. Education and digital technology are considered as components of the systemic potential of the economy, ensuring its development and compliance with modern requirements. It is proved that the formation of these components should proceed in a complex at all levels of the educational system.

Keywords: digital technology, education, economic potential, economic development, development factors.

Сомга Бичога Н.Ф., Гузикова Л.А.

ОБРАЗОВАНИЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАМЕРУНА

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого*

Аннотация

В статье анализируются взаимосвязи цифровых технологий с системой образования в развивающихся экономиках на примере Республики Ка-

мерун. Образование и цифровые технологии рассматриваются как составляющие системного потенциала экономики, обеспечивающие ее развитие и соответствие современным требованиям. Показано, что формирование указанных составляющих должно протекать комплексно на всех уровнях образовательной системы.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, экономический потенциал, экономическое развитие, факторы развития.

The digital technology in the economy of Cameroon is a relevant topic, because Cameroon's firms are facing hardship in collecting the information about customers' desire for products and services that are considered as the expectations of customers [2]. Innovation technology has appeared in Cameroon in order to enhance the economic development of the countries.

Careful reading of the research of J.Arreymbi shows that digital technology appeared in Cameroon and in other countries such as the rest of African and Asian countries [1]. The researcher puts emphasis on the fact that the 2000-year's period brought a watershed to the economic development not only in the advanced countries, but also in the developing countries. Despite all this, it is drawn a substantial attention that the developing countries such as Cameroon and its competitors in the African continent and across borders (Asian countries and Latin American countries and Caribbean countries) seem to fail to accelerate or stimulate the process of information technology and communication enforcement [1].

The economists pay a special attention on the fact that advancing countries did not envisioned combining information technology and communication to the development of the national economy at all. The global evidence seeks to explain the fact that the top-down model existed and dominated in these

countries, because the government and the private sector possessed personal computers, and the new products such as laptops were so expensive, that a middle citizen could not dare to purchase any information technology product. The postulation on how the information technology and communication was restricted to the governmental and private sectors can show that the technology remained in the factories and in the hands of the decision makers [1].

A range of scientists considered that the deficit of information technology in the economy can easily apprehend the economic development. To support this standpoint, we lean the arguments raised by United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [3], on how the national economic development depends on the capacity of the work force to possess the skills. Cameroon's economy can be underpinned by its fundamental basis, due to which it is required to accelerate the process of enforcing the use of the digital technology in the education system.

A careful reading on the handicaps faced by African countries such as Cameroon, Gabon, Congo, and other African countries formulated the fact that the existing gap between the education system and the enforcement of information technology and communication is large. African scientists underlined the fact that the education system does not only entirely correspond to the demand for enterprises in terms of recruitment, but also It is highlighted the fact that primary schools, grammar schools, colleges, universities and high schools encounter deficits of information technology equipment.

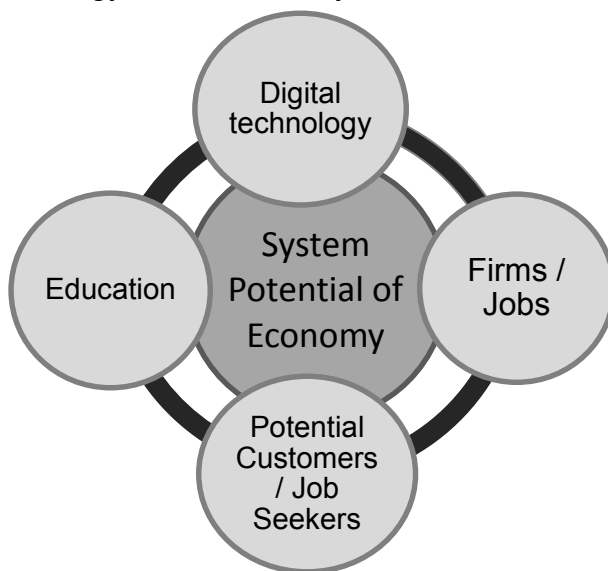
In order to give an obvious an adequate response to the requirement of the demand for the labor market, we call for the

implementation of the professional African school system that can promote the development of African youth in the sense of disseminating them the substantial teaching based on the requirement of the African economic development. In order to hit the mark, the decision maker should envisage renewing the school system by means of drafting a new schedule, thanks to which the information technology system must be the center of interest of the school system.

Findings conducted by African economists show that, when the active population lacks of a pre-requisite to carry out the tasks, although they are high skilled enough, they can easily fail to assume their duties and to manage properly [1].

In order to scrutinize the factors that hamper the economic development, can we analyze the way by which the school system is functioning. A recent study on conducted by S. Masimo and .M. Nino-Zarazua highlighted the fact that poor quality of education can hamper the economic development of the country [4]. The scientists demonstrated the fact that according UNESCO's study conducted in developing countries leapt to the conclusions that low-income countries are subject to low teacher recruitment, overcrowded classrooms and lack of teaching material [4]. In addition, African scientists ascertained the fact that to stimulate the economy development requires offering good conditions to school by equipping them with information development systems that enhance the apprenticeship of students at universities and high school. In order to promote the economic development, we call for the linkage between the implementation of the digital technology to schools and university accelerates the acquisition of the skills to the youth and to every economic agent.

To improve the quality of all stages of education the wide range of contemporary educational digital technology should be implemented: augmented reality – virtual reality – mixed reality, gamification, classroom space of devices, personalized learning, redesigned learning space, artificial intelligence [5]. It serves the purpose to prepare absolvents to be ready to occupy workplaces requiring high qualification and fluent use of digital technology. The figure shows the social economic role of the digital technology in the economy of Cameroon.



We consider that education system is a cornerstone to the development of every economy that functions thanks to its linkage to digital the technology. If and only if the implementation of the digital technology is efficient the education system, the economy will grow and firms will become competitive.

Literature

1. Arreymbi J., Agbor E. A. *Information communications technology effect on sustainable development in Cameroon's fragile economy*. *Journal of sustainable development*. 1(1). 2009. https://www.researchgate.net/publication/47529431_Information_Communications_Technology_ICT_Effect_on_Sustainable_Development_in_Cameroon's_Fragile_Economy
2. *Cameroon is going digital*. *Business in Cameroon*. 2017, <https://www.businessincameroon.com/pdf/BC51.pdf>
3. *Issues and trends in Education for Sustainable Development*. A. Leicht, J. Heiss and W. J. Byun (eds). UNESCO. 2018. <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261445e.pdf>
4. Masimo S., Nino-Zarazua M. *What works to improve the quality of student learning in developing countries?* *International Journal of Educational Development*/ 48. 2016. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059315300146>
5. Newman D. *Top 6 Digital Transformation Trends In Education*. 2017. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/07/18/top-6-digital-transformation-trends-in-education/#41fa65472a9a>

Раздел 2. Формирование инновационных кластеров: теория и практика

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/10

Андреева Т.А., Астанина Л.А.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНОВ

*Институт экономики и организации промышленного производства
СОРАН, Новосибирск, Россия*

Аннотация

Переход к инновационному типу экономического развития является приоритетным направлением государственной политики, о чем свидетельствует принятие ряда законодательных документов на всех уровнях власти, что отражает актуальность темы исследования. Целью исследования является проведение анализа и разработка классификации стратегий развития инновационных кластеров. Авторами рассмотрены особенности формирования кластеров в зависимости от факторов, оказывающих влияние на их формирование, функционирование и развитие. Выделены основные факторы, определяющие особенности формирования, функционирования и развития кластеров, и построена матрица взаимосвязей отдельных кластеров и их определяющих факторов. Это дает возможность на основе кластерной политики отдельных регионов и специфики инновационных кластеров классифицировать стратегии их развития.

Ключевые слова: инновационный кластер, анализ, классификация, стратегия развитие, факторы.

Andreeva T.A., Astanina L.A.

ANALYSIS OF THE ESPECIALLY INNOVATIVE CLUSTERS IN THE FORMATION OF CLUSTER POLICY REGIONS

*Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia*

Abstract

The transition to an innovative type of economic development is a priority direction of state policy, as evidenced by the adoption of a number of legislative documents at all levels of government, which reflects the relevance of the research topic. The purpose of the study is to analyze and develop a classification of strategies for the development of innovative clusters. The authors consider the features of the formation of clusters depending on the factors influencing their formation, functioning and development. The main factors that determine the features of the formation, functioning and development of clusters are identified, and a matrix of relationships between individual clusters and their determining factors is constructed. This makes it possible on the basis of cluster policy of individual regions and the specifics of innovation clusters to classify their development strategies.

Keywords: innovation cluster, analysis, classification, strategy, development, factors.

Введение. Инновационный путь развития экономики России является в настоящее время единственным, который способен обеспечить экономический рост страны

Инновационное развитие экономики предполагает внедрение нововведений в производственный и технологический процессы, в процессы организации, обучения и управления, как на уровне всей страны, так и на уровне регионов.

Достижение инновационной активности в регионах может быть достигнуто различными способами: формированием в регионе инновационной инфраструктуры в форме

бизнес-инкубаторов, технопарков, инновационно-технологических центров, центров коллективного пользования и центров трансфера технологий; созданием наукоемких предприятий, региональных инновационных фондов; осуществлением прямой и косвенной финансовой поддержки инновационных проектов, а также с использованием кластерного подхода в реализации инновационной политики регионов. При этом составной частью региональной инновационной политики является кластерная политика региона

Региональная кластерная политика заключается в финансировании и координации проектов по развитию региональных кластеров [1, 2].

Объектом кластерной политики является повышение конкурентоспособности отдельных или группы регионов за счет создания в них кластерных образований [3, 4].

Причем, самые важные конкурентные преимущества, по мнению М.Портера, обусловлены местоположением кластеров [5]. Это и определяет региональный подход к формированию кластеров. Основной задачей и особенностью создания кластерных структур является их инновационность. Кластерная политика в этом случае может рассматриваться как метод активизации инновационных процессов в регионе.

Основными факторами, способствующими формированию кластерных структур, являются научно-техническая кооперация в высокотехнологичных отраслях и секторах экономики с целью разработки нововведений, появление новых технологий, предопределяющих образование на их основе компаний, способных развить и реализовать полученные технологии. В этом случае, построение кластеров

связано с необходимостью объединить в рамках одной особой зоны производственные бизнес-проекты в конкретной технологической области, фундаментальные разработки и современные методы проектирования новых продуктов и подготовку производства этих продуктов [6]. Это требует использование специальных инвестиционных проектов или программ для формирования подобных кластерных структур. Ю.В.Громыко выделяет 4 вида таких инновационных кластеров. [6]. Со структурной точки зрения выделяют три типа кластеров. [7].

Авторами статьи сделана попытка установить особенности формирования кластеров в зависимости факторов, оказывающих влияние на их формирование, функционирование и развитие. Выделены основные факторы, определяющие особенности формирования, функционирования и развития кластеров и построена матрица взаимосвязей отдельных кластеров и факторов их определяющих.

Это позволяет систематизировать инновационные кластеры, оценить возможности результатов их деятельности по различным факторам и на основе кластерной политики отдельных регионов классифицировать стратегии их развития.

Литература

1. Карта кластеров России [URL: http://clusters.monocore.ru/list](http://clusters.monocore.ru/list) <https://www.google.com/search?q=URL%3Ahttp%3A%2F%2Fclusters.monocore.ru%2Flist&ie=utf-8&oe=utf-8>
2. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика: Кол. монография / под. ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева Пенза: ПГУАС, 2014
3. Марков Л.С., Ягольницер М.А. Идентификация кластерных структур и оценка их деятельности // Инновационный потенциал научного центра: методологические и методические проблемы анализа и оценки / отв. ред. В.И. Суслов ; науч. ред. Н.А. Кравченко, Г.А.

Унтура ; ИЗОПП СО РАН. - Новосибирск : Сиб. науч. изд-во, 2007. - Гл. 2, § 6. - С. 84-98.

4. Марков Л.С. Теоретико-методологические основы кластерного подхода / под ред. Н.И. Суслова ; ИЗОПП СО РАН. - Новосибирск, 2015. - 300 с

5. Портер, М. Конкуренция. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2014.

6. Громыко Ю.В. Что такое кластеры и как их создать? // Институт региональных инновационных систем. Код доступа <http://www.innosys.spb.ru/?tpl=Print&id=791&folder=100>

7. Четырбок Р.П. Кластерная политика как метод активизации инновационных процессов в регионах. Научно-инновационная политика в регионах Беларуси: Н 34 Материалы республиканской научно-практической конференции (Гродно, 19–20 октября 2005 г.) — Мн.: ГУ «БелИСА», 2005. — 100 с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/11

Байков Е.А.

КОЛЛАБОРАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ТВОРЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

*Санкт-Петербургский государственный институт кино
и телевидения, г. Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассматривается коллаборация промышленных и творческих кластеров как инновационный тренд современной экономики. Автором определяются иерархические уровни и формы коллаборации, а также основные направления сотрудничества кластеров. Особое внимание уделяется коллаборации брендов и применению цифровых и инновационных маркетинговых технологий в этом процессе. Автор обосновывает объективную необходимость коллаборации промышленных и творческих кластеров применительно к цифровой экономике.

Ключевые слова: коллаборация, промышленный кластер, творческий кластер, бренд, интерактивный маркетинг.

Baikov E.A.

COLLABORATION INDUSTRIAL AND CREATIVE CLUSTERS AS AN EFFECTIVE INSTRUMENT OF THEIR ECONOMIC DEVELOPMENT

*Saint Petersburg State Institute of Cinema and Television, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The article deals with the collaboration of industrial and creative clusters as innovative trend of modern economics. The author defines the hierarchical levels and forms of collaborations, as well as the main directions of cooperation between clusters. Special attention is paid to collaborations brands, digital and innovative marketing techniques in the process. The author substantiates the objective necessity of collaboration of industrial and creative clusters in relation to the digital economy.

Keywords: collaboration, industrial cluster, creative cluster, brand, interactive marketing.

Кластерные структуры являются современной и эффективной формой развития территориально локализованных образований, которая позволяет в наиболее полной мере реализовывать потенциал отдельных хозяйствующих субъектов, вовлеченных во взаимодействие, а также получать значительный синергетический и мультипликативный эффект для экономики.

В современных научных исследованиях предлагаются различные понятийные подходы и типологии кластеров: по территориальному охвату; по критерию наличия или отсутствия ключевого участника; по критерию природы возникно-

вения и развития; по месту использования конечного продукта; по способу образования; по технологическим параметрам и т.д. Однако при всем многообразии понятийных подходов и классификационных типологий к наиболее распространенным видам кластеров в экономике чаще всего относят: промышленные, инновационные, инновационно-инвестиционные и туристско-рекреационные [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Вместе с тем, несмотря на общепризнанную в зарубежной научной литературе значимость роли для экономики креативных индустрий и творческих кластеров, в отечественных исследованиях последние не включаются в кластерную классификацию.

В большинстве развитых и ряде развивающихся зарубежных стран поддержка и стимулирование роста креативных (творческих) индустрий является одним из приоритетных направлений государственной экономической политики. Применительно к творческим индустриям возникает такое понятие как творческий кластер – структура и место креативной деятельности и культурного досуга с коммерческими функциями для взаимосвязанных организаций, которые размещаются, как правило, в первоначально не предназначенных для этого зданиях (кварталах) обычно промышленного назначения [7].

С полным основанием можно полагать, что с точки зрения стратегического менеджмента совместная деятельность и коллаборация промышленных и творческих кластеров, находящихся в одном регионе (районе), могут существенно повысить за счет эффекта синергии эффективность их функционирования и развития. Под коллабора-

цией при этом будем понимать процесс совместной производственной или предпринимательской деятельности нескольких хозяйственных субъектов для достижения общих целей, при котором осуществляются производство инновационных продуктов со значительным интеллектуальным компонентом, взаимовыгодный обмен знаниями, обучение участников для повышения их компетенций в интересах достижения значимых кумулятивных эффектов и продвижения на рынок [8]. Синонимом термина коллаборация в более общеупотребительном смысле является слово сотрудничество.

Как представляется, коллаборация производственных и творческих кластеров может осуществляться на трех иерархических уровнях: коллаборация кластеров (организационных структур управления); коллаборация предприятий, входящих в кластер; коллаборация брендов выпускаемой продукции.

При этом основными формами коллаборации промышленных и творческих кластеров, очевидно, могут быть следующие: взаимодействие по отдельным направлениям, представляющим взаимный интерес; интеграция заинтересованных кластеров путем слияния либо поглощения; создание необходимых новых кластеров на территории действующих.

Взаимодействие промышленных и творческих кластеров по отдельным направлениям, представляющим взаимный интерес, будет строиться с учетом специфики и возможностей, в первую очередь, творческих кластеров в силу того, что их деятельность по отношению к промышленным

будет иметь в большинстве случаев вторичный или обеспечивающий характер.

Для иллюстрации данного положения рассмотрим структуру типового творческого кластера. Как показали проведенные исследования и практический опыт реализации кластерных креативных проектов в Санкт-Петербурге, структурная модель творческого кластера может состоять из следующих составных элементов: управляющая компания; ядро кластера - творческие бизнес-структуры по отраслям или направлениям деятельности; внешние и внутренние поставщики; внутренние и внешние потребители; обеспечивающая инфраструктура. Ядро творческого кластера может в свою очередь структурно состоять из творческого ядра, обслуживающего и обеспечивающего компонентов. Творческое ядро в данной модели может быть представлено различными частными предприятиями творческой индустрии: киностудиями, продюсерскими центрами, театрами-студиями, музыкальными клубами, мастерскими художников и скульпторов, студиями дизайна и архитектуры, галереями моды и художественными галереями, издательскими центрами, бизнес-инкубаторами и предприятиями, реализующими «Start Up» проекты в сфере творчества, и т.п. В состав обслуживающего компонента ядра кластера могут входить кинозалы и концертные площадки, художественные галереи, арт-студии, выставочные и презентационные площадки, игровые и развлекательные зоны, рестораны и арт-кафе, магазины различного назначения, арт-хостелы и т.д. Обеспечивающий компонент ядра кластера может быть представлен различными предприятиями и организациями, обеспечивающими деятельность творческого

ядра и обслуживающего компонента, например, информационными, маркетинговыми, рекламными и PR-агентствами, IT-компаниями, финансово-кредитными организациями и т.п. [9].

Анализ данной структурной модели показывает, что творческий кластер в интересах производственного может обеспечивать взаимодействие по следующим ключевым направлениям: создание кино- и видеофильмов (роликов, клипов) в интересах PR и рекламы; выполнение дизайнерских и архитектурных проектов; издательская деятельность; предоставление кинозалов, выставочных и презентационных площадок; маркетинговая, консалтинговая и аудиторская деятельность; оказание IT-услуг и др. Кроме того, сотрудничество с предприятиями производственного кластера может осуществляться также образовательными и научными учреждениями творческой направленности, например, для обучения сотрудников в целях повышения их компетенций, предоставления инновационных творческих продуктов со значительным интеллектуальным компонентом и т.д.

Вторая форма коллаборации, как уже упоминалось ранее, - это интеграция заинтересованных кластеров путем слияния либо поглощения. Интеграция действующих кластеров может быть инициирована соответствующими органами управления: федеральными, региональными или муниципальными органами власти; региональными центрами кластерного развития; советами или управляющими компаниями кластеров. При этом могут задействоваться административные либо финансовые ресурсы и механизмы управления.

Создание необходимых новых кластеров на территории действующих может осуществляться в интересах наиболее мощных, развитых или перспективных. Так, наиболее вероятным вариантом может являться создание творческого кластера на территории ведущего промышленного кластера в интересах его обеспечения и повышения эффективности деятельности. Причем наполнение организационной структуры создаваемого творческого кластера конкретными предприятиями будет обуславливаться интересами и спецификой ведущего промышленного кластера.

Особый интерес в плане рассматриваемой тематики представляет такой инструмент инновационной экономики как коллаборация брендов. Коллаборация, то есть сотрудничество, брендов получила широкое распространение за рубежом.

Так, коллаборация может быть направлена на определенный сегмент рынка, если компании хотят улучшить свое положение в нем, например, Dior - французский дом моды и Fred Perry - марка спортивной одежды. Или, наоборот, компании разных сегментов могут расширить свое влияние на аудиторию партнерского бренда: Balmain - французский дом моды сегмента люкс и H&M – шведская сеть магазинов одежды, нацеленная на масс-маркет. Зачастую результатом сотрудничества становится инновационный продукт, который создается при помощи лучших ресурсов компаний-партнеров (например, Apple и Nike – смарт-часы, смарт-браслеты, смарт-акселерометры).

Имеется некоторый опыт коллаборации брендов и у наших отечественных предприятий. Так, петербургская

марка уличной одежды Anteater и знаменитый американский производитель спортивной обуви Saucony представили уникальный для российского рынка проект – ограниченную серию кроссовок знаменитой беговой модели Jazz.

Итогом успешной коллаборации можно считать увеличение прибыли, улучшение имиджа, прирост аудитории и достижение определенных задач индивидуально для каждой компании. Вместе с тем, коллаборация брендов перестала быть исключительно совместным производством товаров или услуг. Сейчас это явление приобрело прежде всего маркетинговый характер. Коллаборация происходит теперь не только между компаниями, но также между компанией и знаменитостью. Так, знаменитость участвует в создании продукта в рамках основной линейки или же создает что-то кардинально отличающиеся от остальной продукции (например, Adidas и музыкант Фаррелл Уильямс, Adidas и хип-хоп исполнитель Канье Уэст).

Необходимо также учитывать, что значительную роль в коллаборации брендов и активном продвижении производимой промышленными кластерами продукции на отечественные и зарубежные рынки будут играть традиционные эффективные виды маркетинга (реклама, PR, стимулирование сбыта), инновационные виды маркетинга (нейромаркетинг, селебрити маркетинг, продакт плейсмент), интерактивный и интернет маркетинг (интернет-продажи, разработка и использование веб-сайтов в целях маркетинга, поисковый маркетинг, продвижение в социальных сетях, вирусный маркетинг и т.д.) [10, 11].

Именно творческие кластеры, имея в своей структуре самые разноплановые предприятия творческой направленности, могут решать в интересах промышленных кластеров вышеприведенный спектр разнообразных обеспечивающих задач.

Таким образом, учитывая изложенное, а также тенденции развития современной цифровой экономики, существует объективная необходимость в коллаборации промышленных и творческих кластеров. За счет взаимовыгодного сотрудничества могут быть существенно повышены эффективность их функционирования, финансово-экономические показатели и имиджевые составляющие.

Литература

1. Прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 г. с учетом мировых тенденций / Б.Н. Кузык, В.И. Кушлин, А.А. Петров, Ю.В. Яковец. М.: Институт экономических стратегий, 2006. 48с.

2. Куценко Е.С. Кластеры в экономике: основы кластерной политики государства // Обозреватель. 2009. Вып. № 11 (238). С. 112-120.

3. Дронова Я.И. Вопросы формирования понятия и классификации кластеров в экономике // Научные ведомости БГТУ. Серия История. Политология. Экономика. Информатика. 2013. №22 (165). Выпуск 28/1. С. 33-41.

4. Babkin A.V., Muraveva S.V., Plotnikov V.A. Integrated industrial structures in the economy of Russia: organizational forms and typology // Proceedings of the 25th International Business Information Management Association Conference - Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth, IBIMA 2015 25, Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth. 2015. С. 1286-1293.

5. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. №1(235). С.9-29.

6. Кластер. URL: <https://utmagazine.ru/posts/10088-klaster> (дата обращения: 29.04.2018).

7. Байков Е.А., Байкова И.А. Моделирование формирования творческих кластеров на территориях крупных городов // *Петербургский экономический журнал*. 2016. №3. С. 56-63.

8. Иншаков О. В. Коллаборация как глобальная форма организации экономики знаний // *Экономика региона*. 2013. № 3. С. 38-45.

9. Теоретические и методологические основы формирования творческих кластеров на территории Санкт-Петербурга: Монография / Е. А. Байков [и др.] / под общ. ред. А.Д. Евменова. СПб.: Изд-во СПбГИКиТ, 2015. 196с.

10. Байков Е.А., Байкова И.А., Морщагина Н.А. Актуализация использования инновационных маркетинговых технологий в экономической и политической сферах деятельности современного общества // *Петербургский экономический журнал*. 2017. №3. С. 67-75.

11. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Анисимов С.Д., Бабкин А.В., Бизина О.А. и др. Монография. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 437с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/12

Бабкин И.А., Новиков А.О., Жеребов Е.Д.

АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого*

Аннотация

В статье рассматриваются особенности оценки отраслей на предмет их кластерного потенциала. На основе проведенной оценки отраслей на предмет возможностей создания кластеров, в статье предложены варианты кластерных региональных инициатив на примере Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: кластеры, инновационные кластеры, региональная политика, кластерные инициативы.

Babkin I.A., Novikov A.O., Zherebov E.D.

THE ANALYSIS OF REGIONAL OPPORTUNITIES OF CREATION OF INNOVATIVE INDUSTRIAL CLUSTERS (ON THE EXAMPLE OF ST. PETERSBURG)

Abstract

In article features of an assessment of branches regarding their cluster potential are considered. On the basis of the carried-out assessment of branches regarding opportunities of creation of clusters, in article options of cluster regional initiatives on the example of St. Petersburg are offered.

Keywords: clusters, innovative clusters, regional policy, cluster initiatives

В последние года в Российской Федерации особое внимание уделяется кластерной политике и ее законодательной базе.

В настоящее время широко используются термины «инновационные территориальные кластеры», «инновационные высокотехнологичные кластеры», «территориально-производственные кластеры», «высокотехнологичные кластеры», «технологические отраслевые кластеры», «профильные инновационные кластеры» [1-7,11].

Подъем волны кластеров нашей эпохи (начиная с 1970-х) главным образом обязан процессам дезинтеграции вертикально-интегрированных компаний и структур, основной причиной которых стало кардинальное повышение сложности продукции — прежде всего в машиностроении. Многократно увеличилось количество и ассортимент промежуточных изделий и компонентов, используемых в сборке конечных продуктов. В этих условиях сосредоточение всех производственных площадок под крышей одной вертикально-интегрированной структуры перестало быть реалистическим выбором. Альтернатива - сотрудничество

независимых производителей на взаимовыгодной основе, то есть кластер. Как основоположник кластерного подхода, М. Портер дает определение кластеру как «группе географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с их деятельностью организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [8]. Приведенное определение в полной мере отражает сущность кластера как экономико-географической единицы. При этом внимание акцентируется, что, как правило, кластер это не нечто обособленное, а часть единой системы. Здесь, в свою очередь следует предположить, что в рамках системы между кластерами есть некая взаимосвязь и взаимообусловленность, определяющая их успешное функционирование [6].

Попытки внедрения кластерного подхода были приняты еще в СССР, в рамках теории территориально-производственных комплексов (ТПК), однако они не дали ожидаемого результата ввиду того, что базовые принципы кластерной политики в корне противоречили плановой экономике.

Позднее, после реформ 90-х гг., российские экономисты вновь вернулись к попытке внедрения кластерного подхода как одного из принципов построения рыночной экономики РФ, столкнувшись при этом с проблемой недостаточной теоретической разработанности рассматриваемой темы.

В 2008г. европейские страны приняли меморандум о кластерной политике, в котором объявили о намерении вывести свои кластеры в мировые технологические лидеры. В

том же 2008-м правительство России в рамках концепции долгосрочного социально-экономического развития страны до 2020 г. приняло решение о создании сети территориально-производственных и инновационно-высокотехнологических кластеров. В декабре 2008г. Минэкономразвития РФ приняло Методические рекомендации кластерной политики в субъектах РФ: чтобы кластерная политика на уровне региона обрела определенность, необходимо выполнить три условия [10,11]:

1.Кластер должен существовать как субъект: Должна быть организация, представляющая кластер.

2.Кластерная инициатива: Должна быть представлена стратегия развития кластера (либо программа подготовки стратегии, кластерная инициатива и т.п.).

3.Мероприятия по повышению конкурентоспособности кластера: проекты и программы по обеспечению предприятий факторами производства (основными фондами, квалифицированной рабочей силой, оборотными средствами) и продвижению продукции на рынки.

Соответственно, рассматриваются «инновационные кластеры» или «инновационно-промышленные кластеры» – это кластеры, использующие в своей деятельности уже созданные или разработанные самостоятельно инновации (как правило, технологические / технические) и осуществляющие производство, в том числе и инновационной продукции [6, 7, 11].

В Санкт-Петербурге, приоритетные кластеры определены в Концепции развития промышленности Санкт-Петербурга до 2025 года.



Рис. 2.1. Кластерная политика Санкт-Петербурга

Направление поддержки кластеров:

- Выявление кластерных проектов – проведение конкурса на лучший инновационный проект.
- Обучение – выявление потребности в трудовых ресурсах и подготовка кадров для предприятий кластера.
- Организация и осуществление продвижения продукции промышленных кластеров через выставки, форумы, конференции, а также программы выходов в регионы.
- Формирование инфраструктуры коллективного доступа.
- Стимулирование спроса на закупку инновационной продукции кластеров.

Финансирование мероприятий за счет бюджета Санкт-Петербурга (млн. руб.) (рис. 2.2)



Рис. 2.2. Финансирование кластерных мероприятий

Институт региональных инновационных систем провел анализ потенциала кластеризации профильных подотраслей промышленности Санкт-Петербурга и непромышленных видов деятельности. Необходимо отметить, что данный анализ отраслей проводился на основании статистических данных и является только основой для принятия решения об идентификации кластеров /1/.

Экспертам предлагалось оценить состояние и потенциал 18 отраслей Санкт-Петербурга с точки зрения их соответствия понятию кластер и возможности перерасти в кластер в будущем.

Все показатели (факторы), по которым предлагается производить оценку, разбиты на 2 критерия: 1) потенциал

кластеризации и 2) привлекательность рынка.

Экспертам предлагается заполнить по каждой отрасли 2 таблицы соответственно по каждому критерию. В каждой таблице дан перечень факторов, определяющих данный критерий. Им нужно оценить значение каждого фактора по рассматриваемой отрасли по 7-мибалльной шкале: оценка «7» означает, что по данному показателю рассматриваемая отрасль находится в наиболее выгодной позиции, «1» - в наименее выгодной.

В конце предлагается оценить значимость (веса) показателей (факторов) оценки кластерного потенциала отраслей. Это означает, что эксперты должны высказать свое мнение о важности каждого показателя для общей оценки кластерного потенциала отрасли. Если фактор очень важен – необходимо поставить оценку в 7 баллов, совсем не важен – 1 балл.

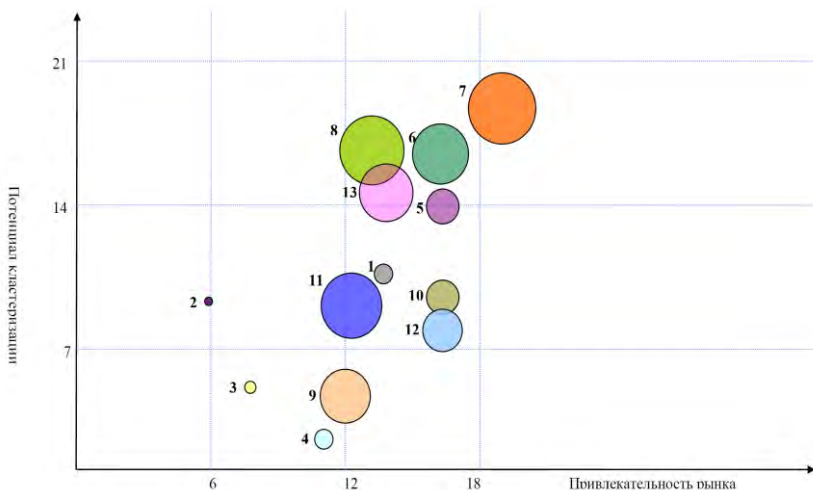
На следующем этапе полученные данные от экспертов обрабатываются следующим образом.

- Вычисляются средние веса факторов.
- Вычисляются средневзвешенные оценки отраслей по каждому фактору.

Для упрощения экспертных оценок потенциала кластеризации и привлекательности рынка может быть применен метод попарного сравнения. В целях позиционирования отраслей по оси абсцисс откладывается значение для каждой отрасли по критерию «потенциал кластеризации», а по оси ординат соответственно по критерию «привлекательность рынка». Этот график может наглядно продемонстрировать, какие отрасли, по мнению экспертов, имеют одновременно

и высокий потенциал кластеризации и значительную привлекательность рынка.

Результаты оценки подотраслей обрабатывающей промышленности представлены на рисунках 2.3 и 2.4.



(1) ПрС – приборостроение, вкл. авиационную, электронную, радио- промышленность.

(2) ПВТ – промышленность средств вычислительной техники.

(3) ХФП – химико-фармацевтическая промышленность.

(4) ПМТ – промышленность медицинской техники.

(5) СИП – станкостроительная и инструментальная промышленность.

(6) ЭМ – энергетическое машиностроение.

(7) ЭП – электротехническая промышленность.

(8) ДС – дизелестроение.

(9) ТСМ – тракторное и сельскохозяйственное машиностроение.

(10) ЖМ – железнодорожное машиностроение.

(11) ПТМ – подъемно-транспортное машиностроение.

(12) ХНМ – химическое и нефтяное машиностроение.

(13) СДКМ – строительно-дорожное и коммунальное машиностроение.

(14) СС – судостроение.

(15) ТП – текстильная промышленность

(16) ПП – пищевая промышленность.

(17) ДМП – деревообрабатывающая и мебельная промышленность

Рис. 2.3. Позиционирование подотраслей промышленности с позиции кластеризации

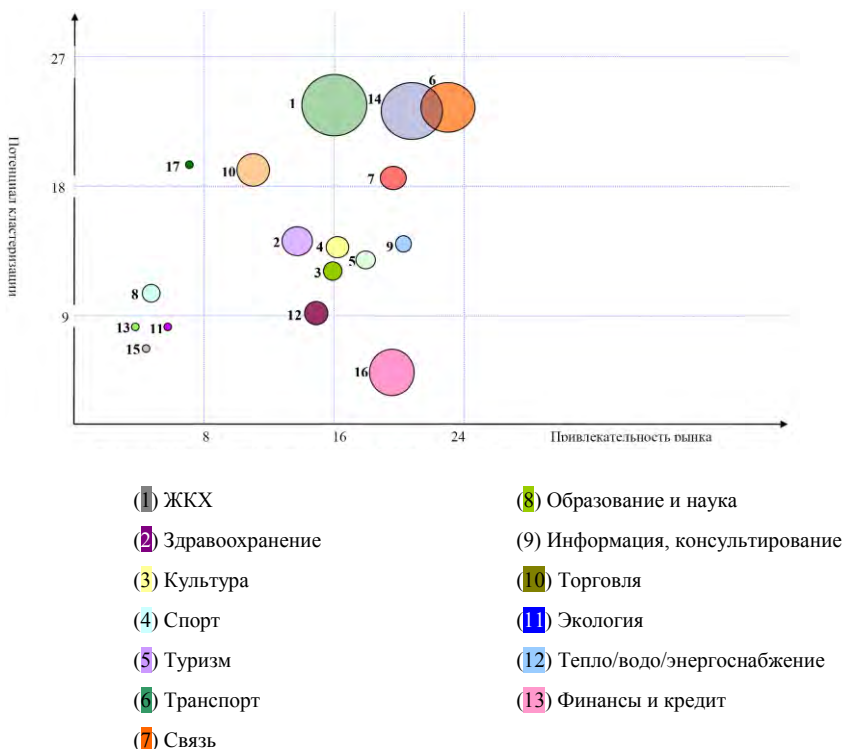


Рис. 2.4 Позиционирование подотраслей сферы услуг с позиции кластеризации

В ходе проведения опросов экспертов на предмет оценки потенциала кластеризации высокотехнологичных отраслей Санкт-Петербурга был выявлен ряд кластерных инициатив:

1. в области информационных технологий
2. в области радиоэлектроники
3. в области оптоэлектронных технологий
4. в области авиационного приборостроения
5. в области производства автокомпонентов

6. в области судостроения
7. в области транспортного машиностроения
8. в области лазерных технологий
9. в области разработки и производства полимеров
10. в области разработки конструкционных материалов
11. в области обработки металлов с использованием лазерных технологий

Выявленные инициативы позволяют сделать ряд гипотез о возможной системе кластеризации в Санкт-Петербурге.

1) Ряд инициатив связан с разработкой различного типа новых материалов и технологий их переработки, а именно в области оптоэлектроники, полимеров, конструкционных материалов. Можно предположить, что в этой области можно сформировать кластер новых материалов. Продукция этого кластера будет востребована предприятиями различных секторов, отраслей Санкт-Петербурга и других регионов, а также отраслевыми кластерами (производство автокомпонентов, машиностроение, транспортная отрасль, электронная и оптоэлектронная промышленность). И это в будущем может стать одной из ключевых технологических компетенций мирового уровня в Санкт-Петербурге.

2) Информационные технологии в Санкт-Петербурге развиваются очень быстро. Компании сектора информационных технологий обладают компетенциями мирового уровня. Годовой оборот компаний сектора увеличивается в два раза на протяжении последних 7 лет. В Санкт-Петербурге находятся основные образовательные учреждения, готовящие специалистов в этой области. Потребителями

продукции компаний сектора являются практически все сектора экономики города, высока доля экспорта.

3) Из первичного анализа видно, что сектор приборостроения связан, по крайней мере, с четырьмя инициативами. Кроме того, в регионе находится большое количество компаний – потребителей продукции приборостроения (авиация, судостроение, автомобильная промышленность, системы вооружений, медицина, связь и телекоммуникации и т.п.). Развитие электроники электронного приборостроения создает потенциал для развития указанных сфер деятельности. Кроме того, отрасль приборостроения получила очень высокие оценки, как с точки зрения инновационного потенциала, так и рыночных перспектив. Это говорит о большом потенциале кластеризации этого сектора. Для разработки эффективных мер по поддержке развития кластера в этой области необходимо определить границы кластера.

4) Инициатива создания радиоэлектронного кластера подразумевает, в частности, развитие цифрового телевидения. В проекте концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации поставлена задача развития цифрового телевидения к 2020 году. Преимущество Санкт-Петербурга в этой области состоит в том, что здесь расположены предприятия, которые образуют все звенья цепочки создания стоимости. Кроме того, данная инициатива затрагивает не только разработку систем, но также сектор телекоммуникаций. Среди основных тенденций мирового технологического развития до 2020 года – формирование все проникающих глобальных инфокоммуникационных сетей.

5) Развитие кластера производства автокомпонентов стимулируется присутствием в регионе крупных автопроизводителей.

6) В Санкт-Петербурге существует ряд отраслей, которые получили мощное развитие в советские времена, но переживали кризис в постперестроечном периоде. Некоторые из этих отраслей (например, судостроение), тем не менее, имеют крупные активы, сохранили научную и образовательную базу и имеют хороший потенциал развития.

Важно отметить, что практически все инициативы заявляют о необходимости технологической модернизации предприятий потенциальных кластеров. Но при таком масштабе целесообразно говорить о проектировании развитии многоцелевой технологической среды. Такая технологическая среда может быть организована в виде центров доступа к дорогостоящим современным технологиям проектирования и производства, которые с экономической точки зрения нецелесообразно развивать на каждом предприятии (из-за высокой стоимости технологии, сложности ее использования, необходимости приобретения высококвалифицированных специалистов, неполного использования на одном предприятии и т.д.).

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

Литература

1. Бабкин И.А., Мошков А.А. Сценарии формирования промышленного кластера мегаполиса / сборник научных трудов «Управление инновационной деятельностью экономических систем», Изд-во Политехн. ун-та, 2014. С. 177-188.

2. Мигранян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой // Вестник Кыргызско-Российского Славянского ун-та. — 2002. — № 3.
3. Жиряева Е.В. Законодательные основы государственной помощи региональному развитию в странах ВТО, ЕС и РФ // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. Экономические науки. 2013. № 2(168).
4. Бабкин И.А., Новиков А.О. Государственно-частное партнерство как инструмент промышленного развития мегаполиса. Сборник научных трудов «Инновационная экономика и промышленная политика региона», 2014. С. 443-447.
5. Enright, M.J., "Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda", in U.H. Staber, N.V. Schaefer and B. Sharma (eds), *Business Networks: Prospects for Regional Development*, Berlin: Walter de Gruyter & Co, pp 190-213.
6. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 9-29.
7. Бабкин А.В., Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Оценка экономической эффективности функционирования кластеров: количественный подход // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. Т. 8, № 5. С. 34-42. DOI: 10.18721/JE.19462
8. Porter, M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990.
9. Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий / Бабкин А.В., Денисова Т.П., Ильинская Е.М. и др. Монография. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. — 514с.
10. Реструктуризация экономики: теория и инструментарий / Азимов Ю.И., Александрова А.В., Бабкин А.В., Бадриева Л.Д. и др. Монография. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. — 498с.
11. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Bidner W.W., Palicki S., Pawliska K., Анисимов С.Д., Бабкин А.В. и др. Монография. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. — 523с.

Бурдакова Г.И., Бянкин А.С.

КЛАСТЕРНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ВУЗА В РЕГИОНЕ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

*Комсомольский-на-Амуре государственный университет,
Комсомольск-на-Амуре, Россия*

Аннотация

В настоящее время на Дальнем Востоке России созданы территории опережающего социально-экономического развития, что способствует созданию в них инновационной инфраструктуры и развитию предпринимательства. Эти обстоятельства могут активизировать процесс коммерциализации научно-технических разработок вуза, что является в современных условиях актуальной проблемой. В этом процессе вуз может выступить центром взаимодействий между бизнесом, властью, институтами развития. Целью данного исследования является проверка гипотезы о кластерных инициативах вуза в регионе опережающего развития. На примере Комсомольского-на-Амуре государственного университета авторами рассмотрены модели взаимодействия вуза с производственными предприятиями на территории опережающего развития. Сделаны выводы о подтверждении гипотезы.

Ключевые слова: территория опережающего развития, инновационный территориальный кластер, высшее учебное заведение, коммуникативные взаимодействия, кластерная инициатива.

Burdakova G., Byankin A.

CLUSTER INITIATIVES IN THE REGION ADVANCED DEVELOPMENT

*Komsomolsk-on-Amur State Technical University, Komsomolsk-on-Amur,
Russia*

Abstract

Currently the Russian Far East created the territory ahead of the socio-economic development, which fosters in them an innovative infrastructure and enterprise development. These circumstances may intensify the process of commercialization of scientific and technical developments of the University,

which is in modern terms an urgent problem. In this process, the University can act as the Centre of interactions between business, power, development institutions. The purpose of this study is to test hypotheses about cluster initiatives in the region advanced development. For example, Komsomolsk-on-Amur State University the authors examined the interaction model of the University with industrial enterprises on the territory of advanced development. Conclusions on confirmation of the hypothesis.

Keywords: the territory of advanced development, innovative territorial clustering institution of higher learning, communicative interaction, cluster initiative.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17-02-00285-ОГН. Тема проекта: «Обоснование и разработка Концепции развития инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения (на примере ТОСЭР «Комсомольск»)».

Введение

В настоящее время университеты страны рассматриваются как центры регионального развития, обеспечивающие интеграцию образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности в рамках учебного процесса. Уже в 2025 г. планируется создать в субъектах Российской Федерации не менее 100 университетских центров инновационного, технологического и социального развития регионов [3]. Необходимость реализации в вузах «магистратуры по технологическому предпринимательству, по управлению технологическими проектами совместно с предприятиями реального сектора экономики и институтами развития ...» обуславливает инициирование вузами создания и развития региональных кластеров.

Кластеры являются действенной силой в развитии конкурентоспособности экономики региона [9]. В зависимости от типа кластера (отраслевого или образовательного) и

масштаба вуза выделяется несколько стратегий участия учреждений высшей школы в деятельности кластеров [4; 5; 7]. В рамках пилотных инновационных кластеров (отраслевых) выделяются три модели взаимодействия вузов с предприятиями: реализация образовательных программ по приоритетным для участников кластера направлениям подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, прежде всего инженерных; проведение прикладных исследований совместно с бизнесом; совместное использование инновационной инфраструктуры вузов [6; 8; 10].

На Дальнем Востоке, в Комсомольской промышленной агломерации сформировался состав высокотехнологичных секторов экономики – авиастроение, судостроение, металлургия, нефтепереработка [1]. В регионе создана территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Комсомольск»; в 2012 г. сформирован Инновационный территориальный кластер авиа- и судостроения (ИТКАС) Хабаровского края. Одним из участников ИТКАС является ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» («КНАГУ»). Коммуникативные взаимодействия вуза с предприятиями кластера основываются на давно реализуемых (традиционных) направлениях. Новая модель взаимодействия КНАГУ с предприятиями - совместное использование инновационной инфраструктуры вуза. В 2015 г. при КНАГУТУ создана совместная с ОАО «Амурский судостроительный завод» научно-исследовательская лаборатория «Композиционные материалы и наукоемкие технологии». Совместное использование инновационной инфраструктуры университета вывело взаимодействие между участниками кластера на новый уровень:

созданные при участии вуза малые инновационные предприятия оказывают не только инжиниринговые услуги и проводят научные исследования, но и начинают вести совместную производственную деятельность [2]. Так, в 2013 г. между КНАГУ и авиационным заводом («КНААЗ») заключен долгосрочный договор на моделирование и отработку режимов формования авиационных деталей эластосыпучими средами. В производстве продукции для ПАО «Амурский судостроительный завод» («АСЗ») также будет участвовать малое предприятие при КНАГУ - ООО «Композит ДВ». В Технопарке на станках с ЧПУ осуществляется производство нескольких единиц изделий по договору с ПАО "АСЗ" и ПАО "КНААЗ".

Яркий пример участия вуза в развитии кластера ИТКАС – внедрение результатов прикладных работ в области контроля размеров на основе лазерных технологий на ПАО «АСЗ». С ПАО «Гражданские самолеты Сухого» заключен договор на подготовку специалистов для департамента метрологии.

Однако успешный опыт участия МИП университета в деятельности кластера ИТКАС пока носит больше единичный характер, основывается на разовых заказах и взаимодействиях. Нынешние отношения большинства МИП в кластере больше подходят под определение «кластерная инициатива», то есть почин, начинание деятельности по созданию или развитию кластера.

Наиболее очевидные результаты в развитии кластерных инициатив получены в образовательном кластере города: здесь на протяжении ряда лет осуществляется сетевое взаимодействие «Школа-вуз-предприятие». Обращает

на себя внимание новая форма взаимодействия вуза со школами: для образовательных школ Технопарком разработаны, изготавливаются и реализуются образовательные наборы по основам электротехники и электроники, по основам аналоговой и цифровой электроники, по основам робототехники.

Анализ коммуникативных взаимодействий КнАГУ (объектов его инновационной инфраструктуры) с предприятиями и организациями позволяет сделать вывод, что вуз инициирует развитие кластеров в регионе. Наиболее очевидны кластерные инициативы университета в развитии судостроительного кластера: благодаря серьезным наработкам КнАГУ в технологиях создания композитов открывается перспектива участия КнАГУ в Санкт-Петербургском композитном кластере, уже налаживаются контакты.

Организация взаимодействий в цепочке создания ценности в судостроительном кластере привела к появлению и необходимости удовлетворения нового спроса. Так, в лаборатории композиционных материалов КнАГУ развилось новое прикладное направление в области высокомошных лазеров – для обработки и резки различных материалов. В результате Комсомольский-на-Амуре государственный университет и Дальневосточный центр судостроения и судоремонта (ДЦСС) заключили договор о сотрудничестве и развитии долгосрочных партнерских отношений на основе интеграции образовательного, научного и инновационного потенциалов.

В кластере ИТКАС университет также реализует образовательную функцию в сфере инновационной деятельно-

сти тем, что приглашает специалистов из ведущих российских и зарубежных компаний, которые проводят практические семинары, образовательные мастер-классы, тем самым повышая профессиональные компетенции специалистов «КНАГУ» и работников предприятий города и региона.

Многочисленные примеры взаимодействий университета с предприятиями, организациями в сфере НИОКР выходят за рамки кластера ИТКАС. Чтобы понять, есть ли в этих взаимоотношениях кластерные инициативы, необходимо проводить специальные исследования. Несомненно, что с развитием инновационной инфраструктуры в вузе расширяются связи и взаимодействия.

Перспективы видятся в том, что открытие (планируется в июне 2018 г.) в г. Комсомольске-на-Амуре первого краевого технологического бизнес-инкубатора (в непосредственной близости от КНАГУ) будет способствовать развитию кластерных инициатив. Вкупе с реализацией в городе проектов по созданию индустриальных парков и открытию новых объектов инновационной инфраструктуры (в рамках проектов ТОСЭР «Комсомольск» и Комплексного плана социально-экономического развития г. Комсомольска-на-Амуре) формирование кластерных инициатив может выйти на новый уровень.

Выводы:

1. Основные функции вуза в инновационном территориальном кластере связаны с реализацией образовательных программ по приоритетным для участников кластера направлениям подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

2. Еще одна развитая форма взаимодействия вуза с предприятиями кластера - проведение прикладных научных исследований совместно с бизнесом.

3. С развитием в вузе инновационной инфраструктуры расширяются связи университета и его взаимодействия.

4. Благодаря развитию инновационной инфраструктуры появилась новая форма взаимодействия университета с участниками кластера - совместное использование инновационной инфраструктуры вуза. Новые услуги востребованы также и производствами, создающимися в рамках реализации проекта по развитию территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР).

5. Создание в вузе малых инновационных предприятий способствует появлению кластерных инициатив в производственной сфере: МИПы университета создают производства для нужд промышленных предприятий.

6. При организации взаимодействий в цепочке создания ценности возникает новый спрос. Для его удовлетворения участники взаимодействия (вуз) проводят НИОКР и создают инновационные разработки, которые внедряются в производство.

7. В процессе инновационно-предпринимательской деятельности активнее происходит развитие профессиональных компетенций специалистов университета, работников предприятий города и региона.

8. Сотрудники МИП, объектов инновационной инфраструктуры проявляют активность в поиске партнеров для реализации совместных научных и инновационных проектов.

9. И все же, по мнению большинства руководителей МИП, их участие в деятельности кластеров пока носит формальный характер. Это также может свидетельствовать о том, что обнаружить новый зарождающийся кластер очень трудно, для этого необходимы специальные исследования.

10. Нынешние отношения большинства МИП в кластере больше подходят под определение «кластерная инициатива», то есть почин, начинание деятельности (совместного проекта или программы действий) по созданию или развитию кластера.

Литература

1. Бурдакова Г.И., Бянкин А.С., Вахрушева В.О. Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «тройной спирали» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 172—181. DOI: 10.18721/JE.10616.

2. Бурдакова Г.И., Порваткина Е.В. Развитие инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2016): – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 671 с., с. 271-280.

3. Паспорт приоритетного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций». Утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 25 октября 2016 г. № 9).

4. Поспелова Т.В., Вуйменков С.А. Роль вузов в структуре развития инновационно-территориальных кластеров // [Мировая экономика и профессиональное образование в новых геополитических условиях](#) Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию университета "Туран". 2017. С. 13-22.

5. Современное российское образование: проблемы и перспективы развития / Под ред. В.В. Фурсовой, О.В. Горбачевой. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2012. – 257 с.

6. Старцев В.А. Вуз как основа обеспечения регионального кластера высококвалифицированными кадрами // [Вопросы региональной экономики](#). 2014. Т. 21. № 4. С. 94-99.

7. Терещенко С. В., Загорская М. К., Бобрицкая Ю. М. *Предпринимательские компетенции: европейский подход к обучению студентов* // Проблемы современной науки и образования № 5 (87), 2017
Свободное копирование с сайта: <https://ipi1.ru/s/08-00-00-ekonomicheskie-nauki/1447-predprinimatelskie-kompetentsii.html>

8. Томилко Ю.В. *Вузы как элемент структуры региональных инновационных кластеров* // Поиск модели эффективного развития: экономико-правовые аспекты социохозяйственной модернизации на постсоветском пространстве. Сборник статей международной научно-практической конференции под редакцией Г. Б. Клейнера, Э. В. Соболева, В. В. Сорокожердьева. 2015. С. 296-304.

9. Трушников Д.Ю., Игнатова В.А., Игнатов С.Б. *Технические вузы как культурно-образовательные кластеры регионов.* // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Гуманитарные проблемы современности». Изд-во «Тюменский государственный нефтегазовый университет». Тюмень. 2009. – 459 с.

10. Шепилова Е.Г. *Отраслевой вуз – центр научно-производственного кластера* // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2013. № 6 (175). С. 153-156.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/14

Гаргалык В.Д., Гутман С.С.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛАСТЕРОМ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассмотрены основные характеристики кластера как системы. Проанализированы существующие методы формирования организационной структуры кластера. В результате анализа выбрана для формирования организационной структуры кластера методология системного подхода. Проведен системный анализ организационной структуры на примере Газоперерабатывающего кластера ХМАО-Югры.

Ключевые слова: промышленный кластер; организационная структура управления кластера, системный подход, принципы структуризации.

Gargalyk V., Gutman S.

METHODS OF THE CLUSTER MANAGEMENT ORGANIZATIONAL STRUCTURE FORMATION

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

The article describes the main characteristics of the cluster as a system. The existing methods of the cluster organizational structure formation are analyzed. Because of the analysis, a systematic approach was chosen to form the organizational structure of the cluster. The system analysis of the organizational structure on the example of a gas processing cluster of Khanty-Mansiysk Autonomous district-Yugra is conducted.

Keywords: industrial cluster; organizational structure of cluster management, system approach, principles of structuring.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта №16-32-00040-ОГН

Введение

На современном этапе развития экономики, государство активно развивает национальную инновационную политику. Кластеризация является одной из важнейших предпосылок активизации инновационной деятельности в регионе и повышения его конкурентоспособности. Для того чтобы обеспечить высокую эффективность взаимодействия предприятий и организаций, входящих в состав кластера, необходимо сформировать рациональную организационную структуру управления.

Целью данного исследования является рассмотрение методов формирования организационной структуры управления кластером. Основная роль организационной структуры сводится к сосредоточению усилий для достижения общих целей с наименьшими противоречиями.

Методы и результаты

Рассмотрим возможные методы формирования организационных структур управления кластером:

1. Метод аналогий – задействование опыта проектирования структур в схожих образованиях. При формировании организационных структур управления кластерами, данный метод является весьма распространенным. Как правило, при создании кластера, без предварительного анализа, внедряется распространенная организационная структура управления, что, в свою очередь, является не предусмотрительным решением, и может привести к «распаду» кластера;

2. Экспертный метод, сформированный на предложениях внешних экспертов. Они могут либо сами спроектировать варианты организационной структуры, либо провести ее экспертизу, разработанную другими. Данный метод практически идентичен методу аналогий, поскольку является его продолжением;

3. Метод структурирования целей заключается в разработке системы целей, и ее последующего наложения на формирующуюся структуру. В данном случае организационная структура управления кластером будет строиться на базе системного подхода;

4. Метод организационного моделирования предоставляет возможность отчетливо сформулировать критерии оценки степени рациональности организационных решений. Сущность метода заключается в разработке формализованных математических, графических или же машинных описаний распределения полномочий и ответственности в организации. Данный метод может быть применим только в редких случаях, поскольку все кластеры не могут быть достаточно формализованы, для его использования [6].

Стоит упомянуть о таком важном элементе структуры управления кластером, как фасилитатор – связующем звене между всеми участниками кластера. По мнению большинства отечественных ученых, благодаря ему происходит как прямое, так и косвенное управление кластером, что во многих аспектах оптимизирует систему взаимодействия его участников, открывает для них более обширное информационное пространство [1].

Кластерные образования имеют специфические особенности, характеризующиеся большим разнообразием способов соединения имеющихся ресурсов, сочетанием многих видов разнородной деятельности и функций. При этом проектирование организационной структуры предусматривает формирование в первую очередь системы целей функционирования кластера, а затем создание звеньев управления.[3] Поэтому создание организационной структуры управления кластером должно опираться на методологию системного подхода. Для более глубокого понимания его сущности, дадим определение системы и системного подхода.

Система – совокупность взаимосвязанных элементов, каждый из которых выполняет свою специфическую функцию. Элементы образуют структуру системы, поддерживают ее целостность. Системный подход – направление методологии научного познания и социальных практик, основанное на рассмотрении определенного объекта как системы. Данный подход позволяет проанализировать механизмы функционирования системы, провести диагностику системы на предмет наличия сбоев, ошибок, неэффективных процессов. Строится по следующим принципам: *принцип цели; иерархичности строения; целостности; структуризации; системности* [4].

Естественно, нами перечислены не все принципы системного подхода, однако в контексте данной работы мы ограничимся основными. Опираясь на данные принципы, мы сможем рассмотреть кластер как систему, которая представляет собой в взаимодействие двух подсистем (управляющей и управляемой); проанализировать элементы системы и их взаимосвязи.

Выделим основные характеристик кластера как системы:

1. Он состоит из множества элементов;
2. Имеет иерархическую структуру. Организации подчиняются либо главенствующей организации, либо совету кластера. Однако, встречаются и другие разновидности;
3. Все организации внутри кластера взаимодействуют друг с другом, происходит постоянный обмен ресурсами, информацией и т.д.
4. Организации имеют собственную специфику и функции

[2].

Основными структурными элементами кластера как системы являются: региональные и пр. органы местного самоуправления; управляющие организации; центры кластерного развития; государственные корпорации и институты развития; организации, непосредственно входящие в кластер, напрямую участвующие в производстве конечного продукта [5].

Результатом исследования является проведенный системный анализ организационной структуры управления Газоперерабатывающим кластером ХМАО-Югры, с помощью принципов, о которых мы упоминали ранее.

Принцип цели. Основная роль организационной структуры сводится к сосредоточению усилий для достижения общих целей. Целью создания данного кластера – содействие в развитии кооперации организаций газоперерабатывающего сектора на основе кластерной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Принцип иерархичности строения подразумевает наличие множества элементов, расположенных по форме соподчинения. Это означает, что элементы низшего уровня подчиняются элементам высшего уровня, это хорошо просматривается в организационной структуре Союза (рис. 2.5).

Принцип целостности. Рассмотрение системы как единого целого и в качестве подсистемы по отношению к вышестоящим уровням. Союз является подсистемой стратегического развития России и подчиняется вышестоящим органам (структурам), а именно: Минэкономразвития России и Правительство ХМАО-Югры.

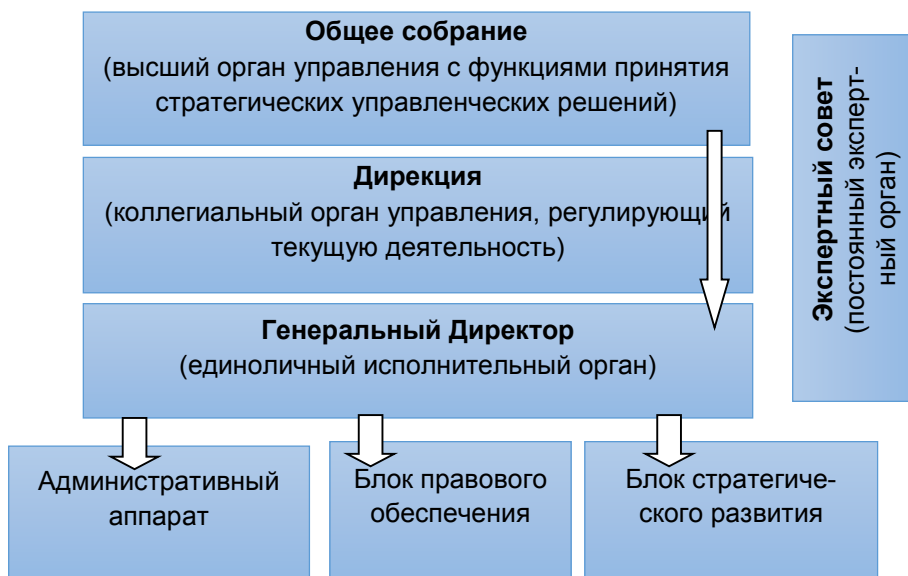


Рис. 2.5. Организационная структура Союза (кластера) [7].

Принцип структуризации. Анализ элементов системы и их взаимосвязей в контексте конкретной специфической структуры. Воспользуюсь данным принципом, разложим составляющие структуры Союза на следующие элементы:

- Экспертный Совет – состав представителей добывающих, газоперерабатывающих компаний, НИИ и профильных исполнительных органов государственной власти Югры. Образован для решения вопросов по рассмотрению инновационных технологий и их внедрения в газоперерабатывающей и сопутствующих сферах.
- Общее собрание – высший орган управления Союза, центральная функция – гарантия соблюдения Союзом целей, для которых оно было сформировано.

- Дирекция Союза – постоянно действующий коллегиальный орган управления.

- Генеральный директор Союза – единоличный исполнительный орган руководит текущей деятельностью. Представляет интересы Союза в органах государственной власти, местного самоуправления, организациях, учреждениях и других структурах различных форм собственности в РФ и за ее пределами.

Заключение

Таким образом, мы вывели, что кластер является системой и при проектировании организационной структуры управления необходимо применять методологию системного подхода. В основу всей методологии проектирования структур должно быть положено сначала – цели, а затем – механизм достижения.

При этом принципы системного подхода к образованию структуры проявляется в следующих аспектах:

- Нельзя упускать из виду ни одну из управленческих задач, без решения которых осуществление целей станет не полным;

- Определить и взаимоувязать применительно к этим задачам всю систему функции, прав и ответственности по вертикали управления;

- Исследовать и организационно оформить все связи и отношения по горизонтали управления;

- Обеспечить органическое сочетание вертикали и горизонтали управления.

Следуя данным принципам системного подхода можно построить или усовершенствовать организационную структуру, способствующую инновационным процессам.

Литература

1. Ахенбах Ю.А. Формирование и развитие научно-производственных кластеров в регионе: теория, методология, практика: дис. д-ра экон. наук. Воронеж, 2013. 453 с.
2. Бабкин А.В., Мошков А.А. Управление инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2013. № 6(84). С. 45-53
3. Гутман С.С. Организационные аспекты управления проектами (на примере проекта формирования промышленных кластеров). В сборнике: Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей. Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции. 2013. С. 214-217.
4. Корилов А.М. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие / А.М. Корилов, С.Н. Павлов. / – М.: Инфра-М, 2017, 370 с.
5. Лизунов В.В. Кластеры и кластерные стратегии. Монография / В.В. Лизунов, С.Е. Метелев, А.А. Соловьев. Издание 2-е исправл. и дополн. – Омск: Издатель ИП Скорнякова Е.В., 2012. – 280 с.
6. Скворцов Е.Н. Анализ организационных структур систем управления инновационными промышленными кластерами в России // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. – Санкт-Петербург, 2016. – № 1 (235). С. 86-99.
7. Центр кластерного развития ХМАО-Югры. URL: <http://ckr-ugra.ru> (дата обращения: 16.05.2018).

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/15

Дырдонова А.Н.

ОЦЕНКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА РЕГИОНА НА ОСНОВЕ SWOT-АНАЛИЗА

*Нижнекамский химико-технологический институт
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет», Нижнекамск, Россия*

Аннотация

Процесс устойчивого развития регионов в большей степени формируется на основе научных принципов стратегического планирования и их практического использования при разработке программ перспективного развития территорий. Во главе этого лежит научный базис определения стратегических тенденций развития российских территорий, в качестве которого выступают теоретические и методологические положения устойчивого роста экономики регионов.

В этих условиях особую актуальность приобретают стратегия комплексного регионального экономического развития на основе кластерного подхода как главного фактора инновационного развития и повышения конкурентоспособности регионов. В связи с этим, в данной статье исследованы потенциальные возможности и угрозы формирования и развития нефтехимического кластера, определены сильные и слабые стороны территории, сформированы рекомендации по стратегическому развитию потенциала и производственной кооперации предприятий регионального кластера.

Ключевые слова: регион, кластеризация, стратегическое развитие, нефтехимический кластер, SWOT-анализ.

Dyrdonova A.N.

EVALUATION OF THE STRATEGY FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CLUSTER OF THE REGION ON THE BASIS OF SWOT ANALYSIS

*Nizhnekamsk Chemical Technology Institute (branch) of Kazan National
Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia*

Abstract

The process of sustainable development of regions is largely formed on the basis of scientific principles of strategic planning and their practical use in the development of programs for the future development of the territories. At the head of this is the scientific basis for determining the strategic trends in the development of Russian territories, in which the theoretical and methodological positions of the sustainable growth of the regions economy act.

In these conditions, the strategy of integrated regional economic development is of particular relevance on the basis of the cluster approach as the main factor of innovative development and increasing the competitiveness of the regions. In this regard, this article explored the potential opportunities and threats of the formation and development of the petrochemical cluster, identified the strengths and weaknesses of the territory, formulated recommendations for strategic development of the potential and production cooperation of enterprises of the regional cluster.

Keywords: region, clusterization, strategic development, petrochemical cluster, SWOT-analysis.

В современных условиях основной задачей развития экономики регионов является обеспечение роста конкурентоспособности и наращивание эффективности производства. Поэтому, возникает необходимость активизации действующих и поиска новых источников и факторов экономического развития. Одним из таких является развитие региональных кластеров.

Согласно концепции кластерного развития экономики Республики Татарстан, Нижнекамский муниципальный район – один из наиболее развитых регионов Республики, обладающий крупным промышленным комплексом, строительной и транспортной инфраструктурой, мощным научно-образовательным потенциалом, развитой сферой социальных услуг. Перспективы развития промышленного сектора экономики Нижнекамского муниципального района РТ будет определять нефтехимический кластер, поскольку ос-

нову промышленности района составляют крупные предприятия, представляющие указанную отрасль – ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «ТАНЕКО», ОАО «ТАИФ-НК», ПАО «Нижнекамскшина») [3].

Создание и развитие нефтехимического кластера в Нижнекамском муниципальном районе РТ следует рассматривать в долгосрочной перспективе. Для разработки рекомендаций по стратегическому развитию производственного потенциала и производственной кооперации предприятий нефтехимического кластера необходимо провести SWOT-анализ, позволяющий выявить сильные и слабые стороны территории, потенциальные возможности и угрозы кластера (таблица 2.1)[5].

Итак, перечислим сильные стороны. Во-первых, это наличие крупных предприятий нефтехимической и нефтеперерабатывающей отрасли. Нижнекамский муниципальный район РТ является одной из экономически значимой территорией Татарстана, на которую приходится пятая часть производимой в республике промышленной продукции[4]. В районе зарегистрировано около четырех тысяч хозяйствующих субъектов, среди них более двадцати промышленных предприятий. Основными отраслями района, как было отмечено выше, являются нефтехимия и нефтепереработка.

Во-вторых, это количество действующих переработчиков нефтехимической продукции, в том числе малых предприятий. По состоянию на 1 января 2018 года в нефтехимическом кластере насчитывается 19 предприятий (одно якорное – ПАО «Нижнекамскнефтехим» и 16 предприятий –

участников). В 2018 году ПАО «Нижнекамскнефтехим» планирует модернизировать и расширить производство каучуков, а также начать строительство нового олефинового комплекса с интегрированными производствами пластиков. В итоге предприятие планирует до 2021 года довести производство каучуков до 1 млн. тонн в год, пластиков до 1,5 млн. тонн в год [2].

Табл. 2.1. Матрица SWOT-анализа нефтехимического кластера Нижнекамского муниципального района РТ

Сильные стороны	Слабые стороны
Наличие крупных предприятий нефтехимической и нефтеперерабатывающей отрасли	Отсутствие единого координационного центра в Нижнекамском муниципальном районе РТ
Количество действующих переработчиков нефтехимической продукции, в том числе малых предприятий	Низкая степень кооперации участников нефтехимического кластера
Наличие трудовых ресурсов, в том числе выпускников высших и средние специальных образовательных учреждений по данному профилю	Сложность внедрения инновационной продукции из-за процедуры сертификации и необходимости замены устаревших ГОСТов
Возможности	Угрозы
Потенциал будущего роста числа предприятий – участников нефтехимического кластера, в т.ч. по переработке нефтяных и нефтехимических отходов	Высокий физический износ оборудования и технологических линий для производства нефтехимической продукции
Потенциал будущего роста числа предприятий по производству продукции для непрофильных отраслей	Использование морально устаревшего технологического оборудования для производства нефтехимической продукции
Заинтересованность органов власти Нижнекамского муниципального района РТ	Зависимость от производителей сырья

В-третьих, наличие трудовых ресурсов, в том числе выпускников высших и средне специальных образовательных учреждений по данному профилю. Численность населения Нижнекамского муниципального района РТ составляет 275 тысяч человек, из которых 67% трудоспособного возраста. На крупных и средних предприятиях занято 89,2 тыс. человек, в том числе в промышленности – 37 тыс. человек. Ежегодно промышленные предприятия г. Нижнекамска пополняются выпускниками профильных средне специальных и высших учебных заведений.

К факторам слабых сторон относятся следующие. Во-первых, отсутствие единого координационного центра кластера. На примере Камского ЦКР(г. Казань) в Нижнекамском муниципальном районе РТ следует создать центр по кластерному развитию, основная функция которого – организация взаимодействия предприятий – участников нефтехимического кластера с якорным предприятием, с образовательными учреждениями, научными центрами, органами государственной власти и местного самоуправления, мониторинг и разработка стратегических программ развития.

Во-вторых, недостаточная степень кооперации предприятий, вузов и инновационных центров. Это особенно важно для получения высоких экономических результатов, присущих лидирующим кластерам.

В-третьих, сложность внедрения в российских условиях инновационной продукции, которая обусловлена высокой стоимостью и большими затратами времени на сертификацию продукции.

Среди потенциальных возможностей развития нефтехимического кластера можно отметить следующее.

Одним из важных направлений является вторичная переработка нефтехимической продукции, поскольку она при ее потребительской пользе наносит большой вред экологии. В регионе уже имеются предприятия по вторичной переработке отходов, но в дальнейшем необходимо расширить круг этих предприятий, поскольку отходы нефтехимической продукции в динамике увеличиваются.

Необходимо отметить, что в декабре 2017 года город Нижнекамск получил статус территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Одним из главных требований к потенциальным участникам – производство непрофильной для региона продукции. В связи с этим, ожидается создание новых предприятий и производств [1].

К тому же, заинтересованность органов власти района будет способствовать успешному функционированию и развитию нефтехимического кластера. Однако, как было уже отмечено выше, здесь необходимо создание координационного центра.

Из угроз можно отметить следующее. Главная проблема – это высокий физический износ оборудования и технологических линий для производства нефтехимической продукции. К тому же оборудование морально устарело и не соответствует сегодняшнему уровню научно-технического и экономического прогрессов.

Присутствует сильная зависимость от производителей сырья (главным образом от ПАО «Нижнекамскнефтехим» – экспортоориентированного предприятия, имеющего собственные стратегические и приоритетные планы сбыта сырья).

Таким образом, для развития нефтехимического кластера в Нижнекамском муниципальном районе РТ необходимы следующие первоочередные мероприятия.

1. Создание координационного центра по развитию кластеров, в т.ч. нефтехимического.

2. Расширение перечня участников нефтехимического кластера за счет создания предприятий малого и среднего бизнеса (особенно важно в связи с получением территории статуса ТОСЭР).

3. Обеспечение всесторонней поддержки органами регионального и местного самоуправления и помощи предприятиям нефтехимического кластера.

Таким образом, реализация указанных мероприятий по стратегическому развитию потенциала и производственной кооперации предприятий – участников нефтехимического кластера благоприятно отразятся на социально-экономическом развитии Нижнекамского муниципального района и Республики Татарстан в целом.

Литература

1. Dyrdonova A.N. *Infrastructural support for development of the industrial clusters of the region* // *Управление устойчивым развитием*. 2017. № 4 (11). С. 17-21.

2. Fomin N.Y., Dyrdonova A.N., Andreeva E.S., Girfanova E.Y. *Cluster-based model of socioeconomic and innovative development of regions* // *Conference proceedings «Political sciences, law, finance, economics and tourism» (International Multidisciplinary Scientific Conferences on Social Sciences and Arts. SGEM 2017)*. 2017. V. 3. С. 771-778.

3. Дырдонова А.Н. *Кластеризация нефтехимической отрасли Республики Татарстан* // *Вестник Казанского технологического университета*. 2013. Т. 16. № 12. С. 221-224.

4. Дырдонова А.Н. *Эффекты формирования и развития территориального нефтехимического кластера республики Татарстан* // *Научное обозрение*. 2017. № 14. С. 94-96.

5. *Развитие инновационной инфраструктуры региона: монография / А.Н. Дырдонова, Н.А. Гареева, А.А. Стародубова, Е.С. Андреева, Н.Ю. Фомин. – Нижнекамск: НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2017. – 186 с.*

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/16

Семёнов В. П.

К ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ РЫНОЧНОЙ ЦЕННОСТИ КЛАСТЕРА

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Рассматривается количественный подход к оценке ценности кластера. Предлагается функция, показывающая уровень ценности кластера. Эффект кластера связывается с взаимодействиями между единицами кластера. Рассматривается взаимосвязь мультипликатора кластера с ростом его общей ценности. Приводится структура кластерных взаимодействий.

Ключевые слова: ценность кластера, количественная оценка, мультипликатор, кластерные взаимодействия.

Semenov V.P.

ON QUESTION OF QUANTITATIVE ASSESSMENT OF MARKET VALUE OF CLUSTER

*St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI", St. Petersburg,
Russia*

Abstract

A quantitative approach to assessing cluster values is considered. A function is proposed that shows the level of cluster values. The cluster effect is associated with interactions between cluster units. The interrelation of the multi-

plier of the cluster with the growth of its total value is considered. The structure of cluster interactions is given.

Keywords: cluster value, quantitative estimation, multiplier, cluster interactions.

Имеется большое количество материалов и работ, содержащих различные данные и описывающих функционирование кластеров [1-7].

Однако, несмотря на это, практически отсутствует теоретический анализ функционирования кластеров.

Предлагаемый подход основан на предыдущих разработках автора [8-10].

Кластер можно характеризовать определённой функцией F_{CI} , которая показывает уровень общей ценности кластера. Так, для двух предприятий (кластерных единиц) эта функция может быть выражена в следующем виде:

$$F_{CI} = \gamma \frac{m_1 + m_2}{r^d}, \quad (1)$$

где F_{CI} – эффект кластерного взаимодействия, или эффект кластера, m_1, m_2 – рыночная ценность 1-й и 2-й единицы кластера, r – степень независимости единиц кластера друг от друга.

Обратный показатель: $k = \frac{1}{r^d}$ – теснота связи, или степень взаимодействия единиц кластера друг с другом.

Теснота связи может оцениваться как по отдельным направлениям взаимодействия- k_i , так и в целом – k_{cl} . В качестве основных направлений взаимодействия можно выделить следующие:

- технологические – обмен технологиями или элементами технологий;
- совместные НИР и ОКР, обмен разработками;
- подбор и обучение персонала;
- сопровождение кластера: взаимодействие между единицами кластера и внешней средой;
- информационное - обмен релевантными базами данных, создание кластерной системы информации;
- организационное и правовое обеспечение деятельности единиц кластера и организаций, координирующих работу кластера.

Степень взаимодействия по направлению – k_j может быть оценёна по конкретным характеристикам данного направления. Теснота связи по кластеру в целом – k_{cl} определяется как средневзвешенная величина по всем взаимодействиям единиц кластера друг с другом с учётом их весов – долей данного направления в общем объёме взаимодействий. Предполагается, что эффект кластера F_{cl} пропорционален сумме рыночных стоимостей единиц кластера и тесноте связи. Предполагается также, что теснота связи влияет на эффект кластера не линейно, а в степенной функции с показателем степени $d \geq 2$. Это объясняется действием мультипликативных эффектов.

Показатель k^d может рассматриваться как мультипликатор кластерного взаимодействия: $\mu_{cl} = k^d_{cl}$.

Соотношение (1) приобретает вид:

$$F_{cl} = \gamma M k^d_{cl} \quad (2)$$

или

$$F_{cl} = \gamma M \mu_{cl}, \quad (3)$$

где M – суммарная рыночная стоимость единиц кластера, γ – коэффициент, включающий эффекты, не отражённые в M и μ_{cl} .

Этот коэффициент включает количественные экспертные оценки ряда процессов, и в частности:

- ожидания изменения рыночной стоимости единиц кластера;
- тенденции изменения кластера в соответствии с его жизненным циклом;
- ожидания изменения цен и структуры рынка;
- влияние внешних факторов (институциональных, политических и т.п.);
- влияние динамики внешних эффектов и транзакционных издержек на рыночную стоимость и мультипликатор взаимодействий единиц кластера

Рыночная стоимость единиц кластера m_j взаимосвязана с мультипликатором взаимодействий μ_j . Аналогично, общая ценность кластера взаимосвязана с мультипликатором кластера.

Увеличение эффекта кластерного взаимодействия увеличивает ценность каждой единицы кластера, а это, в свою очередь, увеличивает общую ценность и эффект кластера. И, наоборот, рост ценности единиц кластера увеличивает число и интенсивность взаимодействий, увеличивая тем самым мультипликаторы кластера. Это ведёт к росту

общего мультипликатора и, соответственно, к росту эффекта кластера.

Предложенный подход к количественной оценке рыночной ценности кластера может быть использован при проектировании и оценке эффективности функционирования кластеров.

Литература

1. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 608 с.
2. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.
3. Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. URL: <http://instituciones.com/strategies/1928-klasternyj-podxod-v-strategii-innovacion-nogo-razvitiya-zarubezhnyx-stran.html> (дата обращения: 10.02.2018)
4. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина. – Москва : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. С. 10- 14 .
5. Колошин А., Разгуляев К., Тимофеев Ю., Русинов В. Анализ зарубежного опыта повышения отраслевой, региональной конкурентоспособности на основе развития кластеров. URL: http://politanaliz.ru/articles_695.html (дата обращения: 24.04.2018)
6. Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика: Кол. монография / под. ред. Ю.С. Артамоновой, Б.Б. Хрусталева – Пенза: ИП Тугушев С.Ю., 2013. – 230 с. (стр. 6-66) URL: <http://cluster.hse.ru/> (дата обращения: 17.03.2018)
7. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc/1248781537747> (дата обращения: 18.04.2018).
8. Семенов В.П. Теоретическая модель кластера и её практические аспекты // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: труды научно-практической конференции с международным участием 17-22 мая 2017 года / под ред. д-ра экон. наук А.Б. Бабкина.- СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.-2017. -592 с. С.102-107.
9. Семенов Вал. П. Кластерный подход к экономике России: концептуальная модель и схема реализации // Дискурс. 2017. № С. 52-56.

10. 2018 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus) Moscow and St. Petersburg, Russia. January 29 – February 1, 2018. Semenov Valeryi P., Garifullin Michael M. Cluster Model: Microeconomic Approach P.1290-1293

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/17

Схведиани А.Е.

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» И РАЗМЕРАМИ ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В работе проводится анализ взаимосвязи между уровнем развития кластера «Информационные технологии» и размерами ВРП в регионах РФ. На основании разработок М. Портера и Г. Линдквист провели расчёт для 80 регионов РФ таких характеристик кластера «Информационные технологии» как уровень локализации, размер и фокус. С помощью методов эконометрического анализа авторами было доказано наличие положительной взаимосвязи между характеристиками кластера «Информационные технологии» и размерами ВРП.

Ключевые слова: идентификация кластеров, Информационные технологии, кластерное развитие, ВРП.

Skhvediani A.E.

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LEVELS OF «INFORMATION TECHNOLOGY» CLUSTER DEVELOPMENT AND VOLUMES OF GRP

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The paper present results of the analysis of the relationship between levels of «information technology» cluster development and volumes of GRP. We calculate characteristics of the «Information technology» cluster for 80 regions of Russia based on the works of M.E. Porter and G. Lindquist. We used econometric analysis in order to test the discussed relationship and found positive relationship between levels of GRP and both presence of the cluster in the region and such cluster characteristics the «information technology» cluster as localization, size and focus.

Keywords: cluster identification, information technologies, cluster development, GRP.

Актуальность измерения влияния развития информационных технологий на уровень ВРП в современном мире трудно переоценить [4, 5, 7, 10]. Данная работа показывает, что оценка данного вклада может производиться с разных сторон, в том числе и с использованием макро – экономических данных по кластерной структуре регионов.

В рамках данной работы под кластером понимается группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы гос. управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга [8].

Кластер «Информационные технологии» в данном контексте – компании, осуществляющие свою деятельность по следующим кодам ОКВЭД: производство офисного оборудования и вычислительной техники (30.0) и разработка программного обеспечения и консультирование в этой области (72.20).

На основании теоретических и методологических разработок М. Портера и Г. Линдквиста авторы проанализировали основные характеристики кластера «Информационные технологии» [2, 6, 8, 9]. В частности, были рассчитаны 3 характеристики, определяемые Европейской кластерной обсерваторией как «Коэффициент локализации» (1), «Размер» (2), «Фокус» (3). Значения характеристик в рамках пороговых значений отражают, достиг ли изучаемый кластер достаточной «критической массы» для генерации положительных внешних эффектов и связей. Данные показатели рассчитываются по статистике занятости и в формульном виде отражаются следующим образом:

$$LQ = \frac{Emp_{ig}}{Emp_g} / \frac{Emp_i}{Emp} \quad (1)$$

где LQ – «Коэффициент локализации»; Emp_{ig} – количество занятых в кластерной группе i в регионе g ; Emp_g – общее количество занятых в регионе g ; Emp_i – количество занятых в кластерной группе i ; Emp – общее количество занятых.

$$Size = \frac{Emp_{ig}}{Emp_i} \quad (2)$$

где Size – «Размер» кластерной группы i ; Emp_{ig} – количество занятых в кластерной группе i в регионе g ; Emp_i – количество занятых в кластерной группе i .

$$Focus = \frac{Emp_{ig}}{Emp_g} \quad (3)$$

где Focus – «Фокус» кластерной группы i ; Emp_{ig} – количество занятых в кластерной группе i в регионе g ; Emp_g – количество занятых в регионе g .

Г. Линдквист - шведский экономист из Европейской кластерной обсерватории - в качестве пороговых значений, характеризующих значимые кластерные группы в регионе, устанавливает следующие критерии:

- 1) «Коэффициент локализации» $(1) \geq 2$;
- 2) регион должен входить в число 10% регионов, лидирующих по показателю «Размер кластерной группы» (2);
- 3) регион должен входить в число 10% регионов, лидирующих по показателю «Фокус кластерной группы» (3).

Выполнение условия ограничения по каждому показателю означает присвоение кластерной группе 1 «звезды». Таким образом, максимально та или иная кластерная группа может получить 3 «звезды». Количество «звезд» определяет силу кластерной группы.

С помощью методов эконометрического анализа [1, 3] авторы выявили наличие положительной взаимосвязи между объёмами ВРП и характеристиками кластера «Информационные технологии» на примере регионов РФ. При этом, положительная значимая взаимосвязь сохранялась как в моделях, построенных по всем регионам, так и в моделях, построенных по регионам, в которых хотя бы раз за 2008 – 2016 гг. было зафиксировано наличие кластера.

Стоит отметить, что выводы, сделанные в рамках данного исследования, отражают именно ситуацию в РФ и авторам будущих исследований необходимо будет с осторожностью интерпретировать данные результаты при их экстраполировании на другие регионы.

В качестве направлений для будущих исследований авторы считают актуальным провести более детальное рассмотрение кластера «Информационные технологии» и

его влияние на ВРП регионов. В частности, помимо характеристик кластера, основанных на уровне занятости, актуальными являются вопросы оценки взаимосвязи между показателями урбанизации и концентрации кластера с объемами ВРП в регионах.

Литература

1. Beck N., Katz J. N. *What to do (and not to do) with time-series cross-section data* // *American political science review*. – 1995. – Т. 89. – №. 3. – С. 634-647.
2. *Cluster Mapping European Cluster Observatory* [электронный ресурс]. European Cluster Observatory. URL: <http://www.clusterobservatory.eu> (Дата доступа 23.02.2018).
3. Hoechle D. et al. *Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence* // *Stata Journal*. – 2007. – Т. 7. – №. 3. – С. 281.
4. Jorgenson D. W., Vu K. *Information technology and the world economy* // *The Scandinavian Journal of Economics*. – 2005. – Т. 107. – №. 4. – С. 631-650.
5. Latif Z. et al. *The dynamics of ICT, foreign direct investment, globalization and economic growth: Panel estimation robust to heterogeneity and cross-sectional dependence* // *Telematics and Informatics*. – 2017.
6. Lindqvist G. *Disentangling Clusters. Agglomeration and Proximity Effects: [dissertation]*. Stockholm, Sweden, 2009. 314 p.
7. Niebel T. *ICT and economic growth—Comparing developing, emerging and developed countries* // *World Development*. – 2018. – Т. 104. – С. 197-211.
8. Porter M. E. *The economic performance of regions* // *Regional Competitiveness*. – Routledge, 2012. – С. 137-166.
9. Vasilievich B. A., Jurievna K. T. *Identification and analysis of instrument industry cluster on the territory of the Russian Federation* // *Modern Applied Science*. – 2014. – Т. 9. – №. 1. – С. 109.
10. Vu K. M. *ICT as a source of economic growth in the information age: Empirical evidence from the 1996–2005 period* // *Telecommunications Policy*. – 2011. – Т. 35. – №. 4. – С. 357-372.

Ташенова Л.В.¹, Бабкин А.В.¹, Зинина М.Г.²

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ РОССИИ

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

² Центр кластерного развития, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Реализация кластерной политики позволяет обеспечить дополнительный приток в экономику страны капиталов и технологий, привлечь прямые инвестиции, новые технологии, интеллектуальные ресурсы, потенциал ведущих технологических компаний мира. Кластеры позволяют более глубоко и качественно использовать научный и кадровый потенциал региона, его инфраструктуру. Авторами дана краткая характеристика развития промышленных кластеров в Российской Федерации. Промышленные кластеры сегментированы по географическому и отраслевому признакам на основе данных Ассоциации кластеров и технопарков РФ. Затронуты вопросы о проблемах развития промышленных кластеров в федеральных округах. Обозначены некоторые проблемы, объясняющие причину низкой динамики развития промышленных инновационных кластеров.

Ключевые слова: промышленность, промышленные кластеры, промышленная политика, инновационные кластеры, кластерный потенциал, отраслевая специализация кластеров, федеральный округ.

Tashenova L.V.¹, Babkin A.V.¹, Zinina M.G.²

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CLUSTERS IN RUSSIA

¹ Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia

² Center of cluster development, St. Petersburg, Russia

Abstract

The implementation of cluster policy allows providing additional inflow of capital and technology to the economy of the country, attracting direct invest-

ments, new technologies, intellectual resources, potential of leading technology companies of the world. Clusters allow to use the scientific and personnel potential of the region and its infrastructure more deeply and qualitatively. The authors give a brief description of the development of industrial clusters in the Russian Federation. Industrial clusters are segmented by geographical and sectorial characteristics on the basis of data from the Association of Clusters and Technoparks of the Russian Federation. Questions were raised about the problems of the development of industrial clusters in the federal districts. Some problems that explain the reason for the low dynamics of the development of industrial innovation clusters are indicated.

Keywords: industry, industrial clusters, industrial policy, innovative clusters, cluster potential, sectorial specialization of clusters, the federal district.

Создание и развитие промышленных кластеров является одним из инструментов территориального развития промышленности. Впервые понятие «промышленный кластер» появилось в федеральном законе от 31.12.2014 года №483-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». В законе под «промышленным кластером» подразумевается совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта Российской Федерации или на территориях нескольких субъектов Российской Федерации. Данный закон предусматривает применение в отношении промышленных кластеров мер государственной поддержки [1].

В целях реализации этих мер было утверждено постановление Правительства РФ от 31.07.2015 года №779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров». Согласно данному постановлению, цель создания промышленного кластера – это создание совокупности субъектов деятельности в

сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта Российской Федерации или территориях нескольких субъектов РФ, производящих промышленную продукцию [2].

В соответствии с указанным Постановлением Минпромторг России определяет промышленные кластеры, которым может быть предоставлена государственная поддержка и последующее включение в реестр промышленных кластеров. Участники отобранных кластеров имеют право претендовать на возмещение за счет средств субсидий части затрат при реализации совместных проектов, инициаторами которых они выступают. Условием предоставления подобной поддержки является включение совместного проекта в реестр Минпромторга России [3].

В 2016 году промышленных кластеров в РФ, согласно данным Ассоциации кластеров и технопарков, насчитывалось 125, включающих более 1900 промышленных предприятий-участников кластеров, расположенных на территории 56 субъектов РФ. Согласно ее методики получения обзора о промышленных кластерах, промышленные кластеры были поделены на 2 группы [4]:

Группа 1: Промышленные кластеры, формирование или намерение формировать которые подтвердили субъекты РФ по результатам анкетирования, проведенного Минпромторгом России. Промышленные кластеры в этой группе делятся на:

- формируемые – субъект РФ подтвердил, что в насто-

ящее время ведется работа по формированию промышленного кластера в соответствии с требованиями Минпромторга России;

–планируемые – субъект РФ обозначил намерение в будущем начать работу по формированию промышленного кластера в соответствии с требованиями Минпромторга России.

Группа 2: Промышленные кластеры, данные по которым получены специалистами Ассоциации кластеров и технопарков из дополнительных источников (материалы Ассоциации, данные экспертов отрасли, данные открытых источников).

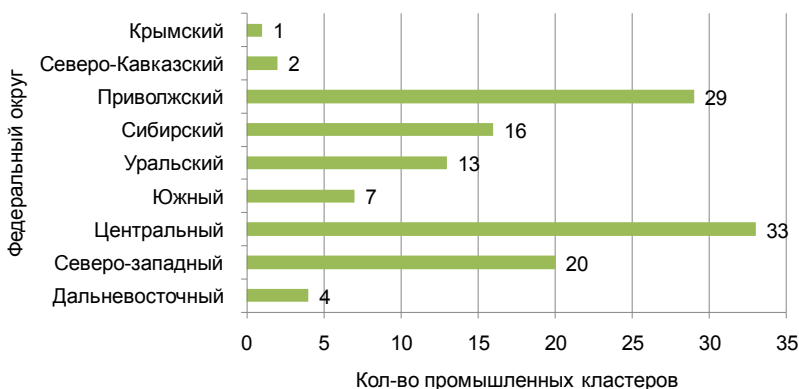
Так, согласно данным, в РФ, формируемых промышленных кластеров – 59 субъектов, планируемых – 22. Промышленных кластеров, данные по которым получены специалистами Ассоциации кластеров и технопарков из дополнительных источников – 44 субъекта [10,11].

Предприятия-участники кластеров, вошедших в реестр, выпускают продукцию для ключевых отраслей экономики России: нефтегазовое оборудование, авиастроение, транспортное машиностроение, станко- и приборостроение, автомобильная и пищевая промышленность и др. Проекты, реализуемые предприятиями-участниками промышленных кластеров, направлены на освоение производства импортозамещающей продукции в рамках отраслевых программ импортозамещения, утвержденных Минпромторгом России в 2015 году.

На данный момент утверждено предоставление субсидий на 2016-2019 годы на реализацию 5 проектов по освое-

нию импортозамещающей продукции в сфере энергетического, нефтегазового и транспортного машиностроения, а также станкостроения в размере 975,9 млн рублей. Минпромторг России планирует развивать механизм промышленных кластеров за счет работы по четырём направлениям – совершенствование нормативной базы в сфере предоставления поддержки участникам промышленных кластеров, стимулирование реализации проектов кластеров в рамках СПИК, расширение международного сотрудничества, привлечение ресурсов внешних партнёров.

Большинство промышленных инновационных кластеров в России расположилось на территориях с высокой инновационной активностью и широким представительством научно-образовательных организаций: в Центральном, Приволжском, Северо-западном и Сибирском федеральных округах (Рисунок 2.6).



Примечание – составлено автором.

Рис. 2.6. Количество промышленных кластеров по федеральным округам РФ, 2016 г.

Наименьшее количество в Крымском и Северо-Кавказском федеральных округах. В Крымском – планируется создание Севастопольского кластера приборостроения и программируемой электроники.

Вопрос о проблемах развития промышленных кластеров в Северо-Кавказском федеральном округе поднимался не раз. Круглый стол, организованный АНО «Центр изучения инновационной экономики» и Союзом развития государственных финансов, при поддержке Северо-Осетинского Постпредства, позволил представителям властей северокавказских регионов ознакомиться с лучшей практикой создания региональных инновационных систем и узнать о федеральных инициативах в данной сфере. Модератор мероприятия, председатель Союза развития государственных финансов В.Д. Дзгоев, нарисовал тревожную картину технологического отставания северокавказских регионов. «Доля инновационной продукции в ВВП России составляет только пять процентов, тогда как в развитых странах она достигает 40-60 процентов. Доля высокотехнологичной продукции в российском экспорте также недопустимо мала – всего около трех процентов. И даже на этом фоне республики Северного Кавказа выглядят не лучшим образом, занимая последние места во всех страновых инновационных рейтингах. Если мы хотим кардинально изменить ситуацию, нужно выработать масштабную программу, рассчитанную на много лет вперед», – отметил Дзгоев [5]. На круглом столе была презентована концепция программы «Регионы Северного Кавказа: развитие через инновации», которую разрабатывает АНО «Центр изучения инновационной эко-

номики». Ее основная цель – поддержка и координация усилий властей, бизнеса, вузов и научных организаций субъектов СКФО в инновационной сфере. В частности, в рамках проекта планируется создание интернет-портала – единой информационной платформы для сопровождения инновационных процессов на Северном Кавказе, где будет агрегирована вся актуальная информация о реализуемых проектах, механизмах господдержки инновационной деятельности, деятельности институтов развития, собраны нормативно-правовые акты и методические материалы. Также была озвучена идея создания общекавказской лиги интеллектуальных единоборств для талантливых школьников и молодежи.

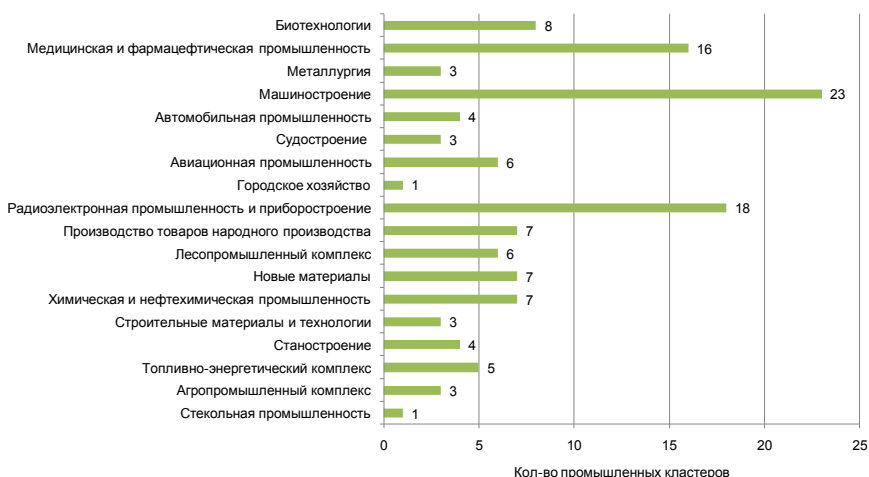
Сегментируя кластеры по отраслевому признаку, необходимо отметить, наибольшее количество промышленных кластеров в России, специализируются на машиностроении, радиоэлектронной промышленности и приборостроении, а также медицинской и фармацевтической промышленности (Рисунок 2.7).

Количество участников в стекольном кластере Пензенской области (Приволжский федеральный округ) – более 20.

В отдельных регионах для сопровождения деятельности кластеров созданы центры кластерного развития.

Например, в настоящее время в Санкт-Петербурге функционирует Центр кластерного развития (ЦКР), созданный в 2014 году с целью создания условий для формирования и развития территориальных кластеров, содействия координации проектов участников территориальных кластеров и повышения конкурентоспособности субъектов малого

и среднего предпринимательства. За период с 2014 по 2017 годы Центром кластерного развития было привлечено субсидий в общем объеме - 70 млн. рублей на оказание услуг субъектам МСП и управляющих компаний кластеров, 459 МСП получили поддержку. Совместно с ЦКР разработаны 40 кластерных проектов. ЦКР проведено 109 мероприятий для участников кластеров и более 100 консультаций при разработке совместных кластерных проектов [6].



Примечание – составлено автором.

Рис. 2.7. Распределение промышленных кластеров по отраслям, 2016 г.

Центр кластерного развития в настоящее время курирует деятельность 12 территориальных кластеров (Таблица 2.2) [6].

Табл. 2.2. Территориальные кластеры Санкт-Петербурга

№	Название кластера	Отраслевая специализация	Кол-во участников	Проекты кластера
1	Кластер информационных технологий и радиоэлектроники	Микроэлектроника и приборостроение; информационно-коммуникационные технологии; космическая промышленность; оборонная промышленность; оптика и фотоника; производство машин и оборудования	216	«Безопасный интеллектуальный город»; «Безопасный интеллектуальный квартал»; «Безопасность кибер-физических систем»; «Научно-производственный консорциум СЗФО»
2	Кластер медицинской и фармацевтической промышленности	Медицинское приборостроение; производство лекарственных средств и фармацевтических субстанций; научно-исследовательская деятельность в области медицины и фармацевтики	164	«Программа прямого импортозамещения»; «Кооперация научно-исследовательского и производственного сегментов, на примере ЗАО «БИОКАД» и Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии (СПХФА)»
3	Композитный кластер Санкт-Петербурга	Внедрение и развитие применения композитных материалов в транспортной инфраструктуре, судостроении и строительстве.	38	«Разработка и поставка на производство модулей композитных мостов, пешеходных переходов и иных объектов транспортной инфраструктуры на основе гибридных композиционных материалов»; «Производство малых пассажирских судов из композитных материалов»; «Проект создания инжинирингового центра по разработке и проектированию изделий из композитных материалов»

Раздел 2. Формирование инновационных кластеров: теория и практика

№	Название кластера	Отраслевая специализация	Кол-во участников	Проекты кластера
4	Санкт-Петербургский кластер транспортного машиностроения	Поставка продукции и услуг для потребностей Метрополитена и предприятий железнодорожного транспорта.	17	«Двери автоматические станционные для станций открытого типа метрополитена»; «Вентильные двигатели и системы управления к ним»; «Аккумуляторный электровоз с асинхронным тяговым приводом»; «Усиленная рама тележки вагона метро»
5	Кластер ювелиров Санкт-Петербурга	Производство широкого спектра ювелирных изделий.	16	«Ювелирная Россия»; «Технопарк кластера ювелиров Санкт-Петербурга»; «Кадровое обеспечение кластера ювелиров Санкт-Петербурга»
6	Кластер «Транспортное и инфраструктурное строительство»	Содействие развитию транспортной и инженерной инфраструктуры агломерации Санкт-Петербурга и Ленинградской области; Формирование инновационной кластерной цепочки и т.д.	14	-
7	Кластер Станкоинструментальной промышленности»	Проектирование и производство станкоинструментального оборудования, инжиниринговые и маркетинговые услуги	27	«Новые проекты и возможности Петербургских станкостроителей»
8	Кластер чистых технологий для городской среды	Защита окружающей среды и переработка отходов	56	«Энергоэффективный квартал»; «Теплый город»; «Опыт реализации энергосервиса в многоквартирных домах Санкт-Петербурга»; «Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии»

№	Название кластера	Отраслевая специализация	Кол-во участников	Проекты кластера
9	Кластер развития инноваций в энергетике и промышленности	Развитие и внедрение инноваций, импортозамещение в ТЭК	34	«Разработка и внедрение системы мониторинга трансформаторов»; «Разработка и внедрение разъединителя РЛВЗ»
10	Кластер водоснабжения и водоотведения	Защита окружающей среды и переработка отходов.	25	-
11	Кластер «Автопром Северо-запад»	Автомобильная промышленность	19	-
12	Объединенный кластер «Инноград науки и технологий»	Технологии и науки о жизни; Информационно-коммуникационные технологии, фотоника и квантовые технологии; Робототехника; Радиоэлектронные комплекты и новые материалы	-	-

В Москве создадут промышленные и инновационные кластеры на базе госкорпорации «Роскосмос». Соглашение предполагает сотрудничество госкорпорации и властей Москвы в развитии науки и инноваций, создании новых высокотехнологических рабочих мест, популяризации инженерных профессий и социальной поддержке молодых специалистов. Стороны договорились совместно создавать на базе организаций ракетно-космической промышленности столицы инновационные кластеры, инжиниринговые комплексы, технопарки и центры молодежного инновационного творчества. Одним из направлений практического взаимодействия сторон уже в ближайшее время станет применение на территории Москвы сервисов на основе данных, по-

лучаемых космическими аппаратами дистанционного зондирования Земли и спутниковой группировки «ГЛОНАСС». Кроме того, еще одним направлением сотрудничества сторон станет совместная работа по популяризации достижений ракетно-космической промышленности [7].

Кластерная политика является важным механизмом развития промышленности, востребованным как в России, так и в мире. Благодаря кластерному подходу новый импульс в развитии получают как предприятия, так и целые отрасли.

Создание промышленного кластера преследует такие цели, как: сокращение импортных комплектующих в конечной промышленной продукции кластера; увеличение доли добавленной стоимости, производимой участниками кластера; выведение на рынок новых промышленных товаров и технологий; создание высокопроизводительных рабочих мест.

Несмотря на положительные предпосылки кластеризации отраслей, в России имеются ограничения, которые объясняют причину низкой динамики развития промышленных инновационных кластеров [8, 10, 11]: наличие пробелов в области правового регулирования по созданию и функционированию инновационных промышленных кластеров; недостаточную развитость малого бизнеса, относительно неразвитые инфраструктурные и организационные условия; недостаточное количество точек соприкосновения и пересечения между экономической политикой регионов в области создания и обеспечения развития кластеров и кластерной политикой РФ; низкий уровень ориентировки в практическом применении использования результатов НИОКР

промышленного инновационного кластера, что ведет к замедлению экономического роста на целевых рынках и негативно сказывается на экономике страны в целом.

Таким образом, для развития кластерного потенциала России необходима реализация таких мер, как [9]: разработка и реализация стратегии кластерной политики РФ; увеличение объемов софинансирования приоритетных кластерных проектов при усилении контроля за целевым использованием выделенных средств; развитие в РФ инновационной инфраструктуры, в том числе центров кластерного развития, технологических платформ, и рынка интеллектуальной собственности.

Первоочередным эффектом реализации кластерной политики является создание благоприятных условий для реализации новых проектов развития промышленности в регионах. Эти проекты, в свою очередь, запускают цепную реакцию на уровне отраслей, что способствует решению ряда задач развития промышленности и социально-экономического развития в целом.

Тем не менее, кластерная политика, как и любой новый инструмент развития, нуждается в качественной и системной проработке инструментария. Это и вопросы законодательного обеспечения развития территориальных кластеров, и стандартизация подходов к их деятельности, и выработка наиболее эффективных путей реализации кластерных проектов. Актуальным является также вопрос межкластерного взаимодействия.

Промышленная политика должна в полной мере отвечать потребностям промышленных предприятий и предо-

ставлять им такие инструменты, которые позволят эффективно развивать промышленные проекты, снижать издержки на их реализацию, обеспечивать снижение политических, экономических и иных рисков.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 31.12.2014 года №483-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» / URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102365303>. (Дата обращения: 11.05.2018 г.).
2. Постановление Правительства РФ от 31.07.2015 года №779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» / URL: <http://www.bstpress.ru/> (Дата обращения: 11.05.2018 г.).
3. Промышленные кластеры / URL: <https://cluster.hse.ru/> (Дата обращения: 12.05.2018 г.).
4. Обзор промышленных кластеров России. Ассоциация кластеров и технопарков / URL: <http://russiaindustrialpark.ru/> (Дата обращения: 14.05.2018 г.).
5. Северный Кавказ: развитие и инновации / URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/218853329> (Дата обращения: 15.05.2018 г.).
6. Центр кластерного развития Санкт-Петербурга / URL: <http://spbcluster.ru/cluster/> (Дата обращения: 23.05.2018 г.).
7. В Москве создадут инновационные кластеры на базе «Роскосмоса» / URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/218853329> (Дата обращения: 15.05.2018 г.).
8. Курзаева С. А. Проблемы формирования и развития промышленных кластеров / С. А. Курзаева, Т. Ю. Кудрявцева // Информационно-аналитический журнал Санкт-Петербургского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России». URL: <http://www.unionexpert.ru/> (Дата обращения: 13.05.2018 г.).
9. Суворова Л.А. Проблемы развития промышленных инновационных кластеров России // Известия ВолГТУ. URL: <file:///D:/Desktop/elibrary> (Дата обращения: 12.05.2018 г.).

10. *Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий* / Бабкин А.В., Денисова Т.П., Ильинская Е.М. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – 514с.

11. *Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий* / Budner W.W., Palicki S., Pawliska K., Анисимов С.Д., Бабкин А.В и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 523с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/19

Широ М.С.

СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В РАМКАХ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА

Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Аннотация

Кластеризация региональной экономики является одним из перспективных направлений развития региональных экономик субъектов РФ. Однако за период с 2011 года, когда большинство регионов приняли на себя обязательства по созданию кластеров, только единицы субъектов получили значительные результаты по практическому развитию данной формы взаимодействия предприятий регионов. Одной из ключевых проблем, с которыми сталкиваются регионы, является отсутствие системы аккумулирования, анализа и передачи информации между акторами.

Ключевые слова: кластеризация, кластер, информационно-аналитический центр, региональная экономика.

Shiro M.S.

CREATION OF REGIONAL INFORMATION AND ANALYTICAL CENTER WITHIN THE FORMATION OF INNOVATION CLUSTER

Volgograd State University, Volgograd, Russia

Abstract

Clustering of the regional economy is one of the promising directions for the development of regional economies of the subjects of the Russian Federation. However, in the period from 2011, when most of the regions assumed the obligation to create clusters, only a few subjects received significant results in practical development of this form of interaction between enterprises in the regions. One of the key problems faced by the regions is the lack of a system of accumulation, analysis and transfer of information between actors.

Keywords: clusterization, cluster, information and analytical center, regional economy

Введение. Ключевым направлением в развитии региональной экономики становится повышение конкурентоспособности отдельных регионов, что подтверждается Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Данный документ предусматривает стимулирование формирования инновационной системы путем усиления малых и средних предприятий инновационного сектора. В Концепции предусмотрен ряд мероприятий, среди которых можно выделить субсидирование региональных программ, способствующих развития инновационного предпринимательства [1].

За последнее время в научной литературе получила широкое распространение теория кластерных образований как наиболее эффективного подхода к достижению экономического роста в отдельных регионах. Термин «кластер»

является заимствованным из английского языка и обозначает скопление, концентрацию, группу [2]. Кластер по своей естественной сути является динамической системой, объединяющей ряд разнородных участников и связанных с ними процессов. Это связано со специфической природой социально-экономических отношений, возникающих в процессе производства и распределения материальных благ. Анализируя методологические подходы к формированию кластеров М.Б. Алексеева [3] акцентирует внимание, что в условиях инновационного развития экономики регионов данные социальные связи носят межотраслевой характер и опираются на построение системы передачи знаний.

Стандарт региональной кластерной политики [4] дает определение управляющей компании кластера как юридического лица, обеспечивающего методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение функционирования инновационного кластера. Наиболее распространенная форма реализации данных функций – передача их одному из ключевых субъектов инновационной деятельности. Так в своих исследованиях А.В. Бабкин и Г.С. Мерзликина выделяют кластерообразующую роль высших учебных заведений [5]. На региональном уровне вузы также выступают базовыми экспертными организациями по анализу прикладных, научных и технологических решений для бизнеса, производства и органов государственной власти. При этом для последующего включения вуза в кластер следует учитывать следующие факторы развития научно-образовательного учреждения [6].

Анализ существующих походов к формированию кластеров позволил выделить ключевые субъекты инновационной деятельности, определяющие эффективность функционирования входящих в кластер акторов, среди которых научные и образовательные организации, производственные предприятия, органы государственной власти (выступают в качестве регулятора), а также специально созданный орган (чаще всего, Центр кластерного развития). К сожалению, при создании инновационного кластера не уделяется значительного внимания формированию соответствующей инфраструктуры.

Ключевым элементом такой инфраструктуры должны стать информационно-аналитические центры, в задачи которого будет входить аккумулирование информационных потоков, создание базы данных, анализ полученной информации и прогнозирование потенциальных потребностей производственных предприятий, входящих в кластер. Кроме того, информационно-аналитический центр может решать стратегические задачи, становясь самостоятельным актором. Так, одним из ключевых трендов рынка информатизации является потребность в разработке отраслевых решений, т.е. создание универсальных продуктов, позволяющих повысить эффективность бизнес-процессов. Что полностью отвечает структурно-функциональным особенностям инновационных кластеров.

Кроме того, для компаний крупного и среднего бизнеса также актуальна оптимизация процессов, хотя в их случае наоборот можно говорить о передаче функций хранения и обработки данных на аутсорсинг, а в случае в кластером мы будем говорить о внутреннем аутсорсинге. При этом малые

предприятия, сходящие в кластер получают доступ к общему облачному хранилищу, что в значительной степени ускорит производственные и управленческие процессы.

Также информационно-аналитическому центру целесообразно передать функционал по созданию собственных технологий, обслуживающих производственные предприятия, входящие в кластер, в рамках программы импортозамещения.

Таким образом, кластеризация региональной экономики, подразумевает создание принципиально новых институтов, позволяющих обеспечить взаимную интеграцию субъектов инновационной деятельности. Прежде всего, данные процессы должны решать прямые функциональные задачи и отвечать новейшим вызовам технологического, экономического и геополитического характера. Это требует дополнительных и оптимизацию имеющихся институтов развития, реализующих следующие задачи:

- создание информационного ресурса, объединяющего имеющиеся информационные возможности региональных институтов развития и заинтересованных органов исполнительной власти.

- создание коммуникативных площадок и социальных сетей для организации общения ученых и изобретателей с представителями бизнеса.

Однако, в качестве основного препятствия на пути создания новых институтов внутри кластерных образований, а вместе с тем и инновационного развития регионов России, например, Е.Б. Линчук [7] выделяет неготовность производственных предприятий выделять средства на собственные разработки. Так Н.Н. Лебедева [8] отмечает, что

низкий уровень инновационной активности в регионах вызван высокими рисками, связанными с данным видом деятельности. В своем исследовании особенностей кластеризации региональной экономики С.В. Голованова, С.Б. Авдашева, С.М. Кадочников [9] проанализировали факторы, влияющие на инновационную активность предприятий и пришли к выводу, что данный вид организации региональной экономики позволяют получить положительный эффект от кооперации и конкуренции фирм при условии повышения доступности элементов инновационной инфраструктуры [10].

Литература

1. *Инновационная Россия – 2020: Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Проект) [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития РФ – 2010 - Режим доступа:- <http://datis.pro/upload/aed/Innovative-Russia-2020.pdf> - (Дата обращения 13.04.2015). С. 81*
2. *Большой англо-русский словарь: в 2-х т. / Авт. Ю.Д. Апресян, И.Р.Гальперин, Р.С.Гинзбург и др. Под общ. рук. И.Р.Гальперина и Э.М. Медниковой. – 4-е изд., испр., с дополнением – М.: Рус. яз., 1987 Т.1 А-М.*
3. *Алексеева, М.Б., Богачёв, В.Ф., Бойко, И.В. Методология реализации кластерного подхода при формировании инновационной экономики России / М.Б. Алексеева, В.Ф. Богачев, И.В. Бойко, // Инновации. - 2007. №11. – С. 84-87*
4. *Методические рекомендации по выявлению существующих и потенциальных кластеров или Стандарт региональной кластерной политики [электронный ресурс] http://innokat.ru/docs/метод_рекомендации_05_11_av_ua.docx (дата обращения 27.10.2015 г.)*
5. *Бабкин, А.В., Васильев, Ю.С., Мерзликина, Г.С. Анализ функционирования и взаимодействия территориальных инновационных кластеров и научно-промышленно-образовательных комплексов // Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016) Труды международной научно-практической конференции. под ред. А.В. Бабкина. - 2016. - С. 272-282.*

6. Неустроев, С.С, Иванова, С.П. Формирование направлений внебюджетной деятельности государственного вуза на примере Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова / С.С. Неустроев, С.П. Иванова// Проблемы современной экономики. - 2012. - № 4 (44). - С. 403-408.

7. Ленчук, Е.Б. Современные инструменты инвестиционной поддержки проектов в области импортозамещения / Е.Б. Ленчук // [Электронный ресурс]. ЭТАП. 2015. №3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-instrumenty-investitsionnoy-podderzhki-proektov-v-oblasti-importozamescheniya> (дата обращения: 13.05.2017).

8. Лебедева Н.Н. Инновационная активность предприятий как условие их конкурентоспособности / Лебедева Н.Н. // Журнал институциональных исследований. Т.2., 2010.; №4.-С.15-21.

9. Голованова С.В., Авдашева С.Б., Кадочников С.М. Межфирменная кооперация: анализ развития кластеров в России // Российский журнал менеджмента. - 2010. - №1. Т. 8. – С. 41-68

10. Россия: курс на инновации. Открытый экспертно-аналитический отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Выпуск 2. М.: 2014 г. С. 67. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rvc.ru/> (Дата обращения 15.04.2018)

Раздел 3. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: проблемы, возможности, перспективы развития

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/20

Алетдинова А.А., Курчеева Г.И.

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОДСИСТЕМ УМНОГО ГОРОДА

*Новосибирский государственный технический университет,
Новосибирск, Россия*

Аннотация

Авторами рассматривается концепция проектирования информационной подсистемы как поэтапный процесс поиска инициатив развития технологий по направлениям «умного города», которые могут влиять на показатели качества жизни городского населения. Проектирование должно осуществляться на основе стандартов развития городской среды.

Ключевые слова: концепция, показатели качества, стандарты, информационные технологии, «умный город».

Aletdinova A.A., Kurcheeva G.I.

THE DESIGNING INFORMATION SUBSYSTEMS CONCEPT DEVELOPMENT OF A SMART CITY

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

Abstract

The authors consider the concept of design of the information subsystem as a step-by-step process of searching for smart city technology development initiatives that can provide links to the indicators of the life quality of the urban population. The implementation of such technologies in order to improve quality should be carried out on the basis of urban development standards.

Keywords: concept, quality indicators, standards, information technologies, «smart city».

На сегодняшний день множество представительств городов по всему миру открыто заявляют, что их инфраструктура движется и развивается параллельно с цифровой экономикой. Можно сказать, что частично они принимают статус умного города только лишь потому, что имеется ряд выдвинутых локальных инициатив в сфере инфокоммуникационных технологий, взаимодействующих с различными направлениями жизни города, от здравоохранения до отдыха и досуга.

Все эти инициативы начинаются с разных отправных точек, и до сегодняшнего дня восприятие понятия умного города варьируется достаточно широко. Существует множество определений понятия «умного города» [1, 2].

Поэтому, уже совсем не просто сказать, действительно ли имеет конкретный город статус «умного» или нет. В конечном счёте, любые инициативы должны оказывать сильное воздействие на городских жителей. Кроме этого, существует стандарт ИСО 37120: 2014 (Устойчивое развитие сообществ – показатели для городских служб и качества жизни). ISO 37120: 2014 применим к любому городу, муниципалитету или местному органу власти, который обязуется измерять свою работу сопоставимым и поддающимся проверке способом, независимо от размера и местоположения. Этот стандарт ISO не привязан к понятию «умного города».

В рамках данного исследования рассматривается подход к нахождению возможной связи между международными стандартами ИСО и рядом инициатив в сфере ИКТ, что необходимо для перехода города на следующий более

высокий уровень развития или к действительному статусу «умного города».

При определении и категоризации элементов в ИТ-организациях часто используется концепция «People, Process and Technology (PPT)» [3].

Определение «умного города» проверяется на соответствие концепции «People Process Technology» (а именно, технологические аспекты рассматриваемой системы) и концепцией архитектуры предприятия, чтобы определить действительные аспекты технологии умного города.

Применение данной концепции возможно при условии подхода, когда реализуется технологический аспект, который предлагает разбить систему на такие компоненты, как: приложения, операционные системы, источники данных, управление данными, целостность данных, системная функциональность, архитектура бизнеса, инфраструктура информационных систем, пользовательская и техническая документация, системы обучения, устойчивость и способность поддерживаться в среде использования.

Компоненты принимаются как стандарт, который предоставляет возможности для отслеживания и мониторинга эффективности работы города. В результате, чтобы достичь гармоничного, непрерывного развития, все направления города должны рассматриваться как сопряженные показатели. Целями создания такого показателя являются:

1. Измерение эффективности управления городским сервисом и качеством жизни.

2. Появление возможности всем городам учиться друг у друга путем сравнения различных показателей эффективности.

3. Появление возможности обмениваться передовым опытом друг у друга.

Стандарты, в особенности международные, строятся только на базе лучших практик и возможности их широкого применения.

Международный стандарт ISO 37120: 2015 «Устойчивое развитие сообществ – показатели для городских служб и качества жизни», обновленный в 2015 году (в настоящее время в редакции), стал первой успешной попыткой экспертов создать комплексное представление для анализа эффективности городских районов.

Стандарт ISO 37120: 2015 определяет 17 городских тематик уровня жизни и городских сервисов: Экономика; Образование; Энергетика; Окружающая среда и другие [4].

Признавая различия в ресурсах и возможностях городов по всему миру, общий набор показателей эффективности деятельности в городах был разделен на «основные» показатели (те, которые обязываются к соблюдению настоящим международным стандартом) и «поддерживающие» показатели (тем, кто должен следовать этому Международному стандарту).

На сегодняшний день, информационные технологии (ИТ) и информационная система (ИС) больше не могут быть отделены от бизнеса и общества. ИС существует, если существуют уровень данных и уровень приложений.

Архитектура ИТ и ИС должна разрабатываться совместно с бизнес-архитектурой как корпоративной архитектурой [5].

Архитектура предприятия относится к инструменту для проведения анализа, проектирования, планирования и деятельности предприятия с использованием системного подхода на протяжении всего жизненного цикла в условиях успешной разработки и внедрения стратегии.

Архитектура предприятия применяет принципы архитектуры и практики для руководства организаций посредством изменения бизнес-процессов, информации, данных, процессов и технологий, необходимых для выполнения этих стратегий. В этих методах используются различные аспекты предприятия для выявления, мотивации и достижения этих изменений.

Рассмотрим поэтапный процесс поиска списка инициатив ИКТ умного города, которые могут взаимодействовать с показателями стандарта ИСО 37120. Во-первых, необходим анализ определений умного города для выбора определяющего из них. В результате этого процесса будут получены общие характеристики, присущие понятию «умный город». Затем результат выявления главного или общего определения умного города должен быть проверен на сочетание с концепцией технологии «People Process Technology» (а именно, технологические аспекты рассматриваемой системы) и концепцией архитектуры предприятия, чтобы определить аспекты технологии умного города.

Этот результат будет представлен пятью уровнями технологических аспектов, во главе которых будет бизнес архитектура и функциональность системы. Этот главный,

первый уровень будет ссылкой для определения других технологических уровней. Для каждого из 17 тем стандарта ИСО 37120 будет описана цель разработки показателей этой темы, чтобы получить понимание и правила расчета каждого из показателей указанного раздела стандарта.

Основываясь на выбранных показателях, для каждого раздела стандарта будет определена бизнес-архитектура и функциональность системы. Наконец, на основе бизнес-архитектуры и функциональности системы будет предложен список ИКТ инициатив в виде каскадного процесса (от данных до приложений, инфраструктуры, менеджмента и руководства).

ISO 37120 состоит из набора показателей, которые город или умный город могут использовать для измерения уровня развития городских служб и качества жизни жителей города. Непосредственно умный город может определить минимальные допустимые значения для каждого из показателей, чтобы считать себя таковым. Также можно обеспечить реализацию множества инициатив, чтобы достичь наилучшей ценности, которая отражает реальную ситуацию по каждому показателю. Собственные инициативы в области ИКТ потенциально могут эффективно повысить уровень значений показателей стандартов.

Применение разработанной методологии исследования и внедрения инициатив ИКТ и некоторых входных локальных данных дают возможность построить шаблон для ускорения реализации проектов умного города, имеющих непосредственное соответствие стандарту. Применив к построению принцип открытости и доступности к гибкой настройке, эта городская модель может быть постепенно

развита по многим направлениям, чтобы впоследствии быть модернизированной до реальной городской инфраструктуры, разнообразными связями, внешними и дополнительными источниками данных.

Затем, данную модель можно использовать для экспериментов с дополнительными объектами городской инфраструктуры, индикаторами, локальными наборами данных, датчиками, интеллектуальными счетчиками, интернетом вещей и связями с различными городскими автоматизированными информационными системами и оценкой их устойчивости.

Литературы

1. Курчеева Г.И., Алетдинова А.А. Совершенствование бизнес-процессов на основе информационной модели «умный город» / В книге: Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы / труды научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2017. – С. 69-73.
2. Курчеева Г.И., Алетдинова А.А. Трансформация инфраструктуры в условиях перехода к концепции «умного города» / В книге: Экономика и менеджмент в условиях нелинейной динамики – Санкт-Петербург, 2017. – С. 545-569.
3. People Process Technology/ Эл.ресурс <https://www.sketchbubble.com/en/presentation-people-process-tech.html>
4. ГОСТ Р ИСО 37120-2015 Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200123370>, дата обращения: 10.05.2018
5. The Open Group, TOGAF Version 9, 2009. Эл.ресурс <http://www.togaf.com/togafSlides91/TOGAF-V91-M1-Management-Overview.pdf>

Бабкин А.В.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассмотрены особенности развития цифровой экономики и ее взаимосвязь с промышленными кластерами. Представлено авторское определение цифровой экономики, сформулированы основные цели и показатели оценки программы развития цифровой экономики, а также сформулированы особенности, сферы реализации, основные тренды развития и представлена характеристика современной цифровой экономики. Показано что категория «кластер» прочно закрепилась в современной экономической науке. Более того, наблюдается стойкая тенденция последующего развития соответствующего законодательства. Рассмотрены особенности инновационных и инновационно-активных промышленных кластеров.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, современные технологии, инновационно-активный кластер, промышленный кластер.

Babkin A.V.

DIGITAL ECONOMY AND DEVELOPMENT OF INNOVATIVE AND ACTIVE INDUSTRIAL CLUSTERS

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

In article features of development of digital economy and its interrelation with industrial clusters are considered. Author's definition of digital economy is presented, main objectives and indicators of an assessment of the program of development of digital economy are formulated, and also features, spheres of realization, the main trends of development are formulated and the characteristic of modern digital economy is submitted. It is shown that

the category "cluster" was strongly enshrined in modern economic science. Moreover, the resistant tendency of the subsequent development of the relevant legislation is observed. Features of innovative and innovation-active industrial clusters are considered.

Keywords: digital economy, digitalization, modern technologies, innovation-active cluster, industrial cluster.

Начало XXI века принесло развитие цифровых технологий на основе информационной революции и процессов глобализации экономики. Информация в обществе и процессах хозяйствования стала основным ресурсом. В руках человека она преобразуется в знания, а социально-экономические отношения все больше переносятся в сетевое пространство. Ключевым фактором цифровой трансформации в деятельности субъектов рынка является развитие цифровой культуры.

Считается, что канадский предприниматель, консультант и исполнительный директор компании Tapscott Group Дон Тэпскотт, является «отцом цифровой экономики». Вышедшая в 1994 его книга «Цифровая экономика» стала первой книгой, описывающей систему виртуальной хозяйственной системы.

Цифровую экономику можно рассматривать с различных точек зрения. На наш взгляд цифровая экономика – это [9]:

- тип экономики, характеризующийся активным внедрением и практическим использованием цифровых технологий сбора, хранения, обработки, преобразования и передачи информации во всех сферах человеческой деятельности;

- система социально-экономических и организационно-технических отношений, основанных на использовании цифровых информационно-телекоммуникационных технологий;

- это сложная организационно-техническая система в виде совокупности различных элементов (технических, инфраструктурных, организационных, программных, нормативных, законодательных и др.) с распределенным взаимодействием и взаимным использованием экономическими агентами для обмена знаниями в условиях перманентного развития.

Ключевым в определении цифровой системы является обмен знаниями, технологиями, позволяющими это сделать, и люди, способные участвовать в этом обмене и управлять им.

Во многих странах проблеме формирования цифрового общества уделяют значительное внимание, что подтверждается принятыми стратегиями / программами развития цифровой экономики.

В России точкой отсчета по развитию цифровой экономики можно считать Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01 декабря 2016г. и утверждение программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [11].

Целевыми показателями развития цифровой экономики можно выделить следующие [4, 5, 11]:

- доля интернет-торговли в ВВП – не менее 5% (текущее значение 2,4%);

- доля цифровой экономика в ВВП – не менее 20% (текущее значение 11%);

доля занятых в высокотехнологичном цифровом сегменте экономики;

совокупный объем капитализации компаний, относящиеся к сектору цифровых технологий;

доля экспорта цифровых товаров и услуг, а также экспорта традиционных товаров и услуг посредством цифровых каналов в общем экспорте.

Особенности цифровой экономики

Формирование цифровой экономики, цифровизация бизнес-процессов, цифровая трансформация промышленных предприятий и сервисных организаций обуславливает возникновение ряда особенностей [4-19]:

1. Повышение эффективности экономических процессов. Увеличивая производительность труда (на 45-55%), применение новых технологий одновременно сокращает расходы на обслуживание оборудования (на 10-40%) и время простоя техники (на 30-50%), повышает показатели качества (на 10-20%) и уменьшает складские расходы (на 20-50%). Срок вывода новых товаров на рынок сжимается на 20-50%, точность прогнозирования продаж повышается до уровня 85% и выше.

2. Конкурентные преимущества. Поведение хозяйствующего субъекта становится массовым способом получения конкурентного преимущества, которое достигается за относительно короткий срок и удерживается относительно долго: рынок нового товара сегодня может быть создан за 3 - 10 лет и может удерживаться в почти монопольном состоянии десятилетие [17].

3. Изменение структуры занятости. По оценке специалистов развитие новых технологий в ближайшие пять лет

приведет к сокращению 7 млн. рабочих мест, которые будут компенсированы лишь 2 млн. вакансий в новых областях экономики [8, 9].

4. Перераспределение экономического влияния стран на мировых рынках. С развитием "цифровой экономики" (прежде всего информационных технологий и сети Интернет) массовый характер приобретает конкуренция, которая экономистами середины XX в. характеризовалась как «конкуренция за рынок» и, которая противопоставлялась ими «конкуренции на рынке» как явлению широко распространенному и общеизвестному. "Конкуренция за рынок" сводится к стремлению создать и ввести в оборот принципиально новый товар, который сделал бы ненужным ряд существующих товаров, функционально сходных с новым товаром, но проигрывающих ему по всем качественным и количественным характеристикам (иногда - просто несравнимый с существующими товарами).

В настоящее время осуществляется переход от конкуренции НА рынках к конкуренции ЗА рынки.

5. Синергетический эффект. Существенное изменение воздействия барьеров входа (например, наличия на рынке сетевого эффекта) на конкуренцию на товарном рынке.

6. Развитие цифровых платежных систем и электронных денежных средств [5, 12, 16].

В технологичном аспекте при формировании цифровой экономики можно выделить четыре тренда [9]: развитие и практическое применение мобильных технологий, бизнес-аналитика, использование облачных вычислений, социальные медиа; в глобальном плане – социальные сети, такие как Facebook, YouTube, Twitter, LinkedIn, Instagram и пр.

С каждым годом растут сферы реализации цифровой экономики и в настоящее время можно выделить наиболее развитые следующие:

1. Электронный бизнес. 2. Итернет-банкинг. 3. Социальная сфера. 4. Образование. 5. Телекоммуникации. 6. Информационные системы. 7. Промышленность.

Среди базовых составляющих цифровой экономики, как правило, выделяют [4-7]:

- инфраструктуру, включающую технические средства, центры хранения, обработки и преобразования информации, центры передачи информации, программное обеспечение, средства телекоммуникаций и т.д.;

- электронные услуги органов законодательной и исполнительной государственной власти и управления,

- бизнес-процессы хозяйствующих субъектов посредством компьютерных сетей в условиях виртуальных взаимодействий между субъектами рынка;

- электронная коммерция, которая в настоящее время является одним из наиболее крупных сегментов цифровой экономики.

Во многих исследованиях показано, что неотъемлемым механизмом повышения конкурентоспособности экономик разных стран мира, ускорения процессов инновационного развития в различных секторах, стимулирования инициативы на местах по активизацию взаимодействия между промышленными предприятиями, государством и конечными потребителями, особенно в условиях активного использования возможностей и составных компонентов «цифровой экономики», так называемых цифровых техно-

логических платформ, а также разнообразных инфокоммуникационных средств является кластерный подход, активно применяемый к промышленным предприятиям.

Кластер, как объект экономической агломерации взаимосвязанных предприятий на некоторой территории, известен со времен ремесленного производства. При этом зарождением кластерного подхода (1830-1890гг.), экономическая наука обязана А. Маршаллу, который сам называл их «локализованными отраслями» (localized industry) [25]. В последующем (1890-1950гг.) в литературе получило распространение название «промышленные районы» (industrial districts). Наиболее популярный термин в настоящее время - «кластер» появился намного позже. Считают, что понятие «кластер» введено в теорию экономических отношений М. Портером (1998) [26]. М. Портер применил термин «кластер» для анализа структуры и эффективности хозяйственных связей в отраслях и организациях. Анализируя конкурентоспособность компании, он акцентировал внимание на её экономическом окружении. В настоящее время кластер рассматривают как обособленную экономическую систему, интегрированную структуру, которые оказывают существенное влияние как на развитие государственной промышленной политики, так и экономики в целом.

Таким образом, *«Промышленный кластер»* – это совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности и связанных с ними организаций, ведущих совместную работу и эффективно решающих производственные, сбытовые и инновационные задачи [22,23].

Инфокоммуникационные технологии позволяют координировать и контролировать работу производственного оборудования на основе цифровизации. Как следствие, будут сокращаться затраты времени на межоперационные переходы, появится возможность для более гибкого планирования и использования имеющихся информационных и аналитических ресурсов.

Разработка инноваций и внедрение новшеств в области информационных технологий обеспечивает промышленным кластерам высокий уровень конкурентоспособности, а также дает возможность к переходу на новый уровень организации и эффективного функционирования в условиях современного экономического развития. Соответственно, рассматриваются *«инновационные кластеры»* или *«инновационно-промышленные кластеры»* – это кластеры, использующие в своей деятельности уже созданные или разработанные самостоятельно инновации (как правило, технологические / технические) и осуществляющие производство, в том числе и инновационной продукции [22].

Ключевыми факторами в цифровой трансформации экономики, на которые будут ориентировано большинство инновационно-активных промышленных кластеров (как существующих, так и планируемых), формирующими ближайшее будущее, являются технологии, основными из которых можно выделить следующие:

1. искусственный интеллект;
2. большие данные, в том числе индустриальные, облачные вычисления;
3. аддитивные технологии;

4. ИТ технологии, квантовые и суперкомпьютерные технологии;
5. технологии блокчейн;
6. киберфизические системы, интернет-вещей;
7. компьютерный инжиниринг, цифровое проектирование и моделирование.

В свою очередь, под *инновационно-активным промышленным кластером* следует понимать группы взаимосвязанных между собой промышленных, научно-образовательных предприятий, а также других организаций (финансовых, консалтинговых, инжиниринговых и других компаний), активно ведущих совместную работу для достижения ключевых индикаторов деятельности, а также взаимодействующих между собой для разработки, внедрения, коммерциализации инноваций и инновационных продуктов.

То есть, *инновационно-активные кластеры* – это кластеры, активно использующие различные инновации (процессные, структурные, организационные, технические и др.) в своей деятельности и, соответственно, обеспечивающие производство значительной доли высокотехнологичной конкурентоспособной продукции с высокой степенью добавленной стоимости [27].

При этом необходимо отметить, что уровень инновационной активности может быть измерен с использованием шкал коэффициентов – от 0 до 1 (Таблица 3.1).

Несомненно, что оценку уровня инновационной активности необходимо производить в купе с оценкой инновационного потенциала предприятия, причем второе должно предшествовать первому. Также необходимо иметь ввиду,

что коэффициенты инновационной активности будут представлять собой некую результирующую интегральную оценку.

Табл. 3.1. Шкала оценки уровня инновационной активности промышленного кластера

Показатель инновационной активности	Характеристика
0-0,3	Промышленный кластер, характеризующийся крайне низким уровнем инновационной активности, но имеющий средний инноваций потенциал, реализующий проекты по разработке и внедрению инноваций «от случая к случаю».
0,3 – 0,5	Инновационный промышленный кластер, осуществляющий несистематическую разработку, внедрение и коммерциализацию инновационных продуктов, но имеющий высокий инновационный потенциал.
0,5 – 1,0	Инновационно-активный промышленный кластер, осуществляющий постоянную разработку и реализацию новых или улучшающих технологий (инноваций), обладающий очень высоким инновационным потенциалом.

Институты развития кластерных образований

Реализацию мер по становлению в России инновационной экономики, в том числе путём комплексной модернизации производства и повышения её конкурентоспособности, должны обеспечить институты развития, которые оказывают поддержку через финансирование бизнес-проектов, оказание инфраструктурной поддержки, а также софинансирование НИОКР.

К наиболее крупным институтам развития можно отнести [22]:

- ГК «Внешэкономбанк» является государственной корпорацией, выполняющей функции Банка развития, и действует в целях обеспечения повышения конкурентоспособности российской экономики, ее диверсификации и стимулирования притока инвестиций. Внешэкономбанк предоставляет кредиты, гарантии и поручительства по проектам, срок окупаемости которых превышает 5 лет, а общая стоимость – более 2 млрд рублей;

- ОАО «Роснано». Основной целью ОАО «РОСНАНО» является коммерциализация нанотехнологических разработок, создание на их основе реально работающего бизнеса. Компания выступает финансовым соинвестором в проектах, обладающих значительным экономическим потенциалом;

- ОАО «Российская венчурная компания». Основная цель деятельности - стимулирование создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов. Компания исполняет роль государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляется государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также роль государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации;

- Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Сколково). Основная цель - форми-

рование благоприятных условий для инновационного процесса: ученые, конструкторы, инженеры и бизнесмены совместно с участниками образовательных проектов работают над созданием конкурентоспособных наукоемких разработок мирового уровня в пяти приоритетных направлениях: энергоэффективность и энергосбережение (ЭЭТ); ядерные технологии (ЯТ), космические технологии и телекоммуникации (КТиТК), биомедицинские технологии (БМТ), стратегические компьютерные технологии и программное обеспечение (ИТ);

- Агентство стратегических инициатив;

- Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития». Целью создания Фонда является содействие реализации государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности;

- Фонд инфраструктурных и образовательных программ;

- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, который реализует программы, направленные на создание новых и развитие действующих высокотехнологических компаний, коммерциализацию результатов научно-технической деятельности, привлечение инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства, создание новых рабочих мест.

Кроме того, в различных субъектах Российской Федерации создано более 200 организаций, которые, исходя из осуществляемых функций, могут быть отнесены к институтам развития.

Однако, очевидно, что государственное финансирование не гарантирует успеха, что обуславливает необходимость активного использования ресурсов предпринимательского сектора на основе цифровых технологий и цифровизации бизнес процессов.

Полученные результаты:

1. Представлено авторское определение цифровой экономики, сформулированы основные цели и показатели оценки программы развития цифровой экономики.

2. Сформулированы особенности, сферы реализации, основные тренды развития и представлена характеристика современной цифровой экономики.

3. Сформулированы проблемы развития и реализации цифровой экономики в России в современных условиях.

4. Показано что категория «кластер» прочно закрепились в современной экономической науке. Более того, наблюдается стойкая тенденция последующего развития соответствующего законодательства. Однако из-за отсутствия четкой научно-правовой проработки сущности и признаков кластеров наблюдается отсутствие единообразия в их нормативном опосредовании, а действующие профильные нормативные акты вряд ли можно охарактеризовать в качестве последовательного, системного образования.

4. Рассмотрены институты и инструменты поддержки и развития кластерных инициатив в России.

Выводы.

Цифровая экономика обладает огромным потенциалом содействия экономическому развитию. Интернет существенно активизирует сложившиеся рынки товаров, услуг и

труда, а также принципы функционирования государственного сектора.

В кластерном развитии необходимо воспользоваться сложившейся научно-технологической ситуацией в мировой экономике, чтобы обеспечить глобально конкурентные позиции на рынке.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

Литература

1. Соломатин М.С., Сайбель Н.Ю. Роль цифровой экономики в развитии государства // Институциональные и инфраструктурные аспекты развития различных экономических систем сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 частях. – 2017. – С. 137-139.
2. Аузан А.А. Институциональная экономика. – М.: ИНФРА-М, 2015.
3. Четвертая промышленная революция (интернет-ресурс) https://ru.wikipedia.org/wiki/Четвёртая_промышленная_революция
4. Андиева Е.Ю., Фильчакова В.Д. Цифровая экономика будущего, Индустрия 4.0 // Прикладная математика и фундаментальная информатика. – 2016. – № 3. – С. 214-218.
5. Паньшин Б. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития / Наука и инновации. – Издательский дом "Белорусская наука" Минск. – Т. 3. – № 157. – 2016. – С. 17-20
6. Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы (industry-2017) Труды научно-практической конференции с международным участием Редактор: А.В. Бабкин. "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого"– 2017. – 685 с.
7. ЦСР предлагает с 2018 года гуманитарный рывок вместо мобилизационного [электр.ресурс] URL: <https://www.kommersant.ru/doc/> (дата обращения 4.06.2017)
8. Стратегия просто [электр. ресурс] URL: <https://www.kommersant.ru/> (дата обращения 4.06.2017).
9. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенно-

сти, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9—25. DOI: 10.18721/JE.10301

10. Глазьев С. Семь сценариев для России [электр. ресурс] URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/02/25/10543481.shtml> (дата обращения 28.05.2017)

11. Программа цифровая экономика РФ, 23.07.2017 [электр. ресурс] URL: <http://fond83.ru/novosti/federalnye-novosti/637-proekt-programmy-tsifrovoj-ekonomiki-rf-budet-predstavlen-na-pmef> (дата обращения 20.05.2018)

12. Пшеничников В. В., Бабкин А.В. Электронные деньги как фактор развития цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2017. – Том. 10. - № 1. – стр. 32-43.

13. Одинцов С. А., Ващенко А. В. Развитие теорий информационного общества и понятия «Киберпространство» // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 121. – С. 1–14.

14. "Индустрия 4.0": создание цифрового предприятия. Всемирный обзор реализации концепции "Индустрия 4.0" за 2016 год. – [электр. ресурс] URL: <http://www.pwc.ru/> (Дата обращения: 14.04.2017).

15. Толкачев С.А. Индустрия 4.0 и ее влияние на технологические основы экономической безопасности России// Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета №1(25). 2017. С.86-91

16. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики // Журнал «Теоретическая экономика» №3, 2016 www.theoreticaleconomy.info.

17. О цифровой экономике Кумая vsesovetnik.ru/

18. Утин Я. Цифровая перестройка: время «Индустрии 4.0». URL: <http://www.up-pro.ru/library/strategy/management/perestrojka-industrija.html> (дата обращения 10.12.2016 г.)

19. Комиссаров А. Технологический ренессанс: Четвертая промышленная революция. URL: <https://www.vedomosti.ru/> (дата обращения 10.12.2016 г.)

20. Бабкин А.В., Хватова Т.Ю. Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний // Экономика и управление. 2010. № 12 (62). С. 170-176.

21. «Индустрия 4.0»: создание цифрового предприятия. Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» за 2016 год. [электр. ресурс] URL: <http://www.pwc.ru/> (Дата обращения: 19.10.2016).

22. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические

ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 9-29.

23. Бабкин А.В., Вертакова Ю.В., Плотников В.А. Оценка экономической эффективности функционирования кластеров: количественный подход // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. Т. 8, № 5. С. 34-42. DOI: 10.18721/JE.19462

24. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. Монография / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Бабкина А.В. - СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2017. 807с. ISBN 978-5-7422-5881-0 DOI 10.18720 / IEP/2017.4

25. Маршалл, А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. - М.: Изд. группа «Прогресс», 1993. - Т.3. - 351 с.

26. Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990.

27. Ташенова Л.В., Бабкин А.В. Системообразующий инновационно-активный промышленный кластер в условиях цифровой трансформации: понятие, сущность, особенности // Сборник научных трудов конференции «Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт». – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 301-313.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/22

Васильева Т.Н.¹, Васильева И.В.²

ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АССОЦИАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ (НА ПРИМЕРЕ ИСПАНИИ)

¹ Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД РФ, Москва, Россия

² Российская государственная академия интеллектуальной собственности, Москва, Россия

Аннотация

В статье показана роль и значение технопарков в осуществлении инновационной деятельности, отмечено, что технопарки являются общим элементом региональных национальных стратегий поддержки иннова-

ционной деятельности в Испании. Рассмотрены модели территориального развития, способствующие управлению инновационными системами, в которых деятельность технопарков способствует созданию среды, стимулирующей появление инновационных компаний с конкурентным товаром. Актуальность деятельности технопарков абсолютно очевидна, в связи с чем Ассоциация научно-технологических парков Испании разработала свою Стратегию на период 2014-2020 гг.

Ключевые слова: Испания, APTE, стратегия, технопарки, зоны инновационного развития, научно-технологические парки, инновации, инновационная деятельность, инновационная система.

Vasilieva T.N.¹, Vasilieva I.V.²

FEATURES OF THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE ASSOCIATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS (ON THE EXAMPLE OF SPAIN)

¹ MGIMO University, Moscow, Russia

² Russian state Academy of intellectual property, Moscow, Russia

Abstract

The article shows the role and importance of technoparks in the implementation of innovation, noted that technoparks are a common element of regional national strategies to support innovation in Spain. The models of territorial development that contribute to the management of innovation systems, in which the activities of technoparks contributes to the creation of an environment that stimulates the emergence of innovative companies with a competitive product. The relevance of the activities of technoparks is absolutely obvious, in this regard, the Association of science and technology parks of Spain has developed its Strategy for the period 2014-2020.

Keywords: Spain, APTE, strategy, technology parks, innovation development zones, science and technology parks, innovation, innovation activity, innovation system

Ассоциация научно-технологических парков Испании (APTE) является некоммерческой ассоциацией, основной целью которой является сотрудничество посредством расширения прав и возможностей научно-технологических пар-

ков, обновления и диверсификации производственной деятельности, технического прогресса и экономического развития. [4] APTE расположена в штаб-квартире Технологического парка Андалусии (Малага) и был создан в 1989 году руководителями первых 6 парков, которые были созданы в Испании. APTE является ассоциированным членом Международной ассоциации научных парков (IASP). [6]

В настоящее время в APTE насчитывается 65 членов, расположенных на территории Испании (49 членов, 13 членов-партнеров, 2 сотрудника-соучастника и 1 почетный член). 23 технопарка спонсируемых университетами. 46 испанских университетов сотрудничают с технопарками. В 2015 году в этих технопарках было размещено 7788 объектов, на которые было потрачено 26,074 млн. евро. Эти компании обеспечивают занятость 161,343 человекам, из которых 30,269 человек занимаются НИОКР. [8]

Ассоциация научных и технологических парков Испании (APTE), как ведущая ассоциация в развитии технопарков в Испании разработала свой подход и Стратегию развития Испанской системы технологий и научных парков на ближайшие шесть лет (2014-2020 гг.). [7]

В Стратегии Ассоциации научных и технологических парков были рассмотрены следующие вопросы:

Как технопарки могут помочь компаниям конкурировать в этой новой среде?

Какова роль технопарков в новой модели управления в региональных инновационных системах?

Как технопарки обеспечивают свою собственную стабильную деятельность в сложных финансовых условиях,

сохраняя свою способность предоставлять услуги с добавленной стоимостью для компаний?

Определение стратегических направлений и мероприятий для APTE было достигнуто посредством анализа:

- Возможностей и роли испанских технопарков в рамках нового европейского политического контекста на 2014-2020 годы (Европа 2020 и RIS3) и в рамках испанского стратегического аспекта в сфере НИОКР на 2014-2020 годы.

- Международных тенденций технопарков, а именно технопарков третьего поколения.

- Роли технопарков в рамках новых инструментов, агентов и механизмов для развития НИОКР: инкубаторы, наукограды, живые лаборатории и т. д.

- Экономических последствий и инновационных показателей испанских технопарков.

- Основных трудностей и факторов успеха испанских технопарков как инструментов инновационной политики.

- Основных проблем испанских технопарков.

- SWOT-анализ APTE.

- Роли APTE в рамках нового экономического и политического пространства. [8]

В этом экономическом и политическом контексте APTE сталкивается с новыми вызовами: [4]

- Посредничество в сфере обеспечения земельными ресурсами.

- Посредничество в области инноваций и технологий.

- Поиск талантливых специалистов.

- Посредничество на рынках (интернационализация).

В рамках европейского региона APTE должна совместно с IASP рассматривать технопарки как один из ключевых элементов процесса трансфера инноваций в региональной политике, а также в области исследований и инновационной политики.

APTE должна работать над позиционированием испанских технопарков как стратегических инструментов в инновационных экосистемах. Для этого необходимо сделать парки центрами развития экономики знаний, разработки каналов связи и передачи технологий.

Кроме того, APTE должна:

- использовать своё институциональное значение, так чтобы система парков являлась точкой взаимодействия между агентами инновационной системы;

- использовать свою территориальную сеть для улучшения координации между различными административными единицами и, таким образом, повышать эффективности испанской инновационной системы, более эффективно использовать синергизм;

- повысить интеграцию технопарков в местных, провинциальных и региональных сетях для достижения более широкой связи инновационного, творческого и предпринимательского капитала, распространенного в обществе, с процессами, действующими в технопарках. [8]

Для этого технопарки должны:

- позиционироваться как ключевые агенты новых инструментов поддержки инноваций, таких как живые лаборатории, зоны инновационного развития, наукограды, кластеры, открытые инновации и т. д.;

–активизировать сотрудничество между испанскими технопарками и предоставить им необходимые инструменты и методики для оптимального развития их деятельности.

АРТЕ определила свою Стратегию, основанную на миссии АРТЕ, стать Испанской научно-технической базой технопарков для позиционирования их в качестве ключевых игроков в Испанской системе инноваций, обеспечивая сетевые услуги не только для технопарков, но и для их предприятий и агентов, расположенных в них.

Видение Стратегии АРТЕ состоит в том, чтобы стать сетью взаимосвязанных технопарков и, в дополнение, сетью для всех агентов Испанской системы инноваций. [7]

Стратегия АРТЕ включает также ряд конкретных задач, связанных с более оперативными действиями, которые должны быть выполнены в следующие годы: [7]

1. Усиление посреднической деятельности представителей АРТЕ по всей Испании, Европе и на международном уровне.

2. Переход к созданию партнёрской модели, которая учитывает различные модели технопарков и лучший вклад в развитие их инфраструктуры.

3. Создание информации, технологий, полезных для того, чтобы технопарки могли генерировать добавленную стоимость для своих членов.

4. Более активное развитие деятельности по предоставлению услуг сетям технопарков и расширение сферы действия технопарков в их соответствующих территориальных контекстах.

5. Занять лидирующее место в сфере НИОКР и инноваций на региональном уровне (Стратегии RIS3), национальном (Стратегия в области науки, технологий и инноваций) и европейском (2020, горизонт 2020, COSME и т. д.). [9,10]

Стратегия 1. (LE 1) – Стратегическое позиционирование и посредничество для технопарков. Цель данной стратегии - во-первых, позиционировать технопарк как базу для осуществления НИОКР и поддержки инноваций на региональном, национальном и европейском уровнях в соответствии с подходом RIS3 (Научной и инновационная стратегия умной специализации) и ESFRI (Европейский стратегический форум по исследовательским инфраструктурам); во вторых, обеспечить легитимность APTE как представителя испанской системы технопарков, ведущих ее развитие в рамках стратегии 2014-2020 гг.; в третьих, APTE стремится стать полезным инструментом в планировании, разработке и реализации государственной политики в области исследований и разработок в этот период, в частности в новой структуре RIS3, чтобы улучшить эффективность расхода средств на поддержку НИОКР и инноваций.

Стратегия 1.1. (LE 1.1) - позиционирования на национальном и европейском уровне. Для достижения целей данной стратегии необходимо: определять области интересов технопарков (и предприятий) в рамках поддержки 2014-2020 гг.; формировать техническую информацию по технопаркам в рамках структур поддержки в период 2014-2020 гг.; определять партнеров для программ совместной работы в рамках поддержки 2014-2020 гг.; осуществлять поиск и выбор места для будущих технопарков, как инфраструктуры

для поддержки инноваций; укреплять взаимоотношения с сетью исследований и разработок, координируемой Испанским Фондом Науки и Технологий (FECYT) [5] и Министерством экономики и конкурентоспособности; укреплять соглашение между Ассоциацией научно-технологических парков Испании (APTE) и Объединением испанских университетов (CRUE) для совместной работы над содействием совместному участию 6 000 малых и средних предприятий, расположенных в испанских парках и исследовательских центрах Испанских университетов. По данным различных исследований, APTE имеет 6000 самых инновационных МСП в стране, а CRUE представляет собой испанскую университетскую систему, которая объединяет группы и исследовательские платформы Испании; сотрудничать с Министерством занятости и социального обеспечения в определении программ по поддержки талантов; поддерживать разработку учебных программ и учебных планов, отвечающих потребностям инновационных компаний, совместно с органами образования и формирования среды технопарков; поддерживать различные компетентные органы в определении программ поддержки бизнеса, которые размещаются в технопарках.

Стратегия 1.2. (LE 1.2) - позиционирования на международном уровне.

Стратегия 2. (LE 2) – Ассоциация. Цель данной стратегии - дальнейшее совершенствование структур управления APTE, обеспечивающее хорошее представление о разнообразии моделей технопарков, которые в настоящее время интегрированы в Ассоциацию. В этом смысле APTE будет использовать модель совместного управления как

механизм для дальнейшего облегчения и укрепления совместной работы (создания сетей) между различными технопарками в рамках АРТЕ, используя разнообразие территориальных особенностей.

Стратегия 2.1. (LE 2.1) - совместное управление.

Стратегия 2.2. (LE 2.2) – по созданию моделей технопарков в АРТЕ.

Стратегия 3. (LE 3). Стратегическая информация. Цель данной стратегии - предоставлять информацию для технопарков, интегрированных в АРТЕ, которая позволит им создавать услуги, имеющие дифференциальную ценность, и в целом обеспечить общую производительность технопарков, а также разработка системы мониторинга в области науки и технологических парков, которая охватывает следующие области: наука, технология и инновации, создание бизнеса и инкубация, ограничения в отношении внутренних инвестиций, программы ЕС и национальные программы поддержки, тенденции моделей технопарков.

Стратегия 3.1 (LE3.1) - технология и конкурентное предвидение.

Стратегия 3.2 (LE3.2) - мониторинг системы технопарков в Испании.

Стратегия 4. Услуги с добавленной стоимостью. Цель данной стратегии - является поддержание портфеля услуг в соответствии с традиционными потребностями технопарков и их компаний, при этом адаптируя их (и, при необходимости, разрабатывая новые) для решения задач, связанных с новыми глобальными тенденциями и эволюцией моделей технопарков.

Стратегия 4.1. (LE 4.1) - идентификация и запуск стратегических проектов.

Стратегия 4.2. (LE 4.2) – использования совместной деятельности технопарками.

Стратегия 4.3. (LE 4.3) - обучение.

Стратегия 4.4 (LE 4.4) - коммерциализация разработок, осуществленных предприятиями-членами технопарков и содействие сотрудничеству предприятий в осуществлении их проектов.

Стратегия 4.5. (LE 4.5) - содействие продаже услуг и участие в проектах. [7]

В заключении, необходимо отметить, что цель настоящей Стратегии - служить в качестве «дорожной карты» для развития не только APTE как ассоциации, но и всей испанской системы технопарков, учитывая общее представление о роли, которую они призваны играть в продвижении экономики на основе инноваций и деятельности с высокой добавленной стоимостью.

В частности, вместе со Стратегией APTE, система технопарков принимает на себя ведущую роль в испанской системе инноваций в отношении:

–Роли технопарков в новой модели экономического развития, ориентированной на стратегии «Умной специализации» и RIS3;

–Роли технопарков в рамках НИОКР Европы на региональном уровне (стратегия RIS3), национальном (испанская стратегия инноваций и науки) и европейском (Европа 2020 и Горизонт 2020);

- Роли технопарков в поддержке высокотехнологичных предприятий (особенно самых маленьких) для их внедрения и участия в глобальных процессах для повышения их общей конкурентоспособности на международном уровне;
- Содействия созданию пространства «открытых инноваций», что способствует продвижению трансфера знаний, творчества и инноваций;
- Способствования мобильности высококвалифицированных сотрудников и работников инновационной сферы;
- Поддержки создания и консолидации новых технологических фирм;
- Содействия межсекторальному сотрудничеству в сфере НИОКР для использования соответствующего разнообразия и возможностей для предпринимательской деятельности;
- Продвижения инноваций за пределами технопарков;
- Поддержки создания живых лабораторий для применения технологий.

Литература

1. Васильева Т.Н. Роль технопарков в современной инновационной экономике // *От науки к бизнесу. Глобализация университетов: новые возможности для науки и бизнеса материалы VIII Международного форума*. 2014. С. 33-35.
2. Васильева Т.Н., Васильева И.В. Организационные структуры, стимулирующие инновационную деятельность // *От науки к бизнесу. Глобализация университетов: новые возможности для науки и бизнеса материалы VIII Международного форума*. 2014. С. 30-33.
3. Васильева Т.Н., Васильева И.В. Организационные технико-внедренческие структуры для коммерциализации инноваций // *Инновации и Инвестиции*. – 2018. - №5.
4. АРТЕ. Ассоциация научно-технологических парков Испании. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.apte.org>

5. FECYT. Испанский фонд Науки и Технологии Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.fecyt.es/>

6. IASP. Международной ассоциации научных парков. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.iasp.ws/>

7. Plan Estratégico de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos Españoles (APTE) 2014-2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.apte.org/plan-estrategico>

8. Report APTE 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.apte.org/res/uploads/memoria-apte-2016.pdf>

9. Report COTEC 2017: Innovacion en Espana [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://cotec.es/media/INFORME-COTEC-2017_versionweb.pdf

Report FECYT 2017. Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Edición [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.fecyt.es/>

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/23

Гузикова Л.А.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: В ОЖИДАНИИ ДИВИДЕНДОВ

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого

Аннотация

В статье обсуждается влияние цифровых технологий на экономику с целью выявления его основных направлений воздействия и результатов. Отмечается неоднозначность трактовки понятия «цифровая экономика», приводящая к несогласованности оценок и принимаемых на их основе решений. Сделан вывод о необходимости разработки и внедрения системы показателей для оценки использования цифровых технологий в экономике и их влияния на «нецифровые» процессы, экономику и общество, обоснована структура этой системы.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономическая деятельность, цифровые дивиденды, система показателей, экономическое развитие.

Guzikova L.A.

DIGITAL ECONOMY: WAITING FOR DIVIDENDS

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Abstract

The article discusses the impact of digital technologies on the economy in order to identify its main directions of impact and results. There is ambiguity in the interpretation of the concept of "digital economy", leading to inconsistencies in assessments and decisions made on their basis. The conclusion is made about the need to develop and implement a scorecard to assess the use of digital technologies in the economy and their impact on "non-digital" processes, the economy and society, the structure of this scorecard is substantiated.

Keywords: digital economy, economic activity, digital dividends, scorecard.

Термин "цифровая экономика" был предложен в 1995 году американским ученым Н. Негропonte [4], но, несмотря на более чем два десятилетия его широчайшей популярности, содержание соответствующего понятия до настоящего времени остается размытым. Сложилось два подхода к понятию "цифровая экономика". Первый трактует его как совокупность отраслей экономики, ориентированных на производство электронных товаров и услуг на базе цифровых технологий. Примерами могут служить дистанционное обучение, создание и реализация медиаконтента и т. п. В рамках этого подхода рассматривается, фактически, новая группа товаров, производимых на базе определенной технологии и предназначенных для удовлетворения как ранее существовавших потребностей, так и новых, сформированных в значительной мере как результат реализации воз-

возможностей, предоставляемых технологией. С позиций такого подхода, который часто называют «классическим», практически не возникает противоречий с устоявшимися положениями экономической теории. Второй подход рассматривает цифровую экономику как новый формат экономической среды, складывающийся под воздействием достижений научно-технического прогресса в области цифровых технологий и реализующий предоставляемые ими возможности во всех сферах социально-экономической деятельности. Этот подход является расширенным, и именно он порождает небезосновательные сомнения в соответствии положений экономической теории складывающейся *de facto* новой экономической парадигме. Можно констатировать, что отсутствие единой трактовки понятия затрудняет четкую постановку вопросов, относящихся к воздействию цифровой экономики на социально-экономические системы, и порождает неоднозначность в оценке последствий этого воздействия.

Исследователи выделяют пять направлений преобразующего влияния цифровых технологий на экономическую деятельность:

1. Сбор и анализ данных. Компании смогут собирать большие объемы информации о предпочтениях клиентов для прогнозирования их поведения и улучшения предоставления услуг;

2. Персонализация и настройка. Компании смогут предоставлять индивидуальные продукты и услуги. Клиенты ожидают оптимизации взаимодействия и рассчитывают на то, что продавцы будут располагать информацией

об истории покупок, предпочтениях при оплате, адресах доставки и других деталях;

3. Эксперименты и непрерывное развитие. Компании смогут использовать большие наборы данных и мощные алгоритмы прогнозирования для принятия решений о производстве и распределении ресурсов;

4. Инновации в контрактах. Компании и потребители смогут отслеживать, контролировать и проверять работу лиц, с которыми они ведут транзакции. Это породит новые типы экономических транзакций;

5. Коммуникационные и коммуникационные инструменты. Компании смогут более эффективно обслуживать глобальный рынок своих продуктов и услуг. Программное обеспечение для обмена документами, видеоконференции, беспроводные мобильные устройства позволят людям и ресурсам взаимодействовать с большей гибкостью, независимо от их местонахождения. [5]

Сферами реализации перечисленных выше направлений являются;

1) Интернет вещей (Internet of Things, IoT). Эта концепция вычислительной сети физических предметов, оснащённых встроенными технологиями, позволяющими им взаимодействовать друг с другом и/или с внешней средой, предполагает, что организация таких сетей способна перестроить экономические и общественные процессы, исключив необходимость участия человека из части действий и операций;

2) «большие данные» (Big Data). Это социально-экономический феномен, связанный с появлением технологических возможностей анализа огромных массивов данных и

вытекающими из этого трансформационными последствиями. Определяющие характеристики «больших данных» представляются формулой $3*V$, компонентами которой являются физический объём (volume), скорость (velocity) прироста объема и обработки и многообразие (variety), типов структурированных и полуструктурированных данных;

3) 3D-принтеры. Это устройства для послойного создания физических объектов по цифровым трехмерным моделям, применение которых позволяет сократить время и трудоемкость создания и тиражирования многих объектов, но требует широкого спектра новых материалов;

4) экономика совместного использования (Sharing economy), в которой люди и фирмы ведут бизнес через цифровые платформы.

Под воздействием цифровых технологий претерпевают изменения механизмы управления и рыночные бизнес-модели, трансформируются модели формирования добавленной стоимости, сокращается значение посреднической деятельности в экономике, увеличиваются возможности индивидуального подхода при создании товаров и услуг [2]. Переход к интенсивному использованию цифровых технологий может иметь широкомасштабные последствия для макроэкономики.

Цифровые технологии быстро распространились во многих странах мира. Однако цифровые дивиденды - более широкие выгоды от развития и использования этих технологий – отстали [3]. В ряде случаев цифровые технологии способствуют росту, расширению возможностей и улучшению качества продукции и услуг, однако их совокупное влияние проявляется неравномерно и неоднозначно. Для того,

чтобы можно было ожидать тотального положительного эффекта от цифровых технологий, необходимо ликвидировать сохраняющийся разрыв в возможностях использования цифровых технологий, особенно в части доступа в Интернет. Однако, само по себе создание однородного цифрового пространства не гарантирует получение выгод от его использования. Чтобы извлечь максимальную пользу из цифровой революции, необходимо работать над «аналоговыми дополнениями» - мерами институционального характера. Эта работа должна включать установление правил, обеспечивающих конкуренцию между предприятиями, адаптацию навыков работников к требованиям новой экономики и обеспечение ответственности.

Цифровые технологии изменяют работу бизнеса, облегчая решение задач, в значительной степени зависящих от возможности использования информации, прогнозирования и совместной работы. Наибольшую выгоду от цифровых технологий смогут получить компании, деятельность которых опирается на использование так называемого организационного капитала. Это компании, осуществляющие процессы управления людьми и человеческим капиталом - квалифицированной рабочей силой, и принятия решений качественного характера [1]. Такие компании, как правило, обладают гибкостью и способны максимизировать выгоды от цифровых технологий путем выявления и использования возможностей для роста продаж, реорганизации процессов и эффективности производства.

Полагая, что цифровыми дивидендами можно считать только такой прирост полезных эффектов коммерческого и

некоммерческого характера, который не может быть получен с использованием традиционных технологий, авторы считают необходимым их четкое выявление. Для этого целесообразно разработать трехмерную систему показателей использования цифровых технологий. Направления влияния цифровых технологий, по нашему мнению, можно использовать в качестве структурной основы системы оценки их влияния на экономику и общество. Сферы реализации цифровых технологий могут сформировать второе измерение в системе оценок, придав ей матричный формат. Влиянию цифровых технологий подвержены отдельные субъекты экономики, более сложные структуры, выделяемые по отраслевому (традиционному) и/или региональному (территориальному) признаку, национальная экономика в целом, что определяет уровни, для которых должны устанавливаться показатели оценки, и формирует третье измерение системы показателей.

Современный уровень развития цифровых технологий позволяет организовать процессы сбора, обработки и доставки по месту использования базовой и результирующей информации, с минимальным отвлечением трудовых, материальных и финансовых ресурсов на выполнение этих функций.

Литература

1. Козденко В.Г. Особенности анализа компаний цифровой экономики // *Экономический анализ: теория и практика*. 17, вып. 3, 2018. С. 424–438
2. Кузнецов Н.И., Уколова Н.В., Монахов С.В., Шиханова Ю.А., Санникова М.О. Тенденции развития цифровой экономики современной России <http://srtv.gks.ru/>
3. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington. DC: World Bank.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf>

4. Negroponte N. *Being Digital* / N. Negroponte. – NY: Knopf, 1995. 256p.

5. Varian, H. *Intelligent Technology. Finance and Development*. 53 (3): 2016. P. 6–9.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/24

Мильская Е.А., Соханенко Е.И.

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье анализируются разнообразные аспекты развития цифровой экономики как в Российской Федерации так и за рубежом. Исследуются важные характеристики, присущие цифровой экономики, приводятся примеры положительного влияния этой сферы деятельности на функционирование производственных систем.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, технологическая инфраструктура, цифровая экономика, персонификация товаров и услуг.

Milskaya E.A., Sokhanenko E.I.

CHARACTERISTIC FEATURES AND CHALLENGES OF THE DIGITAL ECONOMY IN RUSSIA

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

The paper is focused on a number of aspects related to the digital economy development both in the Russian Federation and across the world. Some crucial characteristics of the digital economy are discussed; examples of the beneficial effects of this sphere for the production sector are provided.

Keywords: digitalization, digital technology, technological infrastructure, digital economy, personalization of goods and services.

Россия в настоящее время – шестая страна в мире и крупнейшая в Европе по количеству интернет-пользователей. Доля цифровой экономики в России составляет 2,1%, что в 1,3 раза больше, чем 5 лет назад, но в 3-4 раза меньше, чем у лидеров цифровизации[7]. Цифровизация прочно входит в нашу жизнь и в нашу экономику. Но у нас не всегда понимают трактовку данного понятия. Поэтому, в частности, одной из задач данного исследования является полная характеристика данного понятия, а также анализ влияния цифровых технологий на отношения между экономическими субъектами и на экономическое развитие региона.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- исследовать характерные черты цифровизации в РФ;
- изучить основные элементы инфраструктуры цифрового хозяйствования;
- проанализировать текущее состояние цифровой экономики Санкт-Петербурга на основе данных федеральной службы статистики и Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Кроме того, необходимо определить основные проблемы при внедрении цифровых технологий и решений в современный бизнес в ходе интернет-опроса частных и государственных компаний Санкт-Петербурга, созданного с помощью сервиса Google Docs.

В настоящее время можно выделить пять основных отличительных черт цифровой экономики. [3] (рис. 3.1)



Рис. 3.1. Основные отличительные черты цифровой экономики

Характеристикой данного типа хозяйствования является переориентирование экономической деятельности на программно-аппаратный комплекс цифровой среды, включающий в себя набор функции и сервисов, удовлетворяющих потребности субъектов экономической системы и обеспечивающих прямое взаимодействие между ними. То есть данный тип хозяйствования основан на цифровых платформах, объединяющих участников данной деятельности в

единой информационной среде, позволяющей снижать транзакционные издержки за счет цифровых технологий. Примеров компаний, деятельность которых основана на принципах Платформенной бизнес-модели, достаточно много. Ярким примером таких платформ может служить сеть каршеринговой американской компании, предоставляющей краткосрочную аренду автомобилей по принципу самообслуживания ZipCar. Зарегистрированные пользователи официального приложения данной компании могут не только полностью оформить данную услугу через сеть, но и имеют автоматизированный доступ к автомобилям благодаря специальному ключу Zipcard, позволяющему открыть дверь автомобиля.

Следующая черта цифровой экономики определена понятием персонифицированной сервисной модели. В условиях современной глобализации и расширении цифровых каналов происходит стандартизация предоставляемых услуг и товаров. Именно поэтому, передовые игроки рынков уделяют огромное внимание развитию технологий, обеспечивающих потребности, нужды и требования не просто среднестатистического потребителя, а конкретных клиентов. С процессами персонификации товаров и услуг тесно связаны таргетинг и таргетированный маркетинг, механизмы, позволяющие выделять целевую аудиторию и привлекать определенных клиентов.

Немаловажной характеристикой цифровизации экономики является влияние Индустрии 4.0 и информационно-коммуникационных услуг на непосредственное взаимодействие между производителями и потребителями. Сокращается роль дистрибьюторов в цепочках движения товаров и

услуг, меняется подход к управлению цепочек поставок. Так, значительный рост цифровых технологий и возможностей модифицирует традиционные линейные цепи поставок в подключенные, интеллектуальные, масштабируемые и быстрые цепи поставок.[4].

В формирование цифровой экономики вносят значительный вклад и индивидуальные участники экономической деятельности. Меняются сегменты торговых отношений: распространенные коммерческие взаимоотношения между организациями и конечным потребителем (B2C), теперь дополняются бизнес-отношениями вида «индивидуальный участник и организация» (C2B). Примером такого взаимодействия может быть деятельность фрилансеров и стартаперов, которые выполняют свою деятельность на условиях аутсорсинга.

Кроме того, отличительной чертой цифровой экономики являются риски и проблемы, связанные с внедрением цифровых и информационных технологий в сферы нашей жизнедеятельности:

- угроза независимости страны в трансграничном мире цифрового общества;
- нарушение принципов неприкосновенности частной жизни граждан;
- уязвимость информационных данных;
- изменение рынка труда и рост безработицы среди низко- и среднеквалифицированных специалистов;
- необходимость внесения изменений в административное и налоговое законодательство государства;
- реструктуризация бизнес-моделей и схем взаимодействия экономических агентов [3].

Отдельное внимание стоит уделить проблеме построения современной экономической теории. На сегодняшний день не существует четко сформулированной теоретической базы и метрик для цифровой экономики. Сформированные в XX веке экономические законы развития сектора услуг и нематериального производства, а также теории реальной производящей экономики уже не подходят для корректного описания цифровой экономики.

При формировании современной теории необходимо учитывать устоявшиеся за последнее десятилетие тенденции. В первую очередь, необходимо понимать, что информация – это товар. Благосостояние и уровень жизни общества непосредственно связаны с удельным потреблением энергии, а социальный статус заменяется социальным престижем и авторитетом.

Далее. В формировании цифровой экономики ключевым моментом является информационно-технологическая инфраструктура, ее стабильная, безопасная и регламентированная работа. При цифровом укладе именно оптимальное использование коммуникаций и каналов распространения информации во многом определяет экономическое развитие территории.

В качестве основного направления программы, утвержденной Правительством РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Цифровая экономика Российской Федерации», представлен план развития инфраструктуры цифровой экономики[1].

Данный план содержит более 300 мероприятий по развитию сетей связи пятого поколения, инфраструктуры хранения и обработки данных, созданию «цифровых» инфра-

структур, обеспечению равного доступа граждан к цифровым сервисам. Отдельное внимание уделяется формированию инфраструктурного уровня нового типа — цифровых инфраструктурных платформ, главным преимуществом которых является возможность их применения в самых различных отраслях экономики [5].

Следует отметить, что само по себе наличие таких платформ и других видов информационной инфраструктуры не определяет цифровую экономику. Они представляют лишь способ выполнения тех или иных работ и организации процессов. Только в совокупности со способностью применять, изменять и внедрять в данные системы новые параметры, информационно-технологическая инфраструктура может быть востребована цифровой экономикой.

Точно так же и только внедрение платформы не обеспечивает бизнес цифровым значением. Технологическая компания — это компания, которая характеризуется не только наличием собственной платформы, но и имеющая способность ее обслуживать и развивать в соответствии с экономическими изменениями.

Цифровая платформа — программная среда, алгоритмизированная функциональная система, включающая в себя цифровые данные, модели, инструменты, обеспечивающая взаимодействие участников рынка и управление целевой предметной областью [3].

Данное понятие раскрывается с помощью наличия факторов, побуждающих создавать и использовать цифровые платформы [6]. Одним из таких факторов является повышение качества данных. Понижение качества данных в цифровом экономическом пространстве влечет за собой

прямое снижение качества предоставляемых клиентам услуг (рис. 3.2.).



Рис. 3.2. Инфраструктура цифровой экономики

Следующий фактор, побуждающий в условиях информационного обмена переориентировать бизнес на создание и использование цифровых решений – анализ целевой предметной области. Конкуренция вынуждает экономические субъекты постоянно исследовать предметную область, в которой функционирует бизнес и искать решения,

позволяющие изучать модели в соответствующей сфере деятельности в динамике и статике

Важно сказать о внедрении проактивных технологий для обеспечения информационной безопасности бизнеса. Данный фактор определяет необходимость оперативной поддержки безопасности данных и транзакций, обеспечивая при этом высокий уровень доверия.

Кроме того, цифровые платформы позволяют создавать новые, более эффективные формы взаимодействия экономических субъектов на основе программируемых команд, а также дают возможность потребителям выбирать не только поставщика, но и параметры предоставляемого продукта или услуги.

Подводя итог, можно сказать:

1. Развитие цифровой экономики должно ориентироваться не только на технологическую инфраструктуру. Необходимо уделять достаточное внимание формированию институтов, которые в дальнейшем будут определять условия эволюции цифровой экономики: сфера образования, трудовых ресурсов и нормативная область;

2. Необходимо предусмотреть планомерное создание самой инфраструктуры цифровой экономики для дальнейшего ее развития в интересах страны;

3. Одним из важнейших направлений цифровизации экономики в настоящее время является внедрение ключевых технологий IT-инфраструктуры. Планомерное развитие сетей передачи данных определяет возможность производить безопасные, высокоскоростные и эффективные коммуникации и транзакции.

4. Наряду с формированием IT-инфраструктуры, необходимо обеспечение и информационной безопасности персональных данных, сведений о государственных структурах и коммерческих организаций, и, что актуально, повышение уровня доверия у экономических субъектов к электронной сфере деятельности.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р/Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [электронный ресурс]//URL: <http://static.government.ru/>

2. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» [электронный ресурс]// URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>

3. Кешелава А.В. Введение в цифровую экономику. – ВНИИГео-систем, 2017. – 28 с. (На пороге «цифрового будущего». Книга первая).

4. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Климов А. А., Петров А. В., Намиот Д.Е. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике.- *International Journal of Open Information Technologies (INJOIT)*, 2017.

5. *Data economy Russia 2024/Информационная инфраструктура* [электронный ресурс]//URL: <https://dataeconomy.ru/infrastructure>

6. Электронное издание itWeek/Идеи и практики автоматизации/Семь факторов развития цифровых платформ [электронный ресурс]//URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=195765>

7.Россия онлайн: догнать нельзя отстать. http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf

Юдина Т.Н., Гелисханов И.З.

«ЭКОНОМИКА ДАННЫХ»: BIG DATA, ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И ЦИФРОВАЯ РЕНТА

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Москва, Россия*

Аннотация

Целью настоящей работы является изучение основных параметров «экономики данных» и перспектив ее развития. Авторами предлагается отнести большие данные, а также инструменты их обработки и анализа, к новой разновидности капитала – информационно-цифрового капитала. Также авторами вводится понятие цифровой ренты, получаемой цифровыми платформами за счет обладания исключительным правом на использование уникального и ценного информационно-цифрового капитала.

Ключевые слова: экономика данных, цифровые технологии, большие данные, цифровые платформы, информационно-цифровой капитал, цифровая рента.

Yudina T.N., Geliskhanov I.Z.

«DATA-DRIVEN ECONOMY»: BIG DATA, DIGITAL PLATFORMS, DIGITAL RENT

Lomonosov Moscow State University, Russia, Moscow

Abstract

This paper aims to study the main parameters of the «Data-driven Economy» and the prospects for its development. The authors propose to include Big data, as well as tools for their processing and analysis, to a new type of capital - information and digital capital (IDC). The authors also introduce the concept of digital rent, obtained by digital platforms due to the exclusive right to use unique and valuable information and digital capital (IDC).

Keywords: data-driven economy, digital technologies, big data, digital platforms, information and digital capital, digital rent.

Введение. Цифровыми платформами и другими системами накапливаются огромные массивы разнородных данных, объемы которых увеличиваются ежегодно в несколько раз.

Распространение мобильных гаджетов и устройств, развитие сетевых и других цифровых технологий, включая Интернет-вещей, искусственный интеллект, мобильные сети пятого поколения, обеспечивают все большую глобальную интеграцию людей, киберфизических систем и организаций, размывая, тем самым, границы между традиционными отраслями экономики и даже государствами.

Обладание технологиями и инструментами обработки и анализа данных и получения ценной релевантной информации становится уникальным конкурентным преимуществом хозяйственных субъектов, позволяющих им существенно повысить эффективность своей деятельности и точность прогнозирования. В настоящее время анализируется менее 1% накапливаемых данных, в связи с чем потенциал развития «экономики данных» представляется огромным.

С появлением технологий больших данных (Big Data), относящихся к сквозным цифровым технологиям общего назначения, когда сами данные становятся новым типом экономических активов - информационно-цифровым капиталом, а капитализм называют «подглядывающим» (Surveillance Capitalism) [1], появилась т.н. «экономика данных» – некий синоним «цифровой экономики».

Под технологиями Big Data понимаются совокупность методов, подходов и инструментов, обеспечивающих обработку больших массивов структурированных и неструктурированных разнообразных цифровых данных.

Если в предыдущее десятилетие виртуальный мир назывался «миром в терабайтах», то в настоящее время цифровые данные измеряются уже в петабайтах (1024 терабайт), эксабайтах (1024 петабайт), зеттабайтах (1024 эксабайт) и даже в йоттабайтах (1024 зеттабайт).

Согласно прогнозам экспертов общий объем цифровых данных достигнет к 2025 году 163 зеттабайт, что в 10 раз превышает аналогичный показатель 2016 года. При этом 20% всех цифровых данных будут играть в повседневной жизнедеятельности человека критическую роль, а 10% из них - сверхкритическую. Пятая часть всех генерируемых к 2025 г. цифровых данных будут состоять из данных, поступающих в режиме реального времени (в основном от устройств Интернета-вещей). [2]

Необходимость производства, хранения, обработки и распространения больших данных создает предпосылки сопутствующего динамического развития целого пласта сквозных цифровых технологий, включая облачные технологии, искусственный интеллект, квантовые технологии, системы распределенного реестра и др. [5]

Как следствие, появляется возможность сдвига фазы осуществления анализа данных с ретроспективной фазы на анализ данных в режиме реального времени и прогнозный анализ.

Таким образом, аналитика больших данных превращается в инструмент принятия оперативных решений практически во всех сферах человеческой деятельности и уникальным конкурентным преимуществом, обеспечивающим существенное повышение эффективности различных систем и процессов, в том числе повышение производительности хозяйствующих субъектов и эффективности управления бизнес-процессами, снижение различных трансформационных, транзакционных и иных издержек, кастомизацию продукции и услуг и сокращение сроков их разработки и вывода на рынок и т.п.

Вместе с тем, необходимо отметить проблему возникновения информационного «захламления» с сопутствующими издержками поиска необходимой информации, возникающую в связи с увеличением объемов генерируемых данных.

«Экономика данных» в настоящее время охватывает, прежде всего, ИКТ-сектор, автоматизированную промышленность, финансовую и банковскую сферы, электронную торговлю, транспортную, логистическую, энергетическую и другие отрасли, ориентированные на использование и развитие сквозных цифровых технологий.

Большие данные являются благом с уникальными экономическими свойствами: они неконкурентны и имеют низкие предельные издержки производства, накопления и распространения.

В настоящее время основными производителями данных является коммерческий и потребительский сектора, в

том числе пользователи цифровых платформ и других сетевых ресурсов (социальных сетей, поисковых машин, платежных и торговых систем и т.д.).

Так, в течение лишь 1 секунды интернет-пользователи осуществляют около 70 тыс. запросов в поисковике Google, отправляют 8 тыс. сообщений в Twitter и 2,7 млн. электронных писем, загружают 1 тыс. изображений в Instagram, совершают 3 тыс. звонков в Skype и в целом потребляют около 60 терабайт интернет-трафика (по состоянию на май 2018 г.). [6]

К 2025 году предполагается, что среднестатистический житель Земли будет взаимодействовать с подключенными к интернету устройствами около 5 тыс. раз в день — в среднем по одному контакту за каждые 18 секунд. Вместе с тем, прогнозируется переход первенства в области генерирования данных от потребительского к коммерческому сектору. [2]

В настоящее время крупнейшими агрегаторами данных являются цифровые платформы. Они накапливают персональные данные об участниках платформ, их поведении и предпочтениях, осуществляемом взаимодействии и обмене и другую информацию и, как правило, получают посредством использования различных инструментов и цифровых технологий на основе сырых данных ценную релевантную информацию, уже имеющую стоимость и потребительские свойства. [3]

Полученная информация используется цифровыми платформами либо в своих собственных целях (например,

для управления рынком, прогнозирования и влияния на поведение потребителей и т.п.), либо предоставляется третьим лицам, например, рекламодателям.

Неструктурированные и структурированные большие данные различных типов, сложные алгоритмы и различные технологии их анализа и обработки можно отнести к новой категории капитала – информационно-цифрового капитала. Накопление такого капитала становится одной из главных целей цифровых платформ.

Тенденция к накоплению цифрового капитала привела к появлению новой разновидности крупных сделок – сделок слияний и поглощений, основанных на данных (data-driven M&A). Так, например, компания Facebook приобрела в 2014 г. компанию Whatsapp за 19 млрд. долларов США, основным активом которой была огромная база пользователей (600 млн. человек – 2014 г., 1,5 млрд. человек – в 2017 г. [7]).

Необходимо также отметить появление новых рынков торговли данными, на котором присутствует множество как крупных, так и более мелких нишевых игроков.

При этом, как показывает опыт, наличие информационно-цифрового капитала не всегда является конкурентным преимуществом. Например, цифровым платформам WhatsApp, Instagram и Snapchat удалось обеспечить себе мощные рыночные позиции, не имея на старте больших массивов данных. Ценность данных зачастую ограничивается регуляторными, коммерческими, рыночными и иными барьерами.

Учитывая, что цифровые платформы обладают исключительных правом на использование уникальных и ценных активов - накапливаемого ими цифрового капитала, они получают цифровую ренту.

Цифровую ренту предлагается определить, как разновидность монопольной информационной ренты, которую получают субъекты, обладающие исключительным правом на использование уникального и ценного информационно-цифрового капитала.

Цифровая рента приносит платформам огромные финансовые ресурсы из самых разных источников (собственные доходы, венчурные и иные инвестиции и т.д.).

Цифровые платформы осуществляют операции с персональными данными пользователей, как правило, без согласия пользователей платформ. В большинстве случаев это приводит к нарушению законодательства о конфиденциальности и защите персональных данных, а также к информационной асимметрии между платформами и их пользователями. [4]

Помимо цифровых платформ, обеспечивающих прямое взаимодействия человека-с-людьми (People-to-People, P2P), активное развитие в ближайшем будущем получат также и платформы, обеспечивающие мгновенные коммуникации человека-с-машинами (People-to-Machine, P2M) и машин-с-машинами (Machine-to-Machine, M2M).

Развитие Интернета-вещей (потребительского и промышленного) и технологий обработки больших данных позволит производителям обеспечить более эффективное использование имеющихся у них ресурсов, оптимизацию тех-

нологических процессов, сокращение различного рода издержек и времени простоя, оперативное устранение возникающих проблем и неполадок.

Подводя итоги, необходимо отметить, что стремительное развитие цифровых технологий и появление инновационных бизнес-моделей открывает для России широкие возможности для обеспечения качественного рывка в инновационной трансформации практически всех отраслей экономики. При этом для максимизации положительных и снижения отрицательных эффектов процессов цифровизации необходимо адекватное, качественное и гибкое законодательство в области налогового, трудового, антимонопольного и иного регулирования.

Литература

1. Foster J. B., McChesney R. W. *Surveillance capitalism: Monopoly-finance capital, the military-industrial complex, and the digital age*. *Monthly Review*, 66(3), 1-31. 2014.
2. Reinsel D., Gantz J., Rydning J. *Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical. Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big* // *An IDC White Paper*. 2017.
3. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н. *Цифровые платформы: особенности и перспективы развития* // Сборник материалов Семьдесят первой Всероссийской научно-технической конференции студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием. Ярославль: Издательский дом ЯГТУ. 2018. Т. 3. С. 637–640.
4. Гелисханов И.З. *Цифровые платформы: институциональный аспект* // Ломоносовские чтения – 2018 [Электронный ресурс]: Сборник материалов ежегодной научной конференции (12 апреля 2018 года, г. Севастополь). – Под ред. И.С. Кусова, С.И. Рубцовой, Ю.Л. Ситько, Е.И. Сорокиной – Севастополь: Филиал МГУ в г. Севастополе, 2018. С. 148-149.

5. Юдина Т.Н. Цифровая экономика: некоторые аспекты *pro et contra* (искусственный интеллект, блокчейн и криптовалюты, производительность труда) // Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Специальный выпуск, декабрь 2017. С. 112–121.

6. Internet Live Stats - Internet Usage & Social Media Statistics: www.internetlivestats.com.

7. Statista - The Statistics Portal for Market Data, Market Research: www.statista.com.

Раздел 4. Развитие региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/26

Беккер П.Р.

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ КАПИТАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, Нижний Новгород, Россия*

Аннотация

Продолжительное время вопросам финансирования и рационального использования объектов культурного наследия уделяется значительное внимание, что отражает актуальность темы статьи. В статье автором рассматривается ряд проблем и задач, которые необходимо решить для сохранения культурного наследия России. Даны количественные показатели, представлена динамика числа недвижимых памятников истории и культуры. Автор рассматривает существующий механизм финансирования и предлагает новую концепцию оптимизации затрат в интересах всех участников: государства, городских властей, бизнес среды и граждан. Результаты, приведенный в статье, основывается на трудах отечественных учёных, а также аналитической информации из официальных источников.

Ключевые слова: индустриальные парки, инвестиции, объекты культурного наследия, реновация, оптимизация затрат, государственно-частное партнёрство.

Bekker P.R.

NEW SOURCES OF CAPITALIZATION OF CULTURAL HERITAGE

*Nizhny Novgorod state university of architecture and civil engineering,
Nizhny Novgorod, Russia*

Abstract

for a long time the issues of financing and rational use of cultural heritage objects have been given considerable attention, which reflects the relevance

of the topic of the article. In the article, the author considers a number of problems and tasks that need to be solved in order to preserve the cultural heritage of Russia. Quantitative indicators are given the dynamics of the number of immovable historical and cultural monuments is presented. The author considers the existing financing mechanism and proposes a new concept of cost optimization in the interests of all participants: the state, city authorities, business and citizens. The results given in the article are based on the works of domestic scientists, as well as analytical information from official sources.

Keywords: industrial park, investments, cultural heritage, renovation, cost optimization, public-private partnership.

Введение. Существующие способы роста экономики регионов остаются актуальными при дальнейшем развитие производственной сферы. Новым источником для развития промышленности, снижения издержек могут служить объекты культурного наследия с инвестиционными потоками от участников реализации данного взаимодействия.

На территории Российской Федерации согласно Единому государственному реестру объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) более 120 000 шт., из них памятников градостроительства и архитектуры около 24 000 шт. [3]. За последние 10 лет число недвижимых памятников истории и культуры состоящих на государственной охране выросло с 142 тыс. шт. в 2008 г. до более чем 170 тыс. шт. в 2018, однако, несмотря на мероприятия по защите и сохранению объектов культурного наследия, безвозвратные ежегодные потери в России составляют порядка 250 объектов в год [1].

В то же время, значимость объектов культурного наследия для существующего и будущих поколений нельзя переоценить, что и определяет необходимость их сохранения, поддержания и вовлечения в современную концепцию развития городов.

Потенциал объектов культурного наследия в условиях постоянно изменяющихся и возрастающих потребностях общества с каждым годом возрастает. Продление периода эксплуатации объектов культурного наследия общества достигается посредством периодического осуществления по отношению к ним реновационных мероприятий [8]. Реновация в сфере промышленной недвижимости заключается в увеличении эффективности производства, повышения производительности труда, основных индексов, характеризующих состояние промышленности в целом. Процесс реновации в области гражданского строительства направлен на качественное улучшение жизни граждан, решение демографических и иных проблем [5]. Что касается объектов культурного наследия, то под реновацией понимается диагностика и мониторинг текущего состояния объекта культурного наследия с целью своевременного ремонта, поддержания, сохранения и продления периода эксплуатации, модернизации существующей инфраструктуры. В то же время для сбережения и эффективного использования объектов необходимо формирование соответствующей институциональной среды для привлечения дополнительных инвестиций как на уровне государства и бизнеса, так и в обществе.

С экономической точки зрения, мероприятия, связанные с сохранением объектов культурного наследия, традиционно характеризуются обременением бюджета. Однако сейчас в развитых странах эта сфера становится инновационным стимулом для обеспечения экономического роста и развития традиционных и новых видов деятельности [4]. Так в Европе половина объектов культурного наследия финансируется, либо принадлежит частным владельцам, в

России – не более 15-20% [7].

Действенным механизмом привлечения частных инвестиций является партнёрство государства и бизнес среды. Примером продуктивного сотрудничества государства и бизнес среды в области сохранения объекта историко – культурного наследия служит музей-усадьба Гончаровых «Полотняный завод» [2] и другие объекты.

Новым источником инвестиций для качественного преобразования функционального использования объектов культурного значения в требуемый формат для коммерческого использования служит федеральная программа «Формирование комфортной городской среды» и конкурсный отбор для финансирования соответствующих объектов.

Механизм привлечения бюджетных средств в развитие функционирования объектов культурного наследия наглядно представлен на рис. 4.1.

Как отмечалось в исследованиях [6] интеграция объектов культурного наследия с индустриальными парками может рассматриваться как новый эффективный механизм взаимодействия бизнеса и государства, при этом достигается удовлетворение потребностей всех участников данного взаимодействия.

Значимым преимуществом при эксплуатации объекта культурного наследия промышленным парком или иным коммерческим оператором в рамках существующих механизмов является практический опыт и имеющиеся строительные компетенции у управляющей компании парка.

Раздел 4. Развитие региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации

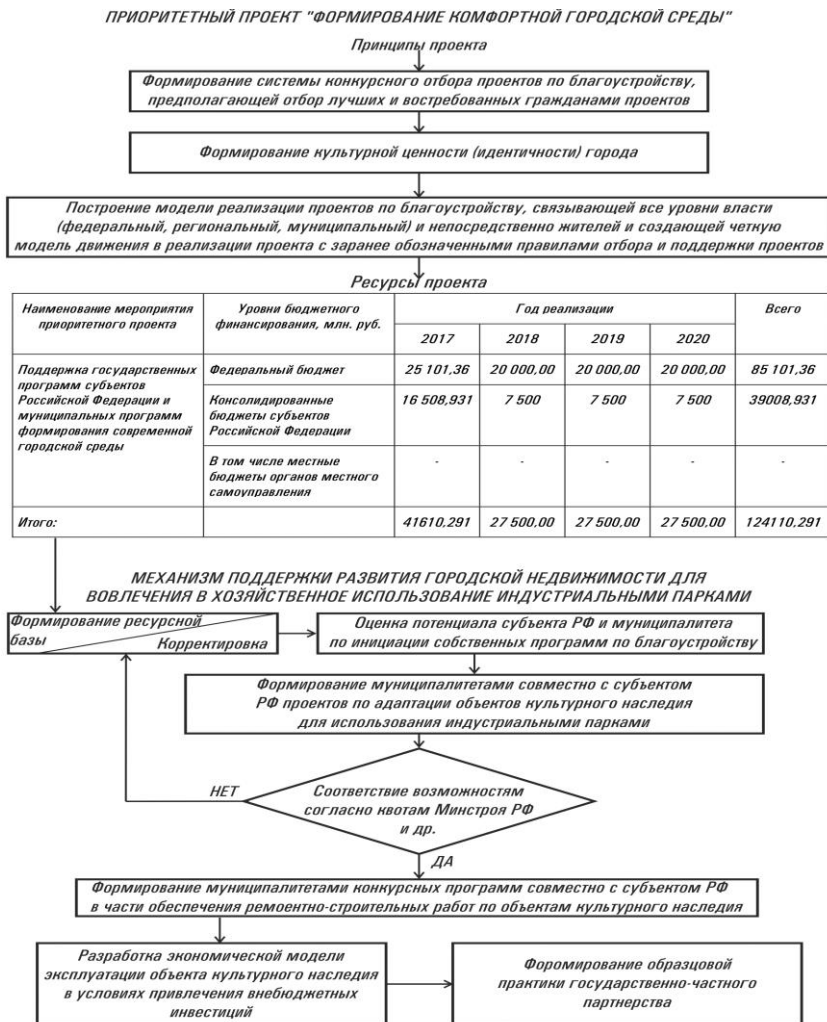


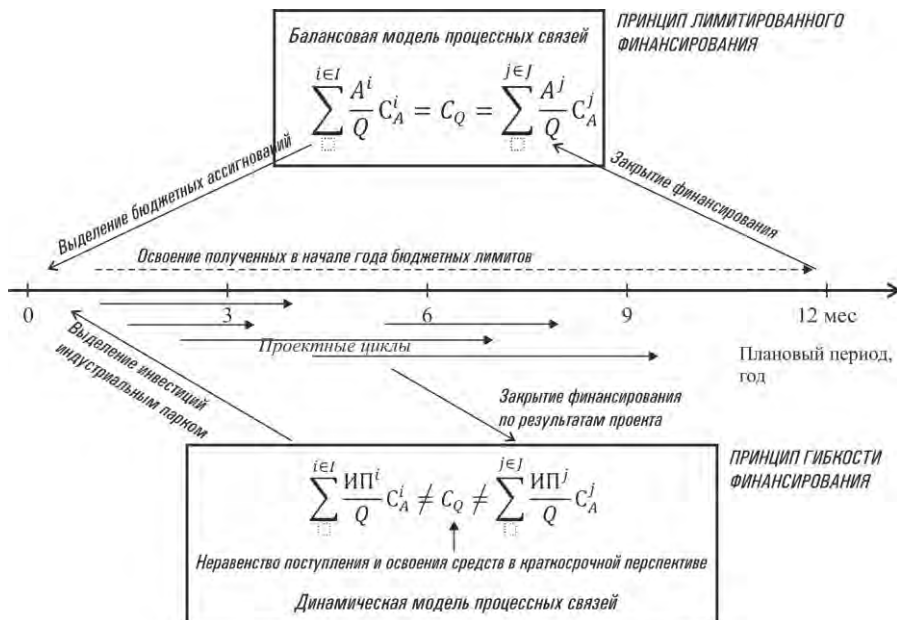
Рис. 4.1. Блок-схема механизма привлечения бюджетных средств в развитие функционирования объектов культурного наследия

Задачи по эксплуатации объекта культурного наследия полностью решаются при текущей деятельности управляющей компании, а именно: обслуживание инфраструктуры, систем коммуникаций, строительство и модернизация существующих помещений. Одновременно с этим, власти муниципалитетов города обеспечивают надзор за установленным форматом использования объектов культурного значения, что в свою очередь обуславливает остаточную часть бюджетных трат при эксплуатации.

Таким образом, при передаче объекта культурного наследия муниципалитет оптимизирует свои затраты, решая те же задачи. Принцип оптимизации затрат муниципалитета при передаче объекта культурного значения индустриальному парку схематически представлен на рис. 4.2.

При эксплуатации объекта культурного значения муниципалитетом и промышленным парком реализуется ряд преимуществ в сравнении с моделью эксплуатации индустриального парка исключительно муниципалитетом, а именно: постоянные эксплуатационные затраты распределяются между муниципалитетом и управляющей компанией; вовлекаются инвестиции управляющей компании, а также финансирование резидентов, эксплуатирующих объект; удовлетворяются интересы не только граждан, но и бизнес среды.

Раздел 4. Развитие региональной и отраслевой экономики в условиях цифровизации



где: $\frac{A^i}{Q}$ – коэффициент взвешивания; инвестиции A i -го вида в обороте Q ;

C_A^i – эксплуатационная себестоимость C единицы средств A j -го вида на момент начала движения;

C_Q – эксплуатационные затраты C в расчете на единицу Q оборота анализируемых средств (без учета затрат на передаваемое балансом движение);

$\frac{A^j}{Q}$ – коэффициент взвешивания; доля выбывающих средств j -го вида в их обороте Q ;

C_A^j – эксплуатационная себестоимость C единицы средств A j -го вида (без учета затрат на передаваемое балансом движение);

$ИП^{j,i}$ – поступающие инвестиции и затраты, распределённые между участниками в рамках предлагаемой схемы финансирования.

Рис. 4.2. Структурная схема оптимизации затрат муниципалитета при передаче объекта культурного значения

Таким образом, при реализации предложенного механизма финансирования достигается экономия государственного и городского бюджета, реализуются задачи сохранения и развития объектов культурного значения, их эффективного функционирования в рамках существующей государственной программы по формированию комфортной городской среды.

Литература

1. Государственный доклад о состоянии культуры в 2017 году // Министерство культуры Российской Федерации (официальный сайт) URL: <https://www.mkrf.ru/activities/reports/index.php> (дата обращения 23.04.2018)
2. Государственно-частное партнерство в сфере культуры: Успешные проекты регионов России. — М: Министерство культуры РФ. 2015. — 109 с.
3. Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации // Министерство культуры Российской Федерации (официальный сайт) URL: <http://mkrf.ru/ais-egrkn/> (дата обращения: 07.04.2017).
4. Абакумов Р.Г., Наумов А.Е., Маликова Е.В. Методические рекомендации по экономическому воспроизводству жилого фонда на основе реконструкции домов первого периода индустриального домостроения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 5. С. 179-183.
5. Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Ипанов В.И. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости Учебник Под редакцией д.э.н., профессора А.Н. Асаула. — СПб.: Гуманистика, 2005.
6. Беккер П.Р. эффективное функционирования объектов социальной инфраструктуры в условиях формирования новых экономических интересов // Экономика: вчера, сегодня, завтра - 2018. № 3.
7. Л.Я. Герцберг Социально-экономические аспекты сохранения историко-культурного наследия // Народонаселение. 2016. № 4 (74). С. 85-93
8. Т.Ю. Овсянникова, Ю.Б. Скуридина Особенности недвижимых объектов культурного наследия как экономических благ // Вестник Томского государственного университета. 2008. № 312. С. 139-145

Данияли С., Мохаммадбейги Хортабии Ф.

СНИЖЕНИЕ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Технологические системы в нефтегазовой отрасли, современные аналитические методы, сложные процессы бурения, постоянно меняющиеся требования к правильному мониторингу, управлению резервуарами и другие вопросы отрасли потребуют инновационных решений. Для преодоления этих проблем компаниям необходимо использовать более интеллектуальные процессы и системы, такие как Интернет вещей, что облегчает разработку распределенных и интеллектуальных систем, с помощью которых можно получать данные в реальном времени и делать операции более интеллектуальными и безопасными. В данном исследовании мы исследуем состояние Интернета вещей в мире и выясняем его положение в нефтегазовой отрасли и важность его использования для улучшения процессов.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, интернет вещей, большие данные, интеллектуальные процессы, надежность.

Daniali S., Mohammadbeigi Khortabi F.

REDUCING THE RISK IN OIL AND GAS INDUSTRY USING THE INTERNET OF THINGS

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

Technology systems in the oil and gas industry, modern analytical methods, complex drilling processes, ever-changing requirements for the proper monitoring, management of reservoirs and other industry issues, will require the need for innovative solutions. In order to overcome these problems, it is essential for companies to use smarter processes and systems like the Internet

of Things, which facilitates the development of distributed and intelligent systems, through which real-time data can be obtained and making operations more intelligent and safe. In this research, we investigate the status of the Internet of Things in the world and clarify its position in the oil and gas industry and the importance of using it to improve the processes.

Keywords: oil and gas industry, internet of things, big data, intelligent processes, reliability.

Масштаб изменений, произошедших в результате четвертой промышленной революции, настолько широк, что невозможно предсказать, каким будет экономический профиль мира в ближайшие десятилетия, и играет ли нефтяная промышленность со всеми происходящими в ней изменениями роль, аналогичную той, что была в XX веке для мировой экономики. Однако обзор докладов и статей, опубликованных по смежным темам, показывает, что энергетика и нефтяная промышленность по-прежнему являются неотъемлемой частью мировой экономики, но в других условиях и с измененными характеристиками.

Однако, как напомнили такие экономисты, как Brynjolfsson и McAfee (2014), эта революция может привести к большему неравенству, тем более что она имеет потенциал для агитации рынка труда [1]. Когда автомобиль заменяет рабочих во всем мире в экономике, разрыв между эффективностью капитала и производительностью труда может увеличиться, хотя замена рабочих современными технологиями может, с другой стороны, привести к увеличению более производительных и безопасных рабочих мест.

Нефтяная промышленность является одной из самых влиятельных и крупнейших отраслей в мире. Эта отрасль, помимо основного источника энергии, играет важную роль

в обеспечении доходов богатых нефтью стран и определяет уровень национальной мощи и международного авторитета. Использование новых технологий в этой отрасли всегда рассматривалось топ-менеджерами для того, чтобы увеличить желаемые эффекты этой отрасли. Одной из таких технологий является IoT. Эта технология является одной из серии новых технологий, которые могут быть использованы в процессах разведки и добычи, нефтеперерабатывающих заводов, нефтехимии, трубопроводов, транспортировки и распределения.

Возможно, для руководителей нефтегазовой отрасли очень важно следующее: по данным Oxford Economics, принятие IoT нефтегазовой отраслью имеет потенциал для увеличения мирового GDP до 0,8% - или 816b долларов США к 2025 году [2].

Приложения IoT в нефтегазовой промышленности в общем виде можно классифицировать следующим образом IoT в поисках подземных ресурсов нефти и газа, IoT в транспортном секторе нефтегазовой промышленности, и участок переработки нефти и природного газа [3].

Нефтегазовые компании смогут принести значительные выгоды с внедрением и развитием базовой технологии IoT для развития нефтяной промышленности. По оценкам, только один процент собранной информации доступен директивным органам в нефтегазовом секторе [4]. Увеличение достигнутых и проанализированных данных по отрасли приведет к увеличению добычи нефти на 10% за счет сокращения не менее половины взаимозачетов нефтяных скважин, и тем самым принесет больший доход [5].

Умное Месторождение Нефти - это комплексная технология от начала и до конца EDP, которая занимается комплексным взглядом на все аспекты от разведки до эксплуатации и передачи жидкости на систематической и взаимосвязанной основе. Три основных столпа этой парадигмы, которые одновременно модернизируются, включают: новые процессы вместо постоянных и повторяющихся задач, людей с современными знаниями и интегрированные технологии вместо дисперсного и индивидуального оборудования.

К препятствиям, вызовам и проблемам, повышающим риск, относятся:

1. Санкции как барьер для доступа к современному и соответствующему оборудованию и технологии.

2. Отсутствие сетей связи и требований к IT в районах без необходимой инфраструктуры в скважинах удаленных месторождений.

3. Медленное развитие нового процесса и операционного подхода в существующих структурах.

4. Медленное развитие людских ресурсов (аспекты знаний и техники, отношения и мотивации).

5. Техническое обслуживание и ремонт современного оборудования и наукоемкой техники.

6. Множество хранителей и заинтересованных сторон в области умных нефтяных месторождений.

7. Комплексная организация основных элементов плана множеством участников и заинтересованных сторон.

8. Несогласные эксплуатирующие и эксплуатирующие компании при использовании этих технологий на действующих месторождениях.

Вывод. Обладание информацией о производстве продукции и услуг приводит к облегчению жизни человека. Нефтегазовая отрасль, столкнувшись с падением цен на нефть, признала важность IoT в своем предстоящем успехе. Но это не так просто, как добавить больше датчиков. Создание и использование преимуществ приложений IoT требует точного определения основных бизнес-целей перед внедрением технологии IoT, которая создает новые информационные ресурсы и устраняет узкие места в потоке информации. Лучшие приложения IoT повысят способность людей принимать точные решения, снижая затраты, улучшая возможности и, самое главное, снижая риск. Более эффективное управление рисками может быть достигнуто за счет развертывания инструментов измерения на основе Интернета вещей, которые обеспечивают моментальный снимок любой проблемы в краткосрочной перспективе, но в долгосрочной перспективе помогут компаниям определить тенденции, которые могут не только улучшить рост бизнеса, но и помочь более эффективно управлять рисками.

Литература

1. E. Brynjolfsson and A. McAfee, *Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York: W. W. Norton & Company, 2014.
2. K. Boman, "Study: Low oil price gives industry chance to pursue digital transformation," 12 May 2015. [Online]. Available: <https://goo.gl/Uf8K26>.
3. W. Z. Khan, M. Y. Aalsalem, M. K. Khan, M. S. Hossain and M. Atiquzzaman, "A Reliable Internet of Things based Architecture for Oil and Gas Industry," in ICACT, PyeongChang, 2017.
4. Stuart, "Hess, Marathon Oil and Anadarko to Attend Major Upstream Data Analytics Talks," 11 March 2015. [Online]. Available: <https://goo.gl/PbyQSp>.

5. Eaton, "Oil patch works to get its arms around gusher of data," 8 May 2015. [Online]. Available: <https://goo.gl/uBaVzw>.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/28

Колегов Р.О., Тихомиров А.Ф.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА)

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В работе выделены основные факторы, влияющие на уровень инновационной деятельности в Северо-Западном федеральном округе России на основе корреляционной матрицы, представляющей взаимодействия показателей, непосредственно влияющих на развитие инновационной экономики. В качестве инструмента, позволяющего активизировать инновационное развитие в СЗФО

Ключевые слова: инновационная экономика, корреляция, инновационный кластер.

Kolegov R., Tikhomirov A.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REGION (ON EXAMPLE OF THE NORTH-WEST REGION)

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, Russia

Abstract

The paper identifies the main factors affecting the level of innovation in the North-West Federal District of Russia on the basis of a correlation matrix that represents the interaction of indicators that directly affect the development of the innovation economy. As a tool to activate innovative development in the NWFO was proposed and justified the choice of creating innovative clusters.

Keywords: innovation economy, correlation, innovation cluster.

Перевод регионов России на инновационный путь развития является в настоящее время важнейшей задачей, стоящей перед экономикой страны, что и определяет актуальность выбранной темы исследования.

Нами проанализировано состояние инновационной деятельности на примере Северо-западного Федерального округа. Для этого была составлена матрица коэффициентов парной корреляции, демонстрирующих тесноту связи между эндогенной и экзогенными переменными, с помощью которой представляется возможным оценить текущее состояние развития инновационной экономики и выявить основные проблемы.

В качестве *эндогенного, зависимого, показателя*, Y , было выбрано количество выданных патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, шт.; *Экзогенные, влияющие, показатели*, X_i :

X_1 - Площадь территории, тыс. кв. км;

X_2 - Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки;

X_3 - Объем инвестиций в основной капитал, млн. руб.

X_4 - Внешнеэкономический оборот технологий и услуг, млн. руб.

X_5 - Объем розничного товарооборота и платных услуг, тыс. руб./чел.

X_6 - Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.

X_7 - Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.

Х8 - численность персонала, занятого исследованиями и разработками;

Х9 - ВРП в основных ценах, млн. руб.;

Объектами исследования являлись субъекты Федерации, входящие в Северо-Западный федеральный округ (СЗФО). Для них характерен широкий разброс показателей, характеризующих их возможности для перехода на инновационный путь развития. Прежде всего это касается численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (рис.4.3).



Рис. 4.3. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками в субъектах СЗФО [6]

Полученные в работе коэффициенты парной корреляции переменных представлены в табл. 4.1.

Табл. 4.1. Значения коэффициентов парной корреляции

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Y	1									
X1	0,26	1								
X2	0,22	0,79	1							
X3	0,21	0,99	0,80	1						
X4	0,28	0,52	0,54	0,60	1					
X5	0,48	0,26	0,56	0,28	0,36	1				
X6	0,20	0,86	0,84	0,84	0,38	0,19	1			
X7	0,95	0,19	0,28	0,13	0,35	0,63	0,17	1		
X8	0,93	0,20	0,26	0,12	0,39	0,64	0,21	0,99	1	
X9	0,16	0,98	0,82	0,99	0,63	0,30	0,84	0,09	0,08	1

Данные табл.4.1 свидетельствуют о том, что лучшая корреляция показателя Y (количество выданных патентов) наблюдается с X7 (внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.), X8 (численность персонала, занятого исследованиями и разработками) и X5 (Объем розничного товарооборота и платных услуг, тыс. руб./чел.).

Остальные показатели имеют слабую тесноту связи с эндогенным параметром.

Первые два вывода представляются нам очевидными, поскольку отражают прямую связь результата с затраченными на его получение материальными ресурсами: чем больше ресурсов вовлекается в инновационную сферу, тем выше итоговый показатель – количество полученных патентов.

Положительная корреляция объема розничного товарооборота с результатами инновационной деятельности хотя и не является достаточно высокой, но отражает, на

наш взгляд, роль человеческого капитала в развитии инновационной сферы.

Высокий товарооборот в расчете на душу населения – показатель более высокого уровня благосостояния населения в данном субъекте Федерации. Это, безусловно, оказывает влияние на способность людей к более творческому труду, привлекает в данный субъект креативно мыслящих, высокопрофессиональных работников.

Для повышения эффективности управления сферой инноваций в СЗФО мы рекомендуем такой эффективный инструмент, как региональный промышленный кластер.

В настоящее время эта форма нуждается в совершенствовании. Само понятие инновационный кластер несет в себе смысл сконцентрированной группы взаимосвязанных элементов на некоторой территории, таких как поставщиков комплектующего и оборудования, инфраструктуры, НИИ, ВУЗов, а также других компаний и организаций, которые путем своего тесного взаимодействия усиливают конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом, взаимно дополняя друг друга [1].

Для выполнения кластером роли стабилизатора инновационного развития территории, а также обладанием высокого уровня институциональной плотности, нужно расставить приоритетные направления при построении региональной кластерной стратегии. Согласно исследованиям Г.Б. Клейнера [8], кластеры по своей экономической сущности сочетают в себе черты всех 4-х видов экономических систем - процессных, проектных, объектных и средовых. Отсюда следует, что инновационная стратегия кластера

должна формироваться, как комплекс четырех видов стратегий, которые будут поэтапно реализовываться на различных стадиях его жизненного цикла.

Старт реализации проектной стратегии инновационного кластера берет начало с выполнения хотя бы одного масштабного инновационного проекта, который предполагает получение выгод от его реализации участниками данного кластера, а также, носит стратегический характер для его дальнейшего успешного функционирования. На успешность реализации проекта большое влияние оказывает внутреннее окружение, значительными факторами которого являются [3]:

- 1) стиль, применяемый руководством (создание благоприятной атмосферы для команды, стимулирующей инновационность);
- 2) команда проекта;
- 3) методы и средства коммуникации;
- 4) экономические особенности проекта;
- 5) социальные условия (социальные блага, льготы и привилегии, предоставляемые услуги, уровень заработной платы);
- 6) другие факторы (виды отчетностей, система документации и прочее);

Подводя итог вышесказанному, отметим, что полученные результаты свидетельствуют о необходимости повышения затрат на научные исследования и разработки с целью мотивации и стимулирования инновационной деятельности, увеличения числа ученых, занятых исследованиями и разработками, а также совершенствования системы регионального инновационного кластера.

Литература

1. Морозов Ю.П. М80 Инновационный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.
2. Санто Б. Инновация как средство экономического развития : Учебник //2014.
3. Т. Питерс, Р. Уотерман. «Управленческая модель» Пер. с англ, под ред. О. Г. Кутепов, Москва, 2014.
4. Цикличность развития экономики и управление конкурентными преимуществами. СПб.: Полторак, 2011. 235 с.
5. Краснюк Л.В. Анализ экономического развития и прогнозирование основных показателей промышленности Российской Федерации [Текст] / Л.В. Краснюк // Научно-технические ведомости СПб ГПУ. Серия «Экономические науки». - № 4 (175). – 2013. – С. 38-44.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016. Статсборник / Отв. за выпуск: В.Б. Житков, И.В. Воронина, М.И.Максимова. - М., 2016.
7. Самуэльсон П. Экономика, т.2. М: Алгон, 2013.
8. Г.Б. Клейнер, Р.М. Качалов, Н.Б. Нагрудная. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории, 2014.
9. Голиченко О. Г. Национальная инновационная система и основные направления ее развития // Инновации, № 6, 2013.
10. Дамянова Л. Венчурный капитал как элемент инновационной инфраструктуры// Экономика и мат. методы. 2013. №5.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/29

Костригин Р.В.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛАСТЕРИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ

*Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия*

Аннотация

В настоящее время кластеры являются одним из эффективных механизмов развития регионов, которые помогают преодолеть целый ряд недостатков, свойственных информационной экономики на современ-

ном этапе развития России. В статье описывается эффект кластеризации на развитие экономики регионов и влияние на основные группы выгодополучателей посредством применения такого механизма инновационного развития как образование кластеров в регионах. Выгодополучателями в разрезе данного исследования понимаются государство, частный бизнес и население.

Ключевые слова: кластеризация, кластер, инновационное развитие, региональное развитие.

Kostrigin R.V.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF CLUSTERING ON THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY

*Nizhny Novgorod State University. N.I. Lobachevsky,
Nizhny Novgorod, Russia*

Abstract

Currently, clusters are one of the most effective mechanisms for the development of regions that help overcome a number of shortcomings inherent in the information economy at the present stage of Russia's development. The article describes the effect of clustering on the development of the regional economy and the impact on the main groups of beneficiaries through the application of such an innovative development mechanism as the formation of clusters in the regions. Beneficiaries in the context of this study are the state, private business and the population.

Keywords: clustering, cluster, innovative development, regional development.

Введение. Особенность применения кластерного подхода заключается в высокой значимости макроэкономической составляющей, а также территориальных и социальных аспектах экономического развития регионов. Большинство исследований направлены на определение вклада конкретных кластеров в формирование показателей социально-экономического развития территории, его дислокации или роста конкурентоспособности региона. В це-

лом, для экономики региона формирование и развитие региональных кластеров оценивается как важное конкурентное преимущество.

Роль и место кластеров в социально-экономическом развитии регионов целесообразно определяться их вкладом в достижение приоритетных целей выгодополучателей – населения, делового сообщества, государства в лице региональных и федеральных органов государственной власти и муниципалитетов, а также косвенных интересов пассивных элементов региональной системы (развитие инфраструктурной и институциональной составляющих, обеспечения экологической безопасности и пр.). Кроме того, ключевым фактором успеха при разработке и реализации стратегий развития кластеров является активная позиция лидеров бизнеса, а также продуктивное партнерство между интересами предпринимательских групп в регионе.

Таким образом, основными выгодополучателями от создания и функционирования кластеров можно обозначить: государство, частный бизнес, население.

Государство. Устойчивость экономики и дальнейшие темпы ее развития зависят от способностей территории использовать свои уникальные преимущества для конкуренции на рынках. Основные преимущества которые дает кластер региону, можно обозначить как возможность эффективного использования ресурсов, доступ к передовым технологиям, увеличение количества налогоплательщиков и налогооблагаемой базы, расширение инструментов взаимодействия государства и бизнеса. Достижение таких ре-

зультатов обеспечивается за счет перераспределения ресурсов, пространственной концентрации роста, эффектов перелива на территории.

Государством формирование и развитие кластера рассматривается, с одной стороны, как ресурс развития экономики территории, с другой – как потенциальная точка роста. В первом случае, к формированию данной структуры государство относится как к некому инвестиционному проекту. Предполагается, что затраты бюджета на создание кластера должны окупаться в виде дополнительных налогов в соответствующий бюджет; роста масштабов производства и прибыльности компаний; создания новых рабочих мест, повышения уровня жизни населения, **Ошибка! Закладка не определена.** бизнеса и развития социальной инфраструктуры. При рассмотрении органами государственной власти кластера как потенциальной «точки роста», можно выделить функциональные, структурные институциональные и динамические эффекты от его деятельности в регионе.

Частный бизнес. Наличие кластера оказывает непосредственное воздействие на прочих субъектов хозяйственной деятельности территории поскольку данные структуры создают эффективные альянсы с различными предприятиями и учреждениями органами власти. Эффективность таких альянсов определяется расширением возможности для производственного и инновационного роста как для предприятий – участников данной структуры, так и прочих хозяйствующих субъектов региона. Для предприятий кластера положительные экономические эффекты порождаются объединением. Объединение способствует

наращиванию потенциала предприятий – участников данной структуры. Выделяют следующие эффекты, присущие кластеру: агломерационный эффект, эффект со-обучения эффект перетока знаний, эффект совместного использования инфраструктурных объектов, эффект стимулирования спроса, эффект привлечения инвестиций.

Население. Эффективность функционирования кластера можно охарактеризовать показателями социального развития региона. Кластер стимулирует преумножение и сохранение рабочих мест, создание институтов гражданского общества формирует новые стандарты образования, здравоохранения, деятельности судебных и правоохранительных органов, новые стандарты потребления и образа жизни населения.

Таким образом, выявление места и роли кластеров в экономике определяется их способностью удовлетворять интересы выгодополучателей – государства, бизнеса и населения. Это требует разработки адекватной поставленным задачам методики, которая будет способствовать выявлению стратегических ниш развития региона, определяющих приоритеты и механизмы региональной кластерной политики.

Литература

1. Угольников О.Д., Петров А.П., Угольников В.В. Государственно-частное партнерство как условие конкурентного развития экономики. Монография. – СПб.: СПбГУСЭ, 2013. 183 с.
2. Колл. авторов под рук. чл.-корр. РАН Н.Ф. Глазовского. Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный уровень. Зарубежный опыт и проблемы России. М.: Изд-во КМК, 2002. 444 с.

3. Яшин С.Н., Солдатова Ю.С. Формирование интегральной оценки инновационного развития предприятий. – *Финансы и кредит*. 2013. № 40 (568). С. 34-39.

3. Портер М. Конкуренция: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 608 с.

4. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // СЗ РФ. – 2008. – № 47. – Ст. 5489.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/30

Курчиева Г.И., Муртазина М.Ш.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ: «УМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

*Новосибирский государственный технический университет,
Новосибирск, Россия*

Аннотация

Авторы рассматривают вопросы становления в России самого быстро развивающего в мире сегмента рынка умных городов– умной энергетики. Проведенный анализ текущей ситуации позволяет утверждать, что, несмотря на определенное технологическое отставание энергетики в России, переход к системе «умная энергетика» возможен, при условии решения таких задач, как разработка стратегии на федеральном и региональном уровнях, разработка стандартов, ориентированных на улучшение экологии и повышение энергоэффективности и энергосбережения. Утверждается, что при разработке стандартов необходимо исследовать связь между показателями качества жизни и показателями развития «умная энергетика».

Ключевые слова: умная энергетика; регион; экология; показатели качества жизни; экономический эффект

Kurcheeva G., Murtazina M.

THE INDICATORS OF QUALITY OF LIFE: "SMART ENERGY"

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

Abstract

The authors consider the formation in Russia of the world's fastest growing segment of the smart cities market-smart energy. The analysis of the current situation suggests that, despite a certain technological lag of energy in Russia, the transition to the system of "smart energy" is possible, provided that such tasks as the development of a strategy at the Federal and regional levels, the development of standards aimed at improving the environment and improving energy efficiency and energy conservation are solved. It is argued that in the development of standards it is necessary to investigate the relationship between indicators of quality of life and indicators of development "smart energy".

Keywords: smart energy; region; ecology; quality of life indicators; economic effect.

В настоящее время города сталкиваются со сложными проблемами, связанными с улучшением качества жизни горожан. Согласно докладу «Перспективы мировой урбанизации в 2014 году» (United Nations, 2014), более половины мирового населения в настоящее время проживает в городских районах, а еще 2,5 миллиарда человек, как ожидается, переместятся в города к 2050 году [1].

Рост городского населения, в свою очередь вызывает рост проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, снижением качества предоставляемых услуг, безопасностью. В целом, решение этих проблем возможно в случае реализации системного подхода к разработке и внедрению проектов по типу «умного» или «развивающего города».

Именно системный подход позволяет реализовать принципы, свойства, требования, критерии, предъявляемые городским населением к качеству жизни, к качеству среды. Отсюда появляются такие понятия, как показатели качества жизни и интеллектуальная среда.

Переориентация в стратегии развития городов, областей, регионов, республик по типу «умный город» направлена на кардинальную перестройку цели, задач, стандартов, показателей качества жизни населения, ориентированных прежде всего на снижение затрат на потребляемые ресурсы.

Активное участие граждан в жизни своих поселений, городов, поселков и других территорий, управлении этими территориями с использованием интеллектуальных и информационных систем на базе ИКТ является залогом успешной реализации концепции «умный город» [2].

По данным консалтинговой фирмы Frost & Sullivan, занимающейся исследованиями и анализом рынка, умная энергетика является самым быстрорастущим сегментом рынка умных городов. Данный сегмент будет стимулироваться масштабным внедрением интеллектуальных сетей и интеллектуальных энергетических решений. В 2014 г. Frost & Sullivan прогнозировала, что к 2025 году умная энергетика составит 24 процента от общего мирового рынка умных городов. При этом среднегодовой темп ее роста в период с 2012 по 2025 годы составит 28.7 процента [3].

Последние десятилетия всё большее внимание специалистов разных стран привлекает анализ связи показа-

телей качества жизни и показателей развития «умной энергетики». Вопросам разработки методологических подходов, основанных на положениях ISO 37120, для оценки того, насколько развитие городов соответствует цели устойчивого развития посвящены работы известных зарубежных ученых. Обзоры этих исследований содержатся в работах учёных P. Girardi, A. A. Temporelli, L. Anthopoulos [4, 5].

В настоящее время в России работа по интеллектуализации энергетических систем уже встроена в отраслевые стратегические документы. Не так давно, в 2017 году, был утвержден Прогноз научно-технологического развития отраслей ТЭК России до 2035 года, а так же разработан проект Энергетической стратегии России до 2035 года [6].

Важной в контексте реализации концепции «умной город» и неразрывно связанной с умной энергетикой задачей является снижение негативного воздействия на окружающую среду. Анализ объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по видам экономической деятельности по регионам России, показывает, что для ряда из них на первом месте по вкладу в выбросы находится именно производство и распределение электроэнергии, воды и газа [7]. В связи с этим исследование перспектив умной энергетики как фактора устойчивого эколого-экономического развития региона представляется актуальной.

Для анализа, оценки и мониторинга показателей качества жизни применяется обычно анализ динамики изменений за отдельные периоды, по разным показателям и в различных странах мира. Мониторинг развития «умной энергетики» предполагает развитие следующих направлений:

1. Выделение приоритетов в развитии «умной энергетики».

2. Обоснование необходимости оценки связи между показателями энергосбережения и энергоэффективности с показателями качества жизни.

3. Подтверждение необходимости доработки стандартизированного набора показателей, поскольку он недостаточен для оценки развития всех направлений «умной энергетики».

4. Выявление направлений государственного регулирования, способных побудить предприятия активно участвовать в развитии «умной энергетики».

Для России тема использования возобновляемых энергоресурсов актуальна. Проект Энергетической стратегии до 2035 года предполагает переход от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию топливно-энергетического комплекса (ТЭК) [6].

Улучшение экологической ситуации в нашей стране и повышение энергоэффективности возможно только в условиях конкурентного рынка всех видов энергоресурсов. Одним из условий развития такого рынка остается рост доходов населения нашей страны, поскольку сами технологии энергообеспечения на основе даже самых необычных источников, уже существуют.

Повышение качества жизни должно стать основной целью и критерием выполнения своих должностных обязанностей каждого руководителя на всех уровнях власти, включая органы государственного управления, отраслевые ведомства и вовлеченность населения.

Российские стандарты по направлениям развития «умного города» необходимо разрабатывать в соответствии с методологией международных организаций, разрабатывающих стандарты по направлениям развития «умного города», с учетом национальных особенностей страны, включая и «умную энергетику». Так, например, каждый показатель в области энергетики, оценивает возможность снижения затрат энергетических ресурсов, повышения экономического эффекта, выявляет связь энергосбережения и энергоэффективности в производстве и социальной жизни общества.

Позволяет сравнить уровень энергосбережения и энергоэффективности при существующем уровне технологического уклада и прогнозируемом. Учитывая, что в нашей стране, имеет место и четвертый, и пятый и шестой уровень, то оценки и мониторинг оценок должны выполняться для каждого уклада. Прогнозные оценки необходимо определить для наступающего седьмого уклада.

Международная организация по стандартизации или ISO в мае 2014 года выпустили стандарт ISO 37120:2014 по индикаторам для «умного города». В нем определены такие показатели, как экономика, образование, энергетика, окружающая среда и другие [8].

Эти показатели позволяют на примере городских поселений уже оценить уровень «умной энергетики» в определенный момент времени и определить возможности ускорения позитивного прироста этих показателей.

Экономика Новосибирской области нетипична для России. С середины 2000-х годов стабильно растет сектор услуг [9].

К сожалению, службами государственной статистики, не ведется сбор и оценка показателей качества жизни по направлениям «умного города», включая и «умную энергетику», тем более в разрезе регионов и областей, отдельных городов.

В России в соответствии с ГОСТ Р ИСО 37120-2015 разработаны отдельные показатели городских услуг и качества жизни. Данная серия стандартов разрабатывается для обеспечения комплексного и целостного подхода к устойчивому развитию и жизнеспособности. Например, для энергетики предлагаются следующие стандарты (табл. 4.2).

Эти, так называемые показатели качества городских услуг и качества жизни, уже в настоящее время можно использовать для отслеживания и оценки прироста качества в отношении результативности и эффективности функционирования всех процессов, связанных со средой [10]. Очевидно, что устойчивое развитие возможно при равнозначном развитии и инвестировании всех направлений по типу «умного города».

Так, например, общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения рассчитывается делением общего бытового потребления электроэнергии в городе в киловатт-часах (числитель) на общую численность населения города (знаменатель). В результате определяется общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения в киловатт-часах в год. Данные собираются у поставщиков электроэнергии. Статистические данные по энергопотреблению, как правило, собираются по трем катего-

риям: бытовое, коммерческое и промышленное. Продвижение возобновляемых источников энергии имеет высокий приоритет с точки зрения устойчивого развития в силу таких причин, как безопасность и разнообразие энергоснабжения, и с точки зрения защиты окружающей среды.

Табл. 4.2. Показатели качества городских услуг и качества жизни

Раздел (аспект городской жизни)	Основной показатель	Вспомогательный показатель
Энергетика (раздел 7)	Общее бытовое потребление электроэнергии на душу населения (кВт·ч/год) Доля городского населения, имеющего санкционированное подключение к электросети Ежегодное энергопотребление общественными зданиями (кВт/мл) Доля общего объема электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников, в общем объеме энергопотребления в городе	Общее энергопотребление на душу населения (кВт·ч/год) Среднее количество отключений электроэнергии на одного потребителя в год Средняя продолжительность отключений

Данные поступают от поставщиков коммунальных услуг, городских энергетических или экологических учреждений, а также из различных международных источников, таких, как Международное энергетическое агентство (МЭА) и Всемирный банк.

К числу возобновляемых источников электроэнергии должны относиться как горючие, так и негорючие возобновляемые энергоресурсы. К негорючим возобновляемым энергоресурсам относятся геотермальные, солнечные, ветровые, гидротехнические, приливно-отливные и волновые источники энергии.

Благодаря реализации во всем мире методологии «умная энергетика», появляются новые технологии, новые виды сырья, формируются новые компетенции работников этой сферы. В России достаточно много изобретателей и просто энтузиастов, адаптирующих различные технологии для получения альтернативных видов энергии. Распространение этого направления в городской среде связано с улучшением соотношения «результаты-затраты».

Заключение

Высокий технологический уровень энергетики, особенно в городах, улучшение экологических показателей, привлечение населения к решению вопросов по расширению источников в области энергетики, выступают как условия создания среды для реализации стратегии «умная энергетика» в российских городах.

Необходимо на постоянной основе проводить анкетирование для сбора информации в социальных сетях с целью выделения приоритетов потребностей по группам населения в регионе и осуществлять мониторинг распределения инвестиций с учетом приоритетов полученных оценок в развитие направления «умная энергетика».

Литература

1. Agyeman J, McLaren D (2014) 'Smart Cities' Should Mean 'Sharing Cities'. In: *Times*
2. Курчеева Г.И. Формирование условий реализации модели устойчивого развития технологического уклада / Г.И. Курчеева, А.А. Алетдинова // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2016. – № 4 (246). – С. 195-204.
3. Frost & Sullivan: Global Smart Cities market to reach US\$1.56 trillion by 2020. - URL: <https://ww2.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-global-smart-cities-market-reach-us156-trillion-2020>.
4. Girardi P., Temporelli A. Smartainability: a methodology for assessing the sustainability of the smart city // *Energy Procedia* 111. 2017. pp. 810 – 816.
5. Anthopoulos, L. Defining smart city architecture for sustainability. In *The Proceedings of the 14th IFIP Electronic Government (EGOV) and 7th Electronic Participation (ePart) Conference 2015, Thessaloniki, Greece*.
6. Проект Энергостратегии Российской Федерации на период до 2035 года. - URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1920>.
7. Klevakina E. A. Regional problems of environmental protection activities in energy companies / E. A. Klevakina, M. S. Murtazina // *Actual problems of electronic instrument engineering (APEIE–2016): proc.*, Novosibirsk, 3–6 Oct. 2016. – Novosibirsk : NSTU, 2016. – Vol. 3. – P. 275-278.
8. ISO 37120:2014 Sustainable development of communities -Indicators for city services and quality of life / URL: http://www.iso.org/iso/ru/catalogue_detail?csnumber=62436.
9. Курчеева Г.И. Анализ условий к формированию инновационного поведения организаций (на примере Новосибирской области)/Инновации и импортозамещение в промышленности: экономика, теория и практика: коллективная монография / Под ред. проф. А.В. Бабкина. -СПб. -Изд-во Культ-информ-пресс, 2015. -439 с.
10. Экономическая эффективность проектных решений: учебное пособие / М.А. Горевая, Г. А. Клочков, Г. И. Курчеева. – Новосибирск, 2008. – 180 с.

Мазуренко Н.А., Смирнова С.В., Катышева Е.Г.

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ЗАМЕЩЕНИЯ ГАЗОПРОВОДОВ ТАНКЕРАМИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Санкт-Петербургский горный университет

Аннотация

В условиях современной экономической ситуации оптимизации стоимости транспортировки энергоносителей, в частности, углеводородов уделяется особое внимание. Целью исследования является проведение анализа стоимостей двух вариантов транспортировки природного газа. Авторами рассмотрена суть каждого из методов транспортировки, представлен расчет каждого из технологических этапов, произведен сравнительный анализ, сделан вывод об оптимальном способе транспортировки на примере газопровода «Северный поток-1» и танкеров сжиженного природного газа (СПГ) по морскому пути.

Ключевые слова: природный газ, СПГ, трубопроводный транспорт, морской транспорт.

Mazurenko N., Smirnova S., Katysheva E.

ANALYSIS OF PROSPECTS OF SUBSTITUTION GAS PIPELINES BY LIQUEFIED NATURAL GAS TANKERS

Saint Petersburg Mining University

Аннотация

In the current economic situation of energy transportation cost optimization, in particular, special attention is paid to hydrocarbons. The aim of the study is to analyze the costs of two options for the transportation of natural gas. The authors considered the essence of each of the transportation methods, presented the calculation of each of the technological stages, made a comparative analysis, concluded on the optimal method of transportation on the example of the Nord stream-1 gas pipeline and liquefied natural gas (LNG) tankers along the sea route.

Key words: natural gas, LNG, pipeline transport, maritime transport.

Введение. Транспортировка энергоносителей – важная проблема в современных условиях, в связи с чем особенно велика необходимость грамотно подбирать наиболее оптимальные и выгодные варианты. Потребность в мобильности и гибкости системы транспорта углеводородов, в частности природного газа, диктуются мировыми экономическими условиями.

Основным видом транспортировки газа в России как внутри страны, так и за рубеж являются трубопроводы. Это обусловлено постоянной потребностью территорий в топливе, большой дальностью и объемом транспортируемого продукта, а также высокой надежностью. С другой стороны, активное распространение в мире получили танкеры-газовозы, перевозящие сжиженные углеводородный газ по морским путям. В связи с этим в работе представлен сравнительный анализ двух способов транспортировки природного газа на примере газопровода «Северный поток-1».

Для исследования были использованы теоретический анализ, изучение литературы и математические методы.

Целью данной работы является сравнение стоимостей использования танкеров-метановозов с целью транспортировки морскими путями и трубопроводного транспорта газа на примере газопровода «Северный поток-1».

Задачи:

- Рассмотреть стоимостные характеристики газопровода «Северный поток»;
- Рассмотреть характеристики танкеров-метановозов с точки зрения их покупки или аренды;

- Рассчитать необходимое количество танкеров для покрытия энергетической мощности «Северного потока-1» и их стоимость;

- Рассчитать необходимое количество заводов СПГ «Северный поток-1» - магистральный газопровод между Россией и Германией, проходящий по дну Балтийского моря. Он начинается от бухты Портовая вблизи Выборга и заканчивается в Любмина близ Грайфсвальда, общая протяженность - 1224 км. Мощность газопровода составляет 55 млрд м³/год, а срок службы не менее 50-ти лет. Стоимость проекта составляет 8800 млн. € [1].

Необходимо рассчитать, какое количество метановозов сможет покрыть данную пропускную способность. Типовой танкер-СПГ может перевозить 145-155 тыс. м³ сжиженного газа, что эквивалентно около 89-95 млн. м³ природного газа. Данный вид судна достаточно быстроходный, скорость достигает 18-20 узлов, а операции по наливу и разгрузке СПГ занимают в среднем 12-18 часов.[2]

Морской путь Россия-Германия в Балтийском море составляет 1300 км, поэтому можно найти, какое время будет занимать плавание газовеа:

$$\frac{1300_{км}}{18_{уз.} \cdot 1,85 \frac{км}{узел}} = 39 ч \approx 2 сут, \quad (1)$$

где, 18 уз.- скорость передвижения танкера-СПГ, $1,85 \frac{км}{узел}$ - коэффициент перевода из узлов в км.

Принимаем время налива, разгрузки, а также стоянки судна за 1 день, также добавляем еще 1 день на техническое обслуживание метановоза. Получаем, что требуется около 4 полных суток для транспортировки СПГ в одну сторону, тогда полный рейс будет равен 8 дням. Следовательно, один танкер может совершить 45 полных рейсов за год.

Необходимое количество танкеров СПГ в год, чтобы покрыть мощность «Северного потока-1», определяется следующим образом:

$$\frac{55\text{млрд.м}^3}{89\text{млн.м}^3 \cdot 45} = 13,73 \text{ танкеров}, \quad (2)$$

где, 55млрд.м^3 - мощность рассматриваемого газопровода в год, 89млн.м^3 - объем природного газа, транспортируемый газовозом, 45 – число рейсов одного танкера в год.

Далее возникает вопрос о способе приобретения судна. Есть два пути решения: приобретение танкеров-СПГ в собственность и аренда.

Для проекта «Ямал СПГ» было приобретено 3 метановоза общей стоимостью 1 млрд. долл США. Таким образом, стоимость одного танкера составляет около 333 млн. долл. США. На том же проекте часть танкеров арендуется у Японии за плату 150 тыс. долл США/сут в срок до 26 лет [3].

Определим стоимость единовременной покупки 14 танкеров-СПГ:

$$14 \cdot 333 \text{ млн.долл США} = 4,67 \text{ млрд.долл США} . \quad (3)$$

С учетом эксплуатационных издержек и ремонтов за весь срок службы, который равен 40 лет, необходимо увеличить данную сумму в 2 раза, то есть сумма за 40 лет составит 9,32 млрд. долл США. Нужно учесть зарплату экипажу судов, который составляет около 29 человек. Взяв среднюю зарплату равной 8300 долл США/месяц[4], мы получим, что 40 лет эксплуатации с момента покупки будет потрачено:

$$12 \text{ месяцев} \cdot 8,3 \frac{\text{тыс.долл США}}{\text{месяц}} \cdot 40 \cdot 14 + \\ + 4,67 \text{ млрд.долл США} \cdot 2 = 10,958 \text{ млрд.долл США} \quad (4)$$

Стоимость аренды 14 танкеров-СПГ на 40 лет высчитывается, с учетом стоимости фрахты, равной 25000 долл США/день:

$$365 \text{ день} \cdot 25 \frac{\text{тыс.долл США}}{\text{день}} \cdot 40 \cdot 14 = \\ = 4,38 \text{ млрд.долл США} \quad (5)$$

Кроме расходов на транспортировку сжиженного газа, необходимо также учесть стоимость заводов по сжижению и терминалов СПГ. Рассмотрим стоимость заводов СПГ на примере строящегося «Балтийский СПГ», стоимость строительства которого составляет 11,5 млрд.долл. Производительность такого завода составляет около 12 млрд. м³ газа

в год. Учитывая потребность в газе – 55 миллиардов кубометров, количество заводов по сжижению составляет:

$$\frac{55 \text{ млрд м}^3}{12 \text{ млрд м}^3} = 4,583 \approx 5 \text{ единиц} \quad (6)$$

Стоимость пяти заводов составит:

$$5 \text{ единиц} \cdot 11,5 \text{ млрд. долл США} = 57,5 \text{ млрд. долл США} \quad (7)$$

Также известно, что стоимость одного плавучего терминала регазификации, имеющего производительность 8285,5 миллиардов кубометров в год, и соответственно количество терминалов определяется как:

$$\frac{55 \text{ млрд м}^3}{8285,5 \text{ млрд м}^3} = 6,638 \approx 7 \text{ единиц} \quad (8)$$

Стоимость семи регазификационных терминалов составит:

$$7 \text{ единиц} \cdot 295 \text{ млн. долл США} = 2065 \text{ млн. долл США} \quad (9)$$

Регазификационные установки СПГ потребует затраты в объеме 2065 млн долларов США.

Подсчитаем стоимость одного года эксплуатации газопровода «Северный поток», если известен его срок службы – 50 лет, стоимость строительства – 10560 млн долларов США и стоимость года эксплуатации – 745,2 млн долларов США [5]:

$$\frac{10560 \text{ млн. долл США}}{50 \text{ лет}} + 745,2 \text{ млн. долл США} = 956,4 \text{ млн. долл США} \quad (10)$$

Подсчитаем приблизительную стоимость года поставок сжиженного природного газа, зная стоимость заводов – 57,5 млрд долларов США, и срок службы их оборудования – 30 лет, стоимость танкеров с учетом эксплуатационных издержек и команды – 10,958 млн долларов США, и их срок службы – 40 лет, а также стоимость плавучих терминалов регазификации – 2065 млн долларов США, и их срок службы – 40 лет:

$$\frac{57500 \text{ млрд. долл США}}{30 \text{ лет}} + \frac{10,958 \text{ млрд. долл США}}{40 \text{ лет}} + \frac{2,065 \text{ млрд. долл США}}{40 \text{ лет}} = 2,242 \text{ млрд. долл США} \quad (11)$$

Очевидно, что стоимость транспортировки газа в сжиженном виде более, чем в 2 раза превышает стоимость транспортировки по трубопроводу, однако стоит отметить, что большая часть стоимости транспортировки СПГ приходится на его сжижение, а непосредственно перевозка и регазификация являются не столь затратными. Таким образом, можно утверждать, что в имеющихся условиях наиболее выгодным способом транспортировки природного газа на дальние расстояния в больших объемах является трубопроводный транспорт, однако нельзя не отметить такие преимущества анализируемого способа транспортировки СПГ, как высокая мобильность, гибкость и независимость

от политической обстановки. В случае удешевления сжижения природного газа, имеется возможность реализации подобного проекта поставки газа в другие страны морским путем.

Литература

1. <http://www.gazprom.ru/>, «ГАО Газпром», 10.10.2017;
2. <http://lngas.ru/>, «СПГ: Сжиженный природный газ», 10.10.2017;
3. <http://neftegaz.ru/>, «Neftegaz.RU Новости нефтегазового сектора: нефть, газ, нефтепродукты, биржа», 10.10.2017;
4. <http://www.morehod.ru/>, «Мореход», 10.10.2017;
5. <https://republic.ru/>, «Интернет-издание REPUBLIC», 10.10.2017.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/32

Марута В.Г.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСОБЫХ ЭКОНОМИКО ПРАВОВЫХ РЕЖИМОВ КАК МЕХАНИЗМА ВЫРАВНИВАНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В работе проводится анализ проблемы неравномерного социально - экономического развития регионов РФ. Автор рассматривает основные источники регионального неравенства и проводит сравнительную характеристику инвестиционных и фискальных инструментов государственной политики, которые позволят снизить межрегиональное неравенство. В заключении автор делает вывод о том, что особые экономико-правовые режимы и, в частности, особые экономические зоны могут являться инвестиционным инструментом, позволяющим в долгосрочной перспективе управлять промышленным развитием региона.

Ключевые слова: Особые экономико-правовые режимы, особые экономические зоны, промышленное развитие.

Maruta V.G.

TO THE QUESTION OF USING SPECIAL ECONOMIC AND LEGAL REGIMES AS THE MECHANISM FOR BALANCING REGIONAL DEVELOPMENT

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The paper analyzes the problem of unequal socio – economic regional development in Russia. I discuss the main sources of regional inequality and compare investment and fiscal instruments, which can be used by the government for solving this issue and smoothing regional disproportions in development. In conclusion, I discuss the possibility of using special economic regimes and special economic zones in particular as instrument, which can be used by the government for managing long – term industrial development of the region.

Keywords: special economic and legal regimes, special economic zones, industrial development.

По мнению автора, одной из проблем, которая препятствует долгосрочному экономическому росту регионов, является неоднородность социально – экономического развития РФ. Как следствие, происходит доминирование одних регионов над другими и поляризация развития экономики страны [0, 0, 0]. Таким образом, актуальным направлением для исследования является рассмотрение особых экономико – правовых режимов и, в частности, особых экономических зон (ОЭЗ) как инвестиционного инструмента, который позволит сгладить данную проблему.

На основании анализа автором было выделено, что основой социального неравенства является неравномерный доступ населения страны к общественным благам в

разных регионах, а основой экономического: желание бизнеса работать в тех регионах, в которых складывается наиболее благоприятное сочетание факторов первой и второй среды, позволяющее снижать издержки и производить более конкурентоспособную продукцию.

В основе успешной политики, направленной на выравнивание социально – экономического развития регионов, лежат структурно-инвестиционные и региональные налогово-бюджетные механизмы. Их применение позволяет реализовывать принцип «территориальной справедливости» на территории конкретной страны и определяют формат отношений между центром/центрами и регионами.

Использование фискальных инструментов финансовой поддержки регионов - межбюджетных трансфертов и межрегиональное распределение доходов – может привести к краткосрочному эффекту, но не позволит решить проблему неравенства. В тоже время, инвестиционные инструменты финансовой поддержки могут привести к долгосрочному эффекту и снизить уровень регионального социально – экономического неравенства [0].

По – мнению автора, существующая в стране модель социально – экономического выравнивания регионов страны должна развиваться в сторону создания инвестиционных систем, обеспечивающих долгосрочное «оживление» регионов и их финансовую поддержку. К примеру, усиление специализации регионов и поддержка наиболее развитых в них отраслей за счёт развития инфраструктуры и предоставления компаниям льгот и преференций может стать основой для обеспечения их благосостояния в долго-

срочной перспективе. Так, ОЭЗ были созданы для поддержки развития экономики страны. Основными направлениями поддержки развития стали: промышленность в целом и высокотехнологичные отрасли экономики, портовая и транспортная инфраструктура, туристическая отрасль и санаторно – курортная сфера [0, 0]. Их использование в качестве инструмента по поддержке определённых отраслей и кластеров в регионах может привести к положительным результатам и усилить экономику региона в долгосрочной перспективе [0].

Таким образом, особые экономико – правовые режимы и, в частности, ОЭЗ являются инвестиционными инструментами поддержки развития экономики регионов. Их использование может привести в долгосрочной перспективе к оживлению экономики депрессивных регионов. Как следствие, это позволит сгладить социальное и экономическое неравенство регионов страны.

Литература

1. Горовой А.А., Марута В.Г., Кудрявцева Т.Ю. Оценка эффективности особых экономических зон как инструмента промышленной политики (на примере фармацевтического проекта) / А.А. Горовой, В.Г. Марута, Т.Ю. Кудрявцева // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №. 8. – С. 996-1003.
2. Кравченко В.В., Кудрявцева Т.Ю. Анализ нормативно-правового регулирования промышленной политики России / В.В. Кравченко, Т.Ю. Кудрявцева // Инженерные инновации и экономика промышленности труды научнопрактической конференции с международным участием. Санкт-Петербург. – 2015. – С. 188-193.
3. Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е., Горовой А.А. Сравнительный анализ динамики развития промышленного сектора экономики РФ в контексте перехода к новому технологическому укладу / Т.Ю. Кудрявцева, А.Е. Схведиани, А.А. Горовой // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 12-1 (89-1). - С. 113-119.

4. Родионов Д.Г., Афанасов А.Ю., Горовой А.А. Зарубежный опыт формирования и реализации региональной кластерной политики / Д.Г. Родионов, А.Ю. Афанасов, А.А. Горовой // *Мир экономики и права*. – 2014. – №. 6. – С. 4-16.

5. Родионов Д.Г., Рудская И.А. Зарубежный опыт использования форсайт-проектов в стратегическом развитии регионов / Д.Г. Родионов, И.А. Рудская // *Глобальный научный потенциал*. – 2016. – №. 9. – С. 93-100.

6. Фатеева С.В., *Инструменты анализа диспропорций развития территорий на основе институционального подхода [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами: [сайт]. URL: <http://www.uecs.ru/uecs69-692014/item/3051-2014-09-25-06-57-54> (дата обращения: 28.01.2015).*

7. Федеральный закон от 22.07.2005 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»// СПС «КонсультантПлюс». [Москва]. 2015. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54599/ (дата обращения 20.02.2018).

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/33

Михайлов В.В.¹, Бабкин А.В.², Михайлов С.В.¹

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО- ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

¹*Военная академия связи им. С.М. Буденного
Санкт-Петербург, Россия*

²*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра
Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье дается оценка применению цифровых технологий в использовании инвестиций на оборонных предприятиях России и Санкт-Петербурга при производстве изделий специального назначения. Объектом анализа являются стадии жизненного цикла, этапы и виды работ,

направленные на выполнение Государственного заказа. Результаты применения цифровых технологий проявляются в снижении трудовых и материальных затрат, в своевременном и качественном выполнении заданий в соответствии с техническими условиями предприятия, а также тактико-техническими характеристиками и требованиями Заказчика. Тактико-технические характеристики включаются в контракт и подлежат обязательному выполнению в установленные Заказчиком сроки. Применение цифровых технологий на различных стадиях позволяет выполнить эти требования с наименьшими затратами времени, материальных и денежных средств.

Ключевые слова: цифровые технологии, инновации, стадии жизненного цикла, инвестиции, тактико-технические характеристики, Заказчики и Исполнители, эффективность цифровых технологий.

Mikhaylov V.V.¹, Babkin A.V.², Mikhaylov S.In.¹

DIGITAL TECHNOLOGIES IN INNOVATIONNY OF ACTIVITY OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

*Military academy of communication of S. M. Budenny
St. Petersburg, Russia*

*St. Petersburg polytechnical university of Peter the Great, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

In article the assessment is given to application of digital technologies in use of investments at the defensive enterprises of Russia and St. Petersburg by production of products of a special purpose. Object of the analysis are the stages of life cycle, stages and types of works directed on implementation of the State order. Results of application of digital technologies are shown in decrease in labor and material inputs, in timely and high-quality performance of tasks according to specifications of the enterprise, and also tactical technical characteristics and requirements of the Customer. Tactical technical characteristics join in the contract and are subject to obligatory performance in the terms established by the Customer. Application of digital technologies at various stages allows to fulfill these requirements with the smallest expenses of time, material and in cash.

Keywords: digital technologies, innovations, stages of life cycle, investment, tactical technical characteristics, Customers and Performers, efficiency of digital technologies.

Переход предприятий промышленности на новую ступень экономического роста требует научного обоснования необходимого для этого научно-методического аппарата, обеспечивающего достоверную оценку ожидаемых результатов применения научно-технических новшеств, способных обеспечить снижение трудовых, материальных и финансовых ресурсов, увеличение объемов производства до уровня требуемых. В этой связи необходимо создание действенных предпосылок для широкого применения цифровых технологий на различных стадиях жизненного цикла производства изделий специального назначения [1,2,3].

Инновационный процесс охватывает все стадии жизненного цикла и в соответствии с тактико-техническими заданиями Заказчик обеспечивает финансирование их выполнения [4,5,6]. Среди различных стадий жизненного цикла по значимости и срокам выполнения заслуживает внимания стадия научных исследований и опытно-конструкторских разработок (стадия НИОКР). На этой стадии закладывается основа нововведения, который используется в виде эскизного проекта, затем макета, или модели опытного образца, подлежащего освоению и испытанию. На этой стадии выполняются различные виды работ, которые отличаются повышенной трудоемкостью и поэтому требуют применения цифровых технологий, позволяющие минимизировать эти затраты и доводить их до уровня требуемых.

Основные направления деятельности исполнителя Госзаказа на этом этапе заключаются в разработке научно-технического отчета, который содержит систематизированную информацию о НИРе, ОКРе, СЧ (составной части

НИРа) или, если предусмотрено в тактико - техническом задании ТТЗ(ТЗ), то и информацию о выполненном этапе. Необходимо отметить, что в этапы НИРа включаются различные виды работ, выполняемые инженерами, инженерами-исследователями, программистами, техниками и работниками других специальностей, что влияет на объем выполняемых работ и вызывает необходимость применения цифровых технологий на этой стадии жизненного цикла. Так на этапе разработки рабочей конструкторской документации (РКД) создается регистрационная карта - документ установленной формы, а также информационная карта, которая содержит краткие сведения о завершенной НИР (аванпроектов или о завершенном ОКРе.) С этим этапом последовательно связан следующий и еще более трудоемкий процесс –разработка технического проекта (ТП).

Целью этапа разработки ТП является выявление окончательных технических решений по изделию ВТ, дающих полное представление о конструкции изделия. Поиск этих решений, является одной из задач, решаемых с помощью цифровых технологий. Этап разработки ТП предприятия выполняют на основании утвержденного эскизного проекта ЭП или ТТЗ (ТЗ), если ЭП не разрабатывали, и в соответствии с планом совместных работ на выполнение ОКР (СЧ ОКР). Этот этап заслуживает внимания, т.к. он открывает дополнительные возможности для применения цифровых технологий.

В общем случае в составе технического проекта должны быть представлены:1) проектная конструкторская документация ТП по изделию (СЧ изделия), отвечающая требованиям гостов и решениям по выбранному варианту

из числа рассмотренных в ЭП; 2) необходимые расчеты, в том числе подтверждающие выполнение технико-экономических требований, заданных в ТТЗ (ТЗ);

3) предложения и конструктивные решения по обеспечению модернизационной пригодности создаваемого изделия и по его модернизации на стадии эксплуатации;

4) необходимые принципиальные схемы соединений;

5) технические решения, позволяющие обеспечить требования надежности, установленные в ТТЗ (ТЗ) и ЭП, если он разрабатывался.

6) изготовленные макет, результаты их испытаний;

7) материалы, подтверждающие уточнение оценок соответствия технического уровня разрабатываемого изделия (СЧ изделия) передовым достижениям мировой науки, техники, технологии.

Напомним, что стадия НИОКР завершается испытанием опытного образца и подписанием акта государственной приемки изделия. При наличии замечаний государственной комиссии осуществляется доработка изделия до уровня требований Заказчика. Этот период времени занимает иногда до 1 года и более, в зависимости от времени, необходимого для устранения замечаний.

Сам по себе этот процесс характеризуется большим количеством различных видов работ и участием в нем работников и специалистов различного профиля. Поэтому целесообразность применения цифровых технологий на этом этапе работ по выполнению Госзаказа не вызывает сомнения [6,7].

В отличие от стадии разработки и освоения опытного образца на стадии серийного производства исполнитель

выполняет еще большее количество различных видов работ и их этапов. Изготовленная продукция до ее отгрузки или передачи заказчику (потребителю) подлежит испытаниям и приемке с целью удостоверения в ее пригодности к использованию в соответствии с требованиями, установленными в ТУ и государственных контрактах (контрактах, договорах) на поставку.

Для контроля качества и приемки готовой продукции устанавливают следующие основные категории испытаний:

квалификационные испытания;

приемосдаточные испытания;

периодические испытания;

Каждая категория испытаний по составу может включать в себя одну или несколько групп (подгрупп) испытаний (механические, электрические, климатические, на надежность и др.), содержащих один или несколько видов испытаний и (или) контроля (визуальный, измерительный и др.), которые могут проводить в один или несколько этапов.

В самостоятельную категорию испытаний в обоснованных случаях могут быть выделены испытания на надежность, радиационную стойкость и другие, что отражают в ТУ. Приемосдаточные, периодические испытания и испытания, выделенные в самостоятельную категорию, в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех установленных в ТУ требований, подлежащих контролю. Из производственного процесса необходимо выделить технологический процесс.

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

На этом этапе технологического процесса цифровые методы могут найти самое широкое применение. Это видно из того, что технологический процесс включает самые разнообразные виды работ различной сложности и продолжительности во времени. Эти виды работ осуществляются в различных цехах и производственных участках. Они охватывают все виды работ на предприятии, взятом в целом. В общем виде производственный процесс включает основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. В совокупности они характеризуют всю производственно-хозяйственную и управленческую деятельность предприятия и позволяют комплексно, а не по отдельным этапам, применять цифровые технологии и комплексно оценивать их эффективность.

В самом общем виде экономический эффект, получаемый от применения цифровых технологий, можно оценить по выполнению требований заказчика к объемам и срокам, предусмотренными в договоре. Цифровые технологии, применяемые на предприятии, могут создавать предпосылки для решения целого комплекса задач повышения качества продукции на основе требования Заказчика - повышение качества продукции, выполнения заданий по объему и сроку поставки техники заказчику.

Необходимо отметить, что на стадии производства в результате применения нового, более производительного и более дорогостоящего оборудования может произойти увеличение амортизационных отчислений. Однако, прирост удорожания необходимо сравнивать с приростом экономии, получаемой в результате снижения затрат на единицу

продукции в результате применения новых технологий. Помимо непосредственного эффекта необходимо учитывать также косвенный эффект, получаемый предприятием-разработчиком новых образцов изделий на последующих стадиях - подготовки производства, освоение и серийного производства, а также на стадии эксплуатации и капитального ремонта.

На стадии эксплуатации цифровые технологии могут использоваться для оперативного контроля претензионное-исковой работы между предприятием – поставщиком и получателем изделия. Предприятие гарантирует Заказчику соответствие качества поставляемых изделий, выполняемых работ (услуг) нормам, установленным техническими условиями, стандартами и (или) условиями контракта в течение определенного времени (гарантийного срока, гарантийной наработки) и безвозмездно, и в установленные гарантийными обязательствами сроки устранять дефекты изделий (работ), выявленные в гарантийный период, посредством ремонта или замены дефектных изделий (составных частей) при соблюдении потребителем оговариваемых условий эксплуатации (использования), хранения и транспортирования изделий.

Таким образом, на предприятиях цифровизацией может быть охвачен весь процесс взаимоотношений Заказчика и Исполнителя, играющий важную роль и в удовлетворении экономических интересов предприятий и потребностей заказчика в современной технике.

Литература

1. С. Чуклинов «Оборонно - промышленный комплекс: меры модернизации» // *Экономист*. 2016. №10. с.19-24.
2. Всероссийский форум «Цифровая экономика и ОПК России: лучшие практики и решения, оценка адаптивности и прогноз». [Электронный ресурс]. URL: <https://profiok.com/opk/digital-forum.html>
3. *Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. Монография / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Бабкина А.В. - СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2017. 807с.*
ISBN 978-5-7422-5881-0 DOI 10.18720 / IEP/2017.4
4. *Инновационная деятельность в РФ Инф.-стат. мат. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2016. 63 с.*
5. *Можаев Е.Е., Лившиц И.Л. Формирование инновационной стратегии предприятия // Экономические науки. 2016. №5 (47). С.124-126.*
6. *Новиков О.А., Бабкин А.В. Инновационная система предприятия: состояния и перспективы развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2008. № 4 (61). С. 208-218.*
7. *Реструктуризация экономики: теория и инструментарий / Азимов Ю.И., Александрова А.В., Бабкин А.В., Бадриева Л.Д. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 498с.*
8. *Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / Budner W.W., Palicki S., Pawliska K., Анисимов С.Д., Бабкин А.В. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 523с.*

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/34

Татенко Г.И., Бахтина С.С.

ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева», Орёл, Россия*

Аннотация

В статье выделены особенности современного этапа развития фармацевтической промышленности на федеральном и региональном уровнях. Установлено, что в условиях четвертой промышленной революции региональные кластеры могут сыграть принципиальную роль в инновационном развитии территорий. В этой связи, обоснована необходимость трансформации кластерного подхода к развитию фармацевтической промышленности на региональном уровне для целей инновационного развития отрасли. Даны рекомендации по совершенствованию организационных моделей региональных фармкластеров с учетом принципов европейской концепции «умной специализации» и особенностей цифровой экономики. Трансформационная кластерная модель должна отличаться, в первую очередь, гибкостью, адаптивностью, персонализацией, развитием сетевого сотрудничества и использованием международных стандартов качества.

Ключевые слова: инновационное развитие, фармацевтический кластер, концепция «умной специализации».

Tatenko G.I., Bakhtina S.S.

PECULIARITIES OF THE CLUSTER APPROACH TO MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL INDUSTRY UNDER CONDITIONS OF GLOBAL CHALLENGES

Orlov State University named after I.S. Turgenev, Oryol, Russia

Abstract

The article highlights the features of the current stage of development of the pharmaceutical industry at the federal and regional levels. It is established that in the conditions of the fourth industrial revolution, regional clusters can play a fundamental role in the innovative development of the territory. In this connection, the necessity of transformation of the cluster approach to the development of the pharmaceutical industry at the regional level for the purposes of innovative development of the industry is substantiated. Recommendations are given to improve the organizational models of regional pharmaceutical clusters, taking into account the principles of the European concept of "smart specialization" and the features of the digital economy. Transformation cluster model should be flexible, adaptive, personalized, develop network cooperation and use international quality standards.

Keywords: innovative development, pharmaceutical cluster, concept of "smart specialization".

Российский фармацевтический рынок занимает одно из лидирующих мест в мире по темпу роста (ежегодно более 19%). В ближайшее время он войдет в тройку крупнейших рынков Европы и станет одним из быстрорастущих. Следует отметить, что Стратегия Фарма-2020 стала одной из наиболее успешных среди многочисленных отраслевых программ в России. Однако, имеется ряд серьезных проблем, препятствующих развитию российской фармацевтической отрасли, не решая которые Россия может окончательно утратить национальную фармацевтическую промышленность, в частности:

- наблюдается неэффективность государственной политики по отношению к фармацевтической отрасли (отсутствие налогового стимулирования фармацевтической отрасли);

- таможенные сборы с импортеров относительно низкие;

- к отечественным производителям предъявляются более сложные регуляторные требования, чем к иностранным;
- низкая доля государственных расходов на фармацевтическую продукцию;
- низкая скорость внедрения инновационных разработок на рынок;
- неразвитый рынок венчурного капитала.

Внутриотраслевые проблемы фармацевтики во многом заключаются в нехватке квалифицированных кадров; кризисе химической промышленности России; исторической концентрации исследований в НИИ, отсутствии современной отраслевой инфраструктуры инвестиций в новые разработки; технологической отсталости российских предприятий.

Одним из направлений по решению перечисленных проблем согласно Стратегии Фарма-2020 [1] является создание и развитие региональных фармацевтических кластеров. Так за непродолжительное время в стране появился кластер отечественных фармацевтических компаний, оснащенных современным оборудованием и способных производить инновационную продукцию. Как показывает мировая практика, кластер является одним из наиболее эффективных интегрированных образований, обеспечивающих, в том числе, инновационное развитие отрасли и региона. Так, в той или иной форме локализовались, в том числе в рамках кластеров, такие мировые фармлидеры, как Novartis, Pfizer, Teva, AstraZeneca, Novo Nordisk, Sanofi и др. [2].

В настоящее время в России сформировано порядка 7 целостных фармацевтических кластеров. При этом только два из них имеют средний уровень организационного развития, остальные – низкий. Три фармацевтических кластера России имеют статус пилотных инновационных кластеров. Однако в России пока региональные фармацевтические кластеры формируются по традиционным принципам, во многом не учитывающим влияние технологий и возможности цифровой среды.

В ходе исследования установлено, что в условиях четвертой промышленной революции региональные кластеры могут сыграть принципиальную роль в инновационном развитии территорий. Учитывая высокую скорость появления новых технологий и быстрое их распространение на рынке, кластерные образования могут стать центрами генерации идей и появления технологических инноваций на основе сетевого сотрудничества резидентов с высоким уровнем компетенций. Очевидно, что сегодня представители фармацевтической отрасли должны искать новые пути развития бизнеса, становиться более открытыми к сотрудничеству, в том числе с представителями смежных отраслей (из области диагностики, с производителями медицинского оборудования и медицинских изделий), а также с отраслью ИТ, открывающей новые перспективы в организации R&D и оптимизации бизнеса [3]. В этой связи, традиционная кластерная модель организации фармацевтического бизнеса должна быть в определенном смысле трансформирована в соответствии с глобальными вызовами.

В ходе настоящего исследования установлено, что в целях обеспечения прорывного развития фармотрасли на

региональном уровне современный фармацевтический кластер должен характеризоваться:

1) совместным использованием активов (доступ к сведениям о клинических испытаниях и об эффективности лекарств в различных сферах и против разных заболеваний);

2) персонализацией (поиск средств с высоким потенциалом для лечения редких болезней);

3) развитием экосистемы сотрудничества крупных фармкомпаний (располагающих данными о лечении и испытаниях) и поставщиков медицинских услуг (обладающих сведениями об эффективности и совместимости препаратов, а также геноме пациентов);

4) гибкой и адаптивной системой организации, позволяющей управлять распределенными командами удаленных сотрудников с непрерывным обменом данными и знаниями;

5) применением анализа больших данных для повышения ценностного предложения для клиентов;

6) производством препарата по полному циклу - со стадии синтеза молекулы фармацевтической субстанции до конечного продукта;

7) использованием принципов проектного управления для обеспечения эффективной реализации инновационных проектов;

8) развитием принципов сетевого сотрудничества с малыми и средними инновационными компаниями, в том числе в смежных отраслях;

9) использованием международных стандартов качества.

Безусловно, эффективно развивать инновационную систему на региональном уровне можно только при тесном партнерстве бизнеса, науки, образования и власти. В этой связи, региональный инновационный фармацевтический кластер должен содержать и науку, и производство, и образование, результаты работы которых должны быть коммерчески оправданы. При этом центральное звено в региональном кластере должен занять якорный резидент, способный к трансформации отрасли.

В рамках функционирования фармацевтического кластера особую роль приобретают инновационные процессы, в которых сотрудничество устанавливается между: производителями и поставщиками, местными научно-исследовательскими и образовательными организациями и субъектами кластера, конкурентами – субъектами кластеров, зарубежными инвесторами и донорами и субъектами кластеров.

В инновационной деятельности специфика сотрудничества заключается в том, что между субъектами кластеров – конкурентами устанавливаются отношения сотрудничества. Механизм сетевого сотрудничества будет состоять в росте инновационного потенциала кластера, улучшения конкурентоспособности и экономических показателей.

Таким образом, участниками фармацевтического регионального кластера помимо поставщиков и производителей, консалтинговых и инжиниринговых фирм, вузов и научно-исследовательских организаций, банков и других кредитных организаций, инфраструктурных объектов, администрации регионов и общественных и профессиональ-

ных организаций, должны являться также стартапы, виртуальные компании, а также региональный инжиниринговый центр.

Развитие экономических кластеров в России будет эффективнее, если оно будет следовать принципам европейской концепции «умной специализации», то есть ориентироваться на развитие уникальных конкурентных преимуществ региона [4]. За рубежом принцип «умной специализации» вырос в концептуальную модель социально-экономической политики и нацелен на выявление и развитие уникальных инновационных отраслей региона и формирование кластеров вокруг них.

Политика «умной специализации», в частности, ориентирована на конкретные виды деятельности, а не на секторы или фирмы. Целенаправленная поддержка развития новых видов деятельности позволяет повысить эффективность отрасли и создавать рынки будущего.

Принципиальным при формировании регионального кластера является правильный выбор приоритета – уникального инновационного преимущества региона [5]. При этом речь идет, не просто о фармацевтике в целом, например, а о конкретных технологиях, которые позволят вывести отрасль на мировой уровень развития. Выбор стратегических региональных приоритетов должен осуществляться с учетом принципов европейской концепции «умной специализации», позволяющей выявить сравнительные преимущества территории и исключить дублирование на межрегиональном уровне.

Следует отметить, что фармацевтические кластеры создают единые информационные и материальные цепочки с едиными целями и ресурсами при флагманской роли индустрии. В этой связи, только полноценная инфраструктура регионального фармацевтического кластера, которая ориентирована на рост инновационного вклада всех участников кластерного взаимодействия отраслевой науки, бизнеса, университетов будет способствовать восстановлению России и регионов в качестве полноценного участника глобальных инновационных проектов в фармацевтической отрасли.

Формирование и развитие регионального фармацевтического кластера с учетом принципов «умной специализации» и предложенных особенностей в условиях цифровой экономики обеспечит:

- снижение издержек доступа к новым знаниям;
- повышение требовательности покупателей и ужесточение конкурентной борьбы;
- сокращение длительности инновационного цикла;
- распространение нового знания, которое ведет к его умножению;
- увеличение инновационности фирм за счет «входящих» инноваций других фирм (принцип «открытых» инноваций).

Трансформационный кластерный подход к управлению фармацевтической отраслью, основанный на принципиально новых принципах и объединяющий международные стандарты качества призван повысить эффективность производимых препаратов, вывести отрасль на новый уровень развития, соответствующий развитым странам, а

также повысить конкурентоспособность страны в целом и улучшить жизнь населения.

Таким образом, четвертая промышленная революция предъявляет новые требования к организации и ведению бизнеса в различных отраслях на федеральном и региональном уровнях. Новые технологии становятся все более совершенными и интегрированными, вызывая трансформацию общества и глобальной экономики. Перед отраслями и компаниями (в том числе фармацевтической промышленностью) стоит вопрос о том, какие кардинальные изменения произойдут и какую форму они примут. При этом все новые достижения эффективно используют потенциал цифровых и информационных технологий. В сложившихся условиях для стимулирования передовых фундаментальных исследований в научном и деловом мире правительства должны активно поддерживать исследовательские программы, в том числе на основе партнерства государства и частного сектора в рамках кластерных образований регионального и межрегионального уровней.

Литература

1. *Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года.* - Режим доступа: <http://pharma-2020.ru/>
2. *Обзор тенденций на глобальном и российском фармацевтическом рынке.* - Режим доступа: <http://frprf.ru/file/Farm.pdf>
3. Шваб, К. Четвертая промышленная революция: перевод с английского / К. Шваб. – Москва : Издательство «Э», 2017. – 208 с.
4. Куценко Е.С., Исланкина Е.А. (2017) Обновление региональных инновационных стратегий на принципах умной специализации: уроки для России // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. Кн. 3. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ. С. 390–399.

5. Бахтина, С.С. Возможности использования европейского опыта при формировании региональных инновационных стратегий [Текст] / С.С. Бахтина // *Управленческий учет*. - 2017. - №12. - С. 78-87.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/35

Ташенова Л.В., Бабкин А.В.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В условиях современного экономического развития, перехода к четвертой промышленной революции, особую актуальность приобретают вопросы, связанные с изучением инновационной деятельности, особенно в сфере промышленного производства, так как именно данная отрасль хозяйства обеспечивает основной доход в бюджет многих стран мира. С усилением конкурентной борьбы на рынке, все большее число промышленных предприятий переходит на инновационный тип своего развития, который позволит в дальнейшем сохранять им свое конкурентное преимущество, а также обеспечивать определенную долю на рынке. В научной статье авторами был проведен анализ подходов к определению таких категорий, как «инновации» и «инновационная деятельность»; рассмотрена взаимосвязь понятий «инновации» - «новшества»; определена роль «инновационного процесса» в общей структуре инновационной деятельности.

Ключевые слова: промышленные предприятия, инновации, новшество, инновационная деятельность, инновационный процесс, инноватика, научно-технический прогресс.

Tashenova L.V., Babkin A.V.

CONCEPTUAL PROVISIONS OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE INDUSTRY

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

In the conditions of modern economic development, the transition to the fourth industrial revolution, the issues related to the research of innovative activity, especially in the sphere of industrial production, acquire particular urgency, since this particular sector of the economy provides the main income to the budget of many countries in the world. With the intensification of competition in the market, an increasing number of industrial enterprises are moving to an innovative type of development, which will allow them to retain their competitive advantage in the future and provide a certain market share. In the scientific article the authors analyzed the approaches to the definition of such categories as "innovations" and "innovation activity"; the relationship between the concepts of "innovation" - "innovation" was examined; the role of the "innovation process" in the overall structure of innovation activity was defined.

Keywords: industrial enterprises, innovations, novation, innovative activity, innovation process, theory of innovation, scientific and technical progress.

Современные экономические преобразования, характерные для большинства стран, предопределили рост инновационной активности во всех сферах народного хозяйства, включая промышленное производство, его предприятия, от эффективного развития которых во многом зависит экономическое благополучие.

Все больше внимания уделяется поиску новых и улучшению уже существующих конкурентных возможностей промышленного предприятия. Сегодня хозяйствующим субъектам для выживания непременно следует соблюдать

требования рынка: удовлетворять потребность потребителей более качественно и по более приемлемой для них цене. Для поддержания высокого уровня конкурентоспособности, а также соответствия мировой рыночной конъюнктуре промышленным предприятиям необходимы инновации.

Без процесса создания и внедрения инноваций, определяющих сущность инновационной деятельности, невозможно противостоять силам, изменяющим рыночные условия и активизирующим действия сил конкуренции [1].

Таким образом, в условиях современной конкуренции, сокращения жизненного цикла товаров и услуг, развития новых разнохарактерных технологий, слияния промышленных предприятий в кластеры, перехода стран к четвертой промышленной революции, одним из основных условий формирования конкурентной стратегической перспективы промышленного предприятия все больше становится его инновационная активность.

В современной научной литературе дается множество определений понятию «инновация», предлагаются различные варианты классификаций, построенных на разнообразных классификационных признаках.

В научном сообществе общепринято, что понятийный аппарат инноваций, в основном, разрабатывался за рубежом такими учеными, как Н. Мончевым, И. Перлаки, В.Д. Хартманом, Й. Шумпетером и др. [2,3,4,5]. Они рассматривают «инновации» с точки зрения объекта и предмета проводимого исследования.

Немаловажную роль в развитие теории инноватики также внесли такие видные деятели, как Э. Мэнсфилд, Э.

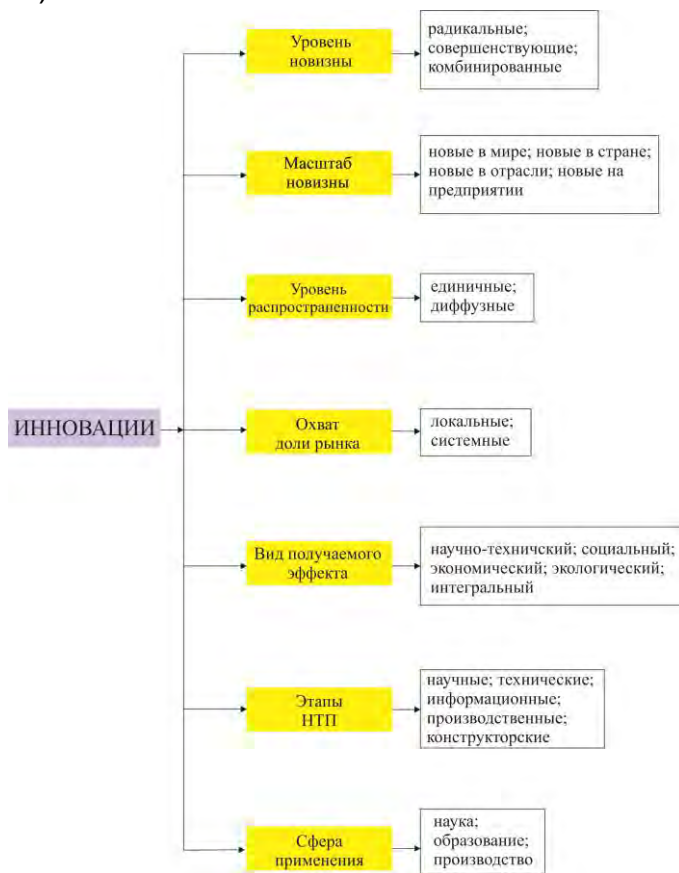
Роджерс, Р. Фостер, Б. Твист, Ф. Никсон. Так, например, Никсон определяет «инновацию» как некую совокупность мероприятий, результат проведения которых приводит к появлению новых / усовершенствованных бизнес-процессов или оборудования. Интересна также точка зрения Б. Твиста, который трактует «инновации» как процесс, в котором идея создания изобретения или какого-нибудь новшества приобретает экономический смысл, потенциальную экономическую эффективность.

Белл У., Лин Н., Штайнер Дж.Э. и др. рассматривают инновацию как изобретательскую деятельность, во время которой происходит пересечение двух ранее не связанных между собой систем – индивида и инновации. Такой подход, несомненно, является интересным, но он ограничивается отсутствием последующей внедренческой инициативы, то есть самой идеи коммерциализации.

Важным моментом также является то, что многие ученые, как зарубежные, так и отечественные, отождествляют понятия «инновации», «новшества» и «нововведения» (например, Бернар И., Колли Ж.-К., Лозовский Л.Ш., Райзберг Б.А.), определяя понятие «инновации» как новшества, использованного в области производства или управления какой-нибудь организации, т.е. хозяйственной единицы.

Разночтения в трактовках термина «инновации», широкие возможности по применению, ожидаемый от их применения эффект, а также степень новизны обуславливают неоднозначную классификацию инноваций. Из всего многообразия видов, в целом, все инновации можно классифици-

ровать по следующим признакам: уровень и масштаб новизны, уровень распространенности, охват доли рынка, вид получаемого эффекта, этапы НТП, сфера применения (Рисунок 4.4).



Примечание – составлено автором на основе анализа отечественных и зарубежных источников.

Рис. 4.4. Классификация инноваций

Одним из важнейших аспектов инновационной деятельности выступает диффузия инноваций, под которой понимается процесс распространения новшеств в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности.

Диффузные процессы очень важны, так как они способствуют притоку и переливу капиталов, возрастанию числа производителей и потребителей, изменению их качественных характеристик.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать вывод, что инновация – результат изобретательской деятельности, берущее свое начало из новшества, являющегося итогом научных исследований; при этом, инновации, в отличие от новшества, присущи ярко выраженные черты коммерциализации с последующей экономической эффективностью.

Теоретические аспекты, положенные в основу понятия «инновация», позволяют подойти к определению «инновационная деятельность» с акцентом на промышленное производство.

Научные исследования показывают, что инновационная деятельность - это сложная динамическая система действия и взаимодействия различных методов, факторов и органов управления, занимающихся научными исследованиями, созданием новых видов продукции, совершенствованием оборудования и предметов труда, технологических процессов и форм организации производства на основе новейших достижений науки, техники; планированием, финансированием и координацией НТП; совершен-

ствованием экономических рычагов и стимулов; разработкой системы мер по регулированию комплекса взаимообусловленных мероприятий, направленных на ускорение интенсивного развития НТП и повышение его социально-экономической эффективности.

Вопросам развития и совершенствования инновационной деятельности на различных уровнях занимались такие видные научные деятели, как С.Ю. Ильенкова, Д.В. Пригожин, Р.А. Фатхудинов и др. Важнейшую актуальность эти исследования приобретают в отраслях промышленности, особенно в условиях перехода промышленных предприятий на инновационный тип развития [6].

Как отмечают Султангазин Б.М. и Кенжебекова Д.С. в своей работе «Сущность и значение инновационной деятельности», «инновационная деятельность – деятельность, направленная на внедрение новых идей, научных знаний, технологий и видов продукции в различные области производства и сферы управления обществом, результаты которой используются для экономического роста и конкурентоспособности» [7].

По мнению доктора экономических наук С.Д. Ильенковой, инновационная деятельность включает в себя научно-техническую, организационную, финансовую и коммерческую деятельности [8].

Инновационная деятельность в промышленности охватывает реализацию инновационных процессов, результатом которых являются промышленные инновации в виде новых технологий, техники, материалов, которые являются основой научно-технического прогресса на предприятиях [9].

Основной целью реализации инновационной деятельности для предприятий промышленности является получение экономического эффекта в виде прибыли, позволяющей обеспечить экономический рост, развитие предприятия, в том числе посредством осуществления денежных вливаний в развитие инновационной составляющей – создания конструкторских бюро, подготовки научных кадров, целевого финансирования научных исследований и пр. Поэтому для успешной реализации инновационной деятельности промышленными предприятиями необходимо проводить оценку и анализ ее эффективности. Решение этой задачи осуществляется в рамках подпроцесса управления экономикой инноваций, при реализации которого производится расчет и анализ соответствующих экономических показателей. Результатом реализации этого подпроцесса является информация, позволяющая принимать обоснованные и эффективные управленческие решения при осуществлении инновационной деятельности на предприятиях промышленности [10].

В настоящее время все чаще на промышленных предприятиях осуществляется технологические инновации. Технологические инновации – деятельность организации, связанная с разработкой и внедрением технологически новых продуктов и процессов, а также значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах; технологически новых или значительно усовершенствованных услуг, новых или значительно усовершенствованных способов производства (передачи) услуг [11].

Важным элементом в понимании инновационной дея-

тельности промышленного предприятия является «инновационный процесс». В ходе инновационного процесса осуществляется взаимодействие между широким кругом участников, среди которых: органы государственной власти, предприятия и организации различных форм собственности, научные и образовательные учреждения, конструкторские бюро, объекты инновационной инфраструктуры (разнообразные бизнес-инкубаторы, бизнес-ангелы, start-up фонды и т.д.), представители финансового сектора (банки, венчурные фонды, частные инвесторы).

Анализ вопросов развития инновационной деятельности промышленных предприятий также показал, что исследователи большое внимание уделяется вопросам типологизации инновационных промышленных организаций на основе следующих классификационных критериев:

1. степень участия в инновационном цикле (учувствуют полностью; участвуют на научно-теоретической, научно-экспериментальной стадиях, стадии освоения; имеют полный инновационный цикл);

2. степень участия в инновационной кооперации (кооперация отсутствует; кооперация присутствует с другими предприятиями в рамках разных форм вертикальной и горизонтальной интеграции);

3. источник финансирования инновационных исследований и разработок (предприятия с собственными, заемными, государственными средствами, а также со средствами инвесторов) [12].

Подытоживая все вышесказанное, на основе проведенного анализа, можно сделать следующие выводы:

1. Концептуальные подходы к инновационной деятельности промышленных предприятий, в первую очередь, строятся на рассмотрение цепочки понятий: «инновации» - «классификация инноваций» - «инновационная деятельность» - «инновационный процесс». Понимание каждой из этих категорий позволяет понимать природу и сущность всей инновационной деятельности, в том числе применительно к промышленным предприятиям.

2. Существующие различные подходы к понятию и классификации инноваций, тем не менее, позволяют нам дать определение анализируемой категории: «инновация – это результат изобретательской деятельности, берущее свое начало из новшества, являющегося итогом научных исследований».

3. Инновации играют ключевую роль в современном экономическом развитии, также выступают важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности промышленных предприятий на рынках с постоянно меняющейся конъюнктурой.

4. Результатом инновационной деятельности является экономический эффект в виде получения прибыли. При этом важно понимать, что данный результат может быть достигнут как непосредственно от процесса коммерциализации разработки, так и от внедрения новшества в производство или управление, и, как следствие, получение от этого внедрения соответствующего положительного эффекта.

5. При анализе инновационной деятельности промышленных предприятий важно понимать их классифика-

ционную структуру, так как именно она определяет дальнейшие шаги и специализацию всей инновационной политики промышленных производств.

Литература

1. Ашуров Э.Д., Хасбулатова Б.М. Инновационная деятельность как фактор конкурентоспособности предприятий промышленности // Перспективное развитие науки, техники и технологий: Материалы 3-й Международной научно-практической конференции: в 3 томах «» (18 октября, 2013 год) / ЗАО «Университетская книга». – Курск, 2013. – С. 159-162.
2. Мончев Н. Разработка и нововведения. – М.: Прогресс, 1978. – 345 с.
3. Перлаки И. Нововведения в организациях. – М.: Экономика, 1981. – 144 с.
4. Хартман В.Д. Критический анализ буржуазных теорий и практики управления промышленными исследованиями и разработками. – М.: Прогресс, 1979. – 407 с.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 2010. – 344 с.
6. Алексеев А.Н. Инновационная деятельность предприятий промышленности: методология оценки и государственного регулирования // *Transport business in Russia*. – 2013. - №6. – С. 159-161.
7. Султангазин Б.М., Кенжебекова Д.С. Сущность и значение инновационной деятельности // *Экономика и управление в XXI веке*. – 2015. - №25. – С. 106-110.
8. Инновационный менеджмент: учебник / Под ред. С.Д. Ильенковой, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др. – М.: Юнити, 2012. – 335 с.
9. Дубик Е.А. Инновационная деятельность в промышленности на уровне региона // *Международный научный журнал «Актуальные проблемы экономики, социологии и права»*. – 2012. - №3. – С. 60-62.
10. Герасимов Б.Н., Новикова Н.А. Разработка модели процесса управления инновационной деятельностью промышленных предприятий (на примере химической промышленности) // *Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева*. – 2016. - №1. – Т.2. – С. 44-49.
11. Юрлов Ф.Ф., Методологические аспекты и инструментарий принятия эффективных решений при оценке инновационной дея-

тельности экономических систем: монография / Ф.Ф. Юрлов, Т.В. Болоничева, Н.Г. Котомина; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2010. – 226 с.

12. Маковеев В.Н. Управление инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности: региональный аспект: монография / В. Н. Маковеев, Е. С. Губанова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – 166 с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/36

Хачатурян А.А.¹, Пономарева С.В.², Мельникова А.С.²

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ВНУТРИФИРМЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ КАК ЧАСТИ ИМУЩЕСТВА И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

¹Институт проблем рынка Российской академии наук,
Москва, Россия

²Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, Пермь, Россия

Аннотация

Научная статья посвящена стратегическому внутрифирменному планированию цифровых активов, как части имущества любой коммерческой компании оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Целесообразно отметить, что научно-технологическое развитие ОПК происходит в рамках адаптации концепции «INDUSTRIE 4.0» к отечественным реалиям и с учётом зарубежного опыта. Авторами рассматривается четвертая промышленная революция с точки зрения максимальной автоматизации и оптимизации основных бизнес-процессов, при приобретении новейших основных средств, цифровых активов, нематериальных активов, прогрессивного оборудования для оборонно-промышленного комплекса, техники, а также обновления технологий для производства высокотехнологичной готовой продукции.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, промышленные предприятия, оборонно-промышленный комплекс, внутрифирменное планирование, имущество, цифровые активы, стратегическое планирование

Khachatryan A.A.¹, Ponomareva S.V.², Melnikova A.S.²

STRATEGIC IN-TERRITORIAL PLANNING OF DIGITAL ASSETS AS A PART OF PROPERTY AND SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE DEFENSE INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA

1Market Economy Institute Russian Academy of Sciences

2Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Abstract

The scientific article is devoted to the strategic intra-firm planning of digital assets, as part of the property of any commercial company of the Russian Federation defense-industrial complex. It is advisable to note that the scientific and technological development of the DIC is part of the adaptation of the concept of "INDUSTRIE 4.0" to domestic realities and taking into account foreign experience. The authors consider the fourth industrial revolution from the point of view of maximum automation and optimization of the main business processes, with the acquisition of the newest fixed assets, digital assets, intangible assets, advanced equipment for the defense industry complex, equipment, as well as technology upgrades for the production of high-tech finished products.

Keywords: scientific and technological development, industrial enterprises, defense-industrial complex, in-house planning, property, digital assets, strategic planning

Статья подготовлена ИПР РАН в рамках Государственного задания ФАНО России, тема НИР: «Научно-технологическое развитие экономики отраслевых рынков»

Введение. Опыт реализации концепции «Индустрия 4.0» является не новым мировым прорывом, так Правительством Германии в рамках «Высокотехнологичной стратегии - 2020» определены десять проектов будущего, срок которых истекает через два года. Так как мировые державы уже осуществляли подобные проекты, Российской Федерации следует учесть положительный опыт зарубежных стран. Как полагают немецкие исследователи, промышленным предприятиям Российской Федерации следует пройти шесть этапов на пути к концепции «INDUSTRIE 4.0»: 1) Computerisation (компьютеризация); 2) Connectivity (сетевое взаимодействие); 3) Visibility (обозримость); 4) Transparency (прозрачность); 5) Predictive capacity (прогнозирование); 6) Adaptability (адаптивность).

Основная часть. Актуальность темы исследования связана с внедрением инновационных элементов четвертой промышленной революции в хозяйственную деятельность предприятий оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации, так как производство готовой продукции сегодня – взаимодействие «машина-машина», а также предусматривается применение в оборонно-промышленном комплексе киберфизических систем.

Цель научного исследования – на основе зарубежного опыта предложить подход к стратегическому внутрифирменному планированию цифровых активов, как части имущества современного коммерческого предприятия ОПК Российской Федерации в рамках внедрения концепции «Индустрия 4.0».

Объект исследования – предприятия оборонно-промышленного комплекса, функционирующие на территории

России в условиях цифровой экономики. Данный объект исследования выбран не случайно, он является одним из приоритетных направлений программы развития цифровой экономики в Российской Федерации [4]. Предмет исследования – управленческие отношения, которые возникают в процессе внутрифирменного планирования цифровых активов, как части имущества и научно-технологического развития предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Оценивая степень изученности материалов исследования, следует отметить, что перспективными вопросами реализации концепции «Индустрия 4.0» в отечественной промышленности активно занималась Е.В. Афонина [1, С.173-182] и др. Отдельные аспекты развития цифровой экономики пользуется популярностью среди отечественных учёных, среди которых целесообразно выделить: У.В. Афтахову [2, С.357-360], Е.С. Лобову [3, С.434-462], А.И. Лаптиева [5, С.504-509] и др. Проблемами развития оборонно-промышленного комплекса занимался А.Е. Николаев [6, С.545-552] и др.

Научно-технологическое развитие предприятий ОПК сегодня предполагает:

- развитие организационно-экономического инструментария;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- внедрение инновационных основных средств, техники и технологий (в том числе внедрение цифровых активов).

Рассмотрим авторский подход к стратегическому внутрифирменному планированию цифровых активов, как части имущества компаний оборонно-промышленного комплекса РФ, в рамках внедрения концепции «Индустрия 4.0» и их научно-технологического развития (см. табл.4.3).

Табл. 4.3. Стратегическое внутрифирменное планирование цифровых активов компаний ОПК, млн. руб.

Наименование цифрового актива	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
1.Индексированный контент	110	134	155	186	201
2.Инкапсулированная в сети функциональность	115	120	125	130	145
3.Интеллектуальная собственность	126	137	148	167	216
4.Совокупность информации в цифровой форме	113	129	136	148	177
5.Комплекс цифровых продуктов	210	222	240	256	299
6. Прочие цифровые активы	300	310	320	333	340

Заключение. В рамках проведённого исследования представлен авторский подход к стратегическому внутрифирменному планированию цифровых активов, как части имущества компаний оборонно-промышленного комплекса, с учётом концепции «Индустрия 4.0» и программы до 2035 года «Развитие цифровой экономики в России» [4].

Литература

1. Афонина Е.В. Перспективы реализации концепции «Индустрия 4.0» в отечественной промышленности // *Друкерровский вестник*. 2018. № 1. С. 173-182.

2. Афтахова У.В., Лобова Е.С., Пономарева С.В. Справедливая стоимость активов как инструмент гармонизации интересов участников рынка // *Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: тр. науч. – практ. конф. с междунар. Участием. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – С.357-360.*

3. Пономарева С.В., Лобова Е.С., Афтахова У.В. Развитие стоимостной концепции трансформации активов высокотехнологических отечественных промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики // *Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 660 с. (С.434-462).*

4. Развитие цифровой экономики в России. Программа до 2035 года // <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf> (дата обращения: 29 апреля 2018 г.).

5. Хачатурян А.А., Лаптиева А.И. Проблемы рефинансирования инвестиционных проектов промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики // *Актуальные проблемы современного общества и пути их решения в условиях перехода к цифровой экономике: материалы XIV международной научной конференции: в 4-х частях. 2018. С. 504-509.*

6. Хачатурян А.А., Николаев А.Е. Система мониторинга и прогнозирования научно-технологического развития оборонно-промышленного комплекса: основная задача и рекомендации по их реализации // *Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем: материалы XII международной научной конференции: в 4-х частях. 2016. С.545-552.*

Раздел 5. Экономика и менеджмент развития предприятий, комплексов, объединений

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/37

Абрамчикова Н.В.

ПОКАЗАТЕЛИ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Большинство инновационных процессов носят затратный характер. В основе затрат лежит определенный объем инвестиций. То есть, инвестиционный процесс идет параллельно с инновационным. Существуют показатели сбалансированного развития этих процессов, основным результатом которых, является обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности той организации, которая внедряет данную инновацию.

Ключевые слова: инновационный процесс, инвестиционный процесс, жизненный цикл инновации, жизненный цикл инвестиций, критерии и показатели сбалансированного развития.

Abramchikova N.V.

INDICATORS OF BALANCED DEVELOPMENT OF INNOVATIVE AND INVESTMENT PROCESSES AT THE ENTERPRISE

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

Most innovative processes are costly. At the core of costs is a certain amount of investment. That is, the investment process goes in parallel with the inno-

vative one. There are indicators of a balanced development of these processes, the main result of which is to ensure the sustainable development and competitiveness of the organization that introduces this innovation.

Keywords: innovation process, investment process, the life cycle of innovation, the life cycle of investment, criteria and indicators of balanced development.

Основной целью инновационного процесса является процесс по созданию и внедрению новшества. Зарождение инновации начинается с фундаментального исследования. Как правило, эти исследования происходят в академических институтах, лабораториях, в высших учебных заведениях. «На стадии разработки нового продукта производитель организует инновационный процесс; на этой стадии происходит вложение капитала» [4]. Возникает инвестиционный процесс, который начинает протекать параллельно с инновационным. Участниками возникшего инвестиционного процесса могут быть как государство, так и частные заказчики. В то же время, результаты прикладных исследований непредсказуемы. Разработка инновации может прийти к тупиковому решению. Вследствие чего, возникает риск потери инвестиций. То есть инновационный и инвестиционный процессы одновременно прекратят свое существование.

Инновации в большей степени связаны с рыночными отношениями. Большинство инноваций реализуется в рыночной экономике предпринимательскими структурами. Они используются как средство решения производственных и коммерческих задач. В то же время инвестиционный процесс, как самостоятельная структура, обособленно существовать не может. Для его возникновения необходимы условия, такие как: наличие инвестора и инвестиционного

капитала; существование активов, проектов, субъектов для инвестирования; сформированная инвестиционная среда; технические и юридические возможности для инвестирования.

«Инновационная деятельность рассматривается как вид деятельности, связанный с доведением научно-технических идей, изобретений, разработок до результата, пригодного в практическом использовании» [6]. «Инвестиционная деятельность — это вложения средств (инвестирование) и осуществление практических действий в целях получения дохода и достижения полезного эффекта» [1]. Исходя из определений можно сказать, что элемент инвестиционного процесса является составляющим звеном инновационного процесса. Так как без инвестиций нельзя осуществить доведение новшества до результата, который приносит выгоду разработчику. Но с другой стороны, чтобы получить прибыль от инвестирования, необходимо найти соответствующий актив, которым как раз и может выступить инновация. Очевидно, что эти два процесса взаимосвязаны и протекают параллельно. Но возникающие риски говорят о том, что необходимо достичь сбалансированности при их протекании. «Сбалансированность какой-либо системы определяется прежде всего взаимообусловленностью и согласованностью ее элементов или частей, обеспечивающих ее эффективное функционирование» [5]. Можно сказать, что процесс улучшения, в котором существуют стратегическое и тактическое управление и есть развитие сбалансированности. Таким образом сбалансированное развитие на предприятии характеризуется согласованной страте-

гией направления инвестиционных ресурсов и выбора инновационных проектов, в результате чего предприятие повышает свою эффективность. Непрерывно идет инновационный процесс и его финансирование.

Система сбалансированного развития предприятия представляет собой структуру, состоящую из инновационных и инвестиционных процессов. Регулирование этих процессов осуществляется при помощи системы сбалансированных показателей.

1. Финансовый критерий - основной показатель, определяющий экономическую деятельность, одна из характеристик системы сбалансированных показателей. Этот критерий оценивает формирование фондового капитала и высвобождение оборотного капитала.

2. Показатель перспективных инновационных проектов – определяется в результате исследовательской деятельности научного подразделения предприятия. Результатом является определение характеристик будущего продукта и показатели производственных мощностей.

3. Показатель внутренних бизнес-процессов – оценка полного использования всех объемов оборотного капитала для выполнения бизнес-процессов подготовки выпуска и реализации инновационного товара.

4. Критерий обновления клиентской базы – ориентирован на смену экономического направления развития.

Анализируя систему сбалансированных показателей, можно определить стратегические направления для развития инновационного процесса. В то же время характери-

стики инновационного процесса определяют стратегию развития инвестиционного процесса как системы, обеспечивающей внедрение инноваций.

Литература

1. Нешиной А. С. *Инвестиции: Учебник.* — 5-е изд., перераб. и испр. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К%», 2007. — 372 с.
2. *Новейший философский словарь.* — Минск: Книжный Дом. А. А. Грицанов. 1999.
3. Сельскова Т.В., Сельсков А.В. *Сбалансированное развитие инновационных и инвестиционных циклов промышленной корпорации //МГТУ «МАМИ»*
4. Сергеев В.А. *Основы инновационного проектирования.* Ульяновск: УлГТУ - 246 с.
5. Сердюк Р.С. *Концептуальный подход к сбалансированному развитию инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях ракетно-космической промышленности // Теория и практика общественного развития. №2 / 2006*
6. Шерстобитова Т.И. *Маркетинг инноваций.* Пенза: Издательство ПГУ, 2009 - 126 с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/38

Аллахвердили О.Р.

АНАЛИЗ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЯ

Институт управления, экономики и финансов КФУ, Казань, Россия

Аннотация

В статье проведен анализ структуры, состава и динамики фонда оплаты труда. Проанализировано распределение фонда заработной платы работников в целом и в разрезе отдельных категорий ФОП ООО «УралОкно» по категориям персонала. Приведена динамика суммы расходов на оплату труда работников. Рассчитана средняя заработная плата

работников, а также соотношение производительности труда и выручки от реализации предприятия. Выявлены изменения показателей произошедшие за 2015-2017 гг., а также причины, оказавших воздействие на фонд оплаты труда ООО «УралОкно».

Ключевые слова: заработная плата, фонд оплаты труда, система оплаты труда, трудовые отношения, расходы на оплату труда, средняя заработная плата, производительность труда, выручка от реализации.

Allahverdili O.R.

ANALYSIS OF THE COMPOSITION AND STRUCTURE OF PAYMENT FUND OF THE COMPANY

¹Institute of Management, Economics and Finance of KFU, Kazan, Russia

Abstract

The article analyzes the structure, composition and dynamics of the wage fund. The distribution of the wage fund of employees as a whole and in the context of certain categories of wage system UralOkno by categories of personnel has been analyzed. Dynamics of the amount of labor costs for employees is presented. The average salary of employees is calculated, as well as the ratio of labor productivity and sales proceeds. The changes in the indicators that occurred during 2015-2017, as well as the reasons that influenced the wage fund, were revealed.

Keywords: wages, payroll, wage system, labor relations, labor costs, average wages, labor productivity, sales revenue.

Введение. В настоящее время в России оплата труда занимает особое место в приоритетах социальной политики и в структуре социально-трудовой сферы. Это объясняется тем, что заработная плата играет важную роль для обеспечения жизнедеятельности человека, развитии общества и экономики.

Проведем анализ фонда оплаты труда в ООО «УралОкно». Для этого необходимо изучить структуру, состав и

динамику фонда оплаты труда; выявить изменение показателей произошедшие за 2015-2017 гг; выявить причины, оказавших воздействие на фонд оплаты труда. Источниками исходной информации для анализа фонда заработной платы являются — данные бухгалтерского и оперативного учета, данные статистической отчетности.

Распределение фонда заработной платы работников в целом и в разрезе отдельных категорий приведено в таблице 5.1. Среднегодовой фонд оплаты труда и размер оплаты труда рассчитаны с учетом повышающих коэффициентов к должностным окладам работников ООО «УралОкно».

Табл. 5.1. Распределение фонда заработной платы работников в целом и в разрезе отдельных категорий в ООО «УралОкно»

Категория работников	2015		2016		2017	
	Число работников, чел.	Фонд оплаты труда, руб.	Число работников, чел.	Фонд оплаты труда, руб.	Число работников, чел.	Фонд оплаты труда, руб.
Рабочие вспомогательные	5	35 625	4	32 569	3	26 742
Рабочие основные	34	408 425	29	408 745	33	445 892
Руководители, специалисты, служащие	10	145 507	8	119 600	6	112 000
Итого	49	589 557	41	560 914	42	584 634

В соответствии с таблицей 5.1, среднегодовой фонд оплаты труда (далее ФОТ) в ООО «УралОкно» в 2015 г. составил – 589,6 тыс. руб., в 2016г. – 560,9 тыс. руб, в 2017 г. -584,6 тыс. руб. соответственно. Данную динамику можно

объяснить тем, что количество работников в ООО «УралОкно» в 2017 гг. по сравнению с 2015 г. стало меньше на 7 человек, в связи с этим фонд оплаты труда в целом снизился. На предприятии ежегодно увеличивается фонд оплаты труда по категориям «рабочие основные», и ежегодно уменьшается по категориям «рабочие вспомогательные» и «руководители, специалисты, служащие». Так 2017 году начислена заработная плата рабочим вспомогательным в размере 26 742 руб., основным рабочим – в размере 445 892 руб.

У руководителей средняя заработная плата в 2016 году возросла к уровню 2015 года на 399 рублей, в 2017 г. к уровню 2016 г. - на 3717 руб. (таблица 5.2).

Табл. 5.2. Динамика средней заработной платы работников ООО «УралОкно» в 2015-2017 гг.

в руб.

	2015	2016	2017	Абсолют.от-клонение, руб.		Темп прироста, %	
				2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.	2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
Рабочие вспомога- тельные	7125	8142	8914	1017	772	14,28	9,48
Рабочие основные	12013	14095	13512	2082	-583	17,33	-4,13
Руководи- тели, спе- циалисты, служащие	14551	14950	18667	399	3717	2,74	24,86

Рассматривая среднюю заработную плату вспомогательных рабочих, следует отметить, что в течение рассматриваемого периода она увеличилась на 25 п.п. и составила по итогам 2017 г. 8 914 руб. Заработная плата основных рабочих в 2017 г. по сравнению с 2015 г. увеличилась на 12,48% и составила 13 512 руб. Средняя заработная плата одного сотрудника в 2017 г. стала выше на 1 900 руб. по сравнению с 2015 г. или на 15,83%. На категорию основных рабочих, составляющих 78,57% от численного состава по итогам 2017 г., приходится 76,27% от общего по предприятию фонда заработной платы. Распределение ФОП по категориям персонала за 2015-2017 гг. показано на рисунке 5.1.

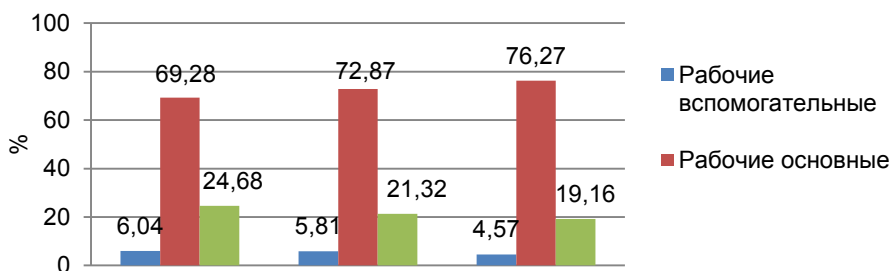


Рис. 5.1. Распределение ФОП ООО «УралОкно» по категориям персонала за 2015-2017 гг., в процентах

Согласно рисунку 5.1, на ФОП вспомогательных рабочих приходилось по итогам 2015 г. 6,04% общего ФОП ООО «УралОкно», по итогам 2016 г. – 5,81%, по итогам 2017 г. – 4,57%. Сокращение данного ФОП связано с уменьшением числа работников анализируемой категории с 5 до 3 чел. на фоне увеличения средней заработной платы с 7,1 тыс. руб. в 2015 г. до 8,9 тыс. руб. в 2017 г.

Основную часть фонда оплаты труда работников составляют выплаты за отработанное время (фактически выполненную работу), выплаты стимулирующего характера и расходы на социальную защиту работников (рисунок 5.2).

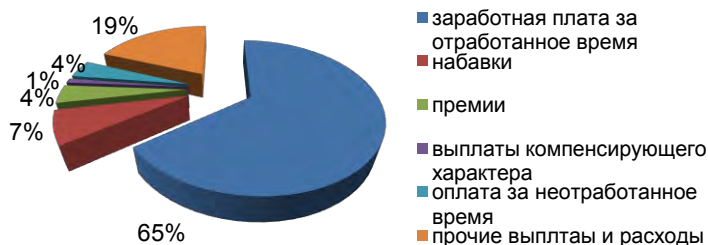


Рис. 5.2. Структура фонда заработной платы работников ФООП ООО «УралОкно» за 2017 г., в %

Так, согласно рисунку 5.2, на заработную плату за отработанное время по итогам 2017 г. приходится 65% ФОТ, 7%- на различного рода надбавки, 4 % - на премии, 1% - на выплаты компенсирующего характера и т.д. Аналогичная структура фонда заработной платы работников наблюдалась и в 2015-2016 гг.

Коэффициент соотношения темпов роста средней заработной платы и производительности труда ООО «УралОкно» составил в 2017 г. к уровню 2016 года 9,80, к уровню 2015 года – 8,62. В 2017 г. в сравнении с 2015 г. рост производительности труда превысил рост заработной платы, что с положительной стороны характеризует динамику показателей по труду и заработной плате.

Табл. 5.3. Динамика соотношений производительности труда и выручки от реализации ООО «УралОкно» за 2015-2017 гг.

Показатели	2015	2016	2017	% из-менений 2017 г. к 2016 г.	% из-менений 2017 г. к 2015 г.
Выручка от продаж, тыс. руб.	244 894	297 031	455 338	153	186
Годовой доход на 1 работающего, тыс. руб.	12031,78	13680,83	1396,05	10	12
Зарплата 1 работника на 1000 руб. выручки от проданной продукции, тыс. руб.	20,35	21,71	326,16	1502	1602
Выручка от продажи продукции в расчёте на 1 человека, тыс. руб.	4997,84	7244,66	10841,38	150	217
Коэффициент соотношения темпа роста средней заработной платы и выручки от продажи продукции				10	9

Согласно таблице 5.3, при снижении численности работающих выручка от продаж ООО «УралОкно» увеличивается. Темп роста выручки от продаж в 2017 г. составил к уровню 2016 г. и к 2015 г. соответственно 153,3 % и 185,93 %. На 1 работника выручка от продаж составила в 2015 г. - 20,35 тыс.рублей, в 2016 г. -21,71 тыс. рублей, в 2017 г. – 326,16 тыс. рублей. Темп её роста составил в 2017 году к уровню 2016 года -1502,26 %, к уровню 2015 года -1602,45 %. Темп роста заработной платы на 1 работника в 2017 г. к уровню 2016 г. составил 98,0%, к уровню 2015 года -86,2 %.

Таким образом, в рамках данного исследования нами проанализировано структура, состав и динамика фонда

оплаты труда ООО «УралОкно», выявлены изменения показателей произошедшие за 2015-2017 гг. Анализ показал, что фонд оплаты труда на анализируемом предприятии по итогам 2017 г. в целом уменьшился. Основная причина данного явления - уменьшение общей численности работников в ООО «УралОкно». Резкое сокращение персонала наблюдается в 2016 г., что связано с оптимизацией численности персонала и качество проводимых работ на предприятии.

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 г., № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018) // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».
2. Агарков А. П. Организация производства, экономика и управление в промышленности: Учебник для бакалавров / Голов Р.С., Агарков А.П., Мыльник А.В. - М.: Дашков и К, 2017. - 858 с.
3. Бочаров В.П. Экономика и организация производства : учеб. пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 381 с.
4. Барсукова Д.В. Развитие системы внутреннего контроля расчетов с персоналом по оплате труда и с внебюджетными фондами / Д.В.Барсукова, Решетов К.Ю. // Вестник национального института бизнеса. - 2016. - № 27. - С. 9-19.
5. Ильичева Н.М. Совершенствование системы распределения фонда оплаты труда на предприятии / Н.М.Ильичева, О.А. Бодрикова// Российское предпринимательство. - 2013. - № 18 (240). - С. 90-94.
6. Крайнова И.М. Расходы на оплату труда: актуальные вопросы расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами / И.М. Крайнова, Н.А.Савельева // Достижения вузовской науки. - 2015. - № 16. - С. 137-144.
7. Рахимова А.А. Анализ формирования и использования фонда оплаты труда / А.А. Рахимова, Л.Халиуллина // Международный студенческий научный вестник. - 2016. - № 4-5. - С. 692.
8. Ряховский Д.И. Совершенствование механизма управления фондом оплаты труда на предприятиях малого и среднего бизнеса / Д.И.Ряховский // Государственное управление. Электронный вестник. -2014. - № 42. -С. 133-153.

9. Чекмарева Д.Д. Понятие организации оплаты труда и основные принципы формирования фонда оплаты труда на предприятии / Д.Д. Чекмарева // В сборнике: ADVANCED SCIENCE сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3 частях. - 2017. - С. 106-108.

10. ООО «УралОкно» [Электронный ресурс]: Годовая финансово-экономическая отчетность. – Официальный сайт ООО «УралОкно» , 2018. – Режим доступа: [http:// www.uralokno.ru/](http://www.uralokno.ru/)

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/39

Богатырев А. В., Бубнова О. Ю., Черных Е. Е.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород, Россия

Аннотация

В условиях политической и экономической напряженности анализ и прогнозирование внешнеторговых операций приобретает особое значение, которое заключается, в частности, в необходимости выбора структуры и объемов экспортно-импортных операций, как на среднесрочную, так и на долгосрочную перспективу. Авторами на основе официальных статистических данных проведена апробация двух моделей прогнозирования, сформулированы соответствующие выводы по результатам анализа. В дальнейших исследованиях для прогнозирования объема и структуры экспортно-импортных операций предполагается использовать модели линейного, квадратичного и экспоненциального трендов, авторегрессионные модели 1-го, 2-го и 3-го порядков.

Ключевые слова: внешнеторговые операции, экспорт, импорт, статистический анализ, модель прогнозирования

Bogatyrev A. V., Bubnova O. Y., Chernyh E. E.

STATISTICAL ANALYSIS OF FOREIGN TRADE OPERATIONS OF ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS OF NIZHNY NOVGOROD REGION

*Nizhniy Novgorod Academy of the Ministry of the Interior of the Russian
Federation, Nizhniy Novgorod, Russian*

Abstract

In the context of political and economic tensions, the analysis and forecasting of foreign trade operations is of particular importance, which is, in particular, the need to choose the structure and volume of export-import operations, both in the medium and long term. The authors on the basis of official statistical data carried out the approbation of two forecasting models, formulated the relevant conclusions on the results of the analysis. In further studies, to predict the volume and structure of export-import operations, it is assumed to use models of linear, quadratic and exponential trends, autoregressive models of the 1st, 2nd and 3rd orders.

Keywords: foreign trade operations, export, import, statistical analysis, forecasting model

Введение. Развитие региональной экономики предполагает наличие устойчивых внешнеэкономических связей, что объективно обосновывает необходимость тестирования и адаптации моделей прогнозирования объемов и структуры внешнеэкономических операций как отдельных предприятий, так и региона в целом.

Нижегородская область представляет собой мощный индустриальный центр, динамичное развитие которого обусловлено, в первую очередь, наличием наукоемких высокотехнологичных производств. Экономическое положение Нижегородского региона в первую очередь определяется состоянием промышленного производства.

Доля внешнеторгового оборота Нижегородской области во внешней торговле Приволжского федерального округа составила 12,6%.

Экспорт увеличился на 513817,1 тыс. долларов США (+84,7%) и составил 1120327,5 тыс. долларов США, а импорт увеличился на 312071,7 тыс. долларов США (+37,1%) и составил 1152303,4 тыс. долларов США.

Основными структурообразующими товарами были при экспорте: топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки (27 группа) – 37,6%,

изделия из черных металлов (73 группа) – 23,6%,

жиры и масла животного и растительного происхождения (15 группа) – 6,1%,

средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного (87 группа) - 5,1%,

органические химические соединения (29 группа) – 5,1%,

оборудование и механические устройства, их части (84 группа) – 3,3%,

электрические машины и оборудование (85 группа) – 2,9%,

бумага и картон, изделия из бумаги или картона (48 группа) – 2,5%;

при импорте: оборудование и механические устройства, их части (84 группа) – 17,8%,

средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного (87 группа) – 10,4%,

пластмассы и изделия из них (39 группа) – 8,3%,

черные металлы (72 группа) – 8,2%,

электрические машины и оборудование (85 группа) – 7,4%,
прочие химические продукты (38 группа) – 6,1%,
фармацевтическая продукция (30 группа) – 6%,
эфирные масла; парфюмерные средства (33 группа) – 4,1%,
алкогольные и безалкогольные напитки и уксус (22 группа) – 3,2%,
органические химические соединения (29 группа) – 3,1%,
инструменты и аппараты оптические (90 группа) – 2,6%,
изделия из черных металлов (73 группа) – 2,6%,
жиры и масла животного и растительного происхождения (15 группа) – 2,3%,
мебель; постельные принадлежности, матрацы (94 группа) – 2,1%,
бумага и картон, изделия из бумаги или картона (48 группа) – 2%.

Торговыми партнерами в отчетном периоде являлись 130 стран. Крупнейшие из них при экспорте (всего 112 стран): Беларусь (19,4%), Нидерланды (17,8%), Финляндия (14%), Украина (5,2%), Казахстан (5%), Азербайджан (4,5%), Китай (4,2%), Бангладеш (2,9%), Польша (2,8%), Германия (2,2%), Бельгия (1,8%), Египет (1,6%), Соединенные Штаты (1,2%), Испания (1,2%), Латвия (1,2%), Узбекистан (1,1%);

при импорте (всего 103 страны): Германия (15,4%), Китай (11,2%), Франция (7%), Австрия (6,7%), Беларусь

(6,4%), Чехия (4,6%), Италия (4,5%), Украина (3,9%), Индонезия (2,5%), Польша (2,5%), Соединенные Штаты (2,5%), Испания (2,5%), Бельгия (2,5%), Финляндия (2,1%), Сербия (2,1%), Нидерланды (1,8%), Япония (1,7%). Ирландия (1,6%).

Основными торговыми партнерами являлись страны дальнего зарубежья. В отчетном периоде их доля в товарообороте области составила 73,8%, в том числе в экспорте – 62,8%, в импорте – 88,7%.

Для дальнейших расчетов использовались временные ряды (ряды динамики) - числовые данные об объеме импорта и экспорта в Нижегородской области за 2000-2016 годы по всем направлениям в целом и по отдельным наименованиям. Для рассмотрения были взяты наименования, имеющие наибольший экспорт в 2016 году. К ним относятся следующие наименования:

- машины, оборудование и транспортные средства;
- минеральные продукты;
- продукция химического производства;
- металлы и изделия из них.

Полные статистические данные по объему и структуре внешнеторговых операций предприятий и организаций Нижегородской области представлены на сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области (<http://nizhstat.gks.ru/>).

Графический анализ усредненных данных позволяет предположить наличие линейного, полиномиального или экспоненциального трендов. Проведена проверка их статистической значимости с помощью критериев Стьюдента и Фишера.

Согласно методу экспоненциального сглаживания с одной константой сглаживания w получаем следующий результат прогнозных значений экспорта на 2018 год. По Нижегородской области в целом – 3697 млн. долларов при $w = 0,5$ и 3957,6 млн. долларов при $w = 0,25$. По наименованиям: машины, оборудование и транспортные средства – 905,9 млн. долларов при $w = 0,5$ и 818 млн. долларов при $w = 0,25$, минеральные продукты – 1304,6 млн. долларов при $w = 0,5$ и 1794 млн. долларов при $w = 0,25$, продукция химического производства – 475,6 млн. долларов при $w = 0,5$ и 444,8 млн. долларов при $w = 0,25$. , металлы и изделия из них – 567,4 млн. долларов при $w = 0,5$ и 453,7 млн. долларов при $w = 0,25$.

Для исследования зависимости экспорта от импорта, как в целом по Нижегородской области, так и по отдельным наименованиям, был применен метод Алмон, основным преимуществом которого является то, что его можно использовать при моделировании процессов, которые характеризуются различными структурами лагов.

Анализ статистических данных указанным методом позволяет утверждать, что при условии роста импорта в целом по Нижегородской области в размере 1млн. долларов в 2016 году , в 2019 году следует ожидать роста экспорта в целом в среднем на 1,55 млн. долларов, в частности по следующим группам товаров: машины и оборудование к ним – на 0,0908 млн. долларов, минеральные продукты - на 191,56 млн. долларов, продукция химического производства – на 0,2774 млн. долларов, металлы и изделия из них – на 0,7612 млн. долларов. В среднем увеличение импорта приводит к увеличению экспорта через 1,51

года, по наименованиям: минеральные продукты - 0,45 года, продукция химического производства – 0,74 года, металлы и изделия из них – 1,33 года. Более половины воздействия импорта на экспорт в целом по Нижегородской области реализуется с лагом в 1 год, причем 89,21% этого воздействия реализуется сразу в текущем периоде, по наименованиям: минеральные продукты – с лагом в 2 года, причем 28,5% воздействия реализуется в текущем периоде, продукция химического производства – с лагом в 1 год, причем 119% воздействия реализуется в текущем периоде.

В предположении, что модель зависимости экспорта от импорта в целом по Нижегородской области является моделью с распределенным лагом, равным 4 в предположении, что структура лага описывается полиномом второй степени, получено, что рост импорта на 1 млн. долларов в текущем (2016!!!) периоде приведет в 2020 году к росту экспорта в среднем на 1,659 млн. руб. В среднем увеличение импорта приводит к увеличению экспорта через 1,76 года.

Литература

1. Ядронова В.Н., Агаев М.М., Глухова Е.А. *Внешиэкономическая деятельность нижегородской области: особенности и факторы развития Региональная экономика: теория и практика*. 2015. № 18. С. 58-68.
2. Едронова В.Н., *Внешиэкономическая деятельность Нижегородской области: особенности и факторы развития* // 2015 г.
3. Еремеева Н.А. *Финансы и кредит во внешнеэкономической деятельности: учебное пособие* / Н.А. Еремеева. – Минск: Выш.шк., 2012 – 288 с.
4. Зенкин И.В. *Право Всемирной торговой организации*. М.: Международные отношения, 2014. 792 с.
5. Иванов И.В., Масленникова Н.В. *Проблемы развития предпринимательских структур в сфере внешнеторговой деятельности*. В сборнике: *INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH сборник статей*

III Международной научно-практической конференции. МЦНС «Наука и Просвещение». 2016. С. 100-107.

6. Кравченко А.В., Масленникова Н.В. Индикаторы макроэкономического равновесия в моделировании внешнеэкономической деятельности региона. Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. Т. 2. № 11. С. 89-93.

7. Кузнецов А.В. Интернационализация российской экономики: инвестиционный аспект: монография. М.: Комкнига, 2013. 288 с.

8. Кузнецова Т.В., Кузнецов А.А., Кириллова С.В. Внешнеторговая деятельность российских регионов в современных экономико-политических условиях Известия Международной академии аграрного образования. 2015. № S25. С. 122-129.

9. Линецкий А. Ф., Тарасов А.И. Влияние всемирной торговой организации на внешнеторговую деятельность России и ее регионов в стартовых условиях Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2014. № 1. С. 126-134.

10. Малахова Т.П. Методическое обеспечение оценки уровня развития инфраструктуры внешнеторговой деятельности региона автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Байкальский государственный университет экономики и права. Иркутск, 2012

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/40

Гуськова Н.Д.¹, Антонов А.И.²

УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ УСТОЙЧИВУЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

¹ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П.Огарева, Саранск, Россия

²Научно-исследовательский институт гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия, Саранск, Россия

Аннотация

В условиях мирового финансового кризиса значительно возрос интерес к уровню конкурентоспособности предприятий. Происходит переориентация их деятельности на использование концепции маркетинга как фи-

лософии и совокупности практических приемов управления предприятием. При этом критерием устойчивости и выживаемости предприятия в рыночной среде является конкурентоспособность предприятия, анализ, оценка и прогнозирование которой становится объективной необходимостью.

Ключевые слова: конкурентоспособность, факторы, развитие предприятия, условия повышения конкурентоспособности, устойчивость, практическая реализация.

Guskova N. Antonov A.

CONDITIONS AND FACTORS FORMING SUSTAINABLE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

¹ *National research Mordovian N.P. Ogarev State University, Saransk, Russia*

² *Research Institute of Humanities under the Government of the Republic of Mordovia, Saransk, Russia*

Abstract

In the global financial crisis, interest in the level of competitiveness of enterprises has increased significantly. There is a reorientation of their activities to use the concept of marketing as a philosophy and a set of practical methods of enterprise management. At the same time, the criterion of sustainability and survival of an enterprise in a market environment is the competitiveness of an enterprise, the analysis, assessment and prediction of which becomes an objective necessity.

Keywords: competitiveness, factors, enterprise development, conditions for increasing competitiveness, sustainability, practical implementation.

Современные экономические условия, характеризующиеся глобальной конкурентной борьбой, повышают значимость роста конкурентоспособности организации[2,4,5,7,]. В связи с этим любое коммерческое предприятие должно концентрировать свое внимание не только на внутренних факторах, но и ориентироваться на изменяющиеся условия внешней среды.

Принимая это во внимание, необходимо определить приоритеты устойчивого развития деятельности предприятия в нестабильных рыночных условиях.

Обеспечение долгосрочной конкурентоспособности организации можно достичь на основе использования лучших практик, учитывающих общемировые тенденции развития бизнеса. В настоящее время одним из направлений глобальной экономики является использование концепции устойчивого развития, принятой многими международными корпорациями. Она позволяет соответствовать не только требованиям мирового рынка, но и ставить, и достигать цели по четырем направлениям:

- экономическому;
- социальному;
- экологическому;
- институциональному.

Концепция устойчивого развития учитывает интересы всех заинтересованных сторон, в том числе, будущих поколений в результатах деятельности предприятия, быть честными и ответственными перед ними. Это обязывает формировать эффективное управление организацией, влияние и доверие в обществе.

В связи с глобальным масштабом экономических, социальных, экологических и других проблем концепция устойчивого развития распространяется на все сферы, в том числе применяется на уровне хозяйственной деятельности предприятий. В данном контексте предусматривается баланс социальной, экологической, экономической и институциональной составляющих хозяйствующих субъектов[1,3]. Исходя из этого, независимо от размера и сферы

деятельности предприятий пересматриваются цели и задачи стратегического менеджмента, изменяется оценка деятельности, в первую очередь, промышленных предприятий, оказывающих существенное влияние на экономику региона, страны, общество (включая персонал предприятия), а также окружающую среду.

Устойчивое развитие бизнеса, повышение его конкурентоспособности-одно из важнейших направлений деятельности любой организации. Устойчивая конкурентоспособность берет свое начало от социальной ответственности и распространяется на все этапы производственного цикла. Социально — ответственная компания понимает, что она делает, стремится сохранить окружающую среду, выстраивает бизнес так, чтобы и в дальнейшем использовать различные механизмы и рычаги для своего устойчивого развития.

Устойчивая конкурентоспособность предприятия- это свойство объекта формирующееся в результате целенаправленных решений руководства (управления), характеризующее его способность производить товар или услугу, которая востребована потребителями, а также обладает преимуществами не только перед конкурентами, но и превосходит их по уникальности как внутри страны, так и за ее пределами.

К основным принципам устойчивой конкурентоспособности предприятия относятся:

- принцип превосходства качества товара на рынке;
- принцип преобладания товара на рынке;
- принцип минимизации издержек труда и материально-денежных средств на единицу товарной продукции;

- принцип экономической выгоды.

Рассматривая факторы, оказывающие влияние на конкурентоспособность, следует выделить:

- внешние, проявление которых в незначительной степени зависит от организации,
- внутренние, которые практически целиком определяются высшим руководством организации[6].

Факторы внешнего конкурентного преимущества организации зависят от следующих показателей:

- уровень конкурентоспособности страны;
- уровень конкурентоспособности региона;
- уровень конкурентоспособности отрасли (специализации);
- поддержка малого и среднего бизнеса в стране и регионах, за счет государства;
- нормативно-правовое регулирование экономики страны и регионов;
- открытость и готовность общества принять продукт;
- доступность рынков;
- уровень управления экономикой страны и другими системами;
- система стандартизации и сертификации;
- государственное влияние для поддержки науки и инновационной деятельности;
- уровень интеграции внутри страны и в рамках мирового сообщества;
- налоговая система;
- процентные ставки в стране;
- наличие необходимых природных ресурсов;

- система подготовки и повышения управленческих кадров в стране;
- климатические условия и географическое положение страны или региона;
- уровень конкуренции во всех областях деятельности в стране.

Эти показатели можно рассчитывать количественно, а также проанализировать их в динамике. Чем большее число конкурентных преимуществ имеет организация, тем выше ее конкурентоспособность, эффективность и устойчивость. Необходимым условием устойчивого развития является научный уровень управления и наращивание новых конкурентных преимуществ.

Факторы внутреннего конкурентного преимущества включают несколько составляющих:

1. Структурные:

- производственная и организационная структура организации;
- цель и миссия организации;
- специализация, профиль и концентрация производства;
- уровень унификации и стандартизации продукции и комплектующих частей производства;
- учет и контроль производственных процессов;
- персонал;
- информационно-техническая и нормативно-методическая база управления;
- сила конкуренции на входе и выходе системы.

2. Ресурсные:

- поставщики;

- доступ к качественному сырью и другим необходимым ресурсам;
- анализ и контроль использования всех необходимых ресурсов по всем стадиям жизненного цикла производственного процесса
- оптимизация эффективности бережного использования ресурсов.

3. Технические:

- запатентованный товар;
- патентованная технология;
- оборудование и техническая база;
- качество изготовления товаров или услуг;

4. Управленческие:

- квалифицированное руководство;
- анализ выполнения задач организации и системный контроль;
- организация поставки сырья, материалов и других комплектующих по принципу «точно в срок»;
- формирование системы менеджмента;
- функционирование системы управления качеством;
- проведение внешней и внутренней сертификации и стандартизации продукции и систем.

5. Рыночные факторы:

- выход к рынку ресурсов, необходимых организации;
- доступность к рынку новых технологий;
- значительная доля рынка в определенном сегменте, соответствующему профилю организации;
- уникальность товара организации;
- уникальность каналов распределения;
- уникальность рекламы товаров организации;

- эффективная система реализации и послепродажного сервиса;

- прогнозирование политики ценообразования и рыночной конъюнктуры.

6. Эффективность функционирования организации:

- показатели доходности (по показателям рентабельности продукции, производства, капитала, продаж и других факторов);

- эффективность использования капитала (по коэффициентам оборачиваемости видов ресурсов или капитала);

- финансовая устойчивость функционирования организации.

- имеющийся производственный запас мощностей

Эти показатели, прежде всего, свидетельствуют о степени устойчивости положения предприятия, способности выпускать продукцию, пользующуюся спросом у потребителей и обеспечивающую ему стабильную прибыль.

В условиях глобализации и становления информационного общества конкурентоспособность предприятия определяется совместным уровнем взаимодействия трёх составляющих характеризующих: финансовое состояние, устойчивость функционирования и степень развития производственных систем предприятия.

Предприятие является конкурентоспособным при условии, что каждый из интегральных показателей находится в допустимых пределах, определяемых характером производственных систем предприятия и окружающей его социально-экономической среды. Условия необходимые для формирования устойчивой конкурентоспособности,

напрямую зависят от окружающих факторов. Эти процессы тесно взаимосвязаны и способствуют улучшению и модернизации конкурентоспособных свойств организации.

Литература

1. Бабкин А.В., Кузьмина С.Н. Обеспечение устойчивого развития интегрированных комплексов с учетом требований профессиональных стандартов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 5. С. 161—171.
2. Горбашко, Е.А. Управление конкурентоспособностью. Теория и практика: учебник / Е.А. Горбашко, И.А. Максимцева; под ред. Е.А. Горбашко. - М.: Издательство Юрайт, 2015. – 447 с.
3. Гуськова Н.Д. Обеспечение конкурентоспособности и устойчивого развития региональных производителей импортозамещающей продукции: монография / Н.Д. Гуськова, И.Н. Краковская, Э.М. Коротков [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – 104 с.
4. Мокроносов, А. Г. Конкуренция и конкурентоспособность : учебное пособие / А. Г. Мокроносов, И. Н. Маврина. – Екатеринбург : Изд-во Урал ун-та, 2014. – 194 с.
5. Оковкина, О.Н Пути повышения конкурентоспособности предприятия / О.Н. Оковкина, А.М Чулайда // Экономический журнал. – 2010. – №19. – С. 37-42
6. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. М.: «Альпина Паблишер», 2013. 454 с.
7. Черников, А. В. Конкурентоспособность предприятия: понятие и этапы развития / А.В. Черников. - М.: Синергия, 2017. - 934 с.

Жаров В.С.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Филиал Мурманского арктического государственного
университета, Институт экономических проблем
Кольского научного центра РАН, Апатиты, Россия*

Аннотация

Рассмотрена взаимосвязь направлений технологического развития производственных предприятий и последовательность перехода одного направления в другое, характеризующая жизненный цикл технологического развития. Показано, что такой цикл должен включать шесть стадий. Для каждой стадии развития определен экономический показатель – индикатор (материалоотдача, фондоотдача или коэффициент уровня технологичности производства). Разработан практический способ расчета момента времени, показывающего завершение каждой отдельной стадии. Показано как переход одной стадии в другую оказывает влияние на изменение себестоимости продукции предприятий. Определены оптимальные моменты времени смены технологии производства либо ее совершенствования. Выявлено, что новая техника или технология для дальнейшего повышения эффективности производства должна обеспечивать необходимый уровень фондоотдачи, и предложен способ расчета этого уровня.

Ключевые слова: матрица направлений технологического развития, предприятие, стадии жизненного цикла технологий, коэффициент уровня технологичности производства, материалоотдача, фондоотдача.

Zharov V.S.

THE LIFE CYCLE OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

*Branch Arctic Murmansk State University,
Institute of economic problems of Kola scientific Centre of RAS, Apatity,
Russia*

Abstract

Examined the relationship of the directions of technological development of production enterprises and the sequence of transition from one direction to another, characterizing the life cycle of technological development. It is shown that such a cycle should include six stages. For each stage of development the economic indicator (material efficiency, capital efficiency or coefficient of level of technological coefficient of the level of technological production) is defined. A practical method for calculating the moment of time, showing the completion of each individual stage. It is shown how the transition of one stage to another has an impact on the change in the cost of production of enterprises. Optimum moments of time of change of technology of production or its improvement are defined. It is revealed that the new technique or technology for further improving the efficiency of production should provide the necessary level of efficiency, and a method of calculating this level is proposed.

Keywords: matrix areas of technological development, enterprise, stages of the life cycle of technologies, the ratio of the level of technological development, material efficiency, capital productivity.

Предложенные нами показатель инвестиционно-инновационного левериджа и коэффициент уровня технологичности производства[1], а также матрица возможных направлений технологического развития производственных систем[2] позволяют сформировать жизненный цикл технологического развития предприятий, отраслей, экономики регионов и реального сектора экономики страны (рис. 5.3). В нем каждая стадия определяет улучшение или ухудшение использования видов экономических ресурсов (материальных и трудовых, а также физического капитала, то есть основных фондов,) через изменение значений материалоотдачи (МО) и фондоотдачи (ФО), а значит и производительности труда (ПТ). Соответственно эти показатели напрямую влияют на изменение себестоимости продукции и прибыль предприятий.

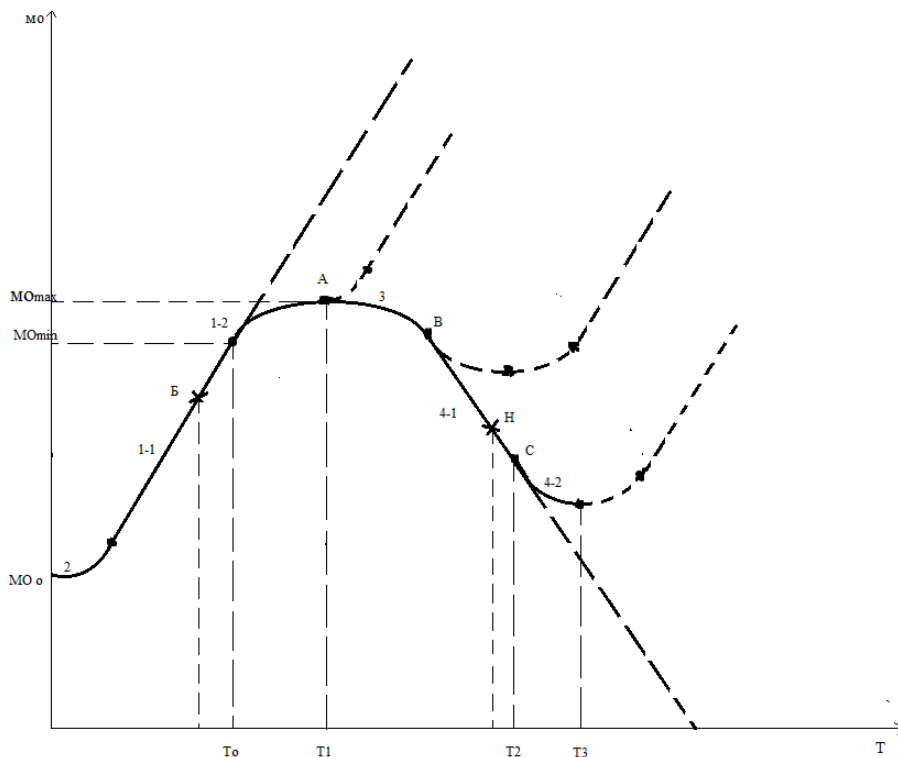


Рис. 5.3. График жизненного цикла технологического развития производственных систем

Теоретически очевидно, что наилучшим моментом времени смены технологии производства является T_1 , соответствующий точке бифуркации A , однако эта смена должна произойти в течение интервала времени $(T_1 - T_0)$, так как момент времени T_0 показывает начало снижения эффективности применяемой технологии производства в виде уменьшения значения коэффициента уровня технологичности производства. Если это своевременно не будет

обеспечено, то тогда сначала будет снижаться МО (до уровня в точке В), а затем одновременно начнет снижаться и фондоотдача. Если этот процесс не остановить в точках В или С, то тогда потеря прибыли приведет предприятие к банкротству. Соответственно, чем раньше после момента времени T_1 начнется переход на новую технологию производства (до момента времени T_2 либо T_3 включительно), тем быстрее предприятие сможет снова повышать МО после очередной точки бифуркации.

Таким образом, на основе соответствующих данных развития различных производственных систем можно определить, во-первых, по какому направлению или варианту развивается та или иная система. Во-вторых, можно рассчитать экономический ущерб в виде недополучаемой прибыли от развития системы не по самому эффективному направлению за тот или иной период времени. В третьих, можно оценить экономическую эффективность реализации инвестиционного проекта внедрения в производство новой техники и/или технологии с учетом его будущего влияния на эффективность развития производственной системы в целом. В - четвертых, можно рассмотреть перспективные возможности перехода любой системы на более экономически эффективное направление развития в процессе планирования и целевого прогнозирования.

В практических расчетах оценки эффективности деятельности предприятий очень важным обстоятельством является определение фактической продолжительности периодов времени отдельных стадий жизненного цикла технологического развития. Для этого, во-первых, можно ис-

пользовать формулу расчета коэффициента уровня технологичности производства через показатель материалоотдачи: $k = \text{МО} / \text{ФО}$. Во-вторых, на каждой стадии нужно анализировать темпы изменения значений показателей материалоотдачи и фондоотдачи. Для этого желательно иметь такие данные по отдельным месяцам или кварталам, так как в течение года может произойти смена стадий.

Рассмотрим эти условия для каждой отдельной стадии. На первой стадии (второе направление развития) материалоотдача растет, а фондоотдача уменьшается, но при этом темпы уменьшения постепенно снижаются до нуля в конце этой стадии. Таким образом, имея данные по этим темпам за три или более промежутка времени первой стадии, можно построить графическую либо регрессионную зависимость этих темпов от периода времени. Соответственно момент времени, в котором темпы уменьшения значения фондоотдачи будут равны нулю, и определяет окончание первой стадии.

Вторая стадия соответствует инновационно – эффективному (первому) направлению технологического развития, при котором повышаются значения всех трех индикаторов - материалоотдачи, фондоотдачи и коэффициента уровня технологичности производства. Для предприятия желательно, чтобы эта стадия продолжалась как можно дольше, однако ее окончанием является момент времени, при котором темпы прироста значений МО и ФО сравниваются, после чего темпы прироста МО будут меньше ФО и, соответственно, значение k начнет уменьшаться. В результате тревожным сигналом приближения завершения второй

стадии будет являться начало замедления темпов прироста значения МО (точка Б на рис. 5.3).

Таким образом, с практической точки зрения нужно начинать совершенствовать технологию производства именно с этого момента времени, но если это не даст необходимого положительного результата (то есть темпы прироста МО не будут далее снижаться), то тогда необходимо начинать работу по внедрению новой технологии производства, которая должна завершиться не позднее окончания третьей стадии рассматриваемого жизненного цикла, если предприятие желает продолжать снижать себестоимость единицы выпускаемых видов продукции за счет снижения уровня ее материалоемкости. На третьей стадии, соответствующей второму варианту первого направления технологического развития, темпы прироста МО будут продолжать снижаться до нуля, что и будет свидетельствовать о завершении этой стадии.

На следующей, четвертой стадии (третье направление технологического развития) при снижении МО, то есть росте материалоемкости и повышении за счет этого себестоимости единицы продукции предприятия, фондоотдача еще будет продолжать увеличиваться, то есть производительность труда за счет этого фактора еще будет повышаться, но темпы прироста значений фондоотдачи уже начинают снижаться. Соответственно завершением этой стадии будет момент времени, при котором эти темпы будут равны нулю. Таким образом, если предприятие желает и далее увеличивать производительность труда интенсивным путем, а не только экстенсивным за счет роста фондовооруженности труда, то тогда до или, в крайнем случае,

после завершения этой стадии оно должно переходить на путь технологического обновления производства.

Если же этого не произойдет, то предприятие на пятой стадии переходит на четвертый - наихудший из всех возможных путь развития (не инновационный и не эффективный), когда одновременно снижаются значения всех трех индикаторов, но темпы снижения уровня МО будут более темпов снижения уровня фондоотдачи, поэтому значение k будет и далее снижаться. Соответственно себестоимость единицы продукции предприятия начнет повышаться еще больше за счет увеличения доли амортизационных отчислений вследствие снижения уровня фондоотдачи. В конечном счете потеря прибыли приведет предприятие к банкротству, однако если на этой стадии оно начнет деятельность по технологическому обновлению производства, то тогда может наступить благоприятный момент времени, когда темпы снижения МО будут замедляться (точка Н на рис. 5.3). В таком случае эта стадия завершится в момент времени равенства темпов снижения МО и ФО и начнется последняя, шестая стадия жизненного цикла технологического развития предприятия.

На этой стадии, соответствующей второму варианту четвертого направления развития, материалоотдача еще будет продолжать снижаться, но уже меньшими темпами, чем фондоотдача. В результате значение коэффициента k снова начнет расти. Завершением этой стадии будут нулевые темпы снижения МО, после чего начнется новый цикл технологического развития предприятия и МО снова будет увеличиваться.

Совершенствование существующей либо внедрение новой технологии производства предполагает разработку и реализацию соответствующего инвестиционного проекта или как минимум выполнение необходимых технико-экономических расчетов по обоснованию экономической эффективности предполагаемых мероприятий (например, при замене устаревших машин и оборудования новыми более производительными видами). Тогда возникает вопрос - какие значения показателей МО, ФО и k должна иметь новая техника и технология, чтобы не снизить, а увеличить уровень их значений в целом по предприятию? Очевидно, что при использовании существующей техники и технологии производства предприятие не сможет увеличить значение коэффициента k сверх уровня, которое у предприятия может быть при завершении второй стадии цикла технологического развития, а значение МО при этом не может быть выше уровня, который предприятие могло бы достигнуть при завершении третьей стадии (МО_{тах} на рис. 5.3). В результате использования этих соображений и определяется минимально необходимое значение фондоотдачи.

Однако необходимо иметь ввиду, что предлагаемый к реализации инвестиционный проект может иметь положительное значение чистой приведенной стоимости (NPV) и требуемое значение внутренней нормы доходности (IRR), но при этом не обеспечит необходимое значение уровня фондоотдачи, так как ее расчет не предполагается при использовании действующей в России и за рубежом методологии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов [3-5]. Соответственно практическая реализа-

ция такого отдельного проекта может привести к увеличению себестоимости продукции предприятия.

Литература

1. Жаров В.С. Система оценочных показателей для управления инновационно-технологическим развитием предприятий, отраслей, регионов // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: труды научно-практической конференции с международным участием 17-22 мая 2017 года / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С.468-480. DOI: 10.18720/IEP/2017.3/68.

2. Жаров В.С. Цифровизация процесса управления инновационно-интенсивным развитием промышленных предприятий // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы (Санкт-Петербург, 2-4 апреля 2018 г.): труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн.ун-та, 2018. С.402-408. DOI: 10.18720/IEP/2018.1/56.

3. Sharpe W.F., Alexander G.J. Investments, 4-th ed. Prentice-Hall International, Inc., 1990.

4. Bierman H., Smidt S. The Capital Budgeting Decision. Economic Analusis of Investment Projects. 7 th Ed. N.Y.: Macmillan Publishing Company, Colier Macmillan Publishers, 1988.

5. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. - М.: Дело, 2002. 888 с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/42

Копачев А.А.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ И МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Статья посвящена стратегическому планированию. Определены цели планирования. Определена методика разработки и внедрения стратегии предприятия с указанием отдельных этапов.

Ключевые слова: консалтинг, управление, стратегия, цели, этапы.

Kopachev AA

STRATEGIC CONSULTING AND METHODOLOGY FOR DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE ENTERPRISE STRATEGY

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Abstract

The article is devoted to strategic planning. The objectives of planning are defined. The methodology of development and implementation of the enterprise strategy with the indication of separate stages is determined.

Keywords: consulting, control, goals, strategy, stages.

Стратегический консалтинг - один из видов консалтинга, заключающийся в оказании помощи владельцам предприятия в выборе дальнейшей стратегии развития предприятия и стратегическом планировании деятельности.

Стратегическое планирование - это инструмент, применяемый при управлении развитием компании, при её адаптации к изменениям внешней среды. Этот инструмент необходим для достижения основных стратегических целей предприятия (увеличение стоимости, получение определённых экономических результатов, повышение рентабельности и т.п.). Стратегическое планирование помогает эффективно распределить ресурсы и скоординировать работу всего персонала таким образом, чтобы в меняющихся рыночных условиях и динамичной конкурентной среде действовать наиболее эффективно[2].

Концепция стратегического планирования позволяет выработать комплекс методов и средств, обеспечивающих адаптацию предприятий к быстроменяющимся условиям, дает возможность своевременно на них реагировать.

Стратегические цели планирования:

- повышение привлекательности компании для инвесторов и бизнес-партнеров;
- понятные и обоснованные перспективы роста и развития бизнеса компании;
- донесение стратегических целей развития компании до сотрудников, партнеров, клиентов;
- логическая основа для проведения существенных организационных изменений.

Работа консультантов с высоким уровнем квалификации включает в себя сложный анализ различных видов деятельности, затрагивает финансовые, технологические, экономические, юридические, социально-психологические, политические и другие аспекты жизни компании.

Процесс стратегического планирования цикличен, поэтому при достижении текущих стратегических целей, либо при существенных изменениях условий внешней или внутренней среды, необходимо будет повторить этап стратегического анализа и откорректировать текущую стратегию развития компании, а также план её реализации.

Методика разработки и внедрения стратегии предприятия включает в себя следующие этапы:

- * Изучение и оценка деятельности компании, целей ее создания, анализ текущих финансово-экономических показателей, видов бизнеса, номенклатуры продукции, наличия патентов и лицензий, определение целей собственников и высшего руководства компании, а также границы рынков, в рамках которых будет происходить достижение этих целей, определяется перечень приоритетных видов бизнеса, находящихся в рамках принятой сферы деятельности компании.

- * Анализ факторов внешней среды – в частности, оценка конкурентной среды, оценка рынка товаров и услуг, на котором осуществляет деятельность предприятие, оценка влияния потребителей и поставщиков на деятельность предприятия, оценка влияния глобальных факторов внешней среды.

- * Анализ факторов внутренней среды компании – анализ и оценка материальных, функциональных, профессиональных, технических возможностей компании от входной логистики до инвестиционной и инновационной деятельности, оценка существующих задач и эффективности деятельности основных структурных подразделений компании.

- * Анализ конкурентного преимущества компании – оценка привлекательности отрасли, в которой работает

компания, анализ потребителей и потребительских свойств продукции, анализ конкурентов, анализ эффективности всех процессов цепочки создания стоимости и возможности сокращения затрат на каждом этапе, анализ взаимосвязи внешней и внутренней среды компании и выявление на его основе конкурентного преимущества компании, выявления сильных и слабых сторон компании относительно ключевых конкурентов.

* Анализ возможных стратегий развития компании – анализ существующей стратегии, сравнение результатов анализа конкурентного преимущества с осуществляемой стратегией, выявление отклонений, портфельный анализ, анализ вариантов развития компании, выбор и обоснование стратегических направлений развития, оценка стратегических альтернатив и выбор оптимального варианта.

* Разработка стратегии – разработка миссии компании, видения (целевого состояния), стратегических целей и ориентиров, формирование дерева целей компании, показателей целевого состояния в соответствии с горизонтом планирования стратегической программы, прогноз результатов реализации стратегии для собственников, оценка прогнозной стоимости акций компании.

* Разработка целевого состояния компании по основным функциональным блокам – постановка стратегических целей верхнего уровня (рыночных, финансовых, производственных, организационных), разработка базовой, портфельной и конкурентной стратегии, целевое состояние подразделений компаний от входной логистики до инвестиционной, инновационной и научно-технической деятельности,

целевое позиционирование на рынке выпускаемой продукции, оказываемых услуг, принципы ценообразования, целевые сегменты рынка.

* Разработка системы реализации стратегии – описание системы управления и механизмов достижения стратегических целей, планы реализации стратегии по сферам деятельности, в случае необходимости, разработка функциональных стратегий (маркетинговой, сбытовой, производственной, организационной, финансовой).

* Построение перспективной финансовой модели компании - построение прогнозной финансовой модели, прогнозные показатели финансового состояния.

После прохождения всех этапов работы разрабатывается формализованная стратегия компании, переведенная в набор поставленных и измеримых целей. Кроме того, в ходе работы появляется возможность участия заказчика в работе, подкрепления этапов операционными задачами заказчика, для более детального и четкого маневрирования, прогнозирования процессов и задач на последующих стадиях методики.

В итоговом отчетном документе будут прописаны не только пути и сценарии развития компании, но и эффективный механизм, план действий, необходимый для реализации целей и задач, поставленных в рамках стратегии, а так же будут даны рекомендации по рациональному использованию ресурсов, по возможным путям увеличения оборотных средств, по рациональному использованию человеческих ресурсов, по снижению издержек и т.д.

На каждом этапе стратегического планирования будут использоваться различные аналитические модели – STEP

(PEST), «SWOT», «GE-McKinsey» и др. - позволяющие сопоставить результаты анализа на разных уровнях организации и сформировать оптимальные выводы.

Литература

1. Ансофф И. *Стратегический менеджмент. Классическое издание* / И. Ансофф - СПб.: Питер, 2011. - 344с.
2. Андрейчиков, А.В. *Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: Учебник* / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 396 с.
3. Бавина, П. А. *Управленческий консалтинг: "развивающая модель" менеджмента : учебно-метод. комплекс* / П. А. Бавина ; Санкт-Петербургский филиал "Российского нового университета" СПб. : тип. "Береста", 2008, 119 с. ISBN 978-5-91492-002-6
4. Грабельных Т.И., Толстикова А.В. *Консалтинг в России: от истории до инновационных практик. Монография. Издательство ИГУ, Иркутск, 2012*
5. Маринко Г.И. М. *Управленческий консалтинг: Учеб. пособие.* – М: ИНФРА-М, 2005.– 381 с. – (Учебники факультета государственного управления МГУ им. М.В.Ломоносова). ISBN 5-16-002082-9
6. Томпсон, А.А. *Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа* / А.А. Томпсон, А.Д. Стрикленд; Пер. с англ. А.Р. Ганиева, Э.В. Кондукова. - М.: Вильямс, 2013. - 928 с.

Лебедев О.Ю.¹, Гаврилов Ю.С.², Крачунов Х.³

БЕЗРЕАГЕНТНЫЙ МЕТОД ВОДОПОДГОТОВКИ В ЕДИНОМ СВЕТОЗВУКОВОМ ПОЛЕ, КАК НОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ

¹ООО «Новотех-Эко», Вологда, Россия

²Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

³Варненский технический университет, Варна, Болгария

Аннотация

Метод обеззараживания путем ультрафиолетового облучения имеет недостатки. Совмещение метода с ультразвуковой обработкой многократно усиливает эффект. Повышается производительность и понижаются эксплуатационные расходы. Такие устройства успешно работают для обеззараживания всех видов воды-сточной, питьевой, для бассейнов и т.д. Улучшается экология вокруг водных производств. А использование цифровых технологий позволяет улучшать сервис и находить новых клиентов.

Ключевые слова: обеззараживание воды ультрафиолетом, применение ультразвука, обеззараживание воды бассейнов, обеззараживание стоков, безреагентное обеззараживание воды, единое свето-звуковое поле.

Lebedev O.Yu.¹, Gavrilov Yu.S.², Krachunov H.³

UNSUCCESSFUL WATER TREATMENT METHOD IN UNIFIED LIGHT SOUND FIELD, AS NEW ENGINEERING SOLUTIONS

¹Novotech-EcoLtd, Vologda, Russia

²Vologda State University, Vologda, Russia

³Varnensky Technical University, Varna, Bulgaria

Abstract

The disinfection method by ultraviolet irradiation has disadvantages. Combining the method with ultrasonic treatment multiplies the effect many times.

Increased productivity and reduced operating costs. Such devices successfully work for the disinfection of all types of water-waste, drinking, for swimming pools, etc. Ecology around water production is improving. And the use of digital technologies makes it possible to improve the service and find new customers.

Keywords: disinfection of water by ultraviolet, ultrasound application, disinfection of pool water, disinfection of drains, non-reagent disinfection of water, unified light and sound field.

Широко применяемый метод безреагентного обеззараживания воды на основе ультрафиолетового излучения имеет ряд существенных недостатков. В целом эти недостатки существуют в связи с ограниченной светопропускаемостью поверхности защитных покрытий кварцевых ламп из-за загрязнения. Кроме того, ультрафиолетовое обеззараживание не решает проблему биологического обрастания оборудования и трубопроводов, требующих периодической химической обработки. Опасные бактерии и вирусы, пережившие этот процесс, характеризуются повышенной переносимостью и способностью к размножению. Современные методы комбинированной ультразвуковой и ультрафиолетовой обработки недостаточно эффективны в связи с их отдельным применением или локальным воздействием ультразвуковых колебаний.

В воде ультразвук создает кавитацию (локальные микровзрывы по всему объему) и акустические потоки. Эти явления имеют двойную функцию.

Во-первых, они постоянно очищают кварцевый чехол УФ лампы и чехол остается прозрачным в течение длительного времени. Таким образом, нет необходимости приостанавливать процесс очистки установки, как это часто бывает

с оборудованием, использующим только ультрафиолетовое воздействие

Во-вторых, сам ультразвук оказывает дезинфицирующее действие [1, 2], поскольку кавитация разрушает скопление бактерий и поражает клеточные мембраны, делая их более уязвимыми к ультрафиолетовым лучам. Таким образом, можно говорить об обеззараживании воды в едином световом и звуковом поле.

Установка для обеззараживания воды могут быть установлены на городских очистных сооружениях [3] после всех стадий очистки и перед сбросом в естественный водоем.

На диаграмме (рис. 5.4) показан последний эксперимент на очистных Санкт-Петербургского Водоканала. Очевидно, что ультразвуковая обработка сточной воды, проходящей через установку, значительно (в несколько раз, если брать абсолютные значения) усиливает обеззараживающий эффект ультрафиолетового облучения практически по всем исследованным показателям при том, что на предыдущем этапе сам ультразвук не демонстрировал дезинфицирующего действия. Последний факт был положен в основу инициативного проекта усовершенствования существующей системы УФ-обеззараживания сточных вод на ЮЗОС. Внедрение технологии комбинированного обеззараживания на объекте передового предприятия отрасли [6, 7] позволит рекомендовать ее к широкому применению.

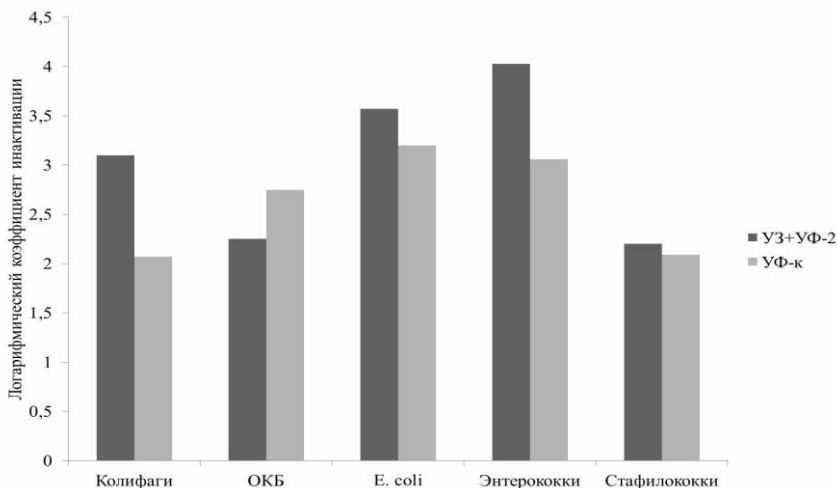


Рис. 5.4.

Результат внедрения при всех видах обеззараживания:

1. Отказ от хлора и других химических веществ: нет необходимости покупать и хранить химикаты; нет необходимости в обслуживании опасного объекта; количество вредных веществ в воде значительно уменьшается.
2. Снижение потребления электроэнергии по сравнению с обеззараживанием гипохлоритом.
3. Быстрая окупаемость (12-18 месяцев), низкие эксплуатационные расходы.

Все вышеперечисленное относится и к установкам обеззараживания питьевой воды и, особенно, воды для эксплуатации бассейнов всех видов [4, 5].

Все инженерные решения в управлении процессами эксплуатации установок последних модификаций приво-

дятся к цифровому виду на процессорах собственного производства. Вследствие этого нарастает дополнительный источник дохода от передачи оцифрованной информации заказчикам, что еще более мотивирует к тиражированию решений [6, 7].

Литература

1. Соснин Э.А., Липатов Е.И., Скакун В.С., Панарин В.А., Тарасенко В.Ф., Жданова О.С., Гольцова П.А. Действие ультрафиолетового излучения и ультразвуковых колебаний на сточные воды // *Современные научные исследования и инновации*. – 2016. – № 3 (59). – С. 125-131.
2. Болотова Ю.В., Карелина К.А. Бактерии легионеллы в системе водоснабжения. Методы борьбы с патогенными микроорганизмами // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика*. – 2015. – № 3 (19). – С. 43-59.
3. Севрюков И.Т., Афанасьева Е.В. Некоторые аспекты проблемы обеспечения безопасности населения в условиях чрезвычайных ситуаций с загрязнением гидросферы // *Технологии гражданской безопасности*. – 2013. – Т. 10, № 1 (35). – С. 22.
4. Лямцов А.К., Кузьмичев А.В., Тихомиров Д.А., Ламонов Н.Г. Установка обеззараживания воды на животноводческих фермах методами ультразвуковой кавитации и ультрафиолетовым излучением // *Инновации в сельском хозяйстве*. – 2015. – № 3 (13). – С. 90-93.
5. Torres-Palma R.A., Gibson J., Droppo I.G., Seto P., Farnood R. Surfactant-assisted sono-breakage of wastewater particles for improved UV disinfection // *Water, Air and Soil Pollution*. – 2017. – V. 228, N 3. – 106.
6. Грачев В., Кармазинов Ф., Онищенко Г., Рахманин Ю., Нефедова Е. Бенчмаркинг качества питьевой воды. СПб.: Новый журнал, 2010. 432 с.: ил.
7. Грачев В., Кармазинов Ф., Онищенко Г., Рахманин Ю., Кириллов В., Рублевская О., Кириллов Д., Волкова И., Плямина О., Жолдакова З., Сеницына О. Системный бенчмаркинг канализирования // *Комплексная оценка и обеспечение безопасности водных источников. В 2 т. Т.1*. СПб.: Новый журнал, 2011. 528 с.: ил.

Лебедева Н.Ю., Широнина Е.М.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ

*Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, Пермь, Россия*

Аннотация

В настоящее время проблеме развития организаций в долгосрочной перспективе уделяется существенное внимание. Успешное управление изменениями имеет решающее значение для выживания и процветания компании в высококонкурентной и постоянно меняющейся бизнес-среде. В статье показаны теории, лежащие в основе управления изменениями: теория жизненных циклов организации, телеологическая, диалектическая, эволюционная теории. основополагающие концепты теории управления изменениями представлены в работах иностранных авторов. Исследования отечественных ученых представляют собой преимущественно развитие западных концептов.

Ключевые слова: организационные изменения, управление изменениями, теории управления изменениями.

Lebedeva N.Yu., Shironina E.M.

MODERN CONSIDERATION OF CHANGE MANAGEMENT

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Abstract

At present, problem of organizations development in long term is given considerable attention. Successful change management is crucial to any organization in order to survive and succeed in the present highly competitive and continuously evolving business environment. Theories underlying the change management: organization's life cycles, teleological, dialectical, evolutionary theories, are shows. Fundamental concepts of change management theory are presented in foreign authors exploration. Studies of domestic scientists are mainly development of foreign concepts.

Keywords: organizational change, change management, theories of change management

В современных условиях вопросам развития организаций в долгосрочном периоде уделяется значительное внимание. В научных кругах и деловом сообществе сложилось понимание, что темпы изменений никогда не были выше, чем в настоящее время. Организационные изменения происходят во всех видах, формах и масштабах и затрагивают все организации во всех отраслях экономики [10, р. 370]. Успешное управление организационными изменениями играет важную роль в том, чтобы выжить и преуспеть в высококонкурентной и изменяющейся внешней среде.

А. Ван де Вен и М. Пул (Van de Ven, Poole) выделили четыре теории [9, р. 135], лежащие в основе управления изменениями:

1) Теория жизненных циклов организации, подразумевающая прохождение организацией нескольких этапов развития. Как отметили А. Леви и У. Мерри (Levy, Merry), рождение, рост, зрелость, упадок и смерть - естественные этапы развития организации [11, р. 140].

2) Телеологическая теория, предполагающая направленность субъекта изменений на достижение планируемого результата в ходе реализации программы изменений. Данная теория формировалась в рамках рационального направления, наиболее популярного среди топ-менеджмента компаний [11, р. 141].

3) Диалектическая теория, основанная на связях, рождаемых противоречиями, управленческих проблемах в их

постоянной взаимосвязи, движении и развитии. Диалектическая теория рассматривает, в том числе, вопросы власти и конфликта в организации [9, р. 135].

4) Эволюционная теория, указывающая на постепенное и непрерывное развитие организации для соответствия требованиям внешней среды. Естественный отбор предполагает существование идеальной конфигурации, которая мультиплицируется.

Основополагающие концепты теории управления изменениями представлены в работах западных, главным образом англоязычных, ученых. Исследования отечественных авторов представляют собой по большей части развитие западных концептов, причем, с определенным временным лагом.

В 60-е годы прошлого века в управленческой теории оформилась теория жизненных циклов организации. В 1972 году вышла в свет работа Л. Грейнера (Greiner), в 1979 году - И. Адизеса (Adizes), авторов популярных моделей ЖЦО.

Серьезные научные работы российских ученых, посвященные теории ЖЦО, появились в 2000-е годы [1; 5; 7; 8]. Докторская диссертация на эту тему была защищена в 2010 году [6].

В научной литературе организационная культура как управленческий ресурс управления изменениями стала рассматриваться с начала 80-х годов прошлого века. Первой основательной теоретической работой считается книга «Организационная культура и лидерство» Э.Шейна (Schein, 1985). В России докторские диссертации на тему организационной культуры были защищены в 2008 году Л.С. Савченко [4], в 2009 году Н.В. Левкиным [3].

Также современная отечественная управленческая наука, на наш взгляд, незаслуженно обходит стороной работы советских ученых (Н.И. Лапина, Н.Ф. Наумовой, З.И. Файнбурга и др.), отдавая предпочтение западным авторам, забывая отечественное наследие. Например, проект ИКСИ АН СССР (1968-1973) «Социальная организация промышленного предприятия: соотношение планируемых и спонтанных процессов» [2] был в авангарде научной мысли своего времени, и в настоящее время в этом труде можно найти ценные идеи, не потерявшие своей актуальности.

Литература

1. Ивашковская И.В., Константинов Г.Н., Филонович С.Р. Становление корпорации в контексте жизненного цикла организации // *Российский журнал менеджмента*. 2004. Т. 2. № 4. С. 19-34.
2. Лапин Н.И. Социальная организация промышленного предприятия: соотношение планируемых и спонтанных процессов. Генеральный проект ИКСИ АН СССР (1968-1973) / Н.И. Лапин [и др.]; Академия наук СССР; Институт конкретных социальных исследований; Сост. и ред. Н. И. Лапин. - М.: Academia, 2005. - 909 с.
3. Левкин Н.В. Развитие организационной культуры предпринимательских структур в условиях трансформации рыночной модели хозяйства: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санкт-Петербургская академия управления и экономики. СПб., 2009.
4. Савченко Л.С. Управление организационной культурой в предпринимательских структурах: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санкт-Петербургская академия управления и экономики. СПб., 2008.
5. Филонович С.Р. Использование моделей жизненного цикла в организационной диагностике // *Социологические исследования*. 2005. № 4. С. 53-63.
6. Широкова Г.В. Жизненные циклы российских предпринимательских фирм (методология исследования и основные стадии: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санкт-Петербургский государственный университет. СПб., 2010.

7. Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: эмпирические исследования и теоретические подходы // *Российский журнал менеджмента*. 2007. Т. 5. № 3. С. 85-90.

8. Широкова Г.В., Серова О.Ю. Модели жизненных циклов организаций: теоретический анализ и эмпирические исследования // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент*. 2006. № 1. С. 3-27.

9. Burnes B., Jackson Ph. *Success and Failure In Organizational Change: An Exploration of the Role of Values* // *Journal of Change Management*, Vol. 11, № 2, P. 133–162.

10. By R.T. *Organisational Change Management: A Critical Review* // *Journal of Change Management*. - Vol. 5, № 4, P. 369-380.

11. Graetz F., Smith A. *Managing Organizational Change: A Philosophies of Change Approach* // *Journal of Change Management*, Vol. 10, № 2, P. 135–154.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/45

Мартынатов В.С.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что мы живем в эпоху четвертой индустриальной революции. Индустрия 4.0 оказывает серьезное влияние на современную мировую экономику. В настоящее время компании, которые не приняли вызов цифровой модернизации, вынуждены уйти с рынка или уступить лидирующие места инновационно-ориентированным организациям. Цель исследования – рассмотреть специфику, особенности цифровых технологий в нефтегазовой отрасли, Автором рассмотрена сущность цифровой трансформации и цифровизации крупнейших вертикально-интегрированных компаний. Разработаны предложения по практической реализации мероприятий цифровой трансформации предприятий нефтегазового комплекса.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, индустрия 4.0, информационные технологии.

Martynatov V.S.

DIGITAL TRANSFORMATION AND DIGITALIZATION OF THE ENTERPRISES OF THE OIL AND GAS COMPLEX

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

The relevance of the article's topic is based on the fact that we live in the era of the fourth industrial revolution. Industry 4.0 has a serious impact on the modern world economy. Currently, companies that don't accept the challenge of digital modernization are forced to leave the market or give leading places to innovative organizations.

The purpose of the research is to consider the specificity, features of digital technologies in the oil and gas industry. The author examines the essence of digital transformation and digitalization of the largest vertically integrated companies. Proposals on the practical implementation of measures for the digital transformation of oil and gas enterprises.

Keywords: digital transformation, digitalization, industry 4.0 information technologies.

28 июля 2017 Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым утверждена Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. Данная программа направлена на создание условий для развития цифровых технологий.

Россия является одной из ведущих энергетических держав и крупнейшим участником мирового энергетического рынка. Устойчивое развитие и глобальный технологический прорыв определяет направления дальнейшего развития в мировом топливно-энергетическом пространстве.

Современные тенденции развития цифровых технологий позволяют менять различные способы ведения бизнеса. Цифровые технологии создают уникальные возможности для реинжиниринга и оптимизации бизнес-процессов в компании, что позволяет в свою очередь обеспечить сокращение издержек на всей цепочке создания стоимости. Сокращение и изменение структуры издержек в современных макроэкономических условиях глобальной экономики для компаний нефтегазового комплекса является особенно актуальным. Сегодня реально существует риск полного замещения традиционных бизнес-моделей цифровыми.

В вертикально интегрированных компаниях функционируют большие информационные системы, которые должны стабильно функционировать и обеспечивать непрерывность ключевых бизнес-процессов компании и при необходимости легко масштабироваться и обладать как можно большей совместимостью.

Данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет [4].

Человечество достигло настолько высокого уровня развития технологической инфраструктуры, что возможности хранения, передачи, а также скорость обработки данных постоянно растут и в перспективе продолжат расти экспоненциально [2].

«Технологическая трансформация на базе цифровой экономики может привести не только к взрывному росту

производительности труда, но и убить, с другой стороны, целые профессии, усилить риски поляризации доходов» [3].

Сегодня, высокий уровень цифровизации в современном мире – гарантирует конкурентоспособность нефтегазовых компаний.

Для раскрытия полного потенциала цифровых технологий необходимо интегрировать всю цепочку создания стоимости [4-6]:

1. Инфраструктура.
2. Данные.
3. Платформы.
4. Обслуживание и поддержка ПО.
5. Цифровые каналы для клиентов.

Исключительно важно применять цифровые технологии абсолютно во всех аспектах бизнеса: от принятия управленческих решений, до внедрения в процессы, продукты и сервисы.

Для разработки стратегии цифровой трансформации вертикально-интегрированных компаний необходимо: выработать подход общего понимания у руководства компании о первоочередных приоритетах бизнеса, определить основные вызовы и проблемы, ранжировать данные задачи и подготовить осуществимую дорожную карту, выполнить мероприятия, нацеленные на цифровую трансформацию бизнеса.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

– внедрение цифровых технологий позволяет значительно оптимизировать производственные процессы в нефтегазовой отрасли;

– технологическое развитие должно стать главным приоритетом на пути к стратегическим целям нефтегазовых компаний России.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. «Цифровая экономика Российской Федерации».
2. Медведев заявил о риске убийства «целых профессий» из-за цифровизации URL: <http://www.rbc.ru/> (дата обращения 08.09.2017)
3. BCG. Digital review URL: <http://www.russian.bcg.ru/> (дата обращения 30.08.2017)
4. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. Монография. – СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2017. 807с. ISBN 978-5-7422-5881-0 DOI 10.18720/IEP/2017.4
5. Экономика и менеджмент в условиях нелинейной динамики / Акимченко А.А., Алетдинова А.А., Анисимова В.Ю., Бабкин А.В., Богданова Е.Л., и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 773с.
6. Реструктуризация экономики: теория и инструментарий / Азимов Ю.И., Александрова А.В., Бабкин А.В., Бадриева Л.Д. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 498с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/46

Мезенева М.И.¹, Гаврилов Ю.С.¹, Лебедев О.Ю.²

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ – МОТИВАЦИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

¹Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

²ООО «Новотех-Эко», Вологда, Россия

Аннотация

В настоящее время только 5% потребляемой воды в Вологодской области (без Череповца) признается качественной. Мы предлагаем возможный дополнительный мотиватор для увеличения инноваций в дан-

ную отрасль. Это социологические исследования по определенным методикам на примере инженерных решений ООО «Новотех-Эко», занимающегося обеззараживанием воды. ООО «Новотех-Эко» выбрано по причине его склонности к цифровым технологиям, собственной производственной базе по сборке электроники и широкой сфере применения устройств обеззараживания воды. Информационные базы ООО «Новотех-Эко» удобны для дальнейших социологических опросов.

Ключевые слова: социологическое исследование, качество воды, качество жизни, вода для бассейнов, ультрафиолетовое и ультразвуковое обеззараживание воды.

Mezeneva M.I.¹, Gavrilov Yu.S.¹, Lebedev O.Yu.

SOCIOLOGICAL RESEARCH OF WATER QUALITY – MOTIVATION FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR WATER SUPPLY

¹*Vologda State University, Vologda, Russia*

²*Novotech-EcoLtd, Vologda, Russia*

Abstract

Currently, only 5% of the water consumed in the Vologda region (without Cherepovets) is recognized as a quality one. We offer a possible additional motivator for increasing innovation in this industry. This is a sociological study of certain techniques on the example of engineering solutions LLC Novotech-Eco, engaged in disinfection of water. LLC Novotech-Eco was chosen because of its propensity for digital technologies, its own industrial base for assembling electronics and a wide range of applications for water disinfection. Information bases of LLC Novotech-Eco are convenient for further sociological surveys.

Keywords: sociological research, water quality, quality of life, water for swimming pools, ultraviolet and ultrasonic water disinfection.

Как известно, вода является основой всего живого на планете. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) выделяет три уровня вызовов в отношении окружающей среды: зеленый, желтый и красный. Что

касается водных источников и обеспеченности водой, то основными мировыми вызовами являются дефицит воды, ухудшение качества подземных вод, загрязнение воды и ее сельскохозяйственное использование (красный уровень), снижение качества поверхностных вод и очистка сточных вод (желтый уровень), точечные источники загрязнения воды в городах (зеленый уровень) [1].

С точки зрения населения, проживающего в городах, проблематика в отношении воды выглядит иным образом. Можно выделить семь основных направлений взаимодействия человека и воды в городской агломерации, в каждой из которых существуют свои особенности и проблемы:

1. Питьевая вода для ежедневного употребления.
2. Вода для хозяйственных нужд и быта.
3. Бассейны, искусственные водоемы.
4. Вода природных источников, естественные водоемы.
5. Вода для промышленных нужд.
6. Вода для ЛПХ.
7. Лечебная, минеральная вода.

В отечественной литературе и материалах исследовательских агентств основной упор делается на первом направлении: изучаются бытовые привычки людей, оценки питьевой воды, формат потребления воды (бутилированная, кипяченая, из-под крана и т.д.).

Так, согласно опросу ВЦИОМ [2], 84% россиян потребляют водопроводную воду, при этом 39% из них – исключительно в сыром, необработанном виде (некипяченая / нефilterованная), остальные предпринимают разного

рода действия по ее очистке: кипятят, фильтруют, отстаивают и даже замораживают. При этом 61% россиян никогда не интересовались качеством водопроводной воды. Наименьший интерес к качеству потребляемой воды у молодежи в возрасте 18-24 года.

Табл. 5.4. Распределение ответов на вопрос «Скажите, пожалуйста, пьете ли Вы воду из-под крана?», %

Вариант ответа	Все опрошенные
Пью только воду из крана (кипяченую, не кипяченую / очищенную, неочищенную)	39
Пью как воду из крана, так и бутилированную воду, зависит от ситуации	45
Пью только бутилированную воду	16
Итого	100

На втором месте по степени изученности мнения населения идут исследования относительно воды в природных водоемах. Такие исследования, чаще всего, проводятся в рамках оценки окружающей среды, когда загрязненность водоемов рассматривается как один из факторов ухудшения экологической обстановки.

В частности, в одном из последних исследований ВЦИОМ на эту тему [3], проблема загрязненности водоемов отмечается 54% опрошенных. Нужно отметить, что к факторам проявления загрязненности окружающей среды 38% опрошенных отнесло и ухудшение качества питьевой воды. Эти проблемы заняли 2 и 4 место, соответственно, среди факторов, по которым население оценивает ухудшение состояния окружающей среды.

Табл. 5.5. Распределение ответов на вопрос «В чем конкретно проявляется ухудшение окружающей среды в месте, где Вы живете?», %

Вариант ответа	2005 год	2010 год
Загазованность воздуха	53	60
Загрязнение водоемов	56	54
Ухудшение здоровья людей	40	44
Плохая, загрязненная питьевая вода	41	38
Исчезновение лесов, зеленых зон, парков	30	38
Антисанитарное состояние территории	38	37
Изменение климата	20	28
Воздействие вредных химических веществ на продукты питания	19	26
Повышенный уровень шума	13	18
Повышенный уровень радиации	23	14
Исчезновение отдельных видов птиц, рыб, животных	14	12
Кислотные дожди	14	11
Другое	2	1
Затрудняюсь ответить	3	3

В части исследований описано наличие связи между оценками населения и результатами лабораторных исследований воды. Например, в статье группы иркутских исследователей описан тот факт, что среди жителей города Иркутск оценки качества воды населением выше, чем в среднем по России, при этом результаты опроса населения напрямую коррелируют с качеством проб воды в Иркутске по сравнению с общероссийскими данными [4].

Еще одно направление исследований мнения населения относительно воды связано с услугами бассейнов. В основном, такие исследования носят маркетинговый характер

и имеют целью описать конъюнктуру рынка. В рамках социологических измерений проблематика бассейнов обычно затрагивается с точки зрения спортивно-оздоровительной тематики наряду с другими способами ведения здорового образа жизни. Для оценки качества и безопасности услуг бассейнов используют визуальный, экспертный и социологический методы контроля. Первые два метода ориентированы на измерение технических характеристик, а также качества работы персонала. Социологический же метод применяется нечасто и обычно используется в виде интервьюирования посетителей, персонала, наблюдения за ними, анализа отзывов в книге отзывов, контент-анализа.

Обращаясь снова к данным ВЦИОМ [5], за последние годы произошло увеличение доступности бассейнов. Так, в 2005 году только 13% опрошенных россиян отмечало наличие бассейна недалеко от места проживания, а в 2013 году этот показатель вырос до 20%.

Исследования в отношении остальных выделенных нами четырех направлений взаимодействия человека и воды в городской агломерации практически не ведется. При этом, как показал проведенный выше анализ, источники воды и их состояние напрямую влияют на качество жизни населения города в различных сферах. Это обуславливает высокую актуальность социологических исследований проблематики водных ресурсов в городской агломерации. Очевидно при этом, что социологические исследования должны проводится совместно с техническими изысканиями с целью повышения достоверности получаемых результатов.

Табл. 5.6. Распределение ответов на вопрос «Какие спортивные сооружения есть недалеко от Вашего дома?», %

Вариант ответа	2006 год	2013 год
Стадион	33	34
Бассейн	13	20
Спортивный клуб, тренажерный зал	19	27
Специализированный детский спортивный клуб	10	9
Хоккейная коробка	12	19
Площадка для игры в баскетбол/волейбол	11	12
Дворовая спортивная площадка с турниками и т.д.	22	28
Ничего для занятий спортом недалеко от дома нет	34	20
Другое	2	4

Общеизвестно, что хлорированная вода бассейнов оказывает негативное действие на пожилых людей и детей. Мы допускаем, что проведение подобных социологических исследований подтолкнет и людей, и организации к переходу на новые технологии обеззараживания воды.

В этой связи представляет большой интерес активно развивающееся направление обеззараживания воды для систем водоснабжения и водоотведения, а также для плавательных бассейнов ООО «Новотех-Эко». Инженерное решение заключается в объединении воздействия на бактерии ультрафиолетового света с ультразвуком. Ультразвуковое поле в разы увеличивает бактерицидное действие УФО, и не дает возможности зарастания защитного чехла ламп непрозрачными отложениями [6].

Многочисленные материалы применения устройств ООО «Новотех-Эко» в России с использованием имеющихся у предприятия баз данных значительно облегчит

проведение социологических опросов по качеству воды, а публикации подобных исследований позволит тиражировать подобные инженерные решения [7, 8].

Литература

1. Обзор ОЭСР «Перспективы окружающей среды до 2030 года // Вестник международных организаций. – 2008. – № 2 (17). – С.53.
2. Мы есть то, что мы пьем, или россияне о качестве питьевой воды. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=396>.
3. Пресс-выпуск ВЦИОМ №1548 от 29 июля 2010 года.
4. Зайкова З.А., Плешевенкова Е.Н., Кривобоков О.С., Белан Е.Ю. Проблемы окружающей среды в Иркутске с точки зрения информированности населения // Мониторинг общественного мнения. – 2013. - №4 (116). – С. 163.
5. Детский спорт в России: динамика развития. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=1031>.
6. Соснин Э.А., Липатов Е.И., Скакун В.С., Панарин В.А., Тарасенко В.Ф., Жданова О.С., Гольцова П.А. Действие ультрафиолетового излучения и ультразвуковых колебаний на сточные воды // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 3 (59). – С. 125-131.
7. Грачев В., Кармазинов Ф., Онищенко Г., Рахманин Ю., Нефедова Е. Бенчмаркинг качества питьевой воды. СПб.: Новый журнал, 2010. – 432 с.: ил.
8. Грачев В., Кармазинов Ф., Онищенко Г., Рахманин Ю., Кириллов В., Рублевская О., Кириллов Д., Волкова И., Плямина О., Жолдакова З., Синицына О. Системный бенчмаркинг канализирования // Комплексная оценка и обеспечение безопасности водных источников. В 2 т. Т.1. СПб.: Новый журнал, 2011. – 528 с.: ил.

Михалева Т.Р., Рытова Е.В.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТАРТАПОВ ПРИ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В настоящее время университеты являются одной из ключевых составляющих образовательной, исследовательской и экономической жизни общества, что отражает актуальность темы статьи. Целью исследования является анализ места и роли университетских стартапов в инновационном потенциале региона, а также изучение российского опыта стартапов при высших учебных заведениях. Авторами рассмотрена сущность и структура инновационного потенциала региона и изучена стартап-экосистема в России с точки зрения высших учебных заведений. Рассмотрен зарубежный опыт и перспективы развития.

Ключевые слова: инновации, стартап, регион, инновационный потенциал, высшие учебные заведения.

Mikhaleva T.R., Rytova E.V.

PROBLEMS OF STARTUPS DEVELOPMENT AT UNIVERSITIES

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

Nowadays universities are one of the key components of the educational, research and economic life of society, which reflects the relevance of the topic of the article. The aim of the paper is to analyze the issues of university start-ups in the region's innovative potential, as well as to study the Russian experience of start-ups in universities. Authors examined the entity and structure of the innovative potential of the region and studied the startup-ecosystem in Russia from the point of view of universities. The foreign experience and prospects of development are considered.

Keywords: innovations, start-up, region, innovation potential, universities

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта №16-32-00040.

В современных условиях большое значение придается преобразованию российской экономики на базе инновационных процессов. Функционирование инновационной системы страны зависит от уровня ее инновационного потенциала. Одним из важнейших компонентов инновационного потенциала является научно-исследовательская деятельность университетов. Однако при переходе от научных разработок к их коммерциализации возникают существенные проблемы. Одним из возможных решений проблем внедрения инноваций является создание стартапов на базе университетов.

Актуальность темы определяется тем, что в современном мире университеты являются одной из ключевых составляющих образовательной, исследовательской и экономической жизни общества. Целью исследования является анализ места и роли университетских стартапов в инновационном потенциале региона, а также изучение российского опыта стартапов при высших учебных заведениях.

В рамках работы необходимо решить следующие задачи: 1. изучить сущность и структуру инновационного потенциала региона; 2. проанализировать зарубежный опыт создания стартапов при университетах 3. исследовать стартап-систему университетов в России.

Рассмотрим сущность инновационного потенциала региона. На данный момент в экономической науке суще-

ствуется множество определений инновационного потенциала. Все чаще на практике исследователи объединяют существующие определения и выделяют основные подходы к раскрытию ее содержания. К основным подходам относятся следующие: 1. ресурсный подход, рассматривающий инновационный потенциал как взаимосвязанную систему трудовых, информационных, материально-технических и организационно-управленческих ресурсов; 2. инклинационный подход, его суть заключается в выявлении скрытых возможностей региона. Данный подход позволяет раскрыть ещё неиспользуемые или нераскрытые ресурсы и найти способы для их интеграции в инновационное развитие региона; 3. обобщающий подход, который рассматривает инновационный потенциал как меру способности и готовности региональной инновационной системы обеспечивать непрерывный инновационный процесс [1]

Рассмотрим структуру инновационного потенциала региона (табл. 5.7). Оценка инновационного потенциала осуществляется комплексно по выделенным компонентам. Как видно из табл. 5.71, одним из компонентов инновационного потенциала является научно-исследовательский потенциал. Его субъектами являются высшие учебные заведения [2].

В 2017 г. одним из крупнейших агентств в сфере международной финансовой информации Reuters был опубликован рейтинг 100 наиболее инновационных университетов мира [3]. Первые места заняли высшие учебные заведения США и Европы, как и в предыдущие периоды. При составлении рейтинга агентством учитывается, какие универси-

теты вносят максимальный вклад в развитие науки и технологий и как влияют на мировую экономику. В данный рейтинг не попал ни один российский университет. Представляется, что именно отсутствие перехода от разработок к коммерциализации является причиной такого положения.

Табл. 5.7 Структура инновационного потенциала региона

Ресурсно-результативные компоненты инновационного потенциала					
Научно-технический	Трудовой	Инвестиционный	Рыночный	Организационно-управленческий	Внеше-экономический
Внешние компоненты потенциала					
Инновационный потенциал хозяйствующих субъектов региона					
Внутренние компоненты потенциала					
Научно-исследовательский	Материально – технический	Кадровый	Финансовый	Организационно-управленческий	

За рубежом активно создаются стартапы при высших учебных заведениях. Например, в Швеции создана компания Karolinska Development при Каролинском университете. Компания фокусируется на выявлении прорывных медицинских инноваций в скандинавском регионе, и инвестирует в создание и рост компаний, продукты которых призваны повлиять на жизнь пациентов, обеспечивая при этом привлекательную отдачу от инвестиций акционерам. Karolinska Development имеет доступ к медицинским инновациям мирового класса в Каролинском институте и других ведущих университетах в Северном регионе [4]. При Калифорнийском университете в Беркли была создана компания Zynga, которая занимается разработкой онлайн игр. Также, на территории Беркли создан проект LAUNCH. Это акселерационная программа, дающая гранты в размере до \$5 тысяч на стартапы студентов [5]. Помимо этого, в США применяется

эффективная система финансирования инновационных проектов. Финансирование стартапов реализуется не только через договоры и гранты, но также через венчурные фонды. Даже такие известные компании, как Apple, Microsoft, Intel, на этапе становления финансировались именно венчурными фондами.

В России на сегодняшний день существуют такие успешные проекты как: проект VeeRoute, оптимизирующий логистику грузоперевозок, и стартап Oriense, который разрабатывает высокотехнологичные системы для незрячих и слабовидящих [6]. Эти стартапы были созданы при Университете ИТМО. Несмотря на наличие успешного опыта, немногие университеты России занимаются поддержкой стартапов.

Специалисты по развитию бизнеса к основным проблемам развития стартапов при университетах в России относят то, что довольно часто университетские коллективы оказываются неготовыми к системному взаимодействию с внешними инвесторами. Также выделяется проблема создания базовых кафедр и привлечения хоздоговорной научно-исследовательской работы в университетах. Преимуществом крупных компаний является то, что с помощью базовых кафедр они могут получить кадры, но общество может потерять потенциальных инноваторов. У хоздоговорной работы также имеются свои риски и ограничения, из практики следует, что в результате российские университеты не зарабатывают на производимой интеллектуальной собственности. Чтобы понять масштаб этой проблемы достаточно сравнить два примера: Северо-Западный университет в США в год зарабатывает на лицензировании около

200 миллионов долларов, а Национальный исследовательский Мордовский государственный университет - 5,8 млн. рублей [7].

В Министерстве образования и науки России обсуждается возможная замена традиционной выпускной квалификационной работы по некоторым направлениям на разработку стартапа. В данное время методика применяется в Университете ИТМО: ключевой задачей образовательного процесса студентов обучающихся по магистерской программе «Технологическое предпринимательство и управление инновациями» является создание полноценного стартапа.

Таким образом, можно утверждать, что университеты являются частью инновационного потенциала региона. Сегодня, однако, возможности российских университетов, как центров инноваций не реализуются полностью: и по количеству инновационно-активных компаний, и по объему доходов от инновационной деятельности наши университеты существенно отстают от мировых лидеров. Одним из инструментов коммерциализации инноваций во всем мире являются университетские стартапы. В России уже накоплен успешный опыт использования таких стартапов, но для продвижения этого опыта, необходимо активно использовать такие инструменты поддержки и финансирования, как венчурные фонды, системы базовых кафедр и хоздоговорная научно-исследовательская работа.

Литература

1. Бакланова Ю.О. Инновационный потенциал региона и его открытость по отношению к внешней среде // Управление экономическими системами. – 2013. – № 1.
2. Инновационный менеджмент. М.: 2012. — 335 с.
3. Reuters Top 100: The World's Most Innovative Universities – 2017 URL: <https://www.reuters.com/article/us-amers-reuters-ranking-innovative-univ> (дата обращения: 19.05.2018)
4. Karolinska Development URL: <http://www.karolinskadevelopment.com> (дата обращения: 19.05.2018)
5. Berkley startup cluster URL: <http://berkeleystartupcluster.com/> (дата обращения: 19.05.2018)
6. Как работают со стартапами в Университете ИТМО URL: <https://rb.ru/opinion/itmo-i-startapy/> (дата обращения: 19.05.2018)
7. Борисов Е. Стартапы с университетской скамьи: почему в российских вузах не развиваются инновации? . // Эксперт. – 2013. - № 43 (873)

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/48

Никулина Е.Н., Тарасова Е.В., Феломешкин Д.М.

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ КОМПЛЕКТНОСТИ СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет), Москва, Россия*

Аннотация

Рассмотрены особенности сборочных процессов в авиационной промышленности. Обоснована важность комплектности хода производства. Предложены модели контроля комплектности сборки.

Ключевые слова: сборка изделий, авиационная промышленность, комплектность сборки, контроль комплектности.

Nikulina E., Tarasova E., Felomeshkin D.

SYSTEM OF PREVENTIVE CONTROL OF COMPLETENESS OF ASSEMBLY OPERATIONS AT AVIATION INDUSTRY ENTERPRISES

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

Abstract

Features of Assembly processes in the aviation industry are considered. The importance of completeness of the production process is proved. Models of control of completeness of the Assembly are proposed.

Keywords: Assembly of products, aviation industry, completeness of Assembly, completeness control.

Введение. В условиях цифровой экономики существенно возрастает роль учетных и контрольных операций хода производственного процесса на промышленных предприятиях. Производство летательных аппаратов отличается широкой номенклатурой выпускаемых деталей и сборочных единиц, которые имеют сложный технологический маршрут изготовления. Для авиационного производства характерна также многоступенчатость сборочных процессов, которые реализуются на стадиях механической, агрегатной и окончательной сборки. Удельный вес сборочных операций составляет более 50 процентов от трудоемкости изготовления всего изделия. Объектом контроля для сборочной стадии является комплектное обеспечение процесса сборки всеми необходимыми конструктивными элементами, как своего изготовления, так и покупными [1].

На любом этапе сборки возможны любые отклонения в количестве комплектующих деталей и сборочных единиц

(СЕ). Отклонения возникают по различным причинам, к которым относится нестыковка размеров партий из-за разных методов их расчёта, нехватка рабочей силы, материалов и инструмента, наличие брака. В итоге возникает угроза некомплектного хода производства, что ведет к остановке сборочных процессов, росту незавершённого производства, а следовательно, увеличению производственного цикла, росту потребности в кредитовании и ухудшению финансового состояния предприятия [3, 4].

Применяемая на большинстве авиационных предприятий с мелкосерийным характером производства система управления по опережениям с номерным учётом выпуска продукции имеет предпосылки для создания системы контроля комплектного хода производства с целью обеспечения бесперебойного сборочного процесса [1].

Переход к цифровой экономике, направленной на автоматизацию процессов планирования и учёта, служит основой для создания эффективной реализации функции контроля [5, 6].

Цель текущего контроля — это контроль выполнения плановых решений в процессе их непосредственной реализации. Текущий контроль констатирует уже возникшее отклонение в ходе выполнения плана. Регулирующие воздействия вырабатываются в случае зарегистрированных отклонений, то есть реализуется принцип обратной связи [2].

Предупредительный контроль осуществляется до совершения какого-либо события для прогнозирования состояния производственного процесса при дальнейшем ходе выполнения плана.

Результаты текущего контроля могут служить исходными данными для реализации моделей предупредительного контроля, одна из главных задач которого — не только указать на возможность сбоя, но и определить степень аварийности ситуации. По срокам проведения различают регулярный и нерегулярный контроль, по степени охвата номенклатуры — сплошной и выборочный.

Регулярный контроль осуществляется через равные промежутки времени для тех видов ресурсов, изменение уровня которых во времени отличается непрерывностью. Нерегулярный метод контроля (контроль по контрольным точкам) используется в том случае, когда уровень контролируемого параметра меняется дискретно в заранее известные моменты времени.

Соотношение сплошного и выборочного контроля определяется целями управления на каждом уровне. Так руководство предприятия ведет, как правило, сплошной контроль выпускаемой номенклатуры цеха окончательной сборки и выборочный контроль по изготовлению основных агрегатов в сборочных цехах агрегатной и узловой сборки. Планово-диспетчерское бюро цеха осуществляет сплошной контроль по изготовлению номенклатуры данного цеха.

Таким образом, система контроля должна включать следующие блоки:

- непрерывного слежения за ходом производства и потребления ресурсов в процессе выполнения плановых заданий;
- систематического сбора информации о состоянии производственных процессов и их ресурсном обеспечении;

- определения точек принятия решений по ликвидации возникших отклонений или предупреждению отклонений;

- определения источников возмущений, выявления и идентификации ситуаций, дестабилизирующих производственный процесс;

- обеспечения лиц принимающих решения (ЛПР) всей необходимой информацией для принятия решений в системе оперативного планирования и регулирования.

С точки зрения управления сборочным процессом наиболее актуальными являются следующие направления контроля:

Предупредительный контроль, который включает:

- сплошной контроль комплектности сборочных единиц (СЕ) с анализом степени аварийности отклонений;

- выборочный контроль по группам СЕ или отдельным сборочным единицам с прогнозированием будущего состояния производства.

Текущий контроль, включающий

- сплошной контроль и анализ количества и сроков запуска-выпуска деталей и сборочных единиц в цехах-изготовителях;

- выборочный контроль и анализ межцеховых передач по маршруту изготовления деталей и сборочных единиц;

- выборочный контроль и анализ комплектности СЕ по номеру изделия или дате выпуска.

Контроль в режиме синхронизации, который заключается в контроле выполнения плана и комплектности СЕ по заданной номенклатуре.

Предварительный контроль позволяет выделить позиции, по которым имеется отставание фактической обеспеченности изделия данным элементом в цехе-поставщике от заданного номера выпускаемого изделия. Расчёт отставания осуществляется в натуральном выражении (штуках) и временном (днях), с оценкой степени аварийности сложившейся ситуации. Количество i – детали, недостающее до полной комплектности сборочной операции, определяется по формуле:

$$OTS = (M_{факт.i}^{тек.} - M_{запрос}) \cdot f_i,$$

где $M_{факт.i}^{тек.}$ — текущее значение показателя фактической обеспеченности изделия позицией (деталью) i ;

$M_{запрос}$ — контролируемый номер изделия;

f_i — применяемость детали в изделии.

Степень аварийности определяется соотношением величины опережения выпуска данного конструктивного элемента изделия из цеха-поставщика по отношению к цеху окончательной сборки ко времени, необходимому для ликвидации данного отклонения.

$$ST = \frac{\left(\frac{OTS}{n_i} \cdot T_{ц.п.р.i} \right)}{T_{оп.в.i}},$$

где ST — степень отставания, которая характеризует аварийность возникшей ситуации.

n_i — размер изготавливаемой партии деталей ;

$T_{ц.пр.i}$ — длительность производственного цикла изготовления партии деталей;

$T_{оп.в.i}$ — длительность опережения по выпуску детали из цеха по отношению к цеху окончательной сборки.

Если $ST > 1$, то в ожидании этой позиции простаивают сборочные цеха, главным образом цеха окончательной сборки. Если $ST < 1$, то простаивают цеха по маршруту изготовления детали, в том числе цеха механической и агрегатной сборки. Аварийность возрастает от 0 к 1.

Начальникам сборочных и механосборочных цехов выдаётся информация об обеспеченности агрегата или узла всеми комплектующими элементами в разрезе цехов изготовителей.

Данная информация необходима ЛПР для управления производством в цехе. По каждой позиции, входящей в СЕ, рассчитывается план подачи до конца месяца $PODM$ и план подачи до обеспечения номера изделия, заданного в запросе $PODN\_IZ$.

$$PODM = (M_{факт.i}^{тек} - M_{пл.i}) \cdot f_i,$$

где $M_{пл.i}$ — плановая обеспеченность по детали на текущий месяц.

$$PODN\_IZ = (M_{факт.i}^{тек} - M_{запрос}) \cdot f_i.$$

Знак минус у рассчитанных величин показывает отставание, знак плюс — «передел», то есть наличие изготовленных деталей больше, чем требовалось по плану или для обеспечения заданного в запросе номера изделия.

Для организации текущего контроля межцеховых передач и хода выполнения плановых заданий в цехах изготовителя формируется информация о задолженностях смежных по маршруту цехов друг другу с целью выявления истинного виновника возникшего дефицита и принятия эффективных мер по ликвидации рассогласования. Получив ответ на запрос о задолженности цехов-поставщиков данному цеху и о собственной задолженности цехам-потребителям на любую дату, начальник цеха имеет возможность выбрать квазиоптимальную стратегию организации выполнения плановых заданий.

Информация о межцеховых передачах может формироваться в двух разрезах: по всей сдаточной номенклатуре или только по тем позициям, где имеются отклонения. По каждой позиции, поступающей из цехов-поставщиков, рассчитываются значения планового выпуска за текущий месяц NPL_i с учётом отставания на начало месяца NO_i

$$NPL_i = K_{p. \text{дн.}} \cdot N_{\text{сут.}} \cdot f_i,$$

где $K_{p. \text{дн.}}$ — количество рабочих дней месяца до текущей даты;

$N_{\text{сут.}}$ — среднесуточный выпуск изделия в текущем месяце.

$$NO_i = NPL_i + n_{\text{деф. } i},$$

где $n_{\text{деф. } i}$ — отставание (шт.) от планового задания на начало месяца.

Текущее состояние межцеховых передач с учётом сдачи продукции в течение месяца рассчитывается на основе данных оперативного учёта, как суммарное количество сданной продукции SUM_i в разрезе каждой позиции

номенклатуры. Величина отклонения $OTKL_i$ определяется по формуле:

$$OTKL_i = SUM_i - NO_i$$

Диалоговая система контроля предоставляет возможность руководителям любого ранга получить справочную информацию и проанализировать плановые задания с точки зрения сроков и количества изготавливаемой продукции в интересующих их цехах.

Контроль в режиме синхронизации предполагает формирование информации по межцеховым передачам в разрезе групп опережений. При этом приоритетными являются позиции с наименьшими значениями опережения, то есть необходимые на этапе окончательной сборки. Также на контроль в режиме синхронизации переводятся те позиции, по которым степень отставания ST больше 1 или близка к этой границе. В следующую по приоритету группу позиций контроля в режиме синхронизации попадают позиции со значением $OTKL$ меньше 0.

Таким образом, в номенклатуру контроля в режиме синхронизации попадают наиболее аварийные позиции, которые больше других тормозят сборочные процессы или являются ключевыми в сборке готового изделия. По этим позициям проводится пошаговый контроль выполнения всех операций технологического процесса. Иногда в режиме реального времени.

Внедрение системы предупредительного контроля комплектности сборочных процессов позволяет сократить производственный цикл изготовления изделий, снизить

объёмы незавершенного производства, уменьшить потребность предприятия в финансовых ресурсах и повысить финансово-экономические показатели деятельности компании.

Литература

1. Трошин А.Н. Автоматизированная система оперативного управления производством на машиностроительном предприятии. М., Статистика, 1978. 176 с.

2. Никулина Е.Н. Управление оборотным капиталом на предприятиях с длительным производственным циклом: дис. канд. эконом. наук. Московский авиационный институт, М., 2003. 196 с.

3. Никулина Е.Н., Тарасова Е.В. Внутренние резервы сокращения финансового цикла предприятия Труды 9-ой Международной научно-практической конференции «Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика», Часть 2. —СПб.: Издательство Политехнического университета, 2008.

4. Вдовин В.А., Афанасьева О.А., Оганов В.А. Экономическое обоснование графика выплат по кредитам при оценке эффективности инвестиций // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 8-1(55) С.13-16.

5. Тарасова Е.В., Никулина Е.Н. Технология коммерческой и инновационной оценки инвестиционных проектов в авиационной отрасли Вестник Рыбинского государственного авиационного технологического университета им. Соловьева, 2014, -№1 (28), -С.151-157.

Фролов А.А.

КОНВЕРСИЯ ОПЕРАЦИОННОГО ЦИКЛА
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ
ДИВИЗИОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА
(НА ПРИМЕРЕ ОАО «СКДМ»)

Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

Аннотация

Для того, чтобы бизнес был эффективен в экономической среде, необходимы математические модели управления операциями. Математическая модель конверсии операционного цикла позволяет оценивать, совершенствовать, проектировать параметры экономической эффективности бизнеса на основании управленческого учета при организации производства.

Ключевые слова: машиностроительное предприятие, дивизиональный менеджмент, конверсия машиностроительного цикла, математическая модель, инженерный бизнес, инновационный менеджмент.

Frolov A.A.

CONVERSION OF OPERATING CYCLE
OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISE
ON THE BASIS OF DIVISIONAL MANAGEMENT
(ON THE EXAMPLE OF JSC "SKDM")

Vologda State University, Vologda, Russia

Abstract

The mathematical models of operations management are need for business to be effective in an economic environment. The mathematical model of the conversion of the operational cycle allows us to evaluate, improve and design the parameters of the economic efficiency of the business on the basis of management accounting in the organization of production.

Keywords: machine-building enterprise, divisional management, machine-building cycle conversion, mathematical model, engineering business, innovative management.

Экономическая среда имеет свой интегрированный набор колеблющихся параметров. Колебания, взаимодействуя между собой, входят в резонанс (синергетический эффект) [1]. Чтобы предприятию быть эффективным в экономической среде, необходимы модели.

Математическая модель конверсии операционного цикла позволяет оценивать, совершенствовать, проектировать параметры экономической эффективности бизнеса на основании управленческого учета при организации производства путем трансферта затрат и потребительских свойств по технологическим переделам, являющимся одновременно зонами финансовой ответственности.

Объектом исследования является «Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин» АО «СКДМ», который позиционируется на рынке как крупнейшее предприятие по строительству быстровозводимых зданий и производству блок-контейнеров.

Анализ операционных затрат, рисунок 5.5, выявил малую долю амортизационных отчислений – 2%, это связано с изношенностью основных средств. Необходимо освоение инноваций, увеличивающих амортизационный фонд, а также снижение материальных затрат и перенаправление этих средств в фонд оплаты труда.

На предприятии необходимо освоить управленческий учет, выделить зоны финансовой ответственности и организовать трансферт потребительских свойств (стоимости) и затрат по этим зонам.

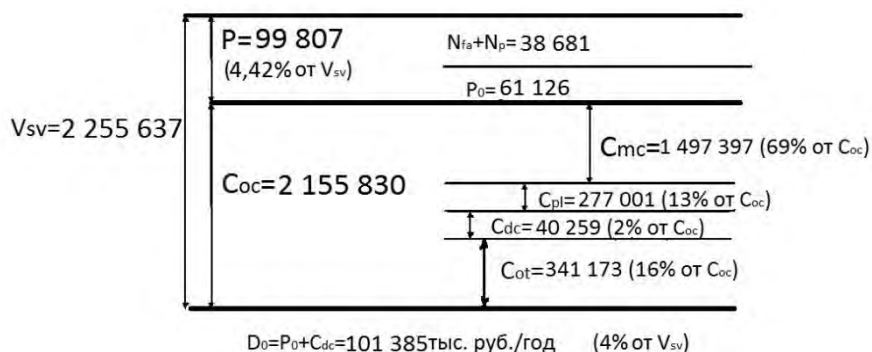


Рис. 5.5. Структура затрат на продукцию АО «СКДМ» в тыс. руб.

Проведение первого этапа конверсии АО «СКДМ» выявило отклонение характеристики от равновесного и обратимого состояния. Конверсия должна быть равновесной и обратимой. Это происходит, когда критерии конверсии равны 1 [2].

Конверсия технологических затрат в продукцию, имеющую стоимость согласно затратам, в производственно-технологической системе неравновесная и необратима, так как характеристика системы равняется 3.

Задачей менеджеров является приведение конверсии к равновесному состоянию.

Инновационный проект обеспечит равновесный и обратимый процесс с вводом нематериального актива. Нематериальный актив – это элемент равновесия [3].

Для приведения конверсии к равновесному состоянию, необходимо восстановить функциональный износ системы путем освоения инновационного проекта. Восстановление

износа приведет к увеличению стоимости основных фондов и, как следствие, к уменьшению характеристики операционного цикла. Значение системы равно 3, перейдет к равновесному и обратимому состоянию, и будет равняться 1.

В результате освоения инновационного проекта произойдут следующие изменения:

- конверсия операционного цикла приведена к равновесному и обратимому состоянию;
- восстановлен функциональный износ системы;
- увеличен амортизационный фонд;
- увеличены потребительские свойства продукции;
- увеличена налогооблагаемая база;
- поставлен на баланс нематериальный актив.

Литература

1. Шичков, А. Н. Ситуационный анализ рыночного уклада в муниципальном округе (районе): монография. Вологда: ВоГУ, 2013. 207 с.
2. Шичков, А. Н. Менеджмент инноваций и технологий в производственной среде: учеб. пособие. Вологда: ВоГУ, 2014. – 110 с.
3. Кремлёва Н. А., Борисов А. А., Фролов А. А. Креативная модель графического проектирования процессов конверсии в инженерном бизнесе // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. – № 5 (251). – С. 131-139.
4. Фролов А. А., Проворов М. Н. Конверсия операционного цикла в условиях дивизионного менеджмента // Инноватика и инноватор. – 2017. – № 1(5). – С. 40-42.
5. Шичков А. Н., Купрейчик И. С. Технологические инновации – эффективный способ изменения структуры затрат на производство продукции // Инновации. – 2014. – № 01. – С. 116-120.
6. Шичков, А. Н. Теория и практика инженерного бизнеса и менеджмента: учеб. пособие. Вологда: ВоГУ, 2016. – 119 с.

Раздел 6. Экономика и менеджмент качества

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/50

Кузьмина С.Н., Абрамова Н.А.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ВОДОПОДГОТОВКИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы обеспечения качества процессов пищевого производства. В частности, авторы уделяют внимание такому процессу, как водоподготовка питьевой воды при производстве различных напитков. Авторами рассматриваются различные способы водоподготовки, особенности оценки качества питьевой воды и анализ основных параметров процесса водоподготовки при производстве напитков. Также рассмотрены методы определения качества воды для различных видов производств пищевых продуктов. Приведены основные параметры определения качества питьевой воды, особенности ее состава и даны рекомендации их использования в практической деятельности при производстве пищевой продукции с целью управления качеством деятельности промышленного предприятия.

Ключевые слова: управление качеством, обеспечение качества, показатели, методы, оценка, качество, вода, состав, свойства, анализ.

Kuzmina S.N., Abramova N.A.

ENSURING QUALITY OF PROCESS OF WATER TREATMENT OF FOOD PRODUCTIONS

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

In article questions of ensuring quality of processes of food production are considered. In particular, authors pay attention to such process as water treatment of drinking water by production of various drinks. Various ways of water treatment, feature of assessment of quality of drinking water and the analysis of key parameters of process of water treatment by production of drinks are considered by authors. Methods of determination of quality of water for different types of productions of foodstuff are also considered. Key parameters definitions of quality of drinking water, feature of its structure are given and the recommendations of their use in practical activities by production of food products for the purpose of quality management of activity of the industrial enterprise are made.

Keywords: quality management, ensuring quality, indicators, methods, assessment, quality, water, structure, properties, analysis.

Менеджмент качества промышленного производства охватывает различные процессы, протекающие в деятельности предприятия. Это и процессы управления, процессы производства, контроля качества, работы с поставщиками – все то, что сегодня известно, как всеобщее управление качеством[1]. Качество многомерно и многолико, всеобъемлюще и управляет не только процессами внутри предприятия, но и внешними по отношению к предприятию направлениями и сферами деятельности, как, например, коммерческих и некоммерческих предприятий, а также возможностей использования государственно-частного партнерства [2,3]. Об этом много и достаточно подробно написано различными авторами-исследователями, которые рассматривали данное понятие как с точки зрения возможностей измерения и метрологии, оценки требований к персоналу с точки зрения требований профессиональных стандартов[4,5]. Однако наше внимание будет обращено к такому процессу пищевого промышленного предприятия водоподготовка питьевой воды, используемой при производстве

напитков. Прежде чем обратиться к показателям, методам и способам оценки и обеспечения качества питьевой воды, рассмотрим общие вопросы, связанные с наличием такого важного ресурса как вода.

В мире 97% солёной воды, пресной воды всего 3%. Россия по запасам воды в мире стоит в ряде лидеров. В этом отношении нас опережает только Бразилия. Крупнейшим хранилищем пресной воды в России выступает Сибирь и озеро Байкал. В нём содержится 1/5 всей пресной воды в мире и 3/4 всей пресной воды России. Примечательно то, что большинство наших граждан живет в местах, где пресной воды недостаточно, всего порядка 8-10% от всех запасов воды России[6].

В нашей стране пресную воду расходуют следующим образом: 59% всей доступной пресной воды расходуется на нужды промышленности, 21% тратится на домашнее хозяйство, 13% отводится на орошение полей. И в резерве остается 7% на нужды, которые могут возникнуть[7].

Если взять воду из разных областей страны, то наглядно будет видно, что она различна по химическому составу.

Питьевая вода оценивается, прежде всего, органолептическими показателями, но кроме этого для производства напитков имеет значение содержания катионов и анионов в воде, окисляемость, жесткость, щелочность, сухой остаток, а так же сенсорный анализ. Перечисленные показатели влияют на стабильность напитков при хранении[6].

Питьевая вода должна обладать хорошими органолептическими свойствами, т.е. быть прозрачной, бесцветной, неокрашенной, без привкусов и запаха, иметь освежающую температуру и не содержать видимых примесей.

Оптимальной для физиологических потребностей человека температурой питьевой воды является 8-15 °С. Температура воды 25 °С плохо утоляет жажду, температура 25-35 °С неприятна и вызывает рвотный рефлекс.

Различают две группы запахов: запахи естественного и искусственного происхождения.

Запахи естественного происхождения обусловлены природными факторами, так, присутствие в воде растительных остатков придает ей землистый, илистый или болотных запах. При цветении вода имеет ароматический запах; наличие сероводорода придает воде запах тухлых яиц; при гниении органолептических веществ или загрязнении её нечистотами возникает гнилостный, сероводородный или фекальный запах.

Запахи искусственного происхождения возникают при загрязнении воды промышленными или другими сточными водами (фенольный, камфорный, аптечный, хлорный, металлический, бензиновый и т.п.).

Питьевая вода должна быть приятной, иметь освежающий вкус без какого-либо постороннего привкуса. Вкус воды зависит от минерального состава воды, температуры её и растворенных газов. Различают четыре основных вкусовых ощущения: соленое, кислое, сладкое, горькое. Все другие вкусовые ощущения называются привкусами (щелочной, металлический, хлорный, вяжущий и т.д.). Опреде-

ления вкуса и привкуса производится в заведомо безопасной воде при температуре 20 0С, в сомнительных случаях воду кипятят в течение 5 минут и охлаждают.

Цветность-природное свойство воды, обусловленное наличием гуминовых веществ, которые образуются при разрушении органических соединений в почве, вымываются из нее, поступают в открытые водоемы и придают им окраску от желтого до коричневого цвета. Цветность питьевой воды определяют фотометрическим путем, она не должна быть выше 200, тогда вода считается бесцветной.

Мутность воды зависит от наличия в воде взвешенных частиц минерального или органического происхождения[8].

Для ликёроводочных производств требования по составу воды ниже, чем для тепловых и атомных станций, электронных и медицинских производств. Специфическим требованием являются вкусовые характеристики воды. Обычно на предприятия для ликёроводочных производств вода поступает из городского водопровода или из собственных артезианских скважин, где после соответствующей водоподготовки её состав доводится до требуемого технологической инструкцией ТИ 10-04-03-09-88 (по компонентам жесткости, щелочности, железа, органики и т.д.). Корректируя состав воды, получают определённый вкус воды и изготовленной из неё водки. Иногда кондиционирование воды проводят с использованием обессоливания и с введением в воду определённых солей, обеспечивающих превосходные дегустационные показатели водки при её высокой стабильности[9].

Рекомендуется для сохранения стабильности водок и предотвращения образования осадков в процессе хранения использовать исправленную воду с показателями, соответствующими требованиям ПТР 10-1292-99 «Производственный технологический регламент на производство водок и ликероводочных изделий» [10]. Также необходимо контролировать ее качество не только по жесткости и щелочности, но и по величине pH, катионному и анионному составу[8].

Поэтому в связи с различным химическим составом воды используют следующие способы водоподготовки: реагентные, ионообменные, окислительно-восстановительные, адсорбционные и мембранные[9].

Таким образом, рассмотрев особенности управления качеством при производстве напитков и обеспечения качества процесса водоподготовки, следует отметить, что качество такого ресурса как вода зависит от многих факторов как природного, так и промышленного значения. Для предприятия, управляющего качеством продукции сегодня и стремящегося обеспечивать соответствующее качество своей продукции, необходимо учитывать особенности исходного сырья, а именно питьевой воды, возможности оценки ее качества и выбор методов и способов водоподготовки. Все вышеперечисленные мероприятия в конечном итоге будут способствовать как конкурентоспособности выпускаемой продукции, так и успеху предприятия на рынке в целом.

Литература

1. Окрепилов В.В., Матвеев В.В. Экономические проблемы метрологии//Измерительная техника. – № 2, 2016. С.10.
2. Кондрашкова Г.А., Бондаренкова И.В., Черникова А.В. Метрологический анализ систем измерения и управления: учебное пособие/ ВШТЭ СПбГУПТД. СПб, 2017. - 132 с. - ISBN 9 Бабкин И.А., Кузьмина С.Н. Принципы и модели государственно-частного партнерства в промышленности и научно-инновационной сфере Вестник Забайкальского государственного университета 2015. № 12 (127). С. 110-120.
3. Бабкин И.А., Кузьмина С.Н., Бабкин А.В. Развитие механизма государственно-частного партнерства в России: концептуальные особенности и препятствия. Труды международной научно-практической конференции «Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016)». Издательство: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, 2016. С. 28-32.
4. URL: <http://www.rka.by/blogs/cifrovaya-ekonomika-i-ee-razvitiie-v-rb> (дата обращения 05.05.2018)
5. Кузьмина С. Н. К вопросу применения требований профессиональных стандартов для организаций сферы услуг//Петербургский экономический журнал. № 4. 2016, с. 145-153 URL <http://www.gukit.ru/>
6. <https://wikiway.com/russia/ozero-baykal> (дата обращения 05.05.2018)
7. ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством Источник: <https://znaytovar.ru/> (дата обращения 05.05.2018)
8. Г.В. Польшина «Технохимический контроль спиртового и ликероводочного производства» - М.: Колос, 1999 – 336 с.
9. ПТР 10-1292-99 «Производственный технологический регламент на производство водок и ликероводочных изделий»<http://www.dpva.ru/> (дата обращения 05.05.2018)
10. <https://www.twirpx.com/file/743980/> (дата обращения 05.05.2018)

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/51

Кузьмина С.Н., Смитюк Я.С.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье уделяется внимание особенностям управления качеством на предприятиях пищевой промышленности с использованием требований международных стандартов. Так, авторы анализируют как установленные требования, так и деятельность предприятия на предмет возможности оценки соответствия. Авторами рассматриваются методы и способы контроля физических опасностей на пищевом производстве. Описывается необходимость введения контроля хрупких материалов, описывается алгоритм процесса непосредственной проверки и эффекты от его внедрения. Авторами даются рекомендации по использованию инструментов контроля возможных рисков промышленного пищевого производства на основе использования методов менеджмента качества.

Ключевые слова: управление качеством, пищевое производство, качество, ХААСП, риски, чек-лист, методы, инструменты.

Kuzmina S. N., Smityuk Y.S.

ENSURING QUALITY AND SAFETY OF PRODUCTION OF FOODSTUFF ACCORDING TO REQUIREMENTS OF STANDARDS

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

In article attention is paid to features of quality management at the enterprises of the food industry with use of requirements of the international standards. So, authors analyze as the established requirements, and activity of the enterprise regarding a possibility of assessment of compliance. Is considered by authors methods and ways of control of physical dangers on food production. Need of introduction of control of fragile materials is described, the algorithm of process of direct check and effects of his introduction is described. Authors make recommendations about use of instruments of control of possible risks of industrial food production on the basis of use of methods of quality management.

Keywords: quality management, food production, quality, HAASP, risks, check sheet, methods, tools.

Менеджмент качества промышленного предприятия сегодня основывается на использовании различных требований, как к системам управления, так и к производственным процессам. От качества поставляемых ресурсов и процессов контроля качества зависит успех предприятия в целом. Многие авторы-исследователи уделяют внимание не только процессам управления качеством в целом [1,2] но и требованиям к службам предприятия – метрологам [3], стандартизаторам[4]. Уделяют внимание также особенностям использования международных стандартов, внедрению интегрированных систем менеджмента качества [5], установлению требований к компетенциям персонала, в том числе на основе требований профессиональных стандартов[6], а также использования различных организационных механизмов деятельности, как, например, объединению интересов коммерческих государственных предприятий на основе использования механизма государственно-частного партнерства[7].

В современном мире от производителей пищевой продукции необходим не только выпуск качественной продукции, увеличение экспортного потенциала, но также своевременное предупреждение и решение проблем, возникающих при поддержании оборудования, производственных и складских помещений в надлежащем состоянии, отвечающем санитарным и гигиеническим требованиям. Основные нормативные документы говорят о том, что необходимо планировать, а также своевременно осуществлять предупреждающие действия для обеспечения качества и безопасности выпускаемых продуктов.

ИСО 22000 устанавливает специальные требования к организациям, задействованным в цепи создания пищевой продукции[8]. Производителю пищевой продукции необходимо руководствоваться стандартами по пищевой безопасности для работы с продуктами питания такими, как: ГОСТ Р ИСО 22000-2007. Система менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции (ISO 22000:2005 Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain) [9] и ГОСТ Р 51705.1-2001. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования (Quality systems. HACCP principles for food products quality management. General requirements)[10].

На основании данных стандартов на пищевом производстве разрабатываются и внедряются программы, которые регулируют риски и опасности, возникающие на производстве. Потенциальные опасности существуют трех видов: химические, биологические и физические. В данной

статье мы рассмотрим, как осуществляется контроль физических опасностей и какой эффект дает внедрение контролирующих процедур на количество инцидентов, связанных с физическими опасностями.

Предприятию необходимо вести перечень данных для контроля потенциальных опасностей, которые с большой долей вероятности могут реализовываться на производстве.

Физические опасности – инородные предметы различного происхождения (металл, дерево, пластмасса, краска, стекло, элементы технологического оснащения). [8]

Для наглядности рассмотрим работу с физическими опасностями, а именно работу со стеклом и хрупкими материалами на предприятии, производящем пищевую продукцию — завод по производству кондитерских изделий

Согласно стандарту ХАССП[9] предприятие должно контролировать все предметы, произведенные из стекла или хрупкого пластика в каждую смену. Такая частота проверок необходима для исключения задержания большого количества продукта. В таком случае, чем больше будет промежуток между контрольными проверками, тем больше будет задержано потенциально загрязненного продукта. Данный контроль проводится при передаче смены. Смена, закончившая работу, совершает проверку своего участка по чек-листу и передает данный чек-лист ответственному сотруднику следующей смены.

Чек-лист проверки представлен на рисунке 6.1.

Таблица фиксирования результатов состоит из пяти столбцов: предмет; расположение и количество; наличие в полном составе; целостность и комментарии. В столбцах

наличие в полном составе необходимо поставить отметку ОК если предмет находится в указанном количестве в отведенном ему месте и соответственно NOK в противоположном случае. В столбце целостность необходимо поставить отметку ОК если предмет не поврежден и NOK в противоположном случае.

Научная новизна использования данного чек-листа заключается в том, что на одном чек-листе фиксируется сразу два атрибута качества - количество и целостность. Это позволяет сократить трудозатраты на проведение ежесменного контроля в два раза, уменьшить количество заполняемых документов.

Чек-лист ежесменной проверки стекла и хрупкого материала

Участок: Смешивание

ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ СМЕНЫ

Проверка проведена:

Дата: / /

Смена/должность: / ; ФИО/Подпись /

При отсутствии замечаний "ОК", при наличии замечаний - "NOK" (описание замечания в комментарии)

Предмет	Расположение и количество	Наличие в полном составе		Целостность		Комментарии
		ОК	NOK	ОК	NOK	
Лампы освещения	На линии (14)					
Табло - Аварийный выход	Над дверью (1)					
Терминалы	Зона навески ингредиентов (2)					
Контрольные весы (табло)	Зона навески ингредиентов (3)					
Уборочный инвентарь	Промаркированное место хранения					

При нарушении целостности – инициировать PRIMP

При наличии трещин - зафиксировать в SAP PM

Чек-лист подписывает сотрудник принимающей смены

Проверка принята:

Смена/должность: / ; ФИО/Подпись /

Рис. 6.1. Чек-лист ежесменной проверки хрупкого материала

После внедрения контрольных чек-листов была собрана информация о количестве инцидентов, связанных с пластиком, до и после начала работы с чек-листами.

На рисунке 6.2 можно увидеть не значительную, но положительную тенденцию к сокращению возникновения инцидентов, связанных с пластиком.

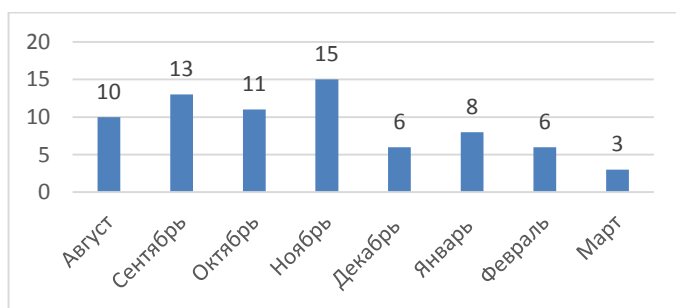


Рис. 6.2. Количество инцидентов, связанных с пластиком

Сокращение промежутков времени контроля пластика и стекла, понимание важности производственным персоналом правильного выполнения процедуры проверки приводит к значительному уменьшению затрат на качество.

Таким образом, рассмотрев особенности управления качеством продукции пищевого производства с учетом требований как международных, так и российских предприятий, авторы пришли к выводу, что методы и инструменты, используемые на современных пищевых производствах, сегодня весьма разнообразны и в целом позволяют предотвращать опасности и риски в деятельности предприятия. управление и обеспечение качества производства пищевой

продукции это важная народнохозяйственная задача, которую решать нужно системно, используя разнообразные методы и инструменты всеобщего управления качеством.

Литература

1. Окрепилов В. В. Влияние на качество жизни факторов, обеспечивающих устойчивое развитие сообществ. Эффективные системы менеджмента: качество, инновации, образование: материалы VII Международного научно-практического форума, 28 февраля–01 марта 2018 г. / под редакцией д.э.н., профессора И. И. Антоновой. – Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета имени В. Г. Тимирязева (ИЭУП), 2018. С.258.
2. Основы управления качеством продукции / Д.П. Гасюк - СПб.: Издательство «Союз», 2002. - 192с.
3. Герасимов Б.И. Управление качеством на современных предприятиях / Б.И. Герасимов // Методы менеджмента качества. – 2007. – № 1. – с. 26-31.
4. Кондрашкова Г.А., Бондаренкова И.В., Черникова А.В. Метрологический анализ систем измерения и управления: учебное пособие/ ВШТЭ СПбГУПТД. СПб, 2017. - 132 с. - ISBN 9 Бабкин И.А., Кузьмина С.Н. Принципы и модели государственно-частного партнерства в промышленности и научно-инновационной сфере Вестник Забайкальского государственного университета 2015. № 12 (127). С. 110-120.
5. Козлов П.М. ИСО 9001:2015. Пояснения. Интерпретация требований. Рекомендации по внедрению. М.: KPMS, 2016. 34 с.
6. Кузьмина С. Н. К вопросу применения требований профессиональных стандартов для организаций сферы услуг//Петербургский экономический журнал. № 4. 2016, с. 145-153 URL <http://www.gukit.ru/>
7. Бабкин И.А., Кузьмина С.Н., Бабкин А.В. Развитие механизма государственно-частного партнерства в России: концептуальные особенности и препятствия. Труды международной научно-практической конференции «Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016)». Издательство: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, 2016. С. 28-32.
8. ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Основные положения». URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831> (дата обращения 20.01.2018)

9. URL: <http://www.rka.by/blogs/cifrovaya-ekonomika-i-ee-razvitie-v-rb> (дата обращения 05.05.2018)

10. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 10.05.2018)

11. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831> (дата обращения 20.01.2018)

12. ГОСТ Р 51705.1-2001. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования (Quality systems. HACCP principles for food products quality management. General requirements URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831> (дата обращения 20.01.2018)

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/52

Кулачинская А.Ю.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРОДСКОМ ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСЛУГ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В данной работе рассмотрена модель Норикаки Кано, включающая в себя виды потребностей потребителей и качества услуг. Автором предложены мероприятия, способствующие формированию привлекательного качества перевозки пассажиров в городском пассажирском транспорте Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: бесконтактная оплата проезда, городской пассажирский транспорт, качество.

Kulachinskaya A.U.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN URBAN PASSENGER TRANSPORT AS AN ELEMENT OF QUALITY OF SERVICES

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract

In this paper, the author considers the model of Noriaki Kano, which includes the types of needs of consumers and the quality of services. The author proposes measures that contribute to the formation of an attractive quality of passenger transportation in urban passenger transport in St. Petersburg.

Keywords: contactless fare, urban passenger transport, quality.

Городской пассажирский транспорт является социально-ориентированной услугой, в которой ежедневно нуждаются миллионы жителей Санкт-Петербурга. Таким образом, рассмотрение различных механизмов повышения качества проезда на основе потребностей пассажиров является актуальным.

Цель данной работы – изучение вопроса создания привлекательного качества проезда в городском пассажирском транспорте на основе потребностей пассажиров.

Задачи:

1. Рассмотрение видов потребностей пассажиров по модели Н.Кано.
2. Анализ влияния потребностей пассажиров на формирование видов качества услуг.
3. Предложения по реализации мероприятий в городском пассажирском транспорте, формирующих привлекательное качество перевозки пассажиров.

Японский ученый Нориаки Кано выделил 3 вида потребностей: основные, ожидаемые и неожиданные.

1. *Основные потребности.* В обыденной жизни пассажиры не задумываются об их наличии, до тех пор, пока их все устраивает. Но когда основные потребности не удовлетворены, то не может быть и речи об удовлетворении остальных видов потребностей. При проезде в городском пассажирском транспорте такой потребностью выступает, например, безопасный проезд по маршруту. Другими словами, пассажиры не будут удовлетворены большим опытом работы водителей и комфортными условиями в салоне автобуса, если при этом будет нанесен вред их здоровью.

2. *Ожидаемые потребности.* Применительно к городскому пассажирскому транспорту ожидаемыми потребностями являются потребности пассажиров в комфортных условиях поездки в салоне, скорости передвижения и доброжелательного кондуктора в трамвае или кассира в метрополитене. Обычно пассажиры тщательно выбирают маршруты и перевозчика, который мог бы удовлетворить их ожидаемую потребность, ожидая отличную профессиональную подготовку водителей и необходимые условия для комфортного проезда до пункта назначения.

3. *Неожиданные потребности.* В качестве примера для городского пассажирского транспорте можно упомянуть внедрение системы бесконтактной оплаты проезда и проведение сети Wi-Fi. Все это появляется неожиданно и повышает мнение пассажиров о конкретном перевозчике, а также подталкивает их к тому, чтобы делиться с другими потенциальными потребителями своим позитивным отношением.

Основные потребности определяют обязательное качество («*базовое качество*»). То, что должно быть при любых обстоятельствах. Например, проезд от пункта А до пункта Б, наличие остановочного пункта или станции метро.

Ожидаемые потребности отвечают за *требуемое качество*. То, что актуально для пассажира, например, опытные водители в автобусе (машинисты в метрополитене).

Неожиданные потребности формируют *привлекательное качество*. То, что делает проезд в городском пассажирском транспорте более привлекательным. То есть услуги, которые у ближайших конкурентов не представлены или представлены в другом качестве, например, круглосуточная работа метрополитена и др.

За последние годы в Санкт-Петербурге путем внедрения различных технологий, появились новейшие системы контроля оплаты проезда без участия кондукторов, на остановочных пунктах установлены электронные табло с указанием номера маршрута и времени его ожидания, в салонах наземного транспорта и в вагонах метрополитена проведена сеть Wi-Fi, а у пассажиров появилась альтернатива оплаты проезда по банковской карте (бесконтактная оплата). Все это является ни чем иным как привлекательным качеством и успешно реализуется исключительно благодаря современному технологическому развитию.

Однако сегодня следует обратить внимание не только на использование все более новых информационных систем в городском пассажирском транспорте, но и совершенствование существующих, в том числе на основе рассмотрения их целесообразности. В первую очередь данная ре-

комендация касается бесконтактной формы оплаты, которая возможна несколькими способами:

- по проездному билету;
- физически банковской картой MasterCard PayPass или Visa payWave;
- другим устройством (телефон, часы, стикер) MasterCard PayPass или Visa payWave [2];
- с помощью мобильного приложения «Кошелёк» на Android-смартфоне[3].

Последний вид бесконтактной оплаты подразумевает покупку проездного билета и контроль финансовых средств на нем через приложение, которое также позволяет совершать оплату проезда без фактического наличия самого билета. Вторая и третья формы оплаты проезда на самом деле подразумевают наличие определенных банковских карт и право выбора оплаты по ним: через саму карту, либо с помощью других электронных средств, подключенным к банковскому счету пассажира. Так или иначе, наличие банковского счета строго необходимо.

В Москве бесконтактная оплата проезда по банковской карте позволяет пассажирам сэкономить на поездке, так как стоимость проезда значительно ниже разового тарифа: 40 руб. – по банковской карте или приложению [4] и 55 руб. – по разовому билету [5]. В Санкт-Петербурге оплата проезда по разовому тарифу составляет столько же, сколько и по бесконтактной форме оплаты – 40 руб. – в наземном транспорте [6] и 45 руб. - метрополитене[2], что, по мнению автора, является необоснованным.

По мнению автора, одним из способов удовле-

ния неожиданных потребностей пассажиров и формирования привлекательного качества в городском пассажирском транспорте Санкт-Петербурга является разработка тарифного меню, подразумевающего скидку на проезд при бесконтактной оплате поездки, так как из тарифа автоматически исключаются затраты на оплату труда кассиров (кондукторов) и выпуск жетонов в метро (печать билетиков в наземном транспорте). Таким образом, авторские предложения можно обобщить следующим образом:

–создание привлекательного качества в городском пассажирском транспорте сегодня так или иначе связано с внедрением новейших технологий, поэтому работа по разработке новых информационных систем должна вестись непрерывно;

–использование бесконтактной оплаты проезда в Санкт-Петербурге должно подразумевать значительную скидку на проезд по сравнению с разовым билетом.

Предоставление скидки на проезд при бесконтактной оплате является привлекательным качеством, способствующим удовлетворению неожиданных потребностей пассажиров и, как следствие, возможному увеличению пассажиропотока.

Литература

1. Модель удовлетворенности профессора Нориаки Кано. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: https://studwood.ru/2099303/marketing/model_udovletvorennosti_professor_a_noriaki_kano
2. Оплата проезда картами MasterCard PayPass. Петербургский метрополитен. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <http://www.metro.spb.ru/paypass.html>
3. Кошелёк. Петербургский метрополитен. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <http://www.metro.spb.ru/paybyphone.html>

4. Бесконтактные карты MasterCard и Visa. Московский метрополитен. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <http://mosmetro.ru/tariffs/beskontaktnye-karty-mastercard/>

5. Единый. Московский метрополитен. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <http://mosmetro.ru/tariffs/unity/>

6. Тарифы на проезд в общественном транспорте Санкт-Петербурга (на 1 января 2018 года). Питертранспорт. Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <https://pitertransport.com/tariffs.php>

Раздел 7. Финансы, инвестиции, налогообложение предприятий, отраслей, регионов

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/53

Дудник В.В.

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Большую часть расходов в Российской Федерации составляет затраты на государственные и муниципальные закупки. Помимо этого государственные и муниципальные закупки являются основополагающим инструментом для того, чтобы регулировать социальные и экономические сферы. Целью исследования является проведение анализа и разработка мероприятий для совершенствования финансового контроля при проведении государственных и муниципальных закупок Санкт-Петербурга. Рассмотрена сущность государственных и муниципальных закупок, а также нормативно-правовые акты. В результате проведенного исследования представлены меры по улучшению проведения государственного финансового контроля.

Ключевые слова: финансовый контроль, государственные закупки, комитет, плановая проверка, внеплановая проверка.

Dudnik V.V.

ANALYSIS FOR FINANCIAL CONTROL OF PUBLIC PROCUREMENT (ON THE EXAMPLE OF SAINT-PETERSBURG)

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

Most of the expenses in the Russian Federation are the costs of state and municipal procurement. In addition, public and municipal procurement is a fundamental tool for regulating social and economic spheres. The purpose of the study is to analyze and develop measures to improve financial control in the conduct of public and municipal procurement of St. Petersburg. The essence of state and municipal procurement, as well as regulatory acts are considered. As a result of the study, measures to improve the conduct of state financial control are presented.

Keywords: financial control, public procurement, Committee, scheduled inspection, unscheduled inspection.

Введение. Самой большой расходной частью бюджета Санкт-Петербурга являются государственные и муниципальные закупки, ведь они являются базовым инструментом для регулирования, как экономической сферы, так и социальной.

На сегодняшний день прослеживается рост экономики, в том числе, растет объем производства, уровень занятости населения и совокупный спрос, которые имеют зависимость от государственных закупок. Чтобы такая тенденция продолжалась, Правительство Санкт-Петербурга должно создавать необходимые условия для проведения более эффективных государственных и муниципальных закупок для нужд города. А для этого необходимо выделять бюджетные средства. Именно поэтому финансовый контроль в этой сфере очень важен. [1]

Основной нормативно-правовой акт, который регламентирует проведение финансового контроля в сфере государственных и муниципальных закупок в Санкт-Петербурге является Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 30.12.2013г. (с изменениями и дополнениями от

24.10.2016г.) «О системе закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Санкт-Петербурга». [2]

Согласно постановлению, финансовый контроль в сфере государственных закупок проводит Комитет государственного финансового контроля Санкт-Петербурга. [3]

Проверка проводится в отношении субъектов контроля, а именно, в отношении заказчиков, комиссий, операторов электронных площадок, контрактных служб, контрактных управляющих и др.

Для проведения финансового контроля Комитет реализует следующие мероприятия: [4]

- плановые проверки;
- внеплановые проверки;

Плановые проверки проводятся не чаще чем один раз в шесть месяцев. А для специализированных организаций, комиссий, которые не действуют на постоянной основе, не чаще одного раза за период определения каждого поставщика, подрядчика или исполнителя.

Внеплановые проверки могут проводиться только на основании поданной жалобы на участника закупок об неисполнении или ненадлежащем исполнении взятых обязательств, а также при нарушении законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок.

Финансовый контроль проводится Комитетом в отношении:[5]

- правильного обоснования закупок;
- нормирования в сфере закупок;
- правильного обоснования начальной цены контракта;
- взятой ответственности заказчиком;

- проверке на соответствие изначальным условиям контракта поставленного товара, проделанной работе или оказанной услуге;
- своевременного и достоверного отражения в документах о сдаче товаров, работы или услуги.

При проведении финансового контроля участника государственного или муниципального заказа проверяющие органы могут беспрепятственно находиться на территории субъекта проверки, а также запрашивать все необходимые документы и сведений для проведения проверки. [6]

Если по результатам проверки будут обнаружены нарушения, то Комитет выписывает предписание, которое будет обязательно для исполнения субъектом проверки. В нем прописываются действия, которые субъект проверки должен реализовать, чтобы устранить выявленные нарушения. По истечении трех рабочих дней выписанное предписание будет отображено в единой информационной системе. А в случае неисполнения предписания к лицу, не исполнившему данное предписание, будут применены иные меры ответственности.

Если же по результатам проверки будет выявлено нарушение законодательство Российской Федерации, то будет оформлен протокол об административных правонарушениях. [7] После чего Комитет должен обратиться в арбитражный суд, для того чтобы принять совершенную закупку недействительной.

Но, помимо Комитета, финансовый контроль в сфере государственных и муниципальных закупок могут проводить граждане и общественные объединения путем проведения следующих мероприятий:[8]

- вносить предложения по совершенствованию законодательства Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок;
- просить у заказчиков предоставить всю возможную информацию о ходе проведения закупки и об исполнении заказа;
- проводить осуществление мониторинга закупок и оценку эффективности закупок;
- обращаться в Комитет для проведения проверки участника закупки;
- обращаться в правоохранительные органы;
- обращаться в суд в случае нарушения прав и интересов граждан или общественных объединений.

Для улучшения процедуры контроля за совершением государственных и муниципальных закупок предлагаю объединить процедуры контроля в сфере размещения заказов с процедурами финансового контроля государственных и муниципальных закупок. [9] Для этого необходимо усовершенствовать бюджетное и иное смежное законодательство о размещении заказов, а именно, создать единую целостную систему государственного и муниципального контроля без дублирующих функций, а также учитывающую все стадии бюджетного процесса, частью которого и является государственный заказ.[10]

В заключении хочется добавить, финансовый контроль должен проводиться для выявления и предотвращения правонарушений в области государственных и муниципальных закупок, что улучшит использование бюджетных средств и соблюдение законодательства Российской Федерации.

Литература

1. Бакина И.С. Анализ правового опыта применения Закона о контрактной системе. Основные проблемы. М.: Буки-Веди, 2014. 52-54 с.
2. О системе закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Санкт-Петербурга: Постановление Правительства Санкт-Петербурга №1095 от 30.12.2013 г. СПб., 2013.
3. Администрация Санкт-Петербурга // Комитет государственного финансового контроля. 2017. URL: http://gov.spb.ru/gov/otrasl/fin_kontrol/information/polozhenie/ (дата обращения: 20.05.2018).
4. Доклад начальника отдела аудита в сфере закупок Контрольно-счетной палаты Санкт-Петербурга. URL: <http://www.ksp.org.ru/files/materials> (дата обращения 20.05.2018)
- 5 О контрактной системе в сфере товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон №44 от 15.07.2016г. М., 2016.
- 6 Шадрина Т.А. Контроль в сфере государственных и муниципальных закупок; учеб. пособие. М.: Инфра-М, 2013. 26 с.
7. Баканов М. И. Теория экономического анализ: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2013. 536 с.
8. Фролова Е. Е. Государственный финансовый контроль как элемент государственного управления и финансовой деятельности государства.. М.: Москва, 2012. 205 с.
9. Тоичко Н.Ю. Государственный финансовый контроль в сфере государственных и муниципальных закупок: теория и практика. М.: Проспект, 2016. 488-490 с.
10. Самтарова Н.А. Некоторые вопросы финансового контроля при осуществлении государственных и муниципальных закупок:. М.: Юридический мир, 2014. 26-33 с.

Жилинкова И.Н., Хван Т.М.

ОСОБЕННОСТИ КОНВЕРГЕНЦИИ КРИПТОВОЙ ВАЛЮТЫ В ФИАТНУЮ КРЕДИТНО-ДЕНЕЖНУЮ СИСТЕМУ СТРАНЫ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Статья посвящена проблеме интеграции криптовалюты в национальную кредитно-денежную систему стран. В исследовании рассмотрены особенности и масштабы развития рынка криптовалют, выявлены необходимые условия, направления развития и меры государственного регулирования данной инновации в регионах мира.

Ключевые слова:

Криптовалюта, рынок криптовалют, денежные инструменты, платежная система, фиатная денежная система, кредитно-денежная политика.

Khvan T., Zhilinkova I.

PECULIARITIES OF THE CRYPTOCURRENCY'S CONVERGENCE INTO MONETARY SYSTEM

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The article is about the integration cryptocurrency into national monetary system of different countries. It is based on features and scope of cryptocurrency market's development. Author's developing strategies of state regulations and necessary conditions are presented.

Key words: cryptocurrency, cryptocurrency market, monetary instruments, payment system, fiat money, monetary policy.

Введение. Развитие IT-технологий в XXI веке преобразуют все без исключения социально-экономические системы народного хозяйства, в том числе кредитно-денежную. Рост количества платежных систем, таких как WebMoney, Яндекс.Деньги, PayPal; геометрический рост разнообразных электронных денежных операций и их количества, осуществляемых с помощью данных систем, также распространение специфического денежного инструмента, новой цифровой валютной единицы – криптовалюты, приводят к необходимости переосмысления сущности, структуры и функций современных кредитно-денежных систем как национальной, так и международной экономики в целом.

Актуальность исследования обуславливается тем, что среди специалистов отсутствует однозначное понимание данного экономического явления и его оценка. Попытки становления криптовалюты как национальной становится новым и спорным драйвером развития цифровой экономики. Проблему конвергенции инновационной криптовой валюты в фиатную денежную систему можно назвать новым вызовом глобальной экономической системе.

Цель исследования. Опираясь на опыт государственного регулирования рынка криптовалют в различных регионах мира, выработать общие принципы и подходы к решению поставленной проблемы. Для достижения цели необходимо провести сравнительный анализ характеристик фиатной денежной единицы и криптовой валюты, проанализировать степень влияния сектора криптовалют на официальный денежный рынок, систематизировать действующие на

государственном уровне правила в отношении данного рыночного сегмента.

На наш взгляд, под криптовалютой понимается цифровое представление стоимости, технология которой позволяет быть проданной в цифровом виде, функционировать как средство обмена, единица расчета, средство сбережения.

Представим в виде таблицы основные особенности криптовалюты и ключевые ее отличия по сравнению с фиатной денежной единицей.

Табл. 7.1. Сравнение криптовой валюты с фиатной денежной единицей

Показатель	Криптовалюта	Фиатная денежная единица (в т.ч. и электронная)
Эмиссия	Децентрализованная, производство криптовалют происходит самими пользователями сети, применяются компьютерные видеокарты и большое количество элеткроэнергии	Централизованная (Центральный банки)
Хранение	Оффлайн/онлайн кошельки	В наличном выражении, оффлайн/онлайн кошельки, банки
Оборот	Заложенное в алгоритме ограниченное количество криптовалют	Номинальным объемом зависит от ЦБ
Ценообразование	Есть гарантии обмена на драгоценные металлы в фиксированных пропорциях, курс зависит от финансовых возможностей самих участников сети, не подвергается инфляции	Не имеют самостоятельной стоимости, она устанавливается, обеспечивается и гарантируется на государственном уровне

Показатель	Криптовалюта	Фиатная денежная единица (в т.ч. и электронная)
Закон	Национальная валюта только на территории Японии; страны Азии, США – частичное регулирование оборота	Абсолютно законные платежные средства
Транзакции	Анонимные транзакции, отсутствие посредников при совершении финансовых расчетов, минимальные комиссии или полностью их отсутствие, мгновенная отправка и получение переводов, круглосуточный доступ к совершению транзакций	Обязательное наличие национального/международного посредника, комиссия зависит от дальности перевода, способа его реализации, суммы перевода

Составлено по [1, 2, 3, 4]

Рыночная капитализация криптовалют за последние полтора года значительно увеличилась. На 1 мая 2018 года в сети Интернет действуют 323 биржи, на площадках которых осуществляется продажа и покупка различных криптовалют.

Самые активные торговые площадки, такие как Binance, Huobi, OKEx, Bittrex, располагаются в Юго-Восточной Азии. По мнению генерального директора брокерской платежной системы биткоинов «BitPay» Стивена Пара, биткоин становится все более популярным в Азиатско-Тихоокеанском регионе, и его компания видит огромный потенциал для трансграничных платежей [12]. На конец 2017 года на долю Южной Кореи, Китая, Вьетнама, Японии приходилось 80% мировой торговли биткоинами.

Табл. 7.2. Крупнейшие криптовалютные биржи (по объему оборота)
на 1 января 2018 г.

№	Биржа криптовалют	Объем (BTC)
1	Binance	217 811,6466
2	Huobi	190 685,271
3	OKEx	162 560,7932
4	ZB.com	141 728,2126
5	Bithumb	108 514,3292
6	Bitfinex	99 867,9454
7	Hitbtc	28 037,8972
8	Kraken	25 812,1149
9	GATE IO	23 901,8618
10	Bittrex	23 663,7758

Источник: [11]



Источник: [11]

Рис. 7.1. Динамика стоимости биткоина, в долл. США

Курс биткоина отличается резкой волатильностью. В 2017 году курс биткоина достигал своего самого большого значения и был эквивалентен стоимости почти в 20 тыс.долл.США. Курс биткоина на начало мая 2018 года составил примерно 10 тысяч долл. США. Оборот биткоина на самой крупной бирже Binance равен 217 811,6466 монетам. Таким образом, оборот биржи только Binance в фиатной валюте составляет около 2,178 млрд.долл. Национальные денежные системы, безусловно, уже не могут игнорировать появления нового сектора на денежном рынке.

В связи с этим наибольшую актуальность приобретает вопрос официального признания криптовых валют властями и выработка правил регулирования ее оборота. Отсутствие законодательства в отношении крипторынка способствует серьезному нарушению глобальной платежной системы и существенным рискам возникновения преступлений на киберуровне. Также децентрализованность криптовалюты может менять динамику международной торговли, внешних связей, дипломатии и влияния экономических санкций. Например, с ноября 2017 года в столице Северной Кореи Пхеньянский Университет открыл подразделение, направленное на изучение добывания криптовалюты. На такой шаг глава КНДР решился, чтобы освободиться из жестких экономических санкций и кризиса. [5]

Рассмотрим государственную деятельность регулятивного характера различных стран и регионов в отношении рынка криптовалют.

В Тихоокеанском регионе подобная деятельность, в основном, направлена на борьбу с преступлениями на ки-

беруровне. Япония одна из немногих стран, где вышел Федеральный закон от 1 апреля 2017 года (Payment Services Act 2017), согласно которому признается, что «Виртуальная валюта, *средство платежа* - ценность, которая может быть использована для выполнения обязательств в отношении компенсации за покупку или заимствование товаров или получения услуг в пользу некоторых лиц, которые могут быть приобретены или проданы некоторым лицам и передаются электронной системой обработки данных». Это позволило японским властям в целях улучшения прозрачности защиты прав потребителя официально произвести санацию криптовалют и web-площадок и, через которых осуществляется их купля-продажа. Было одобрено 11 бирж и 17 валют для торговли. [7] Всего же на начало 2018 года в Японии насчитывалось более 4000 коммерческих точек, принимающих биткоин.

В Китае и в Корее, также пошли по пути ограничения обменных операций с криптовалютами. Запрещены закрытые обмены криптовалютами. Во Вьетнаме же использование криптовалюты приравнивается к отмыванию денег, поэтому она считается незаконной.

Федеральный Орган Налогового Управления США, в 2014 году определил, что «Виртуальная валюта – средство обмена, которая используется как валюта в некоторых ситуациях, но не имеет всех атрибутов реальной валюты». [10] SEC (Комиссия по ценным бумагам) США выпустила отчет от 26 июля 2017 года: «Организации, взаимодействующие с виртуальной валютой, должны будут соблюдать требования законодательства о ценных бумагах. Биржи цен-

ных бумаг обязаны регистрировать ценные бумаги (предложения и продажи)». [10] С 2017 года Комиссия по торговле фьючерсами разрешила торговать фьючерсами на биткойн на товарных биржах США. Таким образом, криптовалюты рассматриваются как ценный актив, имеющий свою стоимость и подлежащий налогообложению.

В странах ЕС криптовалютное регулирование еще не унифицировано на государственном уровне. В Финляндии и Бельгии транзакции с биткоинами рассматривают как обычные финансовые операции, не подлежащие налогообложению. Великобритания пытается найти пути регулирования и установить контроль над биржами криптовалют, как в Тихоокеанском регионе.

Некоторые страны ЕС делают свои собственные заявления о статусе криптовалюты. Например, в Хорватии биткойн считается законным, но он не эквивалентен электронным деньгам или валюте платежа, которые продавцы должны принимать вместе с местной валютой. В Германии это отдельный тип валюты платежа - частная валюта (неправительственная валюта, которая запрещена во многих странах). Она облагается налогами, ставка которых зависит от рода деятельности

В годовом отчете ещё за 2015 год Европол написал, что биткойн стал «общей валютой» для киберпреступников, на долю которого приходится более 40% всех выявленных преступных обязательств. В 2017 году была добавлена статья о виртуальных валютах в директиву ЕС по борьбе с отмыванием денег. Поставщики услуг и платформ должны идентифицировать пользователей и отслеживать подозри-

тельные транзакции. Тем не менее Европейский Центральный банк в конце 2017 года заявил, что не видит пока угрозы: рынок недостаточно зрелый для регулирования.

На отечественном крипторынке принятие криптовалюты как средство платежа пока не приемлемо. Биткоин в России - кластерный продукт, потребителями которой являются только ИТ-специалисты. Однако, с ростом популярности данной инновации среди молодежи и обычных пользователей сети на официальном уровне растет понимание необходимости определения границ этого явления. Государственная Дума работает над законопроектами по регулированию оборота рынка криптовалюты. По данным РБК к лету 2018 года правительство и ЦБ должны будут разработать порядок налогообложения и регистрации компаний, занимающихся майнингом криптовалют.[9]

Выводы. Сравнивая свойства фиатной денежной единицы с криптой валютой можно сделать вывод, что последняя способна выполнять основные функции денег наряду с фиатными денежными инструментами. По таким характеристикам как делимость, защищенность от подделок, портативность, количественная ограниченность, скорость транзакций криптовалюта превосходит фиатные денежные единицы, следовательно, имеется реальный потенциал использования данного инструмента в качестве денежного наряду с традиционными формами и видами денег. Тем не менее, из-за необеспеченности гарантиями, анонимности и децентрализации эмиссии, отсутствия официального правового статуса сохраняются существенные риски возникновения преступлений на киберуровне с применением криптовых валют.

Официальные регуляторы денежного рынка в большинстве стран находятся в настоящее время в стадии выработки позиции в отношении криптовалют.

Рассмотрев действия правительственных властей отдельных стран и регионов, можно сделать вывод о том, путь конвергенции криптовой валюты в фиатную обусловлен тремя типами мер воздействия государства:

Первой и самой кардинальной группой мер является полный или частичный контроль за оборотом криптовалюты, как признанного платежного средства. Действительно: в таких странах, как Япония или Китай, где сильно развит криптовалютных рынок, регламентация соответствующих законов создаёт легитимность и прозрачность, уменьшает мошенничество, и, в конечном итоге, улучшает целостность национальных рынков.

Вторым видом усилий со стороны властей является ограничение оборота криптовалют через официальные и регулируемые биржевые рынки. Приравняв криптовалюты к ценным бумагам, американские государственные власти создали условия для легкого отслеживания их движения.

Последней из всех возможных позиций государства является отрицание применения каких-либо серьезных жестких мер регулирования. Высшая власть не признает масштабов развития данной инновации в своей национальной экономике, однако прислушивается к опыту более развитых в данной технологии стран.

Таким образом, возможность конвергенции криптовалюты в фиатную безусловно существует в условиях развития цифровой экономики. Базовым условием для достиже-

ния данной цели является наличие развитой базы информационных систем и улучшенные ИТ-технологии во всех регионах мира. Сконцентрировавшись только на одном регионе, данная инновация может стать более уязвимой для мошенничества, как мы увидели на примере стран Азии.

Определенно, все вышеперечисленные государственные меры регулятивного характера направлены на то, чтобы не допустить излишнего образования альтернативных источников эмиссии платежных средств и сохранить контроль над экономической ситуацией на национальном рынке. Но на данный момент криптоплатформа развивается стихийно – от принятия биткоина как национальной валюты в одной стране до запрета его купли-продажи в другой. Поэтому вспомогательным условием для принятия криптовалюты повсеместно является разработка общих стандартных законодательных актов, регулирующих и контролирующих оборот крипторынка.

Литература

1. Пол В., Майкл К., *Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок /пер. с англ./* – М.: МИФ без ДК, 2017. – 180-184с.
2. Филлипов Е., *Криптовалюта от А до Я*, 2017 [Электронный ресурс] – URL: www.InvesBox.pro (дата обращения 12.05.2018)
3. Michael J. C., Vigna P. *The truth machine: the blockchain and the future of everything/* J. C. Michael, P. Vigna // St. Martin's Press. – 2017
4. Saifedean A. *The bitcoin standard: the decentralized alternative to central banking/* A. Saifedean // Wiley – 2018
5. Carlos M. *Asia takes the lead in regulating cryptocurrency market/* M. Carlos. // *The economic journal «Asia Times»* - 2018 [Электронный ресурс] – URL: www.atimes.com/asia-leads-way-cryptocurrency-regulation/ (дата обращения 13.05.2018)

6. *Ming C. New cryptocurrency rules just came into effect in South Korea/ CNBC – 2018 [Электронный ресурс] – URL: www.cnbc.com/ (дата обращения 09.05.2018)*

7. *Sen C. Cryptocurrencies are starting to affect the real economy/ Bloomberg – network of financial information – 2017 [Электронный ресурс] URL: www.bloomberg.com/view/articles/2018-05-09/unembarrassed-ceos-have-more-freedom (дата обращения 09.05.2018)*

8. *Криптовалюта в России: законодательные перспективы «цифрового товара»/ Финансовый журнал «ПЛАС» // 2017 – [Электронный ресурс] URL: www.plusworld.ru/journal/section_1817/plus-5-2017/kriptovalyuta-v-rossii-zakonodatelnye-perspektivy-tsifrovogo-tovara/ (дата обращения 12.05.2018)*

9. *Петухова Л., Аношин И., Балашова А. «Биткоин в законе». Как в России отрегулируют криптовалюты и ICO / РБК – информационное агентство // 2017 – [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения 10.05.2018)*

10. *Cryptocurrency regulations in 2018: where the world stands right now / Bitcoin Magazine // 2018 – [Электронный ресурс] URL: <https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/> (дата обращения 12.05.2018)*

11. *BitMakler: онлайн-инструменты для анализа криптовалюты Статистические данные// 2018 – [Электронный ресурс] URL: <https://bitmakler.com/birzha> (дата обращения 15.05.2018)*

12. *Bitcoin payments in Asia hold strong as cryptocurrency prices continue to plummet/ Forbes magazine// 2018 – [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.com/sites/rachelwolfson/2018/04/05/bitcoin-payments-in-asia-hold-strong-as-cryptocurrency-prices-continue-to-plummet/> (дата обращения 15.05.2018)*

Ковтунова Е.Е.¹, Пшеничников В.В.²

ОСОБЕННОСТИ И РИСКИ БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БАНКИНГА

¹ПАО «Московский Индустриальный Банк», Воронеж, Россия

²Санкт-Петербургский государственный экономический
университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Банковское обслуживание клиентов является приоритетным направлением банковского бизнеса и основой функционирования современной банковской системы. Качественное, эффективное и доступное банковское обслуживание является одним из ключевых признаков конкурентоспособности банка на рынке финансовых услуг. Раскрыты особенности обслуживания клиентов банка через систему электронного банкинга. Исследованы основные различия между традиционными каналами банковского обслуживания и формами дистанционного банковского обслуживания. Выявлены ключевые риски, профиль которых расширяется в процессе использования электронного банкинга.

Ключевые слова: электронный банкинг, традиционное банковское обслуживание, дистанционное банковское обслуживание, Интернет-банкинг, мобильный банкинг, риски электронного банкинга.

Kovtunova E. E.¹, Pshenichnikov V. V.²

FEATURES AND RISKS OF BANKING CUSTOMER SERVICE UNDER THE CONDITIONS OF ELECTRONIC BANKING

¹PJSC "Moscow Industrial Bank", Voronezh, Russia

²Saint Petersburg state University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Abstract

Banking customer service is a priority for the banking business and the basis for the functioning of the modern banking system. Quality, efficient and af-

fordable banking services are one of the key features of the Bank's competitiveness in the financial services market. The features of customer service of the Bank through the electronic banking system are disclosed. The main differences between traditional banking channels and forms of remote banking services are investigated. The key risks are identified, the profile of which is expanding in the process of using e-banking.

Keywords: electronic banking, traditional banking, remote banking, Internet banking, mobile banking, electronic banking risks.

Постановка проблемы. Банковское обслуживание клиентов является приоритетным направлением банковского бизнеса и основой функционирования современной банковской системы. Качественное, эффективное и доступное банковское обслуживание является одним из ключевых признаков конкурентоспособности банка на рынке финансовых услуг. В современных условиях банковское обслуживание должно не только соответствовать требованиям [1] и учитывать пожелания клиентов в процессе их обслуживания, но и имплементировать инновационные и высокоспециализированные элементы в процесс обслуживания для обеспечения жизнеспособности и конкурентоспособности банковского учреждения.

Разработка и внедрение систем электронного банкинга существенно влияют на процесс банковского обслуживания и положительно отражаются на привлекательности банковских учреждений для существующих и потенциальных клиентов. Однако эти тенденции обусловили формирование нового подхода к продаже и предоставлению банковских услуг. Этот подход характеризуется специфическими признаками, которые делают процесс банковского обслуживания значительно привлекательнее и удобнее для клиентов, однако расширяют профиль банковских рисков, и

объясняют актуальность исследования по данной тематике.

Цель статьи заключается в выявлении различий между традиционным и дистанционным банковским обслуживанием, а также специфических особенностей обслуживания клиентов в условиях функционирования электронного банкинга и установлении ключевых рисков, сопровождающих банковскую деятельность вследствие введения электронного банкинга.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы развития электронного банковского обслуживания и целесообразности его внедрения в банковский бизнес в настоящее время является предметом активных исследований многих отечественных и зарубежных ученых. Среди зарубежных специалистов следует назвать таких авторов, как В. Бауэр, М. Енгстлер, Б. Кинг, Дж. Синки, К. Скиннер, Д. Шпат. Существенный вклад в исследование инновационного развития банков на основе использования систем электронного банкинга сделали такие отечественные ученые, как С.Б. Егорычева, Л.А. Примостка, Н. Цыганова, А.А. Волосы, Т.С. Шалыга, И.Я. Карчева.

Выделение нерешенных ранее фрагментов общей проблемы. Несмотря на то, что вопрос развития электронного банковского обслуживания и целесообразности его внедрения привлекают внимание ученых и практиков, многие аспекты этой проблемы остаются недостаточно исследованными [7]. Подавляющее большинство научных исследований посвящено эффективности и целесообразности внедрения отдельных форм дистанционного банковского обслуживания (Интернет-банкинга, мобильного банкинга),

но в исследованиях и публикациях такого рода обычно не рассматриваются вопросы влияния систем электронного банкинга на деятельность банковских учреждений с позиции увеличения величины риска банковской деятельности.

Полученные результаты исследования. За последние десятилетия процесс банковского обслуживания значительно видоизменился. Появление всемирной сети Интернет и финансовых технологий, адаптированных для предоставления банковских услуг, значительно повысили уровень банковского обслуживания, обусловили возникновение новых видов обслуживания, характеризующихся специфическими особенностями, отличными от традиционных форм [8]. А возникновение в 1994 году в США первых коммерческих банков без физического местоположения, которые обслуживали своих клиентов только через Интернет, вообще спровоцировало появление новой формы банковского обслуживания, которое принято называть виртуальным, или дистанционным (удаленным). В современных условиях банковское обслуживание стоит разделять на три подгруппы: традиционное; дистанционное; комбинированное, и классифицировать в соответствии со спецификой функционирования банковских учреждений.

Под традиционным банковским обслуживанием понимают взаимодействие клиента и банковского сотрудника непосредственно через отделения банковских учреждений. То есть для получения определенных услуг, консультаций и осуществление определенного перечня операций клиенту необходимо посетить отделение банка и реализовать свои права потребителя в порядке «живой» очереди.

На протяжении всей истории функционирования банковских учреждений традиционная система обслуживания постоянно совершенствовалась, что сопровождалось улучшением обслуживания и видоизменениями подходов к клиенту.

Традиционное банковское обслуживание имеет следующие характерные признаки:

1. Необходимость наличия стационарного локализованного офиса. В зависимости от уровня структурно-выделенного подразделения это может быть офисное помещение с различными строительными параметрами, однако каждое из них требует затрат на строительство и отделку, содержание штата специалистов, оснащение техническими средствами и средствами безопасности, обеспечения текущими расходными материалами.

2. Обязательность физического присутствия клиента в месте предоставления банковской услуги в определенное время работы офиса, что лишает потребителя возможности свободно и экономно тратить собственное время.

3. Наличие рисков, связанных с некорректной оценкой и/или изменением оценки доходности стационарного банковского офиса в связи с неадекватной оценкой маркетинговой мощности регионального рынка в результате изменения рыночной мощности регионального участка по причине активизации действий конкурентов, изменения внешней инфраструктуры, локального истощения экономических потребностей местного населения [9].

4. Возможность получения клиентом всего спектра услуг в соответствии с договором и в пределах законодательно определенного правового поля (через отделения

клиент может осуществить любую операцию в пределах собственных финансовых ресурсов).

5. Высокая стоимость обслуживания (комиссия за предоставление обслуживания), особенно для лиц, не являющихся клиентами банковского учреждения.

6. Операционистом в процессе банковского обслуживания выступает квалифицированный работник банка, а клиент является лишь заказчиком банковских услуг.

Приведенные признаки являются достаточными, но далеко не исчерпывающими из числа тех, что непременно демонстрируют слабые стороны традиционного банковского обслуживания.

Во время виртуального (удаленного) банковского обслуживания предоставления банковских услуг осуществляется дистанционно и не требует непосредственного посещения банковского учреждения, что является привлекательным как для банка, так и для клиента. Обслуживание с помощью систем виртуального банкинга в корне меняет формат взаимодействия с потребителем банковских услуг таким образом, что фокус системы банковского обслуживания переносится на канал доставки банковских услуг – электронный банкинг как на технологию (а не на продукт), что позволяет обеспечить потребности клиентов в банковском обслуживании дистанционно. Во время виртуального обслуживания преимущественно используются каналы электронного банкинга как инновационного и наиболее эффективного инструмента доставки банковских услуг [2].

Характерными признаками удаленного банковского обслуживания через каналы электронного банкинга являются:

1) оперативность – предоставление услуг и осуществления банковского обслуживания происходит преимущественно мгновенно;

2) удобство – возможность пользоваться услугами в любое удобное время и из любой точки Земного шара;

3) доступность – стоимость пользования услугами удаленного обслуживания в несколько раз ниже по сравнению с традиционным;

4) разнообразие – многие банки предлагают различные каналы удаленного обслуживания (например, Интернет, мобильный и стационарный телефоны и т.п.);

5) масштабность – возможность обслуживания большой доли клиентов и увеличение объемов сбыта и тому подобное.

Этот перечень также не является исчерпывающим, и в будущем набор характеристик, которые подчеркивают преимущества удаленного банкинга, будет только расти.

В США, Европе и в африканских странах без филиальных банковские учреждения функционируют, расширяют свою клиентскую сеть и являются достаточно успешными участниками рынка финансовых услуг. Так, активы старейшего банка США, обслуживающего в онлайн режиме – Bank of Internet USA – по состоянию на конец третьего квартала 2016 составили 7,85 млрд. долл. А первого в рейтинге США виртуального банка Ally Bank – почти 115 млрд. долл. Вместе с тем, прослеживается положительная тенденция прироста активов этих банков по сравнению с аналогичным периодом 2015 на 25% и 7% соответственно [10]. Подавляющее большинство онлайн-банков осуществляет обслуживание клиентов с помощью мобильного банкинга, поскольку,

по прогнозам Juniper Research, с каждым годом все больше и больше клиентов будут пользоваться банковскими мобильными приложениями чаще, чем веб-версиями программных продуктов, предназначенных для электронного банкинга [5].

Однако на рынке отечественных банковских услуг еще превалирует традиционное банковское обслуживание и набирает обороты комбинированное, которое позволяет банковским учреждениям предоставлять финансовые услуги не только непосредственно через филиалы, но и через различные электронные и неэлектронные каналы сбыта. Комбинирование традиционного и дистанционного обслуживания позволяет максимально захватить рынок и удовлетворить финансовые потребности различных слоев населения, поскольку значительная часть клиентов, особенно пожилого возраста, предпочитают традиционное обслуживание дистанционному, тогда как молодежь чаще выбирает дистанционное (Рисунок 7.2 [10]).

Население в возрасте старше 50 лет отдает предпочтение наличным расчетам и, как результат, – традиционному банкингу, а молодым людям и лицам в возрасте до 50 лет импонируют безналичные расчеты и, как результат, – электронный банкинг. При комбинированном банковском обслуживании отечественные банки могут расширять свою клиентскую базу и закреплять конкурентоспособную позицию на рынке.

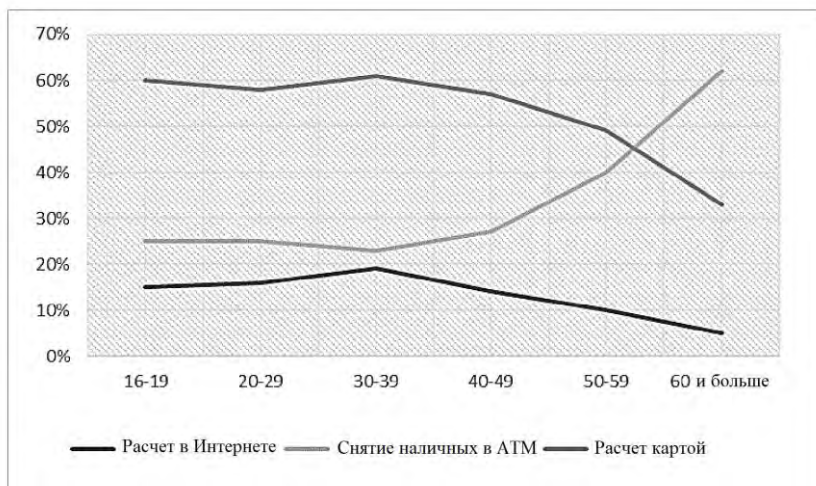


Рис. 7.2. Использование платежной карточки клиентами по возрастным группам населения, %

Основными преимуществами комбинированного банковского обслуживания, в первую очередь, является совокупность преимуществ традиционного и электронного обслуживания: расширение рынка сбыта банковских услуг; индивидуальный подход к обслуживанию клиента; сокращение расходов на содержание отделений и персонала; обеспечение конкурентных позиций на рынке банковских услуг и тому подобное. Этот перечень не является исчерпывающим и является привлекательным для всех субъектов рынка финансовых услуг.

Характерным недостатком комбинированного банковского обслуживания являются высокие затраты на содержание отделений и штатных сотрудников, а также значительные затраты на программное обеспечение для функционирования каналов электронного банкинга.

Рассмотрим основные отличия традиционного и дистанционного (удаленного) обслуживания. Их перечень приведен в Таблице 7.3 [6].

Табл. 7.3. Основные различия между традиционной и новой моделями банковского обслуживания

Отличительные признаки	Традиционная модель	Новая модель
Временные рамки осуществления обслуживания	Ограниченные. Обслуживание осуществляется в четко установленное время.	Неограниченные. Возможность круглосуточного доступа.
Скорость обслуживания	Зависит от квалификации и опыта сотрудника банка.	Скорость обслуживания мгновенная.
Подход к обслуживанию	Гибкий, однако ограничивается небольшим разнообразием каналов обслуживания.	Гибкий и осуществляется через любой удобный для клиента канал
Стоимость обслуживания	Высокая, учитывая расходы банка на содержание персонала и отделений.	Низкая, зачастую услуги предоставляются бесплатно.
Масштабы обслуживания	Ограниченные разветвленности филиальной сети и кадровым обеспечением.	Неограниченные, могут выходить за рамки географического расположения банковского учреждения.
Статус оператора в процессе обслуживания	Функции оператора выполняет сотрудник банка.	Функции оператора выполняет клиент банка.
Порядок ознакомления с новыми услугами и акциями	Требует времени и затрат на рекламу	Осуществляется оперативно, через SMS- и e-mail рассылку

Отличительные признаки	Традиционная модель	Новая модель
Расходная компонента функционирования системы обслуживания	Ключевыми являются статьи на содержание персонала и отделений.	Ключевыми являются статьи на приобретение и содержание серверов и на программный комплекс.

Различия между проанализированными видами обслуживания очевидны и данными Таблицы 7.3 вполне объясняется превалирование удаленной формы над традиционной, что свидетельствует о необходимости дальнейшего внедрения каналов электронного банкинга в процесс обслуживания клиентов банка. Однако дистанционная форма обслуживания, в том числе через системы электронного банкинга, как и традиционное обслуживание, характеризуется вероятностью наступления рискованных событий, которые могут негативно отразиться на финансовом состоянии любого субъекта рынка банковских услуг [3].

В процессе обслуживания клиента через системы электронного банкинга прослеживаются несколько четких особенностей, которые не присущи традиционным формам обслуживания:

- удаленность клиента от банковского учреждения;
- в процессе осуществления банковских операций операционистом выступает клиент, а не квалифицированный сотрудник банка (клиент-операционист)
- уровень качества обслуживания полностью зависит от функционирования автоматизированных систем самообслуживания и провайдера.

Эти основные особенности видоизменяют процесс предоставления банковских услуг и создают благоприятные

условия для изменения профиля имеющихся рисков, присущих банковской деятельности. Влияние этих особенностей на процесс обслуживания клиентов через каналы системы электронного банкинга требуют детального анализа, позволяют выявить риски, присущие этой системе организации процесса предоставления банковских услуг в ходе непосредственного их применения.

Удаленность клиента от банковского учреждения проявляется в том, что клиент в процессе осуществления банковских операций или получения услуг через каналы электронного банкинга физически не находится в отделении банка. Это, безусловно, является привлекательным для потребителя, однако для банковского учреждения в процессе дистанционного обслуживания важной задачей является идентификация каждого конкретного пользователя для обретения уверенности в том, что получателем услуги электронного банкинга является именно тот, а не иной человек, действия которого могут нанести вред клиенту банка или банковскому учреждению. В этих целях разрабатываются различные средства для идентификации и аутентификации клиента.

Процедура идентификации клиента при электронном банкинге отличается в зависимости от вида электронного канала. При использовании банкомата – это пластиковая карта и пароль, в случае мобильного банкинга и Интернет-банкинга – логин, пароль и определенный шифр или одноразовые пароли, в случае теле банкинга – секретное слово-пароль и тому подобное.

При идентификации осуществляется сравнение заявленного клиентом параметра на соответствие известному

другой стороне – банковскому учреждению. В случае успешной идентификации происходит аутентификация. Путем аутентификации кредитное учреждение убеждается, что субъект, который осуществляет вход в систему банкинга, является именно тем, за кого он себя выдает, и только потом клиент пользуется автоматизированными системами банковского обслуживания. При этом во избежание проблем с авторизацией клиент должен быть полностью проинформирован и знаком с процессом доступа к любой системе электронного банкинга.

Следующая особенность, которую коротко можно назвать «клиент-операционист», требует особого контроля и мониторинга со стороны банковского учреждения. Эта особенность вытекает из первой, поскольку клиент, находясь на расстоянии от банка, самостоятельно осуществляет собственное операционное обслуживание (перевод средств между счетами, оплата счетов, отправление переводов, оформление страховых платежей т.д.). Считается, что самообслуживания призвано уменьшить количество ошибок. Однако, по нашему мнению, финансовая неграмотность значительной части клиентов может, наоборот, способствовать нарастанию количества ошибочных операций и негативно отобразиться на финансовом состоянии клиента, а в результате – и на репутации банка.

Для предупреждения негативных последствий данной особенности банковский работник должен полностью проинформировать клиента, как работает система и как осуществлять ту или иную операцию. Наиболее сложные операции следует осуществлять только в отделениях банков

или предоставить клиенту четкую инструкцию их проведения и обеспечить мониторинг и контроль данных операций.

Третья особенность имеет свою особую специфику, поскольку качество предоставления услуг зависит не только от банковского учреждения и системы, которую использует банк для предоставления услуг клиенту, а и от третьей стороны – провайдера (или компании, которая обеспечивает процесс электронного банковского обслуживания на условиях аутсорсинга), который косвенно выступает в роли поставщика банковских услуг обеспечивает осуществление банковского обслуживания. То есть компания-провайдер становится непосредственным участником в процессе обслуживания клиента банковским учреждением.

Суть третьей особенности заключается в предоставлении ответов на вопрос о том, насколько удобным и понятным является интерфейс автоматизированной системы обслуживания, как быстро она реагирует и осуществляет ту или иную операцию, как часто происходят сбои в программном комплексе и в процессе доставки услуг. Во время разработки и внедрения системы банковское учреждение должно уделить особое внимание разработке интерфейса того или иного инструмента электронного банкинга и выбрать надежного партнера-провайдера, который обеспечит бесперебойный доступ к этой системе.

Эти три особенности расширяют спектр банковских рисков при обслуживании клиентов через системы электронного банкинга. Детальное рассмотрение перечня рисков, спровоцированных особенностью обслуживания через

системы электронного банкинга в разрезе основных электронных каналов предоставления услуг, приведены в Таблице 7.4.

Табл. 7.4. Состав рисков, характерных для различных каналов дистанционного банковского обслуживания клиентов

Канал дистанционного обслуживания	Состав рисков
POS-терминалы, банкоматы и терминалы самообслуживания	Технологический риск – неполадки в работе оборудования. Риск безопасности – несанкционированный доступ третьей стороны. Риск мошенничества – кража денежных средств. Риск репутации – распространение негативной информации о работе системы отдельными клиентами.
Интернет-банкинг	Технологический риск – неполадки в работе цифровой платформы. Риск безопасности – несанкционированный доступ третьей стороны. Риск мошенничества – кража денежных средств. Риск репутации – распространение негативной информации о работе системы отдельными клиентами. Риск провайдера – перебои в доступе к системе. Операционный риск – ошибки при осуществлении операций. Юридический риск – проведение операций, противоречащих действующему законодательству. Стратегический риск – сложный интерфейс системы.

Канал дистанционного обслуживания	Состав рисков
Мобильный банкинг	Технологический риск – неполадки в работе цифровой платформы. Риск безопасности – несанкционированный доступ третьей стороны. Риск мошенничества – кража денежных средств. Риск репутации – распространение негативной информации о работе системы отдельными клиентами. Риск провайдера – перебои в доступе к системе. Операционный риск – ошибки при осуществлении операций. Юридический риск – проведение операций, противоречащих действующему законодательству. Стратегический риск – сложный интерфейс системы.
Теле банкинг	Технологический риск – неполадки в работе цифровой платформы. Риск репутации – распространение негативной информации о работе системы отдельными клиентами. Риск провайдера – перебои в доступе к системе.

Как свидетельствуют данные Таблицы 7.4, различным системам электронного банкинга присущи однотипные виды рисков, однако Интернет-банкинг и мобильный банк в сравнении с другими системами особенно расширяют спектр рисков, что объясняется сложностью интерфейса данных продуктов, отсутствием на законодательном уровне нормативных актов, регулирующих данный вид обслужива-

ния, а другим фактором увеличения вероятности наступления рискованных событий является зависимость от провайдера и широкий спектр доступных услуг.

Также стоит отметить, что независимо от того, какие виды систем электронного банкинга использует банк (обычно используются как минимум три-четыре системы), такие системы становятся для банка своеобразными «виртуальными воротами» для доступа «киберпространства» локальной или глобальной сети к информационно-процессинговым ресурсам банка, к его финансовым активам. Надежность банковской деятельности, осуществляемой через такое пространство, непосредственно зависит от того, насколько банк способен управлять рисками, возникающими при использовании дистанционных форм обслуживания [4].

Выводы. Внедрение систем электронного банкинга банковскими учреждениями в процесс банковского обслуживания и его комбинирования с традиционными формами банковского обслуживания создает позитивные условия для расширения рынка сбыта услуг и закрепление конкурентных позиций банка на рынке банковских услуг. Однако обслуживание клиентов с помощью электронного банкинга характеризуется специфическими особенностями (удаленность клиента от банковского учреждения; в процессе осуществления банковских операций операционистом выступает клиент (клиент-операционист), а не квалифицированный сотрудник банка; уровень качества обслуживания полностью зависит от функционирования автоматизированных систем самообслуживания и провайдера), что не харак-

терно при традиционном обслуживании и расширяют профиль присущих банковской деятельности рисков, требующих постоянного мониторинга и контроля со стороны банковского учреждения.

Литература

1. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 3. С. 9 – 25.
2. Бичева Е.Е., Безногих В.В. Как сделать социальные сети стратегически важными для вашего бизнеса (на примере интернет-банкинга) // Финансовый вестник. 2018. № 1 (40). С. 78 – 81.
3. Кунгурцева В.С., Титов А.Б. Тенденции и проблемы инновационного развития информационно-коммуникационных систем в условиях цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 1. С. 54 – 63.
4. Лямин Л. Применение технологий электронного банкинга. Риск-ориентированный подход М.: КНОРУС; ЦИПСuP, 2015. 336 с.
5. Официальный сайт Juniper Research [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.juniperresearch.com/analystxpress>. (дата обращения: 08.05.2018).
6. Пшеничников В.В., Ковтунова Е.Е. Традиционное банковское обслуживание и электронный банкинг: особенности и отличия // Финансовый вестник. 2018. № 1 (40). С. 68 – 77.
7. Пшеничников В.В. О феномене электронных денег и их будущем в постиндустриальной экономике // Ценности и интересы современного общества: матер. Междунар. науч.-практ. конф. М.: МЭСИ, 2014. С. 330 – 333.
8. Скиннер К. ValueWeb. Как финтех-компании используют блокчейн и мобильные технологии для создания интернета ценностей / Крис Скиннер; пер. с англ. Н. Яцюк; науч. ред. А. Форк. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 416 с.

9. Шалыга Т.С. Развитие дистанционных банковских услуг как показатель модернизации элементов национальной банковской системы // Вестник банковского дела. 2015. № 2 (29). С. 95 – 99.

10. Bank Reviews & Credit Union Ratings [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.depositaccounts.com/banks/reviews.asp>. (дата обращения: 08.05.2018).

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/56

Пономарева С.В., Железнова И.В.

ВНУТРИФИРМЕННОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОБРАТНОГО ВЫКУПА АКЦИЙ

*Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, Пермь, Россия*

Аннотация

Научная статья посвящена внутрифирменному стратегическому планированию собственного капитала, как части процесса по обратному выкупу собственных акций промышленных предприятий. Авторами предлагается модель по планированию собственного капитала в зависимости от комбинации различных сценариев внутренних ресурсов и внешней среды.

Ключевые слова: внутрифирменное стратегическое планирование, капитал, обратный выкуп акций, промышленные предприятия.

Ponomareva S.V., Zheleznova I.V.

INTRA-FIRM STRATEGIC PLANNING OF EQUITY CAPITAL
IN INDUSTRIAL ENTERPRISES AS THE RESULT
OF SHARE REPURCHASES

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Abstract

The scientific article is devoted to the intra-firm strategic planning of own capital as the part of the share repurchase process in the industrial enterprises. The authors propose a model of equity planning, depending on the combination of different scenarios in internal resources and the environment.

Keywords: intra-firm strategic planning, capital, share repurchase, industrial enterprises.

Введение. В настоящее время на российском рынке популярность приобретает относительно новый инструмент управления собственным капиталом – обратный выкуп собственных акций. В 2018 году о намерении применить указанный инструмент заявили такие промышленные гиганты, как ПАО «Роснефть», ПАО «Новатэк» и ПАО «Газпром». На исторических данных за период с 2002 по 2017 гг. 23 российских предприятия анонсировали выкуп собственных акций, что охватило 19 отраслей промышленности, среди которых нефтяная, химическая, горнодобывающая, энергетическая и другие отрасли.

Основная часть. Актуальность темы исследования связана с повышением количества исполненных сделок по обратному выкупу собственных акций в среде российских промышленных предприятий. Однако перенятая из зарубежных развитых рынков модель планирования собственного капитала не совсем подходит под отечественные реалии, поэтому появилась необходимость в разработке такой модели для российских предприятий.

Цель научного исследования – на основе зарубежного и уже накопленного отечественного опыта предложить модель внутрифирменного стратегического планирования собственного капитала.

Объект исследования – промышленные предприятия, функционирующие на территории Российской Федерации. Предмет исследования – управленческие отношения, возникающие в процессе внутрифирменного стратегического планирования собственного капитала промышленных предприятий.

За рубежом вопросом планирования обратного выкупа акций занимались Hua Yang (2010) [1], Jiraporn P. (2006) [2], Oded J. (2008) [3], Power W. (1995) [4], Stephens C. (1998) [5], Webb E. (2008) [6], Warren Buffett (1984) [7], Morscheck J. (2014) [8], Nguyen T. (2013) [9] и другие.

Российские исследователи попытались перенять иностранный опыт и адаптировать его под отечественные реалии, среди них Задорожная А.Н. (2016) [10], Сибова Н.М. (2013) [11], Кузьмичев К.Е. (2012) [12], Солопченко А.В. (2016) [13], Железнова И.В. (2016) [14], Богданов И. (2009) [15] и другие.

Рассмотрим авторскую модель внутрифирменного стратегического планирования капитала промышленных предприятий (см. рис.7.3 и рис. 7.4).

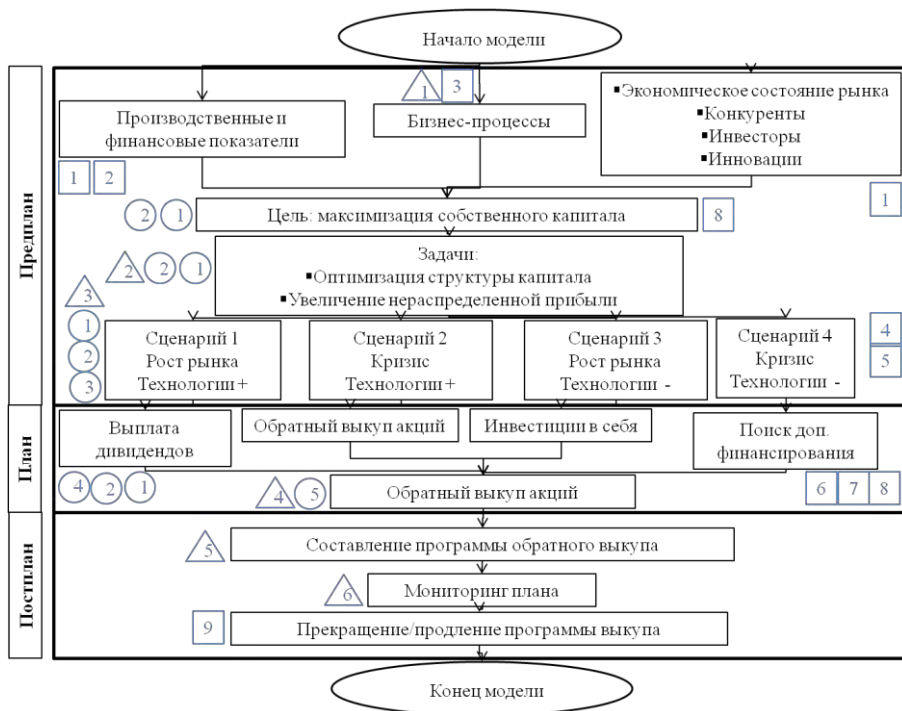


Рис. 7.3. Модель внутрифирменного стратегического планирования капитала

Для создания модели были изучены ранее опубликованные подходы, критерии и инструменты внутрифирменного стратегического планирования. В модель собраны лучшие стороны существующих подходов, критериев и инструментов, их взаимодействие призвано дополнить друг друга без возникновения противоречий.

Подходы	1	Целевой подход	Критерии	①	Критерий актуальности
	2	Ресурсный подход		②	Критерий гибкости
	3	Комплексный подход		③	Предвидение будущего
	4	Системный подход		④	Критерий новизны
	5	Сценарный подход		⑤	Практическая значимость
	6	Оптимизационный подход	Инструменты	△1	SWOT-анализ
	7	Технический подход		△2	Дерево целей
	8	Встречное планирование		△3	Матрица McKinsey
	9	Адаптивный подход		△4	Модель Д. Абеля
				△5	Сетевое планирование
				△6	Внутренний аудит

**Рис. 7.4. Подходы, критерии и инструменты внутрифирменного
стратегического планирования капитала**

Заключение. В рамках проведённого исследования представлена авторская модель внутрифирменного стратегического планирования капитала на промышленных предприятиях. Представленная модель универсальна, проста в применении, при этом имеет четкую поэтапную структуру, однозначный характер взаимосвязей и определенное место каждой операции в процессе планирования.

Литература

1. Hua Yang. A Re-examination of Stock Repurchase in USA // Doctor of Philosophy. Old Dominion University, ProQuest, August 2010.
2. Jiraporn P. Share Repurchases, Shareholder Rights, and Corporate Governance Provisions // 2006, North American Journal of Economics and Finance, Vol. 17, Iss. 1, P. 35-47.
3. Oded, J. and A. Michel, 2008, "Stock Repurchases and the EPS Enhancement Fallacy", Financial Analysts Journal, Vol. 64, Iss. 4, P. 62-75.

4. Power, W., 1995, "Heard on the Street: Most Buybacks are Stated, Not Completed", *Wall Street Journal* (Eastern edition), March 7, 1995, P.
5. Stephens, C. and M. Weisbach, 1998, "Actual Share Reacquisitions in Open-Market Repurchase Programs", *The Journal of Finance*, Vol. 53, Iss. 1, P. 313-333.
6. Webb, E., 2008, "Bank Stock Repurchase Extent and Measures of Corporate Governance", *International Journal of Managerial Finance*, Vol. 4, Iss. 3, P. 180-199.
7. Warren E. Buffett Berkshirehathaway Inc URL: <http://www.berkshirehathaway.com/letters/1984.html> (дата обращения 11.05.2018 г.)
8. Morscheck J.D. Share repurchases and wealth transfer // *Doctor of Philosophy. Washington state university. ProQuest*. May 2014
9. Nguyen T. Two essays on stock repurchase- the post repurchase announcement drift: an anomaly in disguise? And intra industry effects of IPOs on repurchase decisions. // *Doctor of Philosophy. University of South Florida. ProQuest*. November 2013.
10. Задорожная А.Н. Практика обратного выкупа акций Российскими компаниями. Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. № 42 (324). С. 13-26.
11. Сибова Н.М. Практика обратного выкупа акций. Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 4 (52). С.3.
12. Кузьмичев К.Е. Исследование обратного выкупа акций Российскими компаниями. Вопросы новой экономики. 2012. № 4 (24). С. 20-24.
13. Солопченко А.В. Обратный выкуп акций Российскими Акционерными Обществами как инструмент управления стоимостью компаний: законодательный аспект. Молодой ученый. 2016. № 15 (119). С. 319.
14. Железнова И.В. Мотивы обратного выкупа акций Российскими компаниями. Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. № 4. С. 195-204.
15. Богданов И. О спорах, связанных с выкупом акционерным обществом собственных акций // *Слияния и Поглощения*. № 6 (76). 2009.- С.55-59.

Самсоненко В.А., Пенюгалова А.В.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Аннотация

В настоящее время наблюдается рост количества сделок слияния и поглощения на российском рынке банковских услуг, поэтому изучение преимуществ и недостатков таких сделок отражает актуальность темы статьи. Целью исследования является анализ преимуществ и недостатков процесса слияния и поглощения в банковском секторе. Авторами рассмотрены цели сделок слияния и поглощения, а также факторы, влияющие на развитие процессов слияния и поглощения банков. Представлена авторская классификация преимуществ и недостатков слияния и поглощения в банковском секторе. Проведен анализ преимуществ и недостатков сделки по слиянию «ФК Открытие» и ПАО «БИНБАНК».

Ключевые слова: коммерческий банк, сделки слияния и поглощения, банковский сектор, реорганизация, укрупнение банковского капитала.

Samsonenko V.A., Penugalova A.V.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF MERGER AND ACQUISITION TRANSACTIONS ON THE RUSSIAN MARKET OF BANKING SERVICES

Abstract

Currently, there is an increase in the volume of transactions with the absorption and absorption in the Russian market. The purpose of the study is to analyze the advantages and disadvantages of the merger and acquisition process in the banking sector. The authors considered the objectives of mergers and acquisitions, as well as factors affecting the development of mergers and acquisitions of banks. The author's classification of advantages and disadvantages of mergers and acquisitions in the banking sector is pre-

sented. The analysis of advantages and disadvantages of the merger transaction between Otkritie FC Bank and PJSC B&N Bank was conducted.

Keywords: commercial bank, mergers and acquisitions, banking sector, re-organization, consolidation of bank capital.

В современном мире кредитные организации являются важнейшим системообразующим элементом рыночной экономики, реализуя важнейшую функцию - движение капитала.

В период развития рынка банковских услуг возрастают риски, связанные с проведением банковских операций. Это обуславливает необходимость разработки механизма анализа эффективности деятельности банков для своевременного выявления проблем на ранних стадиях. Главным залогом успеха кредитной организации является грамотная стратегия развития банка, направленная на укрепление позиций в банковском секторе, на повышение конкурентоспособности и качества предоставляемых услуг.

Рынок слияния и поглощения – форма организации финансовых операций, направленных на объединение банков в один хозяйствующий субъект для получения конкурентных преимуществ и увеличения стоимости бизнеса. При слиянии объединение кредитных организаций происходит добровольно, а контроль над банком распределяется между участниками соглашения. Поглощение носит асимметричный характер, контроль над активами и операциями полностью осуществляется одной из сторон [2].

Процесс слияния и поглощения преследует различные цели, представленные на рисунке 7.5.

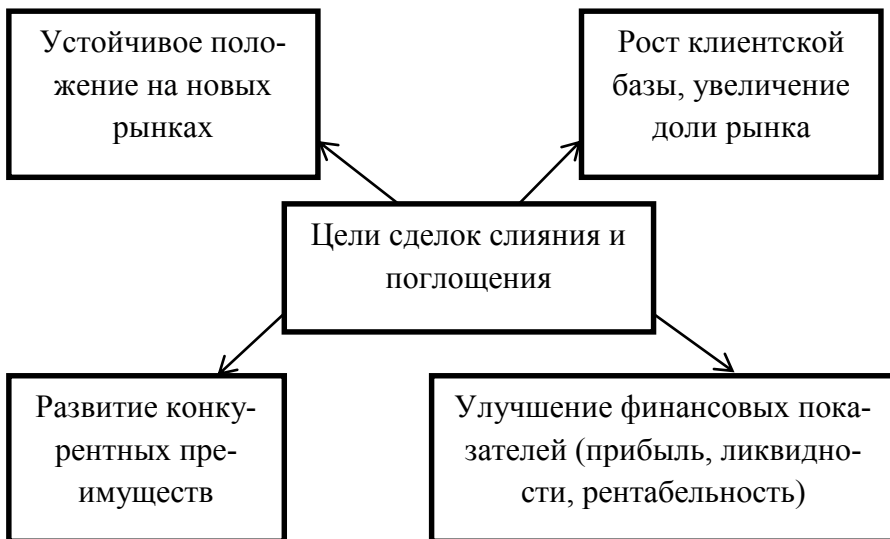


Рис. 7.5. Цели сделок слияния и поглощения

Как видно из рисунка, кредитные организации преследуют различные цели в процессе слияния и поглощения.

В результате объединения банков появляется возможность предлагать клиентам новые банковские продукты и услуги, внедрять новые технологии и усовершенствовать качество и эффективность управления. Происходит рост доверия клиентов к банку, что приводит к увеличению объема продаж и доли рынка,

формируются предпосылки повышения конкурентоспособности банка. Объединение банков неизбежно приводит к снижению их количества, а, следовательно, и к уменьшению числа конкурентов на финансово - кредитном рынке.

Главным критерием положительного результата сделок слияния и поглощения кредитных организаций выступает эффект синергии. Его сущность состоит в получении особого эффекта от взаимодействия банков, более результативного по сравнению с отдельно взятым банком. Совершается поиск взаимодополняющих ресурсов каждого банка для повышения конкурентоспособности нового банковского образования и укрепления рыночных позиций.

Эффект синергии можно оценить посредством сравнения банковских издержек до и после проведения процесса слияния и поглощения.

На развитие процессов слияния и поглощения воздействует ряд факторов, которые представлены на рис. 7.6 [3].



Рис. 7.6. Факторы, влияющие на развитие процессов слияния и поглощения банков

Факторы влияния на слияние и поглощение кредитных организаций можно разделить на экзогенные (внешние), эндогенные (внутренние); на политические и экономические.

Как видно из рисунка 7.6, на исследуемые процессы влияет политика Центрального Банка, действующее законодательство, нормативно-правовая база, процессы, происходящие в зарубежном банковском секторе, международные компании, в том числе кредитные организации, процесс глобализации, и др.

Необходимо также проанализировать преимущества и недостатки процесса слияния и поглощения в банковском секторе, представленные в таблице 7.5.

Далее рассмотрим конкретную ситуацию на примере ПАО «БИНБАНК».

В результате реорганизации АО «Уралприватбанк» прекратил свою деятельность. ПАО «БИНБАНК» стал правопреемником АО «Уралприватбанк» по всем его правам и обязательствам, все клиенты АО «Уралприватбанка» были переведены на обслуживание в ПАО «БИНБАНК».

ПАО «БИНБАНК» является владельцем 99,84% акций екатеринбургского банка, в итоге региональная сеть ПАО «БИНБАНК» в Свердловской области превысила 10 отделений [7].

Кроме того, Банк России принял решение о санации ПАО «БИНБАНК» и назначил временные администрации в этот банк [4].

Табл. 7.5. Преимущества и недостатки слияния и поглощения в банковском секторе

Преимущества	Недостатки
1. Возможность достижения положительных финансовых результатов за более короткие сроки.	1. Финансовые затраты на проведение процесса слияния и поглощения.
2. Расширение географии присутствия банка.	2. Усложненный процесс интеграции.
3. Снижение конкурентного давления.	3. Возникновение проблем с персоналом организации, появление стрессовых ситуаций.
4. Рост клиентской базы.	4. Вероятность зарождения конфликтных ситуаций с партнёрами по бизнесу.
5. Снижение административно-хозяйственных расходов.	5. Возникновение трудностей в управлении банком.
6. Суммарная стоимость активов компаний предоставляет возможность привлекать больше ресурсов.	6. Существенные временные затраты на проведение сделок слияния и поглощения.
7. Возможность осуществлять крупные сделки.	7. Риски ухудшения финансового положения объединенной кредитной организации.
8. Расширение линейки банковских продуктов и услуг.	8. Неудобства для клиентов в связи с изменением реквизитов банка, что может привести к оттоку имеющихся клиентов.

Также saniруется «ФК Открытие», в результате чего данные банки могут быть объединены. Это даст экономию затрат на их оздоровление, облегчит Центральному Банку Российской Федерации решение проблемы кадров, занимающихся санацией [5].

В 2017 году Банк России принял решение о санации рассматриваемых банков ввиду оттока средств клиентов, измеряющиеся сотнями миллиардов рублей [4].

ФК «Открытие» в 2017 год получил чистый убыток по МСФО за 2017 год в размере 426,8 млрд руб., ПАО «Бинбанк» - 8,85 млрд руб. [6].

Отметим, что слияние «ФК Открытие» и ПАО «БИНБАНК» имеет ряд преимуществ и недостатков.

Анализируемые банки имеют схожие стратегии своей деятельности, в частности, внедрение инноваций в дистанционном банковском обслуживании, диверсификация корпоративного кредитного портфеля, рост транзакционных доходов в корпоративном блоке. География сферы деятельности банков аналогична.

Процесс слияния данных банков может привести к оптимизации розничной сети и экономии операционных затрат в пределах 8–10 млрд руб. в год [5].

Но существует и обратная сторона сделок слияния и поглощения.

Минусы этого объединения состоят в том, что возникнет необходимость в проведении трудоемкой работы с проблемными активами, принятии решения по функционированию банка после реструктуризации, определении продуктовой линейки, оптимизации персонала. Отметим, что на проведение сделок слияния и поглощения необходимы существенные временные затраты.

Кроме того, по информации из интервью с руководителем блока управления региональной сетью банка «Открытие» Александром Пахомовым известно, что ПАО «Бинбанк» будет присоединен к «ФК Открытие» в 2018 году. Следовательно, будет совершаться аудит бренда, определяющий дальнейшую имиджевую стратегию.

Таким образом, процесс слияния и поглощения сопровождается не только положительными эффектами, но и имеет ряд рисков. Важно предвидеть отрицательное воздействие на объединенную кредитную организацию. Для решения возникшей проблемы у банка должна быть продуманная и четко спланированная поэтапная стратегия объединения кредитных организаций, должна быть продолжена непрерывная качественная работа с клиентами.

Банк России играет немаловажную роль в процессе слияния и поглощения, поддерживает стабильность банковской системы, совершенствует процедуры реорганизации и санации проблемных банков, а увеличение собственного капитала банков путем сделок слияния и поглощения приведет созданию новых и эффективных банковских учреждений.

Литература

1 Основы банковской деятельности (Банковское дело) / Под. Ред. Тагирбекова К.Р. – М.: Издательский дом «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир», 2003. – 720 с. – (Высшее образование).

2 Слепов В.А., Кулакова Т.Ю., Кулиева Р.Т. Слияния и поглощения в системе финансового рынка // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2009. – №4. – С. 20-23.

3 Данилина С.А. Теоретические особенности слияний и поглощений как формы централизации банковского капитала // Вестник Тульского филиала финуниверситета. – 2015. – №1. – С. 254-261.

4 Российское агентство международной информации «РИА Новости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ria.ru

5 Официальный сайт информационного агентства «РосБизнесКонсалтинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rbc.ru

6 Официальный сайт «Вести. Экономика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vestifinance.ru

7 Официальный сайт ПАО «БИНБАНК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.binbank.ru

Пономарева С.В., Мерзлякова Н.А.

ПЛАНИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ИМУЩЕСТВА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ В ДРУГУЮ КАТЕГОРИЮ

*ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет», Пермь, Россия*

Аннотация

Авторами проведены исследования перевода инвестиционного имущества в другую категорию в соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности IAS 40. Составлена модель учета инвестиционного имущества при переводе в другую категорию согласно МСФО (IAS) 40 «Инвестиционное имущество».

Ключевые слова: фирма, промышленное предприятие, инвестиционное имущество, международные стандарты финансовой отчетности, перевод инвестиционного имущества в другую категорию.

Ponomareva S.V., Merzliakova N.A.

THE INVESTMENT PROPERTY PLANNING IN HIGH-TECH TECHNOLOGY COMPANIES AT THE TRANSFER TO OTHER CATEGORY

Perm national research polytechnic university, Perm, Russia

Abstract

Authors explored investment property to other category according to IAS 40. The investment property accounting by transfer to other category according to IAS 40 model was made.

Keywords: firm, industrial enterprise, investment property, international accounting standards, investment property transfer to other category.

Введение. Принятие в России международных стандартов финансовой отчетности привело к многочисленным

изменениям в бухгалтерском учете на международной арене и внутри страны. Для роста экономических показателей необходимы научные исследования в области учета и оценки инвестиционного имущества в соответствии с новыми стандартами.

Актуальность исследования заключается в том, что при решении проблем учета инвестиционного имущества при переводе в другую категорию предприятие может повысить прибыль и другие экономические показатели.

Цель научной работы – исследовать планирование учета инвестиционного имущества при переводе в другую категорию.

Методы исследования материала: на основе обзора источников научной литературы и нормативно-правовых документов выявлены проблемы учета инвестиционного имущества при переводе в другую категорию согласно МСФО (IAS) 40 «Инвестиционное имущество».

Объект исследования – промышленные предприятия Российской Федерации.

Предмет исследования – инвестиционное имущество промышленных предприятий Российской Федерации.

Степень изученности материала. Тема оценки и учета инвестиционного имущества широко раскрыта российскими учеными: Г.Н. Аппакова [2, С. 24-29], Н.В. Волегова [3, С. 48-66], С.Н. Гришкина [4, 5, 6], В.В. Дубовая [7, С. 257-262], В.А. Еременко [8, С. 17-20], Е.В. Кулага [9, С. 73-91], И.В. Кулаков [10, С. 30-33], Л.И. Куликова, А.Р. Самитова [11, С. 18-24], Л.К. Мусипова, А.С. Кошкарлова [13, С. 85-88], А.Ф. Мялкина, Н.М. Турбина [14, С. 80-86], А.А. Ов-

чинников [15, С. 45-48], А.Ю. Попов [17, С. 80-89], В.П. Сиднева [6, С. 87-97], Д.В. Тихомиров [18, С. 39-48], А.С. Худякова, А.Д. Зеленовская [19, С. 94-96], С.В. Черных [20, С. 265-270] и др.

Авторами ранее также рассматривались отдельные аспекты оценки инвестиционного имущества [16, С. 47-54], [1, С. 18-24].

Согласно МСФО (IAS) 40 [5] перевод в категорию инвестиционного имущества или исключение из этой категории возможны только по причине изменения предназначения объекта.

Составим алгоритм учета объекта инвестиционного имущества объекта в целях продажи (см. рис. 7.7).



Рис. 7.7. Алгоритм учета объекта инвестиционного имущества объекта в целях продажи

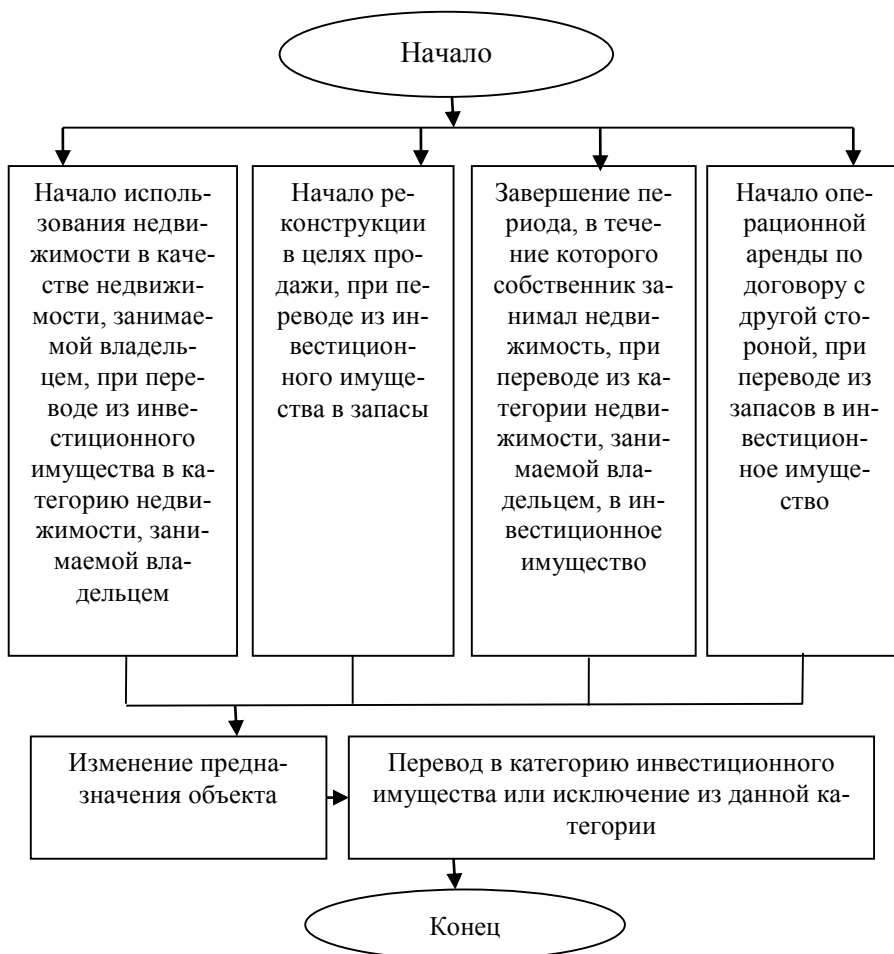


Рис. 7.8. Алгоритм перевода инвестиционного имущества в другую категорию

Согласно МСФО 40 в случае если предприятие начинает реконструкцию имеющегося объекта инвестиционного имущества для дальнейшего использования в качестве инвестиционного имущества, то объект сохраняет статус инвестиционного имущества [12].

Составим алгоритм перевода инвестиционного имущества в другую категорию (см. рис. 7.8).

При анализе проблем оценки и учета инвестиционного имущества в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности можно выявить проблему отсутствия программного продукта по учету инвестиционного имущества.

При создании программного продукта по учету инвестиционного имущества следует использовать представленные модели учета инвестиционного имущества при переводе в другую категорию. Категория объекта при его продаже зависит от того, будет ли производиться реконструкция: при проведении реконструкции объект переходит в категорию запасов, если реконструкция не производится – объект относится к категории инвестиционного имущества до момента продажи. При любом изменении предназначения объекта инвестиционного имущества он переводится в другую категорию.

Литература

1. Ponomareva S.V., Merzliakova N.A. *The fair value investment propertaccounting model* // *International Conference on Recent Trends in Marketing, Accounting, Business, Economics and Tourism: Conference Proceedings, February 28th, 2017, Amsterdam, Netherlands: Scientific public organization "Professional science". 2017. P. 18-24.*

2. Аппакова Г.Н. Оценка инвестиционного имущества и особенности его учета // *Статистика, учет и аудит. 2015. Т. 1. № 56. С. 24-29.*

3. Волегова Н.В. Трансформационные корректировки по инвестиционной собственности // *Корпоративная финансовая отчетность. Международные стандарты. 2010. № 7 (45). С. 48-66.*

4. Гришкина С.Н., Конторович О.И. Применение справедливой стоимости в учете инвестиционного имущества // *Аудит и финансовый анализ*. 2015. № 2. С. 39-42.

5. Гришкина С.Н., Конторович О.И. Проблемы учета и оценки инвестиционного имущества // *Аудит и финансовый анализ*. 2015. № 3. С. 17-21.

6. Гришкина С.Н., Сиднева В.П. Современные подходы к учету инвестиционного имущества // *Управленческий учет*. 2015. № 1. С. 87-97.

7. Дубовая В.В. Раскрытие информации об инвестиционном имуществе в финансовой отчетности по международным стандартам // *Бизнес информ.* 2015. № 12 (455). С. 257-262.

8. Еременко В.А. МСФО (IAS) 40 инвестирование недвижимости // В книге: **СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА - 2015. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**. Материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 17-20.

9. Кулага Е.В. Особенности подготовки отчетности по МСФО компаниями, получающими доход от недвижимости // *Корпоративная финансовая отчетность. Международные стандарты*. 2011. № 1 (49). С. 73-91.

10. Кулаков И.В. Учет инвестиционного имущества в соответствии с МСФО (IAS) 40 // В сборнике: *Актуальные исследования студентов и аспирантов в области гуманитарных, общественных, юридических и экономических наук Материалы общественного научного мероприятия "Студенческая весна - 2015"*. Хабаровский государственный университет экономики и права. 2015. С. 30-33.

11. Куликова Л.И., Самитова А.Р. Трансформация российской отчетности в соответствии с МСФО 40 «Инвестиционное имущество» // *Международный бухгалтерский учет*. 2005. № 8 (80). С. 18-24.

12. *Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 40 «Инвестиционное имущество» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н; с учетом поправок документов МСФО, введенных в действие на территории Российской Федерации приказами Минфина России*

от 21.01.2015 № 9н, от 11.06.2015 № 91н) [Электронный ресурс] // URL: <http://minfin.ru/ru/> (дата обращения: 06.11.2016 г.).

13. Мусипова Л.К., Кошкарова А.С. Инвестиционное имущество: признание, оценка и раскрытие информации в финансовой отчетности // Наука и Мир. 2014. Т. 2. № 3 (7). С. 85-88.

14. Мялкина А.Ф., Турбина Н.М. Международные и российские аспекты учета инвестиционного имущества // Социально-экономические явления и процессы. 2014. Т. 9. № 10. С. 80-86.

15. Овчинников А.А. Обращение взыскания на недвижимое имущество по инвестиционному контракту // Законы России: опыт, анализ, практика. 2013. № 5. С. 45-48.

16. Пономарева С.В., Мерзлякова Н.А. Оценка инвестиционного имущества промышленного предприятия в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. -2016. - № 7, ч.2.- 47-54 с.

17. Попов А.Ю. Инвестиционная недвижимость: российские и международные концепции оценки и бухгалтерского учета // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 6 (28). С. 80-89.

18. Тихомиров Д.В. Инвестиционное имущество: вопросы оценки и отражения в отчетности по МСФО // Вестник Финансового университета. 2014. № 2 (80). С. 39-48.

19. Худякова А.С., Зеленева А.Д. Понятие инвестиционных активов. Российские и международные стандарты // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 8-1 (39). С. 94-96.

20. Черных С.В. Инвестиционное имущество: учет и раскрытие информации в соответствии с МСФО (IAS) 40 // В сборнике: Вектор развития бухгалтерского учета в XXI веке Сборник научных статей студентов, аспирантов, магистрантов по материалам научной конференции I межрегионального студенческого бухгалтерского форума. 2016. С. 265-270.

Филиппова А.А., Смирнова О.А.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ БАНКРОТСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РОССИИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В данной статье раскрывается понятие банкротства российских строительных компаний в современных условиях. Рассматриваются основные причины, особенности и преимущества банкротства строительных компаний в России. Анализируются основные стратегические пути банкротства для строительного предприятия.

Ключевые слова: банкротство, строительство, Арбитражный суд, застройщики, кризис, инвестиции, риск, наблюдение, финансовое оздоровление, санация, ликвидация.

Filippova A.A., Smirnova O.A.

ANALYSIS OF THE PECULIARITIES OF THE BANKRUPTCY OF CONSTRUCTION ORGANIZATIONS IN RUSSIA

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

This article discloses the concept of bankruptcy of Russian construction companies in modern conditions. The main reasons, features and advantages of bankruptcy of construction companies in Russia are considered. The main strategic ways of bankruptcy for the construction enterprise are analyzed.

Keywords: bankruptcy, construction, Arbitration court, developers, crisis, investments, risk monitoring, financial restructuring, reorganization, liquidation.

Введение. Ухудшение состояния экономики отражает приостановку процесса строительства и падение показателей введения объектов в эксплуатацию. В сложившейся ситуации одним из признаков нестабильности экономики в стране является приостановка деятельности строительных организаций путем банкротства.

Банкротство - признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей[1]. В настоящее время мировой экономический кризис болезненно отражается на российских предприятиях, вызывая сокращение производства, ухудшение способности предприятия по возврату кредитных денежных средств и т.д[2].

К основным причинам банкротства «порядочных» застройщиков можно отнести рост цен на строительные материалы и подрядные работы, увеличение размеров взносов и тарифов на фоне снижения покупательской способности россиян [4].

К основным преимуществам банкротства строительной компании относятся:

1. сохранение контроля над организацией;
2. возможность обезопасить ценные активы;
3. возможность реструктуризировать кредиты и займы и освободиться от арестов на имущество;

В деле о несостоятельности застройщика принимают участие: участники строительства; уполномоченный орган

исполнительной власти РФ, которые осуществляет контроль над процессами строительства; застройщик; специальные органы, которые вводятся на разных этапах процедуры банкротства.

Наиболее привлекательным и верным путем развития процедуры банкротства является санация. Санация - процедура, направленная на его реорганизацию. Заключается она в том, что предприятию-должнику направляются средства, которых достаточно для погашения денежных обязательств и обязательных платежей и восстановления платежеспособности предприятия. [1].

Для анализа процедуры банкротства строительных организаций рассмотрены несколько строительных компаний, находящиеся в Москве.

Мираксонстракшен - строительное подразделение девелоперской MIRAX Group. Резкое снижение цен и платежеспособного спроса на недвижимость в период кризиса, досрочные отзывы банковских кредитов и сокращение строительства привело группу к дефолту по эмитированным облигациям и основанием возбуждения дела о банкротстве ООО «Мираксонстракшен». В рамках формирования конкурсной массы в процедуре банкротства обжалуются неправомерные сделки должника и взыскивается дебиторская задолженность [5].

Также важно рассмотреть процедуру банкротства в отношении строительной компании ООО «ЭНЕРГОГРУПП». Строительная компания обладавшая внушительным портфелем госзаказов на строительных объектах города Москвы. Оспорено часть сделок и проведены расчеты с кредиторами [5].

Для совершенствования механизма процедуры банкротства необходимо изучить опыт других стран, с этой целью рассмотрены две модели антикризисного регулирования: американскую и европейскую.

В таблице 7.6 представлена сравнительная характеристика моделей банкротства США, Германии и России.

Табл. 7.6. Сравнительная характеристика моделей банкротства США, Германии, России

Страна Показатель	США	Германия
Цель процедуры	Позволить должнику освободиться от долгов и предоставить новую возможность старта	Повысить эффективность удовлетворения требований кредиторов
Основной нормативно-правовой документ	Кодекс банкротства	Закон о несостоятельности
Основные процедуры банкротства	1. Ликвидация 2. Реорганизация (финансовая реабилитация)	1. Реорганизация 2. Ликвидация

Анализируя данную таблицу, можно определить основные преимущества и недостатки каждой из моделей. Основной идеей законодательства США о банкротстве является предоставление возможности организациям, заявившим о своей несостоятельности, освободиться от долгов[4].

Законодательство США, используя различные механизмы, предоставляет возможность предприятию возобновить свою работу, тем самым стимулируя предпринимателей. Если организация выбирает банкротство в качестве

средства защиты от налогового бремени и требований кредиторов системы банкротства США, то его ждет полное разорение[3].

В Германии система ориентирована на повышение эффективности удовлетворения требований кредиторов, а все процедуры финансового оздоровления направлены на максимизацию активов для распределения их между кредиторами [3].

Результаты. Исходя из анализа рассматриваемых моделей на сегодняшний день российская модель банкротства является достаточно сложной и не дает необходимый эффект по сравнению с американской и европейской, так как проведение всех необходимых процедур не гарантирует удовлетворение требований кредиторов, а также не освобождает должника от обязательств.

Выводы. Механизм банкротства строительных организаций в России на данный момент динамически развивается и совершенствуется. Наилучшим путем развития для процедуры является путь санации строительных компаний предприятий, так как для обеих сторон: для дольщиков и для застройщиков, важно введение строительного объекта в эксплуатацию. Для дольщиков важным является получение прав собственности на недвижимость, для застройщиков – сдача строительного объекта и получение прибыли с реализации. Для этого необходимо ввести обязательную процедуру независимого аудита, который будет выдавать рекомендации, решающие дальнейшую судьбу строительных предприятий.

Литература

1. *Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 года № 127-ФЗ*
2. *Карпов П.Т. Несостоятельность (банкротство) предприятий.- Лаборатория книги, 2015. – 151 с.*
3. *Файншмидт Е.А. Зарубежная практика антикризисного управления.- Евразийский открытый институт, 2014. - 320 с.*
4. *Филиппова А.А., Смирнова О.А. Механизмы снижения рисков банкротства. – Сборник СПбПУ 9-й международная конференция "Экономика, экология и общество России в 21-м столетии, 2017, с.286-288.*
5. *Сайт «РОСГАУ» // [Электронный ресурс] URL: <http://rosgau.ru/builders/>*

Раздел 8. Инструменты и методы оценки инновационного развития регионов, отраслей, предприятий в условиях цифровой экономики

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/60

Гончарова Л.Н., Сулоева С.Б.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В работе уточняются ключевые особенности инноваций и их роль в развитии экономических систем. Рассматриваются основные методы оценки эффективности инновационных проектов в условиях цифровой экономики, приведен их анализ, преимущества и недостатки.

Ключевые слова: инновационный проект, оценка эффективности, экономическая эффективность, статические показатели, динамические показатели, учет риска, PP, SRR, ROI, PI, NPV, IRR, DPP.

Goncharova L., Suloeva S.

ANALYSIS OF METHODS FOR EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION PROJECTS IN THE DIGITAL ECONOMY

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The article includes key features of innovation and their role in economic development. The main methods of evaluating innovative projects in the digital economy are considered. The author gave their analysis, advantages and disadvantages.

Keywords: innovative project, evaluation of efficiency, economic efficiency, static indicators, dynamic indicators, risk accounting, PP, SRR, ROI, PI, NPV, IRR, DPP.

В настоящее время в рамках реализации стратегии развития информационного общества Российской Федерации на 2017-2030 годы (цифровой экономики) пристальное внимание уделено вопросам инновационного развития на уровнях государственного регулирования, территориальных образований и отдельных предприятий.

Большинство авторов экономических работ по тематике инновационного менеджмента придерживаются мнения о том, что текущий период экономического развития напрямую зависит от современной инновационной действительности [1-4].

Согласно ежегодному докладу, совместно Cornell University, INSEAD и World Intellectual Property Organization (WIPO) в 2017 году РФ занимает 45-е место в рейтинге [5].

Одним из основных методов повышения инновационной активности и развития области инноваций заключается в финансировании инновационных проектов [3].

Инновационный проект по общим показателям является долгосрочным инвестиционным, однако, ввиду своих ключевых особенностей требует более тщательного подхода к оценке эффективности [6, 7].

Эффективность инновационного проекта подразумевает определение потенциальной привлекательности и включает в себя следующие виды: экономическая, общественная, маркетинговая, политическая, техническая, технологическая, правовая, экологическая и др.

Наиболее значимая и востребованная для инвесторов – экономическая (эффективность, соизмеряющая полученный эффект от реализации проекта с затратами и ресурсами), поэтому в статье основное внимание уделено этому виду эффективности [8, 9].

Обзор литературы [10, 11] позволяет привести классификацию существующих методов оценки эффективности инновационных проектов на 3 взаимодополняющие группы:

- методы, основанные на статических показателях эффективности;
- методы, основанные на динамических показателях эффективности;
- методы, основанные на альтернативных показателях эффективности.

Методы оценки эффективности, базирующиеся на анализе статических показателей, в большинстве случаев включают в себя анализ следующих параметров [12-14]: простой срок окупаемости (PP), простая норма прибыли (SRR), показатель окупаемости инвестиций (ROI).

Общим преимуществом данных методов оценки является тот факт, что их можно применять в качестве промежуточного и ориентировочного критерия при планировании проекта на протяжении до одного года.

В то же время, анализируемые показатели не учитывают изменение денежной составляющей во времени.

Методы оценки эффективности, базирующиеся на анализе динамических показателей проекта, включают в себя анализ следующих параметров [12-14]: индекс рентабельности инвестиций (PI), чистая текущая стоимость про-

екта (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), дисконтированный период окупаемости (DPP).

Методы расчета эффективности инноваций с использованием динамических показателей являются более точным ввиду учета инфляции и других рискованных ставок. Они используются для оценки эффективности проектов в долгосрочном периоде.

Однако к недостаткам можно отнести прямую зависимость оценки будущих денежных потоков от точности проведенных расчетов.

На текущий момент наиболее информативными и перспективными методами оценки эффективности инноваций являются методы, основанные на анализе альтернативных показателей (расчет и оценка рисков) [15-18]: определение индивидуальной ставки дисконтирования, экспертные оценки, анализ чувствительности критериев эффективности, сценарные показатели, анализ показателей путем построения дерева решений.

Данные методы оценки рисков подразумевают, что инновационная деятельность реализуется в достаточно предсказуемых условиях, которые позволяют оценить величину будущих доходов и степени рисков.

Но это в корне неверно ввиду того, что каждому типу инновации присущи свои профильные типы внутренних и внешних рисков. Такая оценка носит односторонний характер.

Немаловажно при проведении оценки эффективности учитывать особенности, свойственные рассматриваемым проектам в условиях реализации цифровой экономики, такие как:

- высокий уровень расходов на разработку и проведение НИОКР;
- фактор наличия неопределенности значимых параметров проекта;
- гибкость сценария развития проекта;
- обработка структурированных и неструктурированных данных больших объемов (big data);
- применение в проекте дорогостоящих ресурсов и уникальных узкоспециализированных специалистов.

Следовательно, для организации рациональной оценки эффективности инновационного проекта необходимо руководствоваться комплексом рассмотренных методов с учетом специфики цифровой экономики, которые находятся в тесной взаимосвязи между собой и включают различные типы критериев и оценок, имеющих различную природу и содержание [19, 20].

Данный комплексный подход имеет следующие преимущества: возможность оценки различных видов инновационных проектов (технологических, социальных, продуктовых и т.д.), наличие инструментария для отсева заведомо неэффективных проектов, учет фактора неопределенности.

Таким образом, решение вопроса инвестирования инновационного проекта заключается в рациональной комплексной оценке эффективности потенциального проекта, базирующейся на рассмотренных методах.

Литература

1. Силкина Г.Ю. *Инновационные процессы в экономике знаний. Анализ и моделирование* / Г.Ю. Силкина, С.Ю. Шевченко, - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014,.-167 с.

2. Глухов В.В. Стратегический менеджмент инновационной организации; учебное пособие / Глухов В.В.; Государственный университет управления. 2-е изд., испр. И доп.-М.:ГУУ, 2009.-387 с.

3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 448 с.: ил. - (Серия «Учебник для вузов»).

4. Шевашкевич Д.С. Содержание и специфика новых технологических укладов / Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. - 2013. - №1 (45). - с. 134-138.

5. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2017): *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

6. Соколова О.Н. Инновационный менеджмент: учебное пособие / О.Н. Соколова. - 2-е изд., испр. и перераб. - М.: КНОРУС, 2013. - 208 с.

7. Пименов С.В., Федосова Р.Н. Современный инструментарий оценки эффективности инновационных проектов / ВЕСТНИК ОГУ. - 2009. - №5. - с. 78-81.

8. Бриггем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент: Полный курс в 2-х т./ Пер. с англ. под ред. В. В.Ковалева – СПб: Экономическая школа, 2001. – 669 с

9. Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций - СПб.:Питер, 2004. - 464 с.: ил. - (Серия «Академия финансов»).

10. Бородин В.А., Климова В.А. Стратегическое планирование инновационной деятельности: учеб. пособие. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. 136 с.

11. Валинурова Л.С., Казакова О.Б. Управление рисками инновационно-инвестиционных проектов: учеб. пособие. Уфа: РИО БАГСУ, 2013. 80 с.

12. Воробьев В.П., Платонов В.В., Рогова Е. М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. - 2-е изд./ Под ред. д-ра экон. наук, проф. С. Ю. Шевченко. - СПб.: Издательство ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов», 2005. - 115 с.

13. Esra Bas A robust approach to the decision rules of NPV and IRR for simple projects / *Applied Mathematics and Computation*. - 2013. – vol.219. pages 5901-5908.

14. Ben-Horin, Moshe & Kroll, Yoram, 2017. "A simple intuitive NPV-IRR consistent ranking," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Elsevier, vol. 66(C), pages 108-114.

15. Брежнева И.Б., Байчоров А.Р. Оценка эффективности инновационных проектов в энергетике / Вестник Ставропольского государственного университета. - 2010. - №5. - с. 116-123.

16. Альтова И.П. Модель оценки комплексной эффективности инновационных проектов / Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 2009. - №6-2. - с. 164-179.

17. Ковалев П.П. Особенности оценки рисков инвестиционных проектов / Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Том 7. №5А. с. 251-260.

18. Оценка проекта в условиях неопределенности / URL: http://www.cfin.ru/finanalysis/invest/fuzzy_analysis.shtml (дата обращения: 10.09.2017).

19. Демиденко Д.С., Бабарин М.С. Особенности экономического и финансового анализа при принятии оптимальных решений на предприятии / Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 2013. - №1-2(163). - с. 42-47.

20. Куликов Д.Л., Кучеров А.А. Становление и развитие методов оценки эффективности инновационных проектов // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1-1.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/61

Дуболазов В.А., Сомов А.Г.

СОЗДАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ АППРОКСИМАЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ МЕТОДОМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В настоящее время вопросам создания многопараметрических нелинейных экономических моделей уделяется значительное внимание, на уровне частных предприятий и государственных учреждений, что от-

ражает актуальность темы статьи. Целью исследования является проведение сбора данных, анализа и построение экономической модели зависимости индекса Биг-Мака (Big Mac index) от уровня инфляции. Авторами проведен анализ данной зависимости в рамках различных стран. Разработано самостоятельно запускаемое приложение, основанное на результатах созданной экономической модели.

Ключевые слова: нелинейная аппроксимация, цифровая экономическая модель, наукоемкие технологии, метод нейронных сетей.

Dubolazov V., Somov A.

CREATION OF NON-LINEAR APPROXIMATIONS OF ECONOMIC MODELS BY THE NEURAL NETWORKS

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
Russia*

Abstract

The purpose of the research is to collect data, analyze and to create an economic model of the dependence of the Big Mac index on the level of inflation. The authors analyze this dependence in different countries. Developed a self-running application based on the result of the created economic model.

Keywords: nonlinear approximation, digital economic model, science-intensive technologies, neural networks method.

Введение

Индекс Биг-Мака был изобретен специалистами экономического журнала «The Economist» в 1986 году как простой способ проверки находятся ли валюты стран на их "правильном" уровне. В его основе лежит теория паритета покупательной способности, которая заключается в том, что в долгосрочной перспективе обменные курсы должны двигаться в направлении такого курса, который уравнивал бы цены на идентичную корзину товаров и услуг (в данном случае бургер - содержащий достаточное количество про-

довольственных компонентов (хлеб, сыр, мясо и овощи)) в любых двух странах.

Индекс Биг-Мака стал глобальным стандартом, включенным в несколько экономических учебников и предметом по крайней мере 20 академических исследований.

Разница между ценой, определяемой индексом Биг-Мака для каждой страны дает сверхразмерную меру заниженной и завышенной оценки валюты [2,6].

В данной работе за индекс Биг-Мака берется средняя стоимость в долларовом эквиваленте бургера Биг Мак в ресторане Макдональдс для каждой страны.

Перечислим основные этапы создания экономической модели методом нейронных сетей [1,3,7,8]:

- Сбор экономических данных об уровне инфляции и индексе Биг Мака (с 2000 по 2017 годы);
- Подготовка входных данных для обучения нейронной сети;
- Обучение и создание модели;
- Проверка модели;
- Создание независимо запускаемого приложения полученной модели.

Графики начальных данных используемых в модели представлены на рис. 8.1, 8.2.

На рис. 8.1 большой рост значения инфляции указывает на мировой экономический кризис 2006 -2008 годов.

Полная таблица входных данных доступна по ссылке [5].

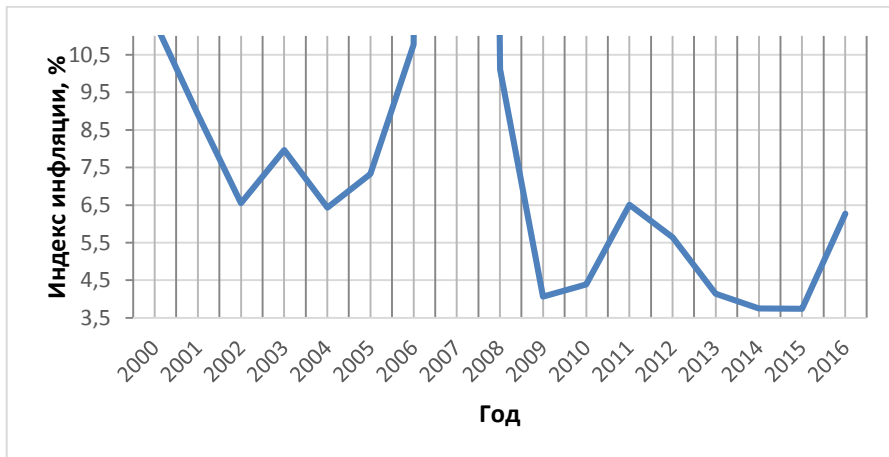


Рис. 8.1. График инфляции, построенный авторами, усредненный по 216 странам [4]

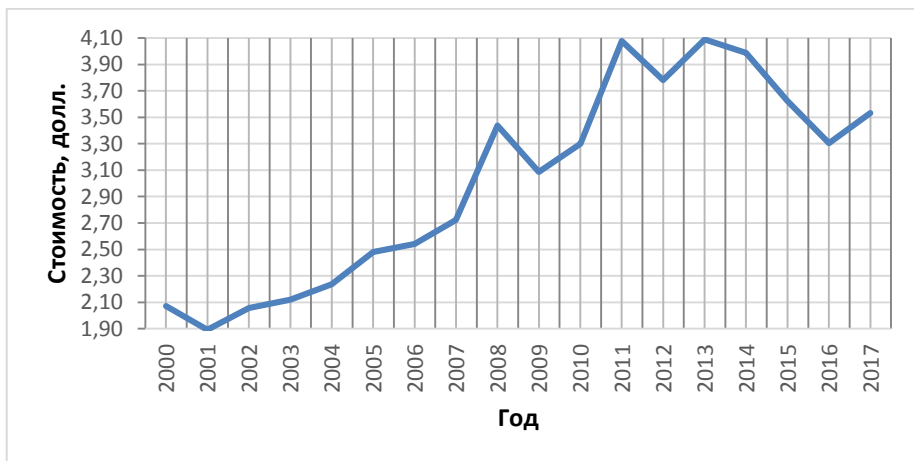


Рис. 8.2. График Биг Мак индекса, построенный авторами, усредненный по 58 странам [6]. По оси ординат показана средняя стоимость бургера Биг Мак

На рис. 8.2 виден тренд роста стоимости Биг Мака от года к году, по всем странам. Данную особенность тренда можно объяснить постепенным, но неуклонным падением курса доллара, либо как говорят, общемировым постепенным обесцениванием денег (общемировая инфляция).

Табл. 8.1. Фрагмент таблицы входных экономических данных используемых для обучения нейронной сети (с 2000 по 2017 годы)

Год	Индекс	Argentina	Australia	Brazil	Britain	Canada
2000	Биг Мак	2,5	1,54	1,65	3	1,94
	Инфляции	-0,94	4,48	7,04	0,79	2,72
2001	Биг Мак	2,5	1,52	1,64	2,85	2,14
	Инфляции	-1,07	4,38	6,84	1,24	2,53
2002	Биг Мак	0,78	1,62	1,55	2,88	2,12
	Инфляции	25,87	3,00	8,45	1,26	2,26

Полная таблица входных данных доступна по ссылке [\[5\]](#)

Теперь перейдем непосредственно к созданию модели. Нейронная сеть имеет простую структуру: один входной, один выходной слой и 15 нейронов в скрытом слое (в программном пакете «Матлаб»), среднеквадратичная ошибка аппроксимации модели составляет $R=0.6$. На рис. 8.3 представлен результат моделирования.

По результатам данного эксперимента построена цифровая модель зависимости для различных стран, в программном пакете «Матлаб». Также произведен экспорт модели (через среду GUIDE) в самостоятельно запускаемое графическое приложение.

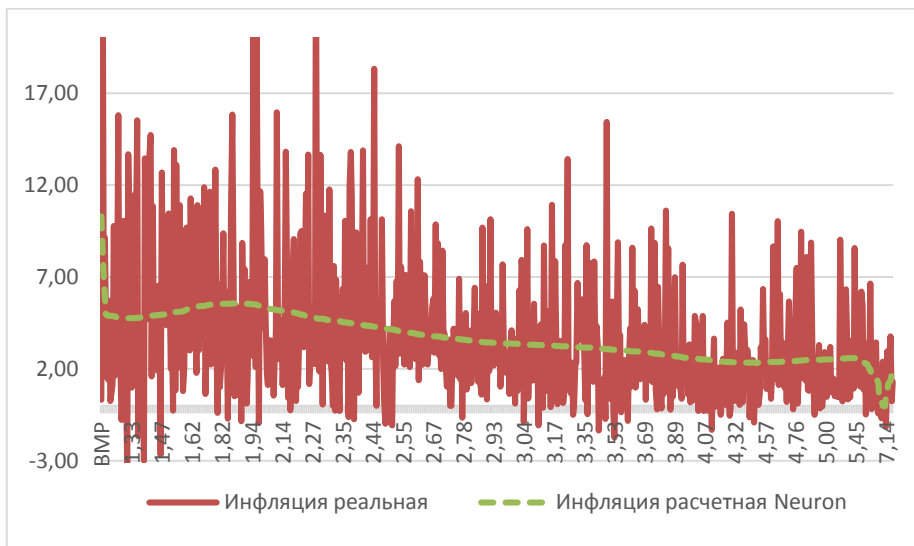


Рис. 8.3. График функциональной зависимости инфляции (ось ординат) от индекса Биг Мак (ось абсцисс), реальная зависимость и аппроксимация полученная методом нейронных сетей

Вывод

Построенная модель определения текущей инфляции в зависимости от стоимости в долларах гамбургера Биг Мак, реализованная в программном приложении, имеет прямое прикладное значение. Например, в рамках современных цифровых систем принятия решений, применяемых при производстве инновационных наукоемких продуктов, на международном рынке.

Литература

1. De Jesús, O., and M.T. Hagan, "Backpropagation Algorithms for a Broad Class of Dynamic Networks," *IEEE Transactions on Neural Networks*, Vol. 18, No. 1, January 2007, pp. 14 -27
2. Современные аспекты маркетинга /В.А. Дуболазов, Д.А. Ггаринин, О.А. Пономарева и др./ под ред. В. А. Дуболазова. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. — 439 с.

3. *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сб. труд. научн. и учеб.-практ конф. Ч. 1.*,/Сомов А.Г. Пономарева О.А. “Прогнозирование временных рядов экономических данных с использованием ARIMA процессов с целью вывода на рынок инновационных продуктов”, –СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. 340-350 стр.

4. World Bank Open Data, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org>

5. Сомов А.Г. Ссылка на полную версию начальных и выходных данных статьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yadi.sk/d/zq7_7Xxd3VwjKr , свободный (дата обращения: 15.05.2018).

6. The Big Mac index, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/content/big-mac-index>

7. K.P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective. Cambr., Mass., MIT Press (2012)

8. Дуболазов В.А., Сомов А.Г. Прогнозирование и оценка экономических данных при помощи адаптивной системы нейро-нечеткого вывода ANFIS // Экономика и менеджмент систем управления: научно-практический журнал– 2017 №4. 4(26)-С. 411-417.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/62

Коваленко И.И.

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

Рассмотрены возможности модификации методов уклонения, страхования, диверсификации производственных рисков предприятия, связанных с травматизмом работников, в условиях цифровой экономики. Описаны пути развития системы обязательного социального страхо-

вания от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Предложена модель управления производственным риском в составе интегрированной системы менеджмента предприятия.

Ключевые слова: производственный риск, цифровая экономика, управление риском, производственный травматизм.

Kovalenko I. I.

OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF PRODUCTION RISKS MANAGEMENT METHODS IN CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract

The possibilities of modification of methods of evasion, insurance, diversification of industrial risks of the enterprise connected with a traumatism of workers, in the conditions of digital economy are considered. The ways of development of the system of compulsory social insurance against accidents at work and occupational diseases are described. The model of industrial risk management is included in the integrated enterprise management system.

Keywords: operational risk, digital economy, risk management, industrial injuries.

Основные производственные ресурсы в условиях цифровой экономики - информация и человеческий капитал [1], труд в широком смысле. Опасные условия труда снижают производительность и инновационный потенциал трудовых коллективов; создают предприятиям дополнительную экономическую нагрузку [2].

В настоящем исследовании под производственным риском подразумевается вероятность дополнительных издержек предприятия, связанных с производственным травматизмом. Методы управления производственным

риском сводятся к четырем группам: уклонение от риска, локализация, диверсификация и компенсация риска. Цифровизация экономики открывает новые возможности по применению данных методов.

1) Уклонение от риска. Применение инновационных технологий и роботизация технологического процесса предоставляют возможность предприятиям отказаться от высокорисковых операций производственного цикла и полностью исключить риски, связанные с «человеческим фактором», травматизмом и профзаболеваемостью работников. Однако существуют ограничения: параллельно с тенденцией автоматизации рутинного труда, работникам выделяются задачи по принятию решений, основанных на специфических навыках, опыте и профессиональной чувствительности, которые не поддаются цифровой алгоритмизации. В этой связи цена «человеческого фактора» в производственном процессе приобретает большее значение.

2) Компенсация, страхование риска. Цифровизация государственного управления, создание единого электронного правительства, развитие вычислительных мощностей, стимулирует развитие системы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – ОСС от НС и ПЗ) по пути наибольшей индивидуализации тарифов по предприятиям, профессиям и, вероятно, работникам (за счет учета большего количества критериев) [3].

3) Диверсификация риска. Поскольку около трети случаев производственного травматизма происходит по вине самих работников, предлагается распределить фи-

нансовую нагрузку между работодателем и работником, выделив в тарифе на ОСС от НС и ПЗ составляющую, уплачиваемую в Фонд социального страхования РФ самим работником [4]. При условии длительного отсутствия зафиксированных нарушений техники безопасности работником, эта составляющая тарифа может быть в конкретном случае снижена или упразднена совсем. Поскольку данные специальной оценки условий труда на рабочих местах учитываются не только при формировании окончательного уплачиваемого страхователем тарифа на ОСС от НС и ПЗ, но и при уплате дополнительных взносов на пенсионное страхование, существует тенденция взаимной интеграции этих двух систем [5].

4) Система управления производственным риском на предприятии в составе интегрированной системы менеджмента предприятия. Предложена модель на основе нечеткого логического вывода Мамдани, позволяющая оценить влияние производственного травматизма на экономические параметры функционирования предприятия (себестоимость продукции, рентабельность производства). Система, подробно описанная в [6; 7], состоит из двух ступеней: технической и экономической. Первая ступень является модификацией матрицы «вероятность-ущерб» по методу Файна и Кинни [8]: нечеткому анализу подвергаются три параметра рабочей среды: вероятность проявления, длительность воздействия и тяжесть последствий воздействия опасного производственного фактора (ОПФ). Полученный интегральный показатель риска производственной травмы при воздействии данного ОПФ на втором этапе дополняется экономической оценкой: долей воз-

возможных расходов в плановой себестоимости продукции. Полученная итоговая оценка производственного риска воздействия ОПФ с учетом влияния на рентабельность производства позволяет собственнику предприятия выработать обоснованное решение по управлению риском, связанным с данным ОПФ. Модель может быть использована в составе интегрированной системы менеджмента качества предприятия или рекомендована к использованию государственными структурами в качестве мотивационного инструмента при работе с предприятиями по вопросам соблюдения норм и требований по охране труда.

Литература

1. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9—25.
2. Коваленко И.И., Соколицын А.С. Исследование проблем оценки и страхования производственных рисков // ДИСКУРС. 2017. № 1. С. 72-82.
3. Коваленко И. И., Соколицын А. С. Исследование отдельных проблем действующей системы страхования производственных рисков // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. Часть 1. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 126-129.
4. Фомин А.И., Поздняков А.Н., Лежава С.А., Семина И.С., Попов В.Б. Формирование механизма материального стимулирования работников к безопасному и безвредному труду // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2017. № 1. С 59-69.
5. Темирова, З. Д. Современные тенденции и перспективы развития социального страхования в Российской Федерации: автореф. дис...канд. экономич. наук / З. Д. Темирова. – Туапсе: ФГБОУ ВПО «РГГУ», 2016. – 19с.

6. Sokolitsyn A.S., Kovalenko I.I., Zvontsov A.V. 'Production Risk Economic Assessment Based on the Fuzzy Logic Approaches' (Conference Paper). *Proceedings of 20th IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM, 2017)*, 24 - 26 May 2017, St. - Petersburg; Russian Federation, Publisher: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017. – P. 834-836.

7. Коваленко И.И., Соколицын А.С. Нечетко-множественная модель оценки производственных рисков промышленного предприятия // *Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. Часть 3. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – С. 152 - 154.*

8. Тимофеева С.С. Методы и технологии оценки производственных рисков. – Иркутск : Изд-во ИргТУ, 2014. – 177 с.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/63

Кокоткина Т.Н., Бухолов Д.С., Зуев М.В.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ANYLOGIC ДЛЯ АНАЛИЗА МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА Р. СОЛОУ

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Россия

Аннотация

В работе рассмотрены основные вопросы применения методов имитационного моделирования и системного анализа в управлении экономическими системами в задачах анализа и моделирования экономического роста. Построены динамические макроэкономические модели экономического роста Р. Солоу с учетом и без учета запаздывания при вводе фондов для Приволжского федерального округа. Для анализа и прогнозирования основных социально-экономических параметров Приволжского федерального округа использован пакет имитационного моделирования AnyLogic.

Ключевые слова: системный анализ, имитационное моделирование, валовой региональный продукт, модель Р. Солоу, запаздывание при вводе фондов, прогнозирование.

Kokotkina T.N., Bukholov D.S., Zuev M. V.

USING ANYLOGIC SIMULATION SOFTWARE PACKAGE TO RESEARCH ON SOLOW GROWTH MODEL

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia

Abstract

The article considers crucial aspects of using simulation modelling methods and system analysis for managing the economic systems in analysis and simulation economic growth. Created dynamic Solow growth macroeconomic models with and without funds delay of Volga Federal District. Anylogic simulation software package were used to analyze and predict main socio-economic indicators.

Keywords: system analysis, simulation modelling, GRP, Solow–Swan model, funds delay, forecasting.

Исследования поддержаны грантом Российского научного фонда № 16-18-10017 «Комплекс программ прогнозирования экономического развития региона».

Моделирование представляет собой процесс создания модели, компьютерной или математической, в которой все объекты заменяются соответствующими им прототипами, при этом наследуя все их свойства и признаки. Наиболее эффективным методом моделирования системы является имитационное моделирование, основанное на использовании вычислительных средств с соответствующим программным обеспечением. Главным преимуществом работы с такими моделями является возможность интерпретации и исследования состояния системы в ди-

наامي, что позволяет анализировать значения параметров модели в долгосрочном периоде [2].

На текущий момент существует большое количество таких средств моделирования, например, IThink, Matlab, Powersim, Vensim, Arena и AnyLogic, которые способны создавать сложные динамические модели с учетом специфики исследуемой системы [6]. К наиболее популярному и поддерживаемому все существующие методы моделирования можно отнести прикладной пакет AnyLogic [1]. Широкий функционал этой программы позволяет создавать сложные модели с визуализацией полученной системы в интерактивном виде.

Имитационное моделирование позволяет симулировать поведение крупных систем на высоком уровне абстракции, опуская при этом мелкие детали объектов. Такой метод моделирования называют системной динамикой. Данный подход может быть применен при анализе абстрактных величин, которые характеризуются большим количеством входящих ресурсов. В частности, для анализа динамики социально-экономического развития государства в целом, и отдельных его регионов, представляют интерес такие показатели как валовой внутренний продукт (ВВП), валовой региональный продукт (ВРП), уровень инвестиций и т.п. Взаимосвязь данных показателей подробно описана, например, в модели экономического роста Р. Солоу [5].

В качестве ключевых факторов роста экономики здесь выделяют стоимость основных фондов (капитал) – $K(t)$, объем трудовых ресурсов (труд) – $L(t)$ и инвестиции – $I(t)$. Капитальные запасы изменяются в зависимости от

роста инвестиций, при этом часть капитала уменьшается за счет амортизации и потребления $C(t)$. На производственную функцию $Y = Y(t) = F(K(t), L(t), t)$, моделирующую ВВП, или ВРП, также оказывает влияние и уровень научно-технического прогресса, характеризуемый в модели как совокупная эффективность факторов производства [3].

Модель Солоу может быть смоделирована с помощью методов системной динамики. В роли накопителя выступает капитал. Динамика данного показателя описывается с помощью потоков инвестиций, амортизации и потребления. Часть капитальных средств перетекает для повторного производственного цикла (рис. 8.4).

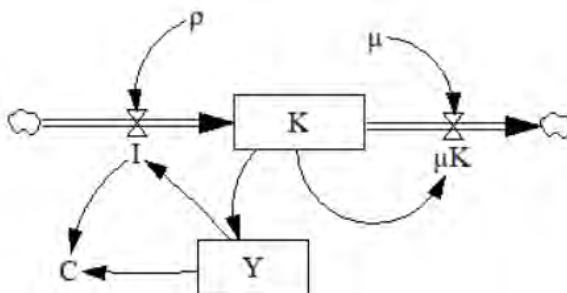


Рис. 8.4. Структурная схема модели Р. Солоу в среде AnyLogic

Прогнозирование основных социально-экономических показателей Приволжского федерального округа проведено для следующей модели Р. Солоу в абсолютных показателях без запаздывания:

$$\begin{cases} Y = F(K, L) = I + C, \\ L(t) = L_0 e^{\nu \cdot t}, \\ \frac{dK}{dt} = -\mu K + I, K(0) = K_0, \\ I = \rho Y, C = (1 - \rho)Y, \end{cases}$$

и с учетом запаздывания при вводе фондов [4]:

$$\begin{cases} Y = F(K, L) = I + C, \\ L = L_0 e^{\nu t}, \\ \frac{dK}{dt} = -\mu K + Q, K(0) = K_0, \\ \frac{dQ}{dt} = \theta \cdot I - \theta \cdot Q, C = (1 - \rho)Y. \end{cases}$$

Здесь $\nu \in (-1; 1)$ – годовой темп прироста трудовых ресурсов, $L_0 = L(0)$, $\mu \in (0; 1)$ – норма выбытия, $\rho \in (0; 1)$ – норма накопления; $\theta > 0$ – параметр, характеризующий запаздывание при вводе фондов. В качестве трудовых ресурсов рассматривались три вида факторов: численность населения – L_1 , численность экономически активного населения – L_2 , и численность занятых в экономике – L_3 .

Приведем некоторые примеры численных расчетов по прогнозированию ВРП Приволжского федерального округа, с применением прикладного пакета имитационного моделирования AnyLogic, для следующей модели Р. Солюу в сопоставимых ценах, построенной по статистическим данным за период 2000-2015 гг. [7]:

$$Y = 1,4190 \cdot K^{0,7137} \cdot L_3^{0,2863} \cdot e^{0,0354t},$$

$$\mu = 0,0755, \rho = 0,2359, \nu_3 = 0,0026.$$

Табл. 8.2. Прогнозирование основных социально-экономических показателей (млн. руб.) Приволжского федерального округа в ценах 2015 года без учета запаздывания при вводе фондов

Год	K	Y	I	C
2016	23814740	11579266	2731655	8847612
2017	24670350	12233170	2885917	9347253
2018	25604335	12941188	3052945	9888243

Табл. 8.3. Прогнозирование основных социально-экономических показателей (млн. руб.) Приволжского федерального округа в ценах 2015 года с учетом запаздывания при вводе фондов при $\theta = 1,5$

Год	K	Y	I	C
2016	22524330	11127930	2625180	8502750
2017	23647351	11868956	2799995	9068960
2018	26782680	13363486	3152569	10210917

Результаты проведенных исследований позволяют судить о достаточно высокой эффективности применения методов имитационного моделирования для исследовательских целей. Они позволяют смоделировать поведение практически любой сложной экономической системы для ее последующего анализа и прогнозирования. Их можно считать удобным инструментом для анализа задач экономического роста, в частности, с использованием моделей Р. Солоу.

Литература

1. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5 / Ю. Г. Карпов. СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 400 с.
2. Каталевский, Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: учебное пособие / Д.Ю. Каталевский. – Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 496 с.
3. Кокоткина, Т.Н. Математические модели в прогнозировании развития экономики региона: монография / Т.Н. Кокоткина, Н.С. Садовин, Е.И. Царегородцев – Йошкар-Ола: Изд. ООО «СТИНГ», 2017. – 177 с.
4. Кокоткина, Т.Н., Садовин, Н.С., Дегтярева, А.Е. Прогнозирование валового регионального продукта по модели Р. Солоу с учетом запаздывания при вводе фондов. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы. Труды научно-практической конференции с международным участием. под редакцией А.В. Бабкина. 2018. – С. 512–517.
5. Михеева, Т. В. Обзор существующих программных средств имитационного моделирования при исследовании механизмов функционирования и управления производственными системами // Известия АлтГУ. 2009. №1. – С. 87–90.
6. Ромер, Д. Высшая макроэкономика: учебник / Дэвид Ромер; пер. с англ. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 855 с.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, свободный (дата обращения 27.02.18).

Малюк В.И., Данилов А.А.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ S-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые проблемы моделирования процессов, протекающих в разнообразных системах. Выделяется класс моделей, построенных на S-зависимостях. Отмечается рост интереса к такого рода моделям. Обращается внимание на определенные проблемы, связанные с их использованием. Демонстрируется сложность получения аналитических зависимостей, что ограничивает возможность их эксплуатации.

Ключевые слова: экономико-математические модели, S-модели, S-моделирование, формула Ферхюльста, проблемы S-моделирования.

Malyuk V.I., Danilov A.A.

PROBLEMS OF APPLICATION OF S-MODELS FOR DESCRIPTION OF PRODUCTION PROCESSES

*St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

The article deals with some problems of modeling processes in various systems. A class of models built on S-dependencies is distinguished. There is a growing interest in such models. Attention is drawn to certain problems associated with their use. The complexity of obtaining analytical dependences is demonstrated, which limits the possibility of their operation.

Keywords: economic-mathematical model, S-model, S-model, the Verhulst formula, the problem's modeling.

Введение

Математическое моделирование поведения разнообразных систем (в т. ч. и социально-экономических) имеет, безусловно, весьма важное значение для исследования протекающих в них процессов. Модели позволяют существенно расширить спектр исследуемых факторов влияния, снизить стоимость экспериментирования, повысить точность получаемых результатов с акцентом на целевую установку исследования [1].

Однако часто исследователями применяются модели, предлагаемые другими учеными, иногда весьма известными, без серьезного изучения области их возможного применения, сути самой модели, особенностей её формирования и т.д. Такой подход часто сопряжен с получением недостоверных результатов экспериментирования, невозможностью точных трактовок полученных данных... Так известная модель производственной функции Кобба-Дугласа, предложенная для описания зависимости объема производства Y от величины привлекаемых в производственный процесс основных материально-вещественных ресурсов [2], таких как капитал K и труд L и имеющая вид $Y = c \cdot K^a \cdot L^b$, в соответствии с нашим опытом её применения, оказалась бесполезной при исследовании рационального соотношения основных ресурсов промышленного предприятия. Получить внятную зависимость на базе реальных данных по проекту развития предприятия не удалось. Более того, в модель вносится неопределенность в виде коэффициента c , который может компенсировать любую неточность расчетов. В нашем случае задачу рас-

пределения ограниченных инвестиций в основные ресурсы предприятия удалось решить с привлечением обычного регрессионного анализа [3].

Таким образом, можно сделать очевидный вывод о том, что прежде чем привлекать к исследованию процессов, протекающих в социально-экономических системах того или иного класса моделей, их следует проанализировать на возможность использования.

В последние годы растет интерес к применению S-моделей и S-моделирования при описании самых разнообразных процессов с насыщением [4,5,6]. Это могут быть процессы, протекающие в технических системах (например, процесс растворения одного компонента в другом при образовании гетерогенных композиций), процессы, связанные с жизненным циклом организационных систем, экономические процессы, связанные с возвратом на инвестиции при реализации проектов развития и т.д.

Традиционной моделью, используемой при описании процессов насыщения, является модель, предложенная Пьером Ферхюльстом в первой половине XIX столетия [1, 7]. Выглядит оно следующим образом

$$Y = \frac{A}{1 + 10^{a+b \cdot x}} + C \quad (1)$$

где Y – значение исследуемой функции;

x – фактор, относительно которого исследуется поведение функции (в нашем случае – время);

A – расстояние между верхней и нижней асимптотами;

C – нижняя асимптота, т.е. нижняя граница функции от которой начинается её исследование;

a, b – коэффициенты, определяющие наклон, изгиб и точки перегиба на графике модели.

Графическое отображение модели приведено на рис.8.5.

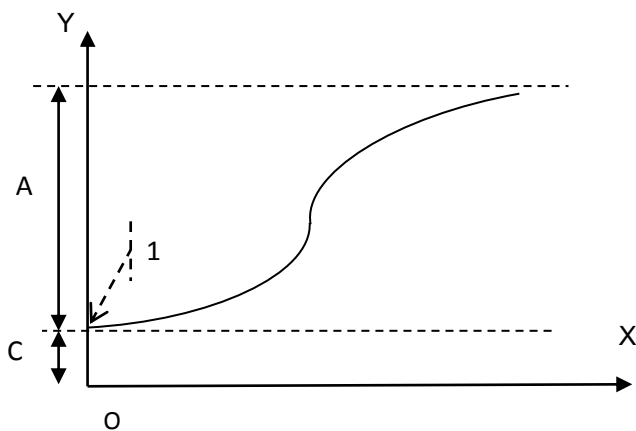


Рис.8.5. S-кривая, соответствующая уравнению Ферхюльста

Как следует из рис.8.5 начало S-кривой определяется точкой 1, что не совсем привычно для исследователя. Хотелось бы, а иногда это и необходимо, чтобы S-кривая выходила из начала координат. Как можно полагать, такую позицию S-кривая будет занимать при A равной 100% или 1, а $C=0$, т.е. зависимость примет вид

$$Y = \frac{1}{1 + 10^{a+b \cdot x}}. \quad (2)$$

Но так ли это на самом деле? Проведем некоторые простые преобразования.

Выясним, какое значение принимает функция Y при нулевом значении аргумента, т.е. $X=0$. Подстановка в уравнение Ферхюльста (1) даст следующий результат

$$Y = C + \frac{A}{1+10^a} \equiv \text{const} \neq 0. \text{ Становится очевидным, что при}$$

$X=0$ S-кривая будет иметь расстояние от начала координат Y , имеющее некоторую определенную величину.

Проясним ситуацию, при каких обстоятельствах величина Y примет нулевое значение, т.е. $Y=0$. Подстановка $Y=0$ в формулу Ферхюльста приведет к следующему результату:

$$0 = \frac{A}{1+10^{a+bx}} + C$$

$$\frac{A}{1+10^{a+bx}} = -C$$

$$A = -C(1+10^{a+bx})$$

$$1+10^{a+bx} = -\frac{A}{C}$$

$$10^{a+bx} = -1 - \frac{A}{C}$$

$$a+bx = \lg\left(-1 - \frac{A}{C}\right)$$

$$bx = a - \lg\left(-1 - \frac{A}{C}\right)$$

$$X = \frac{a - \lg\left(-1 - \frac{A}{C}\right)}{b} = \text{const}$$

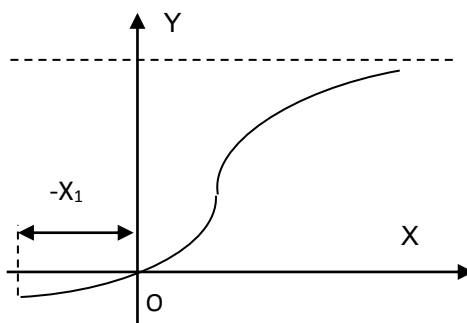


Рис. 8.6. Позиция S-кривой при $Y=0$

На рис. 8.6 этот результат отображен в виде графика.

S-кривая будет выходить из начала координат при условии $Y/X=0 = 0$, т.е.

$$Y = 0; X = 0$$

$$0 = C + \frac{A}{1+10^a} \quad \text{или}$$

$$C = -\frac{A}{1+10^a}$$

Таким образом, параметр C должен принимать значение, связанное с расстоянием между асимптотами A и коэффициентом a , определяющим наклон S-кривой.

Однако наиболее существенной проблемой является то обстоятельство, что уравнение Ферхюльста (1) является трансцендентным, проводить с ним аналитические исследования крайне сложно. Выходом из этой ситуации, скорее всего, служит использование эмпирических зависимостей, построенных на практических данных.

Литература

1. Малюк В.И. Проектирование структур производственного предприятия. СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2005.
2. Власов М.П., Шимко П.Д. Моделирование экономических процессов: Учеб. пособие. – СПб.: СПбГИЭУ, 2006. – 388 с.
3. Малюк В.И., Чемашкин А.Ю. Формирование стратегии развития предприятия на основе его производственной функции // Современный менеджмент: проблемы и перспективы. IV науч.-практ. конф. 16 апреля 2009 г.: Тез. Докл./ред. Кол.: В.И.Малюк (Отв.ред.) [и др.]. – СПб.: СПбГИЭУ, 2009. – 433 с.
4. Тренёв М.М. Предприятие и его структура: Диагностика. Управление. Оздоровление: Учеб. пособие для вузов. М. ПРИОР, 2000.

5. Малюк В.И. Методика оценки рационального распределения ограниченных инвестиций в развитие производственной системы региона // *Региональная экономика: теория и практика*, 2009. №18 (111), с.12-22.

6. Малюк В.И. *Современные проблемы менеджмента : учеб. пособие* / В.И.Малюк. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014, 193 с.

7. Verhulst P. F. *Recherches mathématiques sur la loi d'accroissement de la population, dans Nouveaux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles*, 1845, N 18, p. 1-42.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/65

Фортунова У.В.¹, Жеребов Е.Д.²

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

¹ *Департамент финансового обеспечения Министерства обороны
РФ, Москва, Россия*

² *Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В статье рассмотрены модели системы управления предприятием радиоэлектронной промышленности. На основе процессной модели была создана модель системы управления экономическим потенциалом предприятия.

Ключевые слова: процессная модель, устойчивое развитие, экономический потенциал, система управления предприятием, радиоэлектронная промышленность.

Fortunova U. V.¹, Zherebov E.D.²

THE MODEL OF THE SYSTEM OF MANAGEMENT OF ECONOMIC POTENTIAL OF HIGH-TECH ENTERPRISES OF ELECTRONIC INDUSTRY

¹ Department of financial support of the Ministry of defence, Moscow, Russia

² Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract

The article describes the model of the control system of the enterprise of the radio-electronic industry. On the basis of the process model, a model of the management system of the economic potential of the enterprise was created.

Keywords: process model, sustainable development, economic potential, enterprise management system, radio-electronic industry.

Введение. Современное состояние отечественной экономики, сложность и высокая динамичность внешней среды, возрастающее влияние со стороны конкурентов требует от промышленных предприятий радиоэлектронной промышленности непрерывного развития, реализации своего потенциала на основе применения современных теорий и методов управления, отвечающих сложившимся экономическим условиям [1-3].

Эффективность функционирования любой современной системы управления определяется количеством, формой и содержанием её элементов, местом, которое они занимают в системе управления, а также существующими отношениями между элементами, включающимися в структуру системы управления [9].

Основная часть. Существуют несколько моделей системы управления предприятием [4-8], основные из которых представлены в таблице 8.1.

Табл. 8.1. Модели системы управления предприятию радиоэлектронной промышленности

Название	Характеристика	Преимущества	Недостатки
Функциональная модель	одно подразделение = одна функция	система единоначалия; ясно выраженная ответственность; быстрая реакция исполнителей на указания вышестоящих.	оперативные проблемы ("текучка") доминируют над стратегическими; слабые горизонтальные связи между функциональными подразделениями ; малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации; большое число уровней управления между работниками; перегрузка управленцев верхнего уровня; повышенная зависимость результатов работы организации от квалификации, личных и деловых качеств.
Процессная модель	одно подразделение = один процесс	четкая система взаимных связей внутри процессов; четкая система единоначалия; наделение	повышенная зависимость результатов работы организации от квалификации, личных и деловых качеств работников;

Название	Характеристика	Преимущества	Недостатки
		сотрудников большими полномочиями и увеличение роли каждого из них в работе; быстрая реакция исполнительных процессных подразделений на изменение внешних условий; в работе руководителей стратегические проблемы доминируют над оперативными;	управление смешанными в функциональном смысле рабочими командами; наличие в команде нескольких человек различной функциональной квалификации

Для деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности больше подходит процессная модель, в которой будут в первую очередь учитываться стратегические цели и деловые качества работников.

Рассмотрим модель системы управления экономическим потенциалом предприятием радиоэлектронной промышленности, представленной на рисунке 8.7.

Модель системы управления это описание этой системы на формализованном языке, воспроизводящее строение и действие реальной системы управления [4, 9].

В этой модели ключевая идея состоит в том, что эффективность работы предприятия оценивается через интегральный показатель экономического потенциала. Управление интегральной оценкой осуществляется через потенциалы, т.е. изменение значение потенциала ведет к изменению интегральной оценки. Значение потенциалов берется из внутренней и внешней среды предприятия, проходя анализ в подсистеме аналитической обработки поступающей информации. Подсистема формирования плана и реализации управленческих решений существует для того, чтобы из поступившей информации выбрать для реализации те решения, которые принесут наибольшее положительное влияние на потенциалы, а через них и на значение интегрального показателя.

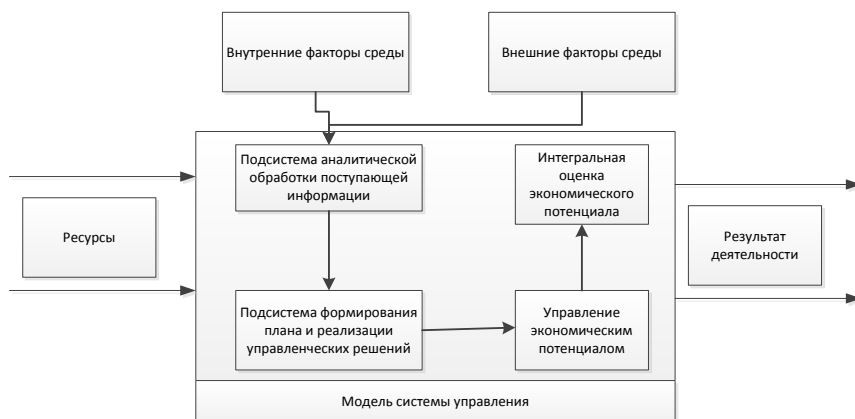


Рис. 8.7. Модель системы управления экономическим потенциалом предприятия

Построение данной модели, позволяет выявить связи предприятия внутри системы и определить основные элементы, которые необходимы для эффективного управления предприятием радиоэлектронной промышленности.

Каждый из выделенных элементов необходимо декомпозировать до уровня элементарных процессов, выполнение которых необходимо возложить на работников предприятия в рамках их функциональной компетентности.

Заключение. Использование данной модели положительно повлияет на возможность устойчивого развития предприятия, повышения уровня конкурентоспособности и экономической эффективности его деятельности.

Литература

1. *Стратегическое планирование развития промышленности: теория и инструментарий* / Бабкин А.В., Денисова Т.П., Ильинская Е.М. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – 514с.
2. *Реструктуризация экономики: теория и инструментарий* / Азимов Ю.И., Александрова А.В., Бабкин А.В., Бадриева Л.Д. и др. Монография. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 498с.
3. Новиков О.А., Бабкин А.В. Инновационная система предприятия: состояния и перспективы развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2008. № 4 (61). С. 208-218.
4. Герасимов Б.Н., Первое А.Ф. Модель реформирования систем управления транспортным предприятием // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2013. № 2 (28). С. 78-85.
5. Комиссарова М.А. Процессная модель системы стратегического управления угледобывающими предприятиями // Terra Economicus. 2012. Т. 10. № 1-2. С. 98-102.
6. Кравченко А.С. Модель организации управления компанией. Очерки специалиста по управлению / Учебное пособие. — Одесса: СамИздат, 2012. — 164 с.
7. Печаткина Е.Ю. Комплексная система управления предприятием // Проблемы современной экономики, N 4 (36), 2010, 119с.

8. Понятие организационной модели / Бизнес студия Документация. URL: <http://www.businessstudio.ru/>

9. Бабкин А.В. Задачи принятия решений по развитию предпринимательских систем // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2013. № 3 (173). С. 119-130.

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/66

Кузнецова В.В.

АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РОССИИ

*Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация

В настоящее время одним из ключевых факторов, сдерживающих рост экономики России, является недостаточный уровень развития инфраструктурных отраслей, таких как транспорт, энергетика, коммунальное хозяйство. При этом данные отрасли испытывают острый дефицит инвестиций для реализации необходимых проектов по развитию и модернизации инфраструктурных объектов, а также недостаток эффективных управленческих ресурсов и технологий работы в рыночных условиях.

Одним из наиболее эффективных путей привлечения инвестиций и технологий для их развития является использование механизмов государственно-частного партнерства. Целью исследования является проведение анализа механизмов государственно-частного партнерства и выявления преимуществ и недостатков. Авторами рассмотрены основные модели ГЧП, выявлены проблемы реализации проектов, преимущества и недостатки ГЧП для реализации проектов.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, форма, модель, механизм, финансирование проектов.

Kuznetsova V.V.

ANALYSIS OF MECHANISMS OF STATE-PRIVATE PARTNERSHIP IN RUSSIA

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract

Currently, one of the key factors hindering the growth of the Russian economy is the insufficient level of development of infrastructure industries, such as transport, energy, and municipal services. At the same time, these industries are experiencing an acute shortage of investments for the implementation of the necessary projects for the development and modernization of infrastructure facilities, as well as a lack of effective management resources and technology in a market environment.

One of the most effective ways to attract investment and technology for their development is the use of public-private partnership mechanisms. The aim of the study is to analyze the mechanisms of public-private partnership and identify ITS advantages and disadvantages. The authors considered the main SPP models, identified the problems of project implementation, the advantages and disadvantages of SPP for the implementation of projects.

Keywords: public-private partnership, form, model, mechanism, project financing.

Актуальность. Для Российской Федерации государственно-частное партнерство (ГЧП) становится актуальным в условиях кризиса, поскольку ГЧП – большие возможности слияния частного и государственного секторов экономики в условиях дефицита бюджетных средств.

Цель исследования. Анализ механизмов государственно-частного партнерства и выявления преимуществ и недостатков.

Задачи работы:

1. Анализ механизмов государственно-частного партнерства;

2. выявления основных моделей ГЧП;
3. выявления проблем реализации проектов;
4. выявления преимуществ и недостатки ГЧП для реализации проектов.

Методы: описательный, анализ и синтез.

Результаты. ГЧП в последние десятилетия стало одним из главных способов повышения экономической и социальной эффективности инфраструктурных инвестиций, которые объединяют гибкость и компетентность частного сектора с возможностями контроля, долгосрочными перспективами и социальными интересами публичного сектора. Все это позволяет рассматривать ГЧП как систему отношений, способную обеспечить рост национального благосостояния.

Государственно-частное партнерство – способ развития общественной инфраструктуры, основанный на долгосрочном взаимодействии государства и бизнеса, при котором частная сторона участвует как в проектировании, финансировании, строительстве объекта инфраструктуры, а так и в дальнейшей эксплуатации и в техническом обслуживании.

Выделяют две основных модели ГЧП:

1. Концессионная модель, предусматривающая право государственной (муниципальной) собственности на объект соглашения;

2. Модель ГЧП, при которой объект соглашения будет находится в частной собственности при условии соблюдения требований, предусмотренных Федеральным законом №224_ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и

внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», соглашением о ГЧП и иными общими положениями законодательства РФ.

Основополагающими показателями улучшения механизмов ГЧП в экономике страны являются:

- рост дефицита бюджета и финансовых обязательств публичного сектора при предоставлении общественных услуг;
- необходимость экономической эффективности при оказании общественных услуг государства;
- возможность распределения рисков;
- развитие национальных и международных рынков капитала, позволяющих частным инвесторам привлекать заемное финансирование для капиталоемких проектов.

Нынешний интерес к ГЧП, его всевозможным схемам и механизмам формируется тем, что совместная работа органов публичной власти и частного сектора в самых разнообразных областях может предложить и обеспечить множество преимуществ и привлекательных возможностей.

Плюсы государственно-частного партнерства:

1. Государственно-частного партнерства позволяет значительно увеличить финансовое и другое ресурсное обеспечение инфраструктурных проектов, что позволяет реализовывать результативные проекты в короткие сроки;

2. ГЧП – это оперативный способ сокращения публичных расходов на реализацию проекта и обеспечения наиболее эффективного и наилучшего соотношения цены и качества в общественном секторе;

3. Бесперывность воплощения в жизнь проектов по развитию инфраструктуры (строительства, реновации, модернизации);

4. Государственно-частного партнерства – это эффективный способ оптимизации распределения рисков и обеспечения высокой эффективности управления рисками, исходя из необходимости обеспечить, чтобы каждая сторона несла бы риск, которым она наилучшим образом способна управлять, причем с наименьшими затратами;

5. Увеличение эффективности использования государственных ресурсов;

6. Действенные способы организации частным партнером дополнительной прибыли с целью уменьшения государственной финансовой нагрузки;

7. Частичное освобождение государства от организационной и временной нагрузки;

8. Увеличение качества оказываемых инфраструктурных и других возможностей и услуг.

Также можно выделить недостатки ГЧП, компенсирующие положительные стороны такого вида партнерства. К ним можно отнести:

1. Разногласие между финансовой и социальной сторонами проекта в ходе ГЧП;

2. Существуют высокие риски не только для частного партнера, но и для государственного;

3. Высокая стоимость капитала и проблемы завышенности стоимости проектов;

4. Затратность и сложность проведения конкурсов и согласования контрактов ГЧП, чем для устоявшегося процесса государственных закупок;

5. Отсутствие симметрии возможных действий в оценке и прогнозировании проектов у государственного и частного партнеров;

6. Трудность практического воплощения наиболее оптимального распределения рисков среди участников соглашения о ГЧП.

Закключение. Применение механизмов государственно-частного партнерства поможет значительно уменьшить сроки реализации важных проектов, в том числе привлечь частные инвестиции в кажущиеся непрезентабельные объекты. Привлечение капитала с внешней стороны значительно уменьшает нагрузку на бюджет, предоставляет шанс для привлечения более опытных и образованных кадров, применения и ввода в эксплуатацию новых технологий, модернизации имеющихся как материальных, так и человеческих ресурсов. Государство же, в свой черед, сможет иметь все возможности для осуществления непосредственно присущих ему функций администрирования и управления. Таким образом, основная задача ГЧП-проектов заключается в том, что основную выгоду от ГЧП должны получить потребители более качественного конечного продукта – население. Следовательно, в сегодняшней форме ГЧП представляет собой механизм, который способствует гармоничному развитию экономики и гарантирующий защиту интересов различных слоев общества.

Литература

1. Алпатов А.А. Государственно-частное партнерство. Механизмы реализации / А.А. Алпатов, А.В. Пушкин, Р.М. Джапаридзе. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 200 с.
2. Лихачев В., Азанов М. Практический анализ современных механизмов государственно- частного партнерства в зарубежных странах, или Как реализовать ГЧП в России. URL: <http://www.apec.ru/ru/uploadfiles/PPP.pdf>.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 21 октября 1994 г. No 51-ФЗ: по состоянию на 23 мая 2017 г.]. Ч. 1 [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс»: Законодательство: Версия Проф. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru> (дата обращения: 25.03.2018).
4. Варнавский, В.Г. Государственно-частное партнерство: теория и практика / В.Г. Варнавский, А.В. Клименко, В.А. Королев, и др. – М.: Институт государственного и муниципального управления Государственного университета – Высшей школы экономики, Центр ГЧП Внешэкономбанка, 2010. – 287 с.
5. Исследование «Государственно-частного партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов» / Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. – 32 с.
6. Василенок В.Л., Шапиро Н.А Стратегии и инструменты управления экономикой: отраслевой и региональный аспект. Финансы и кредит 2006, №23 с.80-83.

Раздел 9. Проблемы подготовки современных кадров для экономики и промышленности

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/67

Гуськова Н. Д., Чаплюкова О. Б.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

*Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н.П.Огарёва, Саранск, Россия*

Аннотация

В статье обозначены базовые положения о необходимости исследования организационной культуры вуза в системе подготовки молодых специалистов. Представлены результаты эмпирического исследования культурно-ценностных приоритетов студенчества Национального исследовательского Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева, полученные с помощью апробации методики Г.Хофстеде.

Ключевые слова: организационная культура, молодые специалисты, мотивация, коммуникация, дистанция власти, избегание неопределенности.

Guskova N. D., Chaplyukova O. B.

METHODOLOGICAL SUPPORT AS A TOOL FOR IDENTIFYING VOCATIONAL AND CULTURAL ENVIRONMENT OF YOUNG PROFESSIONALS

National Research Mordovia State University, Saransk, Russia

Abstract

The article shows key provisions on the need to study the organizational culture of the University in the system of training of young specialists. The

results of empirical research of cultural priorities that bring of production enterprises to young professionals are presented.

Keywords: organizational culture, young professional, motivation, communication, distance of power, avoidance of uncertainty.

В настоящее время вопрос повышения качества и эффективности системы подготовки молодых специалистов актуален как никогда. Динамичность внешней среды, постоянно возрастающие запросы и повышение конкуренции на рынке труда как среди соискателей, так и работодателей являются этому лишними доказательствами.

При этом следует отметить, что процесс выведения универсального инструментария, позволяющего обеспечить результативность обучения, остается незавершенным. Именно поэтому для получения действительно качественно новых результатов данную проблему следует рассматривать через призму профессионально-культурного мировоззрения, формирующегося ещё в университетской среде.

В связи с этим постоянный мониторинг ключевых тенденций развития студенческой субкультуры с целью нивелирования негативных и усиления влияния позитивных факторов является важным условием, обеспечивающим развитие современной общества и экономики.

Одним из инструментов, позволяющим идентифицировать базовые профессионально-культурные установки, является методика Г.Хофстеде. Представляя собой достаточно простую систему анализа анкетного опроса, данный способ позволяет оценить отношение респондентов к субординации, социальному партнерству, рисковым ситуациям и возможностям самореализации.

Так в рамках исследования организационной культуры Национального исследовательского Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева глазами студентов, с помощью методики Г.Хофстеде было установлено, что для культурного восприятия большинства опрошенных респондентов свойствен низкий уровень индекса «Дистанция власти» ($ИДВ_{ср}=34,3$). Это свидетельствует о наличии коллективистской культуры, главными характеристиками которой являются демократический стиль управления, высокая частота выражения несогласия, а также отношение к наставникам, в частности, профессорско-преподавательскому составу, такое же как студентов к друг другу. Что оказывает положительное влияние на их дальнейшую трудовую адаптацию, поскольку формирует ключевые коммуникационные компетенции.

Анализ индекса «Стремление к избеганию неопределенности» показал, что для студентов свойственна культура с высоким уровнем избегания неопределенности ($ИС-ИН_{ср} = 66,9$), характеризующаяся достаточной низкой мотивацией на достижение целей, сопротивляемостью изменениям, слабой готовностью к риску. В современных реалиях, где высокая гибкость и адаптивность являются источниками формирования дополнительных конкурентных преимуществ организации, данная культурная парадигма представляется нам ограничивающим фактором развития как для студентов, так и вуза в целом.

Практически вся исследуемая совокупность респондентов полагает, что для характеристики существующего культурного поля вуза свойственна коллективистская, «женская» организационная культура, следовательно,

внимание студентов подсознательно направлено на установление личностных взаимоотношений и ориентации на приветствие солидарности. Это в свою очередь, может оказать положительное воздействие на процесс реализации проектных задач.

Таким образом, применение методики Г.Хофстеде позволяет не только получить базовое представление о ключевых профессионально-культурных ориентирах, но и определить возможные направления по их дальнейшему совершенствованию и развитию.

Литература

1. Гуськова Н.Д., Чаплюкова О.Б. Роль организационной культуры вуза в системе управления конкурентоспособностью студентов // *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. - 2016. - № 8-1 (20). - С. 113-117
2. Резник С.Д. Организационная культура российского студенчества в условиях изменений социально-экономической среды: Монография / С. Д. Резник, М. В. Черниковская. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 176 с.
3. Чаплюкова О.Б. Диагностика организационной культуры высшего учебного заведения // *Менеджмент качества и устойчивое развитие в изменяющемся мире: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»*. – 2016. – С. 446-450.

Пономарева С.В., Серебрянский Д.И., Дубровина Е.П.

ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЯХ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Пермский национальный исследовательский политехнический
университет, Пермь, Россия*

Аннотация

Научная статья посвящена актуальной теме, описывающей специальные положения, которые позволяют подготавливать кадры в соответствии с условиями продвижения по карьерной лестнице для высокотехнологичных компаний с использованием кадрового лифта, способствующего развитию цифровой экономики страны. Авторы исследовали разработанные образовательные и профессиональные нормативные документы и требования к описанию компетенций цифровой экономики. Планируется обеспечение ресурсами и согласованной работы структуры и механизма общего, профессионального, дополнительного образования в интересах цифровой экономики. На будущую перспективу рассматривается обеспечение постоянного обновляемого кадрового потенциала цифровой экономики и компетентности граждан. По итогам осуществления предусмотрено достижение целевого состояния по кадровому направлению.

Ключевые слова: подготовка кадров, высокотехнологичные предприятия, кадровый лифт, промышленные компании, цифровая экономика, высококвалифицированные кадры.

Ponomareva S.V., Serebryansky D.I., Dubrovina E.P.

PROBLEMS OF PREPARATION OF HIGH-ALIGNED PERSONNEL IN INDUSTRIAL COMPANIES UNDER THE CONDITIONS OF IMPLEMENTATION OF THE DIGITAL ECONOMY

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia

Abstract

The scientific article is devoted to the topical subject, describing special conditions which require personnel by the career development aspects for high-tech enterprises using the talent development program model which contributes to the development of digital economy of a country. The authors researched designed educational and professional normative documents and requirements to the competencies description of digital economy. It is planning resources provision and concerted structure work and mechanism of general, vocational and further education in the interest of digital economy. It is considered a provision of up-to-date human resource capacity of digital economy and competence of citizens for the future. It is envisaged achievement of destination to staff selection on the implementation of this.

Keywords: labor-training program, high-tech enterprise, talent development program, industrial companies, digital economy, highly-qualified personnel.

Введение. В Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» подчеркивается, что XXI в. станет веком высокотехнологичных секторов экономики [6]. Для таких целей необходимо подготавливать высококвалифицированных кадров из лучших университетов мира, имеющих научную и техническую базы и осуществляющих активную инновационную деятельность. Об актуальных проблемах, связанных с подготовкой профессиональных кадров для высокотехнологичных секторов промышленного комплекса страны, можно судить на примере анализа состояния трудовых ресурсов в ОПК: из 1150 предприятий российского ОПК кадровый дефицит испытывают более 50% (см. рис. 9.1) [1].

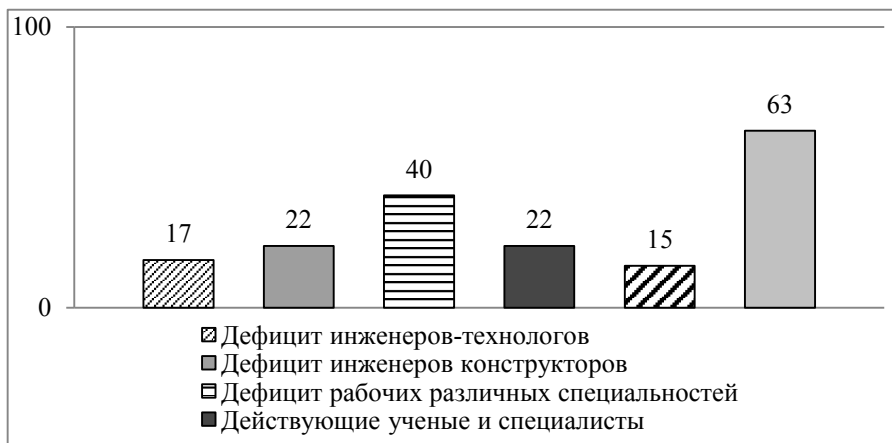


Рис. 9.1. Кадровое состояние в оборонно-промышленном комплексе, ед. предпр.

Основная часть. Актуальность темы исследования связана с тем, что высокотехнологичные компании (далее ВТК) занимают одну из важнейших позиций в областях промышленности, производства и разработки информационно-коммуникационных технологий, в том числе касаясь оборонно-промышленного комплекса (далее ОПК) и космической индустрии. Развитие цифровой экономики подкреплено программой «Цифровая экономика Российской Федерации», в которой указаны приоритетные направления, в том числе ВТК.

Цель научного исследования – в рамках цифровой экономики предложить кадровый лифт, который описывает формирование кадров для ВТК с начальных образовательных уровней.

Объект исследования – высокотехнологичные предприятия Пермского края. Среди высокотехнологичных предприятий Пермского края, которые входят в список

пятнадцати ведущих высокотехнологичных компаний, можно выделить следующие [5]:

ЗАО «НОВОМЕТ-ПЕРМЬ» (нефтегазовая промышленность); ООО «Пермская химическая компания» (производство материалов); ООО «Инверсия-Сенсор» (производство электроники и приборостроения). Предмет исследования – проблема формирования высококвалифицированных кадров в высокотехнологичных компаниях в условиях цифрового общества.

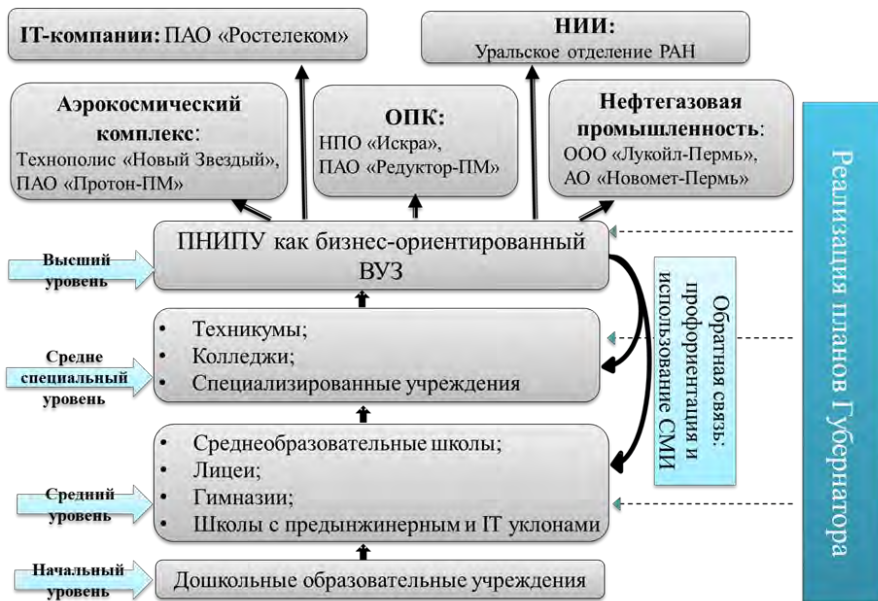


Рис. 9.2. Кадровый лифт

В «дорожной карте» выделены три основных этапа развития направлений цифровой экономики, среди которых разработанные образовательные и профессиональные нормативные документы и требования к описанию

компетенций цифровой экономики, обеспечение ресурсами и согласованной работы структуры и механизма общего, профессионального, дополнительного образования в интересах цифровой экономики и обеспечение постоянного обновляемого кадрового потенциала цифровой экономики и компетентности граждан [2]. По итогам осуществления предусмотрено достижение целевого состояния по кадровому направлению.

Для разрешения вопросов по подготовке профессиональных кадров космической отрасли Правительством Российской Федерации разработан список мер и нормативных документов по осуществлению формирования модернистской схемы вузовской и послевузовской подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

Заключение. Подготовка кадров для высокотехнологичных компаний с использованием модели кадрового лифта способствует развитию цифровой экономики страны [3]. Перспектива исследования – это совершенствование стратегии развития информационного общества, а также цифровой экономики в целом. Авторы будут продолжать заниматься проблемами развития концепции, которая предполагает использование в процессе подготовки персонала передовых образовательных технологий, логико-смыслового мышления, развитие критического мышления, а также применение современных информационно-коммуникационных технологий [4].

Литература

1. «Круглый стол» на тему: «Подготовка кадров для оборонно-промышленного комплекса России: проблемы и пути решения» 13 мая 2013 г. hradvisor71.blogspot.ru/2013/05/13.html.

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Распоряжением Правительства от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://government.ru/docs/28653>.

3. Свирина Л.Н. Новые тенденции взаимодействия университетов - предприятий - государства в сфере подготовки профессиональных кадров для высокотехнологических секторов экономики // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. № 4. С. 94-104.

4. Пономарева С.В., Серебрянский Д.И. Методика расчета чистых доходов (расходов) фирмы от торговых инструментов и финансовых активов, предназначенных для продажи (взаимозачет финансовых активов и финансовых обязательств фирмы) // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 6. № 8. С. 49-57.

5. Пономарева С.В., Дубровина Е.П., Серебрянский Д.И. Концепция подготовки высококвалифицированных кадров в высокотехнологических отечественных компаниях в условиях развития цифровой экономики (на примере организаций Пермского края) // Ломоносов-2018 (С 9-14 апреля 2018 г.) // (Электронный ресурс) (Дата обращения: 20.05.2018).

6. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2013 г. N 424 «О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014–2020 годы» и внесении изменений в федеральную целевую программу «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы».

DOI: 10.18720/IEP/2018.3/69

Сенокосова О.В.

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Саратовский государственный университет
имени Чернышевского Н.Г., Саратов, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются стратегии объединения промышленности и образования в различные временные промежутки развития россий-

ской экономики. Предлагается автором рассмотреть детальнее процесс кластеризации промышленности и образования с целью подготовки кадров в цифровой экономике.

Ключевые слова: промышленность, трудовые ресурсы, цифровая экономика, образование, рынок труда, кластеры.

Senokosova O.V.

CLUSTERING INDUSTRY AND EDUCATION IN THE DIGITAL ECONOMY

Saratov state University, Saratov, Russia

Abstract

The article deals with the strategy of combining industry and education in different time periods of development of the Russian economy. The author proposes to consider in detail the process of clustering industry and education in order to train personnel in the digital economy.

Keywords: industry, labor resources, digital economy, education, labor market, clusters.

Проблемы формирования, распределения и использования трудовых ресурсов, обеспечения сбалансированности рабочих мест и профессионально-квалификационной структуры кадров были всегда в центре внимания экономической науки.

Современное состояние рынка труда, ориентировано на усиление интенсивности информационных процессов производительных сил общества, активное применение информационных ресурсов и необходимость их применения в современной экономике. Проблема несоответствия рабочей силы структуре рабочих мест сама по себе не нова для РФ, она возникала на разных этапах развития экономики России, и существовала в период СССР. При этом комплексных подходов исследований по данной проблеме

не так много, применительно к цифровой экономике недостаточно. Учитывая современные изменения: технологические, информационные и новые качественные характеристики рабочей силы, необходимо создать полноценный механизм формирования качественной рабочей силы в цифровой экономике. Механизм, на наш взгляд, должен содержать в себе минимум два этапа:

1. Создание интеграционных связей между рынком труда и рынком образовательных услуг.

2. Создание и укрепление интеграционных связей между всеми институтами обеспечения рабочей силой.

Взаимодействие профессионального образования и рынка труда в России имеет долгую историю. Начиная с советского периода, в стране сменилось несколько моделей, определяющих отношения между двумя сегментами [1, с. 152]: 1. Советская модель. 2. Модель переходного периода (кризисная модель). 3. Программно-целевая модель. 4. Модель, базирующаяся на основе целевой контрактной подготовки молодых специалистов. 5. Модель регулирования взаимодействия института образования через прогнозирование кадровых потребностей на уровне субъекта РФ. Н.В. Гончарова отмечает, что «в прошлом любой советский вуз был частью единого народнохозяйственного комплекса и действовал в соответствии с организационными правилами, близкими к принципам работы обычного государственного предприятия, встроенного в систему планового хозяйства» [2, с.105]. В условиях цифровой системы хозяйствования подготовка трудовых ресурсов должна учитывать то, что цели подготовки могут различаться (подготовка трудовых ресурсов-новаторов и подго-

товка трудовых ресурсов как наемной рабочей силы, способных осуществлять любую деятельность с информационными технологиями по отраслям). Факторы воздействия различны (система подготовки кадров, уровень обеспеченности новым оборудованием промышленности, уровень безработицы, инвестиции в трудовые ресурсы фирмой, отдача от инвестиций в трудовые ресурсы, процесс создания инновации-идеи или продукта и т.д.). Одним из способов организации подготовки высококвалифицированной рабочей силы отмечают создание кластеров (в том числе образовательных). Рассматривая процесс кластеризации промышленности и образования необходимо понимать, что кластеры могут быть пересекающимися и не пересекающимися в зависимости от отраслей экономики, участвующих в кластеризации. В процессе кластеризации профессиональное образование не будет следовать слепо за спросом текущего рынка труда, сможет развиваться по формуле опережающей потребности в трудовых ресурсах. Так, формировать трудовые ресурсы необходимо, во-первых, учитывая процессный подход информационной промышленной трансформации, это значит, что проанализировав производственную цепочку создания продукта, подготовка кадров должна осуществляться путем внедрения в отдельные звенья промышленной производственной цепочки. Во-вторых, учитывая отраслевую трансформацию информационной экономики, специфику отрасли необходимо проанализировать в отраслевом разрезе необходимости кадров по всем звеньям производственной цепи. В – третьих, учитывая возникновения различных разновидностей цифровых рынков промышленности необ-

ходимо сосредоточить внимание на формирование управленческих, инженерных и иных кадров с учетом технологической связи информации и рынков. Таким образом, сама система формирования трудовых ресурсов должна также существенно трансформироваться.

Если использовать подход цифровой трансформации промышленности, предложенный В.А. Ефимушкиным [3], то подготовка кадров должна осуществляться по каждому звену производственной цепочки, состоящей из пяти звеньев (или несколькими звеньями сразу): разработка, производство, логистика, продажа, сервис, используя инструменты цифровой трансформации промышленности в виде сети трансфера технологий и сети промышленной кооперации и субконтрактации.

Кластеризация с одной стороны, может напоминать нам систему подготовки кадров СССР как механизма внедрения обучающихся на предприятие, наставничества и т.д. Однако в современных условиях следует также учесть экзогенные факторы [4, С. 9] - государственное регулирование системы образования и ученичества, конкуренцию на рынке труда и товаров. А также эндогенные факторы - структуру трудовых затрат на предприятии, вклад учеников в производственную деятельность фирмы, опираясь на опыт использования западной модели обучения. Создавая перекрестные кластеры в промышленности, возможно, создать четкий механизм создания новых производственных фондов в промышленности, образовательной площадки, новые рабочие места, высококвалифицированные кадры в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.02.2014 года о «Правилах участия объедине-

ний работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, в реализации государственной политики в области СПО и высшего образования» [5].

Литература

1. Возврат к советской системе распределения выпускников вузов [Печатник.com.]: 2012. URL: <http://pechatnick.com/forum/viewtopic.php?t=27688> (дата обращения 12.05.2018)
2. Гончарова Н.В. О рынке труда выпускников вузов. СОЦИС. 1997. №3. С. 105-112.
3. Ефимушкин В.А. Круглый стол «Цифровая трансформация бизнеса на основе технологий связи следующего поколения» 28 марта 2017 г., НИУ ВШЭ/<https://bi.hse.ru> (Дата обращения 9.05.2018 г.)
4. Muehlemann S., Wolter S.C. Return on investment of apprenticeship systems for enterprises: Evidence from cost-benefit analysis. *IZA Journal Labor Policy* (December 2014) 3: 25. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/2193-9004-3-25> (data obrashcheniya: 22.01.2018).
5. Постановление Правительства РФ от 10.02. 2014 года о «Правилах участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, в реализации государственной политики в области СПО и высшего образования». URL:<http://base.garant.ru/70587152/> (дата обращения: 10.05.2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последнее время и в экономической теории, и в практической деятельности появилось понятие цифровой экономики, которое обусловлено тем, что начало XXI века принесло развитие цифровых технологий на основе информационной революции и процессов глобализации. Информация в обществе и процессах хозяйствования стала основным ресурсом. В руках человека она преобразуется в знания, а социально-экономические отношения все больше переносятся в сетевое пространство. Основные технологические тренды в сфере цифровой трансформации экономики и промышленности включают массовое внедрение концепции интернета вещей, активное использование технологий искусственного интеллекта и больших данных, роботизации, сквозной автоматизации и интеграции производственных и управленческих процессов в единую информационную систему (цифровую интеллектуальную платформу).

Таким образом, научные исследования и практические результаты подтверждают, что важнейшим направлением повышения эффективности экономики является внедрение цифровых сквозных технологий и опережающее развитие высокотехнологичной промышленности в рамках Индустрии 4.0.

Одним из инструментов реализации концепции цифровой экономики является кластерный подход и формирование региональных инновационных кластеров. При этом кластеры выступают как институты развития, источники формирования инфраструктурных проектов, а также как системные интеграторы и коммуникаторы экономики промышленности, обеспечивающие

формирование стратегий и программ инновационного развития предприятий и организаций.

Рассматривая инновационную и инвестиционную политику развития предприятий и кластеров выделены проблемы цифровой трансформации на основе современных подходов по оценке инновационного потенциала экономических субъектов и систем, анализа особенностей использования современных информационных технологий.

В сборнике отражены основные научные направления:

1. Глобальные вызовы, новая экономическая реальность и стратегии развития.
2. Кластеры и кластерная модель развития экономики.
3. Теория цифровой экономики и развитие концепции «Индустрия 4.0».
4. Цифровая трансформация промышленных предприятий.
5. Современное состояние и перспективы подготовки и переподготовки специалистов для экономики.

Основную цель проведения конференций мы видим в обсуждении современных проблем, тенденций, перспектив реструктуризации российской экономики и формирования эффективной промышленной политики на основе применения научно методического инструментария и результатов практической деятельности в условиях нестабильной экономической среды.

Выражаем благодарность всем принявшим участие в работе конференции и формировании сборника научных трудов и рассчитываем на дальнейшее развитие научного сотрудничества.

Научное издание

**ИННОВАЦИОННЫЕ КЛАСТЕРЫ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ:
ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ**

Труды
научно-практической конференции
с международным участием

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 31.05.2018. Формат 60х84/16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 33,38. Тираж 100 экз. Заказ 16824b

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