

**Федеральное государственное образовательное
бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
Уральский филиал**

**Тенденции цифровой
экономики в сфере
корпоративных финансов и
информационных
технологий**

Коллективная монография

**Москва
2019**

УДК 338.2

ББК 65.05

Т33

Одобрено Ученым советом Уральского филиала Финансового
университета при Правительстве Российской Федерации

Т33 Тенденции цифровой экономики в сфере корпоративных финансов и информационных технологий: коллективная монография / под общ. ред. д-ра пед. наук, доцента Ю.В. Подповетной, канд. экон. наук, доц. Т.В. Максимовой – М.: Перо, 2019. Мб. – [Электронное издание].

ISBN 978-5-00150-763-5

Рецензенты

Переверзев П.П., д.т.н., профессор кафедры «Технологии автоматизированного машиностроения» Южно-Уральского государственного университета (Национального исследовательского университета)

Карпушкина А.В. д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Экономическая безопасность» Южно-Уральского государственного университета (Национального исследовательского университета)

В монографии рассматриваются теоретические проблемы и практические аспекты развития цифровой экономики.

Издание адресовано работникам органов законодательной и исполнительной власти, практическим и научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам высших учебных заведений экономического профиля.

ISBN 978-5-00150-763-5

© ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Уральский филиал, 2019

© Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	7
ГЛАВА 1. Дефиниция категории «цифровая экономика» в зарубежной и отечественной экономической науке	7
ГЛАВА 2. Комплексная защита прав потребителей и финансовая грамотность граждан как способы противостояния финансовому мошенничеству в условиях цифрового развития экономики	19
ГЛАВА 3. Подходы к качеству жизни населения и анализ методик его оценки	29
ГЛАВА 4. Концепция высокотехнологичной цифровой индустриализации и импортозамещения в условиях политического и экономического санкционного противостояния	40
РАЗДЕЛ 2. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВАЯ ПАРАДИГМА РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ, УЧЕТА, ФИНАНСОВ	55
ГЛАВА 1. Структуры капитала компании как инструмент подготовки конкурентоспособных в области экономической и информационной безопасности специалистов	55
ГЛАВА 2. Необходимость совершенствования депозитной политики коммерческих банков в условиях развития цифровой экономики	65
ГЛАВА 3. Сущность цифровизации и тенденции функционирования финансового рынка под ее влиянием	74
ГЛАВА 4. Развитие связи и телекоммуникаций как важнейшего направления цифровой экономики (на примере Алтайского края)	87
РАЗДЕЛ 3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	100
ГЛАВА 1. Экономика в условиях воздействия цифровизации и ее процессов	100
ГЛАВА 2. Трансформация системы управления организацией в условиях цифровой экономики	111
ГЛАВА 3. Некоторые противоречия рыночных абстракций и реалий региональной экономики в контексте цифровизации	124
РАЗДЕЛ 4. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ, КОММУНИКАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	146
ГЛАВА 1. Использование автоматизированной информационной системы и типовых программных продуктов для управления коммуникациями проекта	146
ГЛАВА 2. Применение анализа данных для научного обоснования	

достоверности информации	167
ГЛАВА 3. Декомпозиционные и десуперпозиционные методы при анализе данных в виде двухполюсных сетей	187
ГЛАВА 4. Применение цифровых технологий в процессе обучения	198
ГЛАВА 5. Основные приоритеты развития цифровой экономики: региональные и образовательные аспекты	221

ВВЕДЕНИЕ

В коллективной монографии представлены авторские научные исследования, направленные на решение проблем и определение перспектив развития цифровой экономики.

При этом в издании широко представлены различные аспекты рассматриваемой темы: теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения.

Следует отметить широкий отраслевой характер исследований – в монографии представлены: банковский сектор, финансовый рынок, промышленность и др. Большое внимание уделено образовательной деятельности, что объясняется ее важностью для поступательного развития цифровой экономики.

В первом разделе монографии **«Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения»** рассматривается комплекс вопросов, касающихся сущности категории «цифровая экономика», защиты прав потребителей и финансовой грамотности граждан как способов противостояния финансовому мошенничеству в условиях цифрового развития экономики, качества жизни населения и методик его оценки, необходимость цифровых трансформационных изменений экономической модели РФ с точки зрения актуальности высокотехнологичного развития, обусловленной внешнеполитическими и внешнеэкономическими вызовами.

Второй раздел монографии **«Цифровая экономика: новая парадигма развития хозяйствующих субъектов, учета, финансов»** посвящен изучению методических подходов к разработке модели анализа оптимизации структуры капитала компании, необходимости совершенствования депозитной политики коммерческих банков в условиях развития цифровой экономики и ее влиянию на тенденции функционирования финансового рынка, здесь анализируется развитие связи и телекоммуникаций как важнейшего направления цифровой экономики.

В третьем разделе **«Современные технологии управления в условиях развития цифровой экономики»** делается упор на рассмотрении различных форм деятельности бизнеса, в условиях «новой» экономики, процессного и синергетического подходов в управлении, которые могут быть положены в основу формирования системы стратегического управления ресурсами предприятия, здесь рассмотрены противоречия и реалии региональной экономики в контексте цифровизации.

Четвертый раздел **«Анализ информационных, коммуникационных и образовательных процессов в условиях цифровизации экономики»** посвящен исследованию проблемы управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях, декомпозиционных и десуперпозиционных методов, применяемых при анализе больших данных, применения цифровых технологий в процессе обучения, а также изучению проблемы качества подготовки

специалистов среднего и высшего звена по направлениям, связанным с цифровой экономикой и информационно-коммуникационными технологиями.

Монография может быть интересна российским и зарубежным ученым, руководителям и служащим государственного аппарата, педагогам, аспирантам и студентам высших учебных заведений экономического профиля.

Авторами коллективной монографии являются:

Раздел 1: глава 1 – Дубынина А.В.; глава 2 – Кетова И.А.; глава 3 – Камдина Л.В.; глава 4 – Чекушов А.А., Гордеевцев Е.И., Чистяков М.С.

Раздел 2: глава 1 – Лысенко Ю.В.; глава 2 – Салита С.В., Куценко Н.А.; глава 3 – Попов М.И., Рахманая И.А.; глава 4 – Мищенко И.К., Мищенко В.В.

Раздел 3: глава 1 – Хожаназарова Н.Б., Бойко В.Л.; глава 2 – Угрюмова Н.В.; глава 3 – Васильевский А.Б.

Раздел 4: глава 1 – Подповетная Ю.В.; глава 2 – Прохорова И.А., Овсяницкая Л.Ю.; глава 3 – Постовалова И.П.; глава 4 – Завьялов О.Г.; глава 5 – Зубкова О.В., Сафронова И.В.

РАЗДЕЛ 1

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 1. ДЕФИНИЦИЯ КАТЕГОРИИ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» В ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Дубынина Анна Валерьевна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ,

Аннотация. В современных условиях хозяйствования в экономической теории и практической деятельности многих государств приобрело актуальность понятие «цифровая экономика», когда ключевую роль во многих сферах деятельности общества стали играть информационные и коммуникационные технологии, которые являются составной частью цифровой экономики.

С каждым годом растут сферы реализации цифровой экономики и к числу наиболее развитых можно отнести: электронный бизнес; интернет-банкинг; интернет-реклама; интернет-игры; образование; телекоммуникации; информационные системы; промышленность; электронные услуги органов государственной власти, электронное сельское хозяйство. Вместе с тем отсутствует единое понимание термина «цифровая» экономика.

В работе проведен обзор существующих определений цифровой экономики в публикациях отечественных и зарубежных ученых. На основе анализа трактовок предложена альтернативная точка зрения на толкование

данной экономической категории. Проанализированы достигнутые показатели развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, информационные технологии, плюсы цифровизации, риски цифровой экономики.

Стремительный рост информационно-коммуникационных технологий, создание цифровых моделей, платформ, цифровых услуг, технологий обработки и хранения больших массивов данных, проникновение их во все сферы деятельности оказывают большое влияние на развитие всех стран, обуславливают необходимость определения содержания данного явления, названного «цифровой экономикой» и оценки его масштабов.

В отечественной и зарубежной экономической литературе приводятся многочисленные попытки описать сущность цифровой экономики, ее содержание, определить ее характерные черты и показатели, спрогнозировать тенденции и перспективы ее развития.

Отсутствие единой теоретико-методологической платформы затрудняет понимание происходящих тенденций, не позволяет рассматривать цифровую экономику как системное явление. Так, в научной литературе можно встретить разные трактовки содержания категории «цифровая экономика». В стратегических документах различных государств также дается разное толкование данного феномена, приводятся способы достижения поставленных целей, возлагаются надежды на то, что цифровая экономика позволит обеспечить конкурентоспособность национальной экономики на мировом рынке; повысить качество жизни населения; обеспечить государственную безопасность и др.

Ряд подходов к трактовке категории «цифровая экономика» базируются на научных идеях, разрабатываемых в рамках теории информационного общества. Предлагаются следующие определения этой категории:

- сектор экономики, где производятся цифровые технологии и сопутствующие им компоненты;
- совокупность отношений, складывающиеся между различными экономическими субъектами на электронных площадках посредством сети интернет;
- совокупность электронных бизнес-процессов, протекающих в организационных структурах различного уровня, начиная с домашних хозяйств и заканчивая государством;
- рынки, основанные на цифровых технологиях;
- научное определение существующего этапа социально-экономического развития;
- проект, реализуемый правительствами различных стран;
- научное направление, исследующее специфические свойства экономики, в которой информация в ее цифровом виде выступает как стоимость.

Мы провели анализ научных взглядов на категорию «цифровая экономика», представленных в различных публикациях (таблица 1) с целью описать общее концептуальное понимание сущности цифровой экономики.

Термин «цифровая экономика» (digitaleconomy) появился в 1995 году, когда американский ученый из Массачусетского университета Николас Негропonte сформулировал концепцию электронной (цифровой) экономики и выделил преимущества новой экономики по сравнению со старой экономикой в связи с интенсивным развитием и использованием информационно-коммуникационных технологий.

Таблица 1 – Монографический обзор трактовки категории «цифровая экономика»

Автор	Определение термина
Капранова Л.Д. [5]	Система экономических и культурных отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий
Кешелава А.В. [3, с. 6]	Экономика, существующая в условиях гибридного мира, представляющая собой слияние реального и виртуального миров, когда все «жизненно необходимые» действия в реальном мире осуществляется через виртуальный мир
Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. [1, с. 9-25]	<ul style="list-style-type: none"> - Экономика, в основе которой лежит активное использование ИКТ сбора, хранения, обработки и передачи информации в различных сферах деятельности общества; - Система социально-экономических и организационно-технических отношений на основе использования ИКТ; - Совокупность технических, инфраструктурных, организационных, программных, нормативных, законодательных и др. элементов на основе взаимного использования экономическими агентами ИКТ для обмена знаниями в условиях перманентного развития.
Родионов Д.Г., Схведиани А.Е., Бондарев А.А. [13, с.73]	Экономика, основанная на производстве электронной продукции и сервисов высокотехнологичным бизнесом и распространение этой продукции с помощью электронной коммерции
Толковый словарь по информационному обществу и новой экономике [15]	Экономика, осуществляемая с помощью цифровых телекоммуникаций
Иванов В. [18, с.36-40]	Виртуальная среда, дополняющая нашу реальность
Димитрова И. [21]	Совокупность общественных отношений, основанных на использовании ИКТ, цифровой инфраструктуры, анализе большого объема данных в целях оптимизации производственной деятельности и повышения уровня социально-экономического развития стран
Семячков К.А. [10]	Современный тип хозяйствования, характеризующийся усилением роли больших объемов данных и методов управления ими как важнейших ресурсов в сферах производства, распределения, обмена и потребления благ
Плуготаренко С. [8]	Сферы рынка, в которых добавленная стоимость создается при помощи ИКТ
Сорокин Д.С. [18, с.36-40]	Экономика, основанная на создании и использовании качественно новых бизнес моделей в торговле, логистике, производстве, новых форматов в образовании, здравоохранении, государственном управлении, коммуникациях между людьми, новой концепции развития

	государства, экономики и общества в целом
Энговатова А.А. [18, с.36-40]	Экономика, основанная на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях
Мещеряков Р.В. [7]	Экономика, основанная на цифровых технологиях. Экономическое производство с использованием цифровых технологий
Бондаренко В.М. [2]	Целостная, системная, комплексная проблема нахождения модели отношений между людьми, совместимой с технологиями четвертой промышленной революции и в своем формировании, развитии и реализации обеспечивающей достижение объективно заданной цели
Цветков В.А., Шутьков А.А., Дудин М.Н., Лясников Н.В. [17]	Новый способ организации предпринимательской деятельности, а также бизнеса крупных корпоративных структур, основанной на интеграции физической и виртуальной среды, который позволяет не только качественно новым образом структурировать деловое пространство (и инфраструктуру в том числе), но и создавать новые электронные продукты (товары, работы, услуги), потенциально востребованные рынком в качестве самостоятельных нематериальных благ
Титов Б. [14]	Сектор информационно-коммуникационных технологий, т.е. производство и торговля ИТ-оборудованием, сервисами и услугами, разработка программного обеспечения и цифровых товаров, телекоммуникации
Стрелкова И.А. [12]	Вид деятельности традиционной экономики, базирующийся на информационно-коммуникационных технологиях
Куликова Т. [6]	Инфраструктурная надстройка над реальным сектором экономики, призванная упростить взаимодействие участников производственного процесса на предприятии, а также взаимодействие различных субъектов в процесс экономической деятельности
Всемирный банк [4]	Система экономических, социальных и культурных отношений на основе основанная использования ИКТ
Tapscott D. [23]	Совокупность сетевых технологий, умных машин и людей, объединенных для прорыва в создании богатства
Malecki E.J., Moriset B. [22]	Широкое распространенное использование аппаратного и программного обеспечения, приложений и телекоммуникаций во всех аспектах экономики
Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы [16]	Экономическая деятельность, для которой ключевым фактором производства являются цифровые данные, их обработка и использование результатов анализа, позволяющих существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг
Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [9]	Экономика, в которой данные в цифровой форме являются главным фактором во всех сферах социально-экономической деятельности

Таким образом, резюмируя приведенные определения можно констатировать, что у российских и зарубежных ученых нет единого толкования термина «цифровая экономика». Цифровая экономика сегмент, сфера, сектор традиционной экономики, система социально-экономических

отношений внутри нее, появившаяся в результате научно-технологического прогресса, направленная на повышение общественного благосостояния благодаря применению информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающая ее долгосрочное устойчивое развитие.

Заметим, что ключевыми аспектами в определении цифровой системы являются рынок электронных товаров и услуг обмен знаниями, технологиями, экономические субъекты, участвующие в этом обмене и управляющие ими.

Следует отметить, что согласно представленным определениям источником прогрессивного экономического роста выступают современные цифровые технологии, роль творческого, созидательного человека, сведена к минимуму. В цифровую эпоху человек все больше отдаляется от производственного процесса. Распространяется «интернет вещей», реализуется проект «Индустрия 4.0», активно ведутся разработки и осуществляется внедрение искусственного интеллекта в хозяйственные процессы во многих странах мира.

С учетом изложенного попытаемся дать альтернативное определение категории «цифровая экономика», как система экономических отношений между хозяйствующими субъектами, государством, а также объектами, которые способны генерировать, накапливать, обрабатывать и обмениваться информацией посредством информационно-коммуникационных технологий.

Под объектом понимаем промышленную инфраструктуру: здания, сооружения, сети, механизмы, машины, оборудование, станки и др., на сетевой основе подключенные к современным цифровым технологиям и участвующие в производственном процессе. Промышленные объекты в состоянии аккумулировать, обмениваться информацией с другими объектами, входящими в промышленную инфраструктуру. Технологии «больших данных» позволяют обрабатывать массивы информации, помогая собственникам принимать более точные стратегические управленческие решения по развитию бизнеса, а государству – проводить более взвешенную и аргументированную точечную политику.

Цифровизация экономики имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

К плюсам развития цифровой экономики Всемирный банк в своем в своем докладе о мировом развитии «Цифровые дивиденды» относит [4]:

- рост производительности труда за счет передачи рутинных и однообразных задач автоматике, при этом работники могут сосредоточиться на видах деятельности, имеющих более высокую прибавочную стоимость
- создание новых рабочих мест в сфере цифровых технологий;
- преодоление посредством цифровых технологий разрыва, вызванного инвалидностью;
- повышения эффективности государственного сектора за счет использования информационных технологий общения с гражданами;
- расширение участия граждан в политической и общественной жизни, что помогает улучшить качество государственной работы;

- повышение конкурентоспособности предприятий за счет интенсификация использования информационных и коммуникационных технологий;

Наряду с положительными последствиями цифровой экономики в докладе Всемирного банка выделены риски цифровой экономики [4]:

- риск киберугроз, связанный с проблемой защиты персональных данных;
- использование персональных данных людей для управления ими;
- увеличение безработицы вследствие дальнейшего распространения информационных технологий и риска исчезновения ряда профессий (магазины с электронными кассами, боты, обслуживающие клиентов, беспилотные автомобили и др.);

- разрыв в цифровом образовании и уровне благосостояния людей.

Кешалава А.В. к рискам цифровой экономики добавляет [3, с. 15]:

- угрозу «цифровому суверенитету» страны;
- вмешательство в частную жизнь вследствие потенциального наблюдения за хозяйствующими субъектами;
- снижение уровня безопасности персональных данных;
- сокращение низкоквалифицированных рабочих мест;
- повышение уровня сложности бизнес структур и схем взаимодействия между ними;
- усиление конкуренции во всех сферах экономической деятельности;
- необходимость пересмотра административного и налогового кодексов.

Проблеме формирования цифровой экономики уделяется значительное внимание. Подтверждением этого являются принятые стратегии (программы) развития цифровой экономики многими странами [19]: Австрия – Industrie 4.0; Бельгия – Made different; Чехия – Prumysl 4.0; Германия – Industrie 4.0; Дания – Manufacturing Academy of Denmark; Испания – Industria Conectada 4.0; Франция – Nouvelle France Industrielle; Венгрия – IPAR4.0 National Technology Initiative; Италия – Industria 4.0 и Fabbrica Intelligente; Люксембург – Digital For Industry Luxembourg; Нидерланды – Smart Industry; Словакия – Smart Industry; Португалия – Industria 4.0; Швеция – Smart Industry.

В России термин «цифровая экономика» и научные публикации на эту тему появились в 2017 году. В феврале 2017 г. в России утверждена первая «Дорожная карта» развития Национальной технологической инициативы – «Передовые производственные технологии» – «Технет», целью которой является повышение доли России на глобальном рынке услуг, соответствующих требованиям «Индустрии 4.0» минимум до 1,5%.

По инициативе «Ростелекома» и «Роскосмоса» создана Ассоциация содействия развитию и стандартизации систем управления на основе индустриального интернета, целью которой является создание и развитие новой технологической платформы, системы стандартов, интерфейсов для создания передовых, универсальных систем автоматизации.

9 мая 2017 г Указом Президента РФ утверждена Стратегия развития информационного общества на 2017-2030 годы, на основе которой разработана программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [11].

К основным целям данной программы относятся:

- рост включенности всех экономических субъектов в цифровое пространство;
- создание инфраструктуры, призванной обеспечить взаимодействие хозяйствующих субъектов в сфере цифровой экономики;
- снижение издержек экономических субъектов при взаимодействии с государственными структурами и между собой;
- повышение конкурентоспособности экономики на основе использования цифровых технологий.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает за счет государственных и частных инвестиций развивать такие перспективные направления, как Big Data, «интернет вещей», облачные технологии, IT-продукты и сервисы с высоким экспортным потенциалом. Это позволит увеличить долю цифровой экономики до 5,6% ВВП, а также создать масштабные межотраслевые эффекты и реальную добавленную стоимость в отраслях до 5-7 трлн.ж рублей в год.

Цифровизация экономики обеспечивается за счет достижения к 2024 г. ряда целевых показателей [9]:

1) в отношении системы цифровой экономики:

- функционирование не менее 10 компаний-лидеров, конкурентоспособных на мировых рынках;
- функционирование не менее 10 отраслевых цифровых платформ в основных предметных областях экономики;
- функционирование не менее 500 предприятий малого и среднего бизнеса в сфере создания и использования цифровых технологий и оказания цифровых услуг;

2) в отношении системы образования и кадрового потенциала:

- количество выпускников высших учебных заведений по направлениям подготовки, связанным с информационно-компьютерными технологиями, – 120 тыс. чел. в год;
- количество выпускников высших и средних профессиональных учебных заведений, обладающих компетенциями в области информационно-компьютерных технологий, – 800 тыс. чел. в год;
- доля граждан, обладающих навыками использования цифровых технологий, – 40%;

3) в отношении системы исследований и разработок:

- количество проектов, объемом не менее 100 млн. руб., реализуемых в области цифровой экономики – 30 единиц;
- число организаций, реализующих крупные проекты объемом 3 млн. долл. по договорам международного научно-технического сотрудничества в области цифровизации экономики, – 10;

4) в отношении цифровой инфраструктуры:

- доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет – 97%;
- устойчивое покрытие сетями 5G и выше во всех крупных городах;

5) в отношении информационной безопасности:

- доля хозяйствующих субъектов, применяющих стандарты безопасного информационного взаимодействия, – 75%;

- доля внутресетевого трафика российской интернета, маршрутизируемого через иностранные серверы, – 5%.

Рассматривая целевые показатели развития цифровой экономики согласно Программе «Цифровая экономика Российской Федерации», обращает на себя внимание ряд противоречий. В частности, доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет к 2024 году должна составлять 97%. Но, согласно тому же документу доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет к 2019 году должна составлять 85%, к 2020 году – 100%. В этой связи очевидным становится, что одной из причин, сдерживающих развитие цифровой экономики в России, является нормативно-правовая база. Кроме того, ограничивают цифровизацию экономики страны низкий уровень применения цифровых технологий в бизнесе, недостаток финансирования и др. факторы.

Что касается последствий перехода на цифровую экономику, то согласно Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» основными «цифровыми дивидендами» должны стать рост производительности труда, повышение конкурентоспособности предприятий, снижение издержек производства, создание новых рабочих мест, более полное удовлетворение потребностей населения, преодоление бедности и социального неравенства.

В современных условиях вклад цифровизации в ВВП России оценивается в 2,8% или 75 млрд. долл. При этом основная часть, 63 млрд. долл., приходится на сферу интернет-торговли, интернет-услуг, онлайн-поиска. В то же время доля цифровой экономики в Китае составляет 6,9% ВВП, в США – 5,4% ВВП, в Индии – 5,4% ВВП.

The Boston Consulting Group составил рейтинг стран по уровню развития цифровой экономики. Лидером рейтинга The Boston Consulting Group 2016 года, куда вошли 85 государств, стала Дания, набравшая 213 баллов. Второе место занял Люксембург (212 баллов), третье – Швеция (208 баллов). Также в пятерке лидеров оказались Южная Корея (205 баллов) и Нидерланды (198 баллов). Замыкает рейтинг Камерун с индексом цифровизации экономики 12 баллов.

Россия в рейтинге по развитости цифровой экономики заняла 39-е место. Индекс цифровизации страны составил 113 баллов, что позволило России переместиться из категории догоняющих стран в основную группу, куда также вошли Китай, Индия, Малайзия и Филиппины.

По оценкам экспертов Высшей школы экономики к 2030 г. рост российского ВВП более чем на 50% будет связан с цифровизацией экономики и обеспечен как за счет развития и совершенствования информационной индустрии, так и за счет повышения эффективности и конкурентоспособности других секторов экономики. Так, в период 2017-2030 гг. вклад цифровой индустрии в рост ВВП составит 4%, а цифровизации секторов экономики – около 30% [20].

В 2017 г. Российская ассоциация электронных коммуникаций разделила экосистему цифровой экономики на 8 хабов [8]:

1) государство и общество – по данным Российской ассоциации электронных коммуникаций к 2020 году три четверти россиян (86,7 млн. человек) станут пользоваться интернетом;

2) маркетинг и реклама – объем рынка интернет-рекламы в 2016 г. составил 136 млрд. рублей;

3) финансы и торговля – данная область электронной коммерции оценивается в 1238 млрд. руб., 36% пользователей покупают товары и услуги в интернет-магазинах (онлайн-экспорт товаров и услуг достигает 2 млрд. долл., онлайн-ритейл – 706 млрд. руб., онлайн-трэвел – 363 млрд. руб., услуги в интернете – 169 млрд. руб., онлайн-платежи – 686 млрд. руб.);

4) инфраструктура и связь – данная область оценивается в 2000 млрд. руб. и к 2020 году в мире будет порядка 21 млрд. устройств, поддерживающих систему интернета вещей;

5) медиа и развлечения – данный рынок, оценивающийся в 63 млрд. руб., формируют: цифровой контент, игры (в России более 65% интернет-пользователей – геймеры), социальные медиа, книги (рынок электронных книг за последние несколько лет увеличился в 10 раз);

6) кибербезопасность – по данным Российской ассоциации электронных коммуникаций 31% российских компаний сталкивались с DDOS-атаками;

7) образование и кадры – число занятых в ИТ сфере составляет порядка 2,3 млн. человек;

8) стартапы, характеризующиеся продолжающимся ростом ангельских инвестиции и развитием ангельских, микроангельских групп.

Для оценки уровня цифровизации экономики консалтинговое агентство The Boston Consulting Group публикует соответствующий рейтинг. Расчет индекса развития цифровой экономики основан на динамике роста онлайн-расходов населения и его активности сети Интернет.

Ускорение роста социально-экономического развития России требует инновационных решений, связанных с цифровизацией различных сфер экономики. В этих целях необходимо решить следующие задачи:

- повысить уровень оцифрованности национальной экономики;
- расширить предоставление онлайн-услуг (государственных, социальных услуг);

- осуществить переход на цифровые технологии органов государственной власти;

- развивать компетенции по автоматизации и цифровизации;

- осуществлять подготовку кадров соответствующей квалификации.

Данные задачи решаются в ряде программных документах: Государственной программе «Информационное общество (2011-2020 гг.)»; Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2014-2020 годы»; Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы; Государственной программе

«Цифровая экономика РФ (2017-2024 гг.)»; Национальном проекте «Цифровая экономика» (2019-2024 гг.).

В феврале 2018 года Институт статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики представил статистический сборник под названием «Цифровая экономика» [20]. Среди основных ее индикаторов развития цифровой экономики – это использование интернета населением (для коммуникаций, финансовых операций, получения образования и проч.).

При этом российские данные в сборнике приводятся на фоне других стран. При сопоставлении видно, что Россия отличается высокой долей граждан, выходящих в интернет, чтобы пользоваться социальными сетями – 76%. Примерно равные показатели у Швеции (75%) и Великобритании (73%). Значительно меньше поклонников социальных сетей во Франции (47%), а больше – в Японии (88%).

Россия отличается низкой долей населения, осуществляющих отправку и получение электронной почты: 42%. В то время как в Германии, США, Чехии, Финляндии, Швеции – от 91% до 94%.

44% россиян используют интернет для телефонных звонков или видеоразговоров. Приблизительно как британцы, эстонцы и чехи. Наименьшие показатели в Южной Корее (23%) и Германии (31%).

Отечественная статистика просмотра ТВ и скачивания видео сопоставима с Японией (51% населения в РФ, 55% – в Японии), игр на компьютере – с Италией (по 31%).

Значительно реже в международном сравнении жители России читают или скачивают в сети газеты, журналы и электронные книги: 22% против 82-89% в Китае, Южной Корее, Чехии, Финляндии, Швеции, Эстонии.

Не популярны в России (на фоне других государств) возможности интернета в сфере образования:

- лишь 3% пользователей интернета в РФ занимаются дистанционным обучением. В США – 22%, Финляндии – 15%, Китае – 14%;

- 9% ищут информацию об образовательных услугах. В Эстонии, Германии, Великобритании – 42-49%;

- 41% обращаются за знаниями к онлайн-энциклопедиям. Это меньше, чем в Финляндии (77%) или Германии (75%), но больше, чем в Японии (28%).

Товары и услуги в онлайн заказывает 23% россиян. Рядом в рейтинге Италия (29%) и Китай (34%). На верхних строчках Великобритания – 83%, Швеция – 76%, Германия – 74%.

Такая же часть пользователей (23%) осуществляют в интернете финансовые операции. Меньше (12%) – в Японии, значительно больше (92%) – в Финляндии.

Таким образом, цифровая экономика как хозяйственное явление находится в зачаточном состоянии, однако уже есть предпосылки для ее формирования и развития.

1. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробей Ю. Н.

Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного педагогического университета. Серия: «Экономические науки». - 2017. - Т. 10. - № 3. - С. 9-25

2. Бондаренко В. М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «цифровой экономики» // Современные ИТ и ИТ-образование. –2017. – Т 13. – № 1. – С. 237-251.

3. Введение в «Цифровую» экономику / Под общ. ред. А.В. Кешелава. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.

4. Доклад Всемирного банка о мировом развитии «Цифровые дивиденды» // Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

5. Капранова Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние, и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т.11. - № 2. – с.143-173

6. Куликова Т. Цифровая экономика – проблемы и перспективы // http://www.za-nauku.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=11373

7. Мещеряков Р. В. Подходы к внедрению ERP-систем на крупных предприятиях // Бизнес-информатика. – 2011. – №2(16). – С. 63-67.

8. Плуготаренко С. Цифровая экономика России: аналитика, цифры, факты // Режим доступа: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/RAEC_RIF17_Presentation.pdf

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

10. Семячков К.А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями // Современные технологии управления. 2017- №8 (80)

11. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы // Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017

12. Стрелкова И.А. цифровая экономика: новые угрозы и возможности для развития мирового хозяйства // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т.11. - № 2. – с.18-26

13. Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. А. В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2017. – 658 с, с.73.

14. Титов Б. Россия: от цифровизации к цифровой экономике // Режим доступа: <http://stolypin.institute/institute/rossiya-ot-tsifrovizatsii-k-tsifrovoy-ekonomike/>

15. Толковый словарь по информационному обществу и новой экономике [http://www.вокабула.рф/словари/толковый-словарь-по-информационному-обществу-и-новой-экономике/цифровая-экономика-digital-economy].

16. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>
17. Цветков В. А. Цифровая экономика и цифровые технологии как вектор стратегического развития национального агропромышленного сектора / В. А. Цветков, А. А. Шутьков, М. Н. Дудин, Н. В. Лясников // Вестник Моск. ун-та. – Сер. 6. Экономика. – 2018. – № 1. – С.51.
18. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин // РИА «Наука»: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>
19. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса // Режим доступа: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/!Цифровая%20экономика%20-%20глобальные%20тренды%20и%20практика%20российского%20бизнеса.pdf>
20. Цифровая экономика: краткий стратегический сборник // <https://www.hse.ru/primarydata/ice2018kr>
21. Электронная (цифровая) экономика. Новая модель и возможности для развития // Ассоциация Экспертных Торговых Площадок URL: <http://aetp.ru/news/item/410151>
22. Malecki E. J. The digital economy: Business organization, production processes and regional developments / E. J. Malecki, B. Moriset. – NY: Routledge, 2008. – 296 p.
23. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – New York: McGraw-Hill, 1997. – 288 p.

ГЛАВА 2. КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ГРАЖДАН КАК СПОСОБЫ ПРОТИВОСТОЯНИЯ ФИНАНСОВОМУ МОШЕННИЧЕСТВУ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Кетова Ирина Александровна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. В современных условиях происходит широкое внедрение цифровых технологий на финансовых рынках, что приводит, с одной стороны, к резкому увеличению полезных сервисов для граждан и стимулированию развития финансового бизнеса, а с другой стороны, значительно увеличивает финансовые риски для пользователей финансовых продуктов и услуг. Наиболее масштабным риском, встречающимся на территории России из всех видов финансовых рисков, является финансовое мошенничество. Одним из эффективных способов противодействия финансовому мошенничеству должны стать комплексная защита прав потребителей на рынке финансовых услуг, осуществляемая системой уполномоченных государственных органов, органов местного самоуправления и общественных организаций, и финансовая грамотность граждан.

Ключевые слова. Финансовое мошенничество, финансовые риски, финансовые услуги, финансовая грамотность, защита прав потребителей.

В современных условиях происходит широкое внедрение цифровых технологий на финансовых рынках, что приводит, с одной стороны, к резкому увеличению полезных сервисов для граждан и стимулированию развития финансового бизнеса, а с другой стороны, значительно увеличивает финансовые риски для пользователей финансовых продуктов и услуг. Финансовые риски можно определить как риски потери гражданами финансовых ресурсов в результате наступления предвиденных или непредвиденных обстоятельств. Все финансовые риски, которые проявляются в той или иной степени, можно условно разделить на инфляционные, валютные, рыночные, предпринимательские и риски мошенничества. Первые три вида рисков связаны с деятельностью государства, и являются неуправляемыми со стороны граждан. Однако, их нужно учитывать и к ним необходимо приспосабливаться при взаимодействии с финансовыми рынками. Предпринимательские риски и риски мошенничества являются управляемыми, которые можно и нужно минимизировать за счет эффективной системы защиты прав потребителей финансовых услуг, а также использования современных знаний о функционировании финансовых рынков, об особенностях тех или иных финансовых продуктов и услуг.

Наиболее масштабным риском, встречающимся на территории России из всех видов финансовых рисков, является финансовое мошенничество – настоящий бич в эпоху цифровой экономики. Финансовое мошенничество

можно сформулировать как совершение противоправных действий в сфере денежного обращения путем обмана, злоупотребления доверием и других манипуляций с целью незаконного обогащения. Данная формулировка вытекает из статьи 159 Уголовного кодекса РФ, где мошенничество определяется как «хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием».

Основными предпосылками возникновения финансового мошенничества в России являются:

- низкая перспектива уголовной ответственности для мошенников;
- финансовая безграмотность населения;
- жажда получения «легких денег» как у организаторов мошеннических схем, так и у граждан;
- несовершенство российского законодательства.

Схемы мошенничества постоянно адаптируются к новым условиям, и целью мошенников становятся не только физические лица, но и компании, банки, государственные органы власти и управления. Мошенничество активно захватывает все виды деятельности: коммерческую, предпринимательскую, финансовую, банковскую, бюджетную, кредитную, инвестиционную, инновационную, проникают в операции с движимым и недвижимым имуществом.

Особенностью финансового мошенничества является то, что в современном мире, оно отличается исключительной многоликостью, динамизмом и способностью к модернизации, имеет ярко выраженный интеллектуальный характер. Действующие схемы финансового мошенничества являются многообразными и сложными, причем их деление на определенные виды достаточно условно, так как постоянно появляются новые варианты, и практически всегда в любом способе в той или иной степени используются элементы других способов [4].

По оценке Генеральной Прокуратуры РФ ущерб от преступлений в кредитно-финансовой сфере в 2018 году в России составил 171,4 млрд. рублей, что на 169 % выше нанесенного ущерба в 2017 году. Следует отметить, что преступная деятельность в кредитно-финансовой сфере является одним из наиболее опасных факторов дестабилизации экономической и социально - политической ситуации в стране.

Наиболее часто в кредитно-финансовой сфере в 2018 году встречались следующие схемы совершения преступлений [1]:

- финансовые пирамиды;
- страховое мошенничество;
- преступления, совершенные работниками кредитных организаций:
- хищение денежных средств путем внесения изменений в информационные базы данных кредитных организаций;
- осуществление переводов денежных средств на подставные счета;
- использование персональных данных клиентов для оформления фиктивных кредитных договоров;
- подделка и фальсификация платежных документов;

– вывод денежных средств из кредитной организации в период предшествующий отзыву лицензии;

– хищение денежных средств с использованием сотовой связи, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также путем направления пользователям социальных сетей сообщений с просьбами стать посредниками в переводе денежных средств. При этом злоумышленник с аккаунта друга или пользователя пишет, что его карта заблокирована и просит прислать номер банковской карты и код подтверждения операции, который придет на телефон, привязанный к карте с помощью услуги «Мобильный банк». В итоге через некоторое время происходит списание денежных средств с банковской карты потерпевших.

Представленные схемы финансового мошенничества являются самыми распространенными, но на практике появляются все новые и новые.

В связи с возрастающим числом операций, осуществляемых с использованием электронных платежных средств, значительно увеличилось количество несанкционированных списаний денежных средств. Кроме этого, сохраняется тенденция совершения преступлений в системах дистанционного банковского обслуживания с использованием вредоносного программного обеспечения.

Рост популярности атак через сеть интернет связан с тем, что таким образом преступники имеют больше возможностей уйти от ответственности за совершение противоправных деяний, по сравнению с классическими преступлениями. Чаще всего злоумышленники, совершающие данные преступления, находятся за границей, а банки и организации предпочитают не информировать правоохранительные органы о подобных преступлениях, поскольку опасаются репутационных рисков.

В сложившихся условиях считаем, что эффективным противодействием финансовому мошенничеству, должны стать:

– комплексная защита прав потребителей на рынке финансовых услуг, осуществляемая системой уполномоченных государственных органов, органов местного самоуправления и общественных организаций;

– ужесточение наказания за финансовое мошенничество;

– финансовая грамотность граждан.

Под понятием «системы защиты прав потребителей финансовых услуг следует понимать совокупность экономических, правовых, регулятивных форм и методов, направленных на защиту прав и соблюдение законных интересов потребителей финансовых услуг» [2]. Защита прав потребителей выражается в законах и правовых нормах, которые гарантируют справедливое взаимодействие между поставщиками финансовых услуг и потребителями.

В соответствии с государственной политикой в области защиты прав потребителей финансовых услуг определены механизмы межведомственной координации, взаимодействие органов государственной власти и местного самоуправления, сотрудничество с общественными организациями и объединениями потребителей.

Согласно п. 1 ст. 40 Закона «О защите прав потребителей» «федеральный государственный надзор в области защиты прав потребителей (в том числе в финансовой сфере) осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, функции которого выполняет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)», которая призвана обеспечивать эффективное взаимодействие и координацию деятельности всех участников национальной системы защиты прав потребителей финансовых услуг [2].

Роспотребнадзор осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативное правовое регулирование в сфере защиты прав потребителей, организацию и осуществление федерального государственного надзора в области защиты прав потребителей.

Также полномочиями в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг обладают государственные органы исполнительной власти (федеральные, региональные) и органы местного самоуправления, Центральный банк РФ (ЦБ РФ), общественные объединения потребителей и иные организации.

ЦБ РФ в настоящее время является единым регулятором на финансовых рынках, который обеспечивает стабильность и развитие национальной платежной системы и финансового рынка Российской Федерации, а также защиту интересов вкладчиков и кредиторов.

Центральный Банк активно противодействует финансовому мошенничеству. Например, в Главном управлении безопасности и защиты информации Банка России функционирует Центр мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере. Основная цель создания центра - информационное взаимодействие Банка России, кредитных и некредитных финансовых организаций, компаний-интеграторов, разработчиков антивирусного программного обеспечения, провайдеров и операторов связи, а также правоохранительных и иных государственных органов, курирующих информационную безопасность отрасли.

Только за 2017 год Центр мониторинга снял с делегирования, или, проще говоря, выключил около 740 фишинговых ресурсов и 100 ресурсов, с помощью которых распространялось вредоносное программное обеспечение. И если на заблокированные сайты можно попасть, используя специальные программы или выехав за пределы России, то разделегирование подразумевает, что владелец фишингового ресурса теряет права на него, такой сайт просто перестает существовать.

Министерство финансов Российской Федерации в силу своих полномочий занимается разработкой и реализацией государственной политики и нормативно-правовым регулированием в сфере страховой, валютной, банковской, микрофинансовой деятельности, финансовых рынков, деятельности негосударственных пенсионных фондов, управляющих компаний.

Министерство финансов Российской Федерации реализует проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», где

совершенствование защиты прав потребителей финансовых услуг является одним из компонентов проекта.

Федеральная антимонопольная служба Российской Федерации (ФАС РФ) реализует антимонопольное регулирование, контроль и надзор за соблюдением законодательства в сфере защиты конкуренции на рынке финансовых услуг.

Федеральная налоговая служба Российской Федерации (ФНС РФ) осуществляет контроль и надзор над соблюдением требований к контрольно-кассовой технике, порядком и условиями ее регистрации и применения.

В рамках защиты прав потребителей на финансовых рынках, судебные органы призваны осуществлять выпуск информационных писем, постановлений, и прочих документов, обобщающих судебную практику, вынесение постановлений о прекращении и предотвращении дальнейшего нарушения прав потребителей.

Общественные объединения потребителей участвуют в реализации общественного контроля, иницируют разработку требований к финансовым услугам, распространяют информации о правах потребителей и необходимых действиях по их защите, помогают составлять иски в суды и органы прокуратуры.

На территориальном уровне в защите прав потребителей заинтересованы, прежде всего, региональные органы власти и управления, местного самоуправления, кредитно-финансовые, страховые, образовательные учреждения, общественные и коммерческие организации, каждое из которых может вносить определенный вклад в развитие данного процесса в сфере своей компетенции. Исключительно важным условием эффективности такого процесса является координация усилий всех заинтересованных сторон на основе единых целей и подходов к реализации различных инициатив и программ, в том числе, в области финансового просвещения в регионе.

Национальная система защиты прав потребителей стала темой отдельного заседания президиума Государственного Совета, которое состоялось 18.04.2017. Как отметил на заседании Президент Российской Федерации В.В. Путин, «самые острые проблемы сейчас концентрируются в сфере услуг, в том числе финансовых услуг». Необходимо рассмотреть вопросы ужесточения законодательства, однако «на первый план выходит информированность граждан, их правовое образование и воспитание культуры потребления финансовых услуг». Президент подчеркнул, что «вопросы защиты прав потребителей нужно решать консолидировано, на всех уровнях власти с привлечением структур гражданского общества, деловых объединений».

Взаимосвязанные мероприятия на среднесрочный период, направленные на создание системы финансового образования и защиту прав потребителей финансовых услуг, закреплены и в принятой Правительством Российской Федерации «Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы» [5].

Согласно стратегическому документу, важным направлением противодействия финансовому мошенничеству является финансовая грамотность граждан. Данному направлению образования как важнейшему

фактору экономического развития страны, финансового потенциала домашних хозяйств и, следовательно, повышения качества жизни населения в последние годы в Российской Федерации уделяется все большее внимание.

В качестве основных целевых групп для реализации Стратегии рассматривают обучающихся образовательных организаций, профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования; граждан с низкими и средними доходами; граждан пенсионного и предпенсионного возраста и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Выбор данных целевых групп обусловлен тем, что:

– школьники и студенты в ближайшей перспективе станут экономически активны гражданами и, соответственно, столкнутся с вопросами принятия решений по личным финансам и с ответственностью за результаты принятых решений. Данная целевая группа особенно должна быть подготовлена к грамотному и эффективному финансовому поведению на рынке, управлению личными финансами, свободно ориентироваться в широком спектре финансовых услуг с минимальными финансовыми потерями. Результаты работы с этой группой оказывают существенное влияние на финансовую грамотность домохозяйств, в которых они проживают;

– пенсионеры, в большинстве не приспособлены к условиям меняющегося финансового рынка и финансовых инструментов, подвержены угрозам со стороны финансовых мошенников, в силу своей доверчивости и непросвещенности в финансовых вопросах;

– граждане с низким и средним уровнем доходов, лица с ограниченными возможностями здоровья, как правило, имеют низкую финансовую грамотность, недоверие к финансовым организациям, недооценивают реальные риски и их последствия.

Ключевым моментом Стратегии являются актуализированные определения «финансовой грамотности», «финансового образования», формулировка новых компетенций населения, конкретизация целевых групп населения, анализ и оценка текущего состояния и проблем финансовой грамотности населения, и главное, разработка дальнейших планов для всех заинтересованных в данной деятельности участников: государственных, общественных и коммерческих организаций.

В настоящее время во многих регионах страны (Калининградская, Волгоградская, Архангельская, Саратовская, Томская, Свердловская, Ленинградская, Иркутская области, Алтайский, Ставропольский, Краснодарский края, Республика Татарстан, город Москва) при непосредственном участии Министерства финансов России успешно реализуются региональные программы повышения финансовой грамотности населения. По информации Минфина России к концу 2019 года еще не менее чем в 40 регионах будут разработаны региональные программы по финансовой грамотности, а до 2023 года будет налажено комплексное получение знаний по финансовым вопросам на всей российской территории.

На территории Челябинской области, как и в других регионах страны, регулярно проводятся различные мероприятия, направленные на повышение

уровня финансовой грамотности населения. Например, в Челябинской области большую работу по повышению финансовой грамотности школьников, учителей, студентов непрофильных ВУЗов и колледжей, пенсионеров, представителей малого и среднего бизнеса проводит созданный в 2014 году Региональный центр по финансовой грамотности (РЦФГ) Уральского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

За время работы РЦФГ Уральского филиала Финансового университета:

- налабил организационное и информационное взаимодействие по вопросам финансовой грамотности с Министерством финансов Челябинской области, Министерством образования и науки Челябинской области, Министерством социальной защиты населения Челябинской области, Отделением по Челябинской области Уральского Главного управления Центрального банка Российской Федерации, бизнес-партнерами;

- провел обучение в Финансовом университете 15 сотрудников Уральского филиала Финансового университета с получением диплома тьютора по финансовой грамотности;

- организовал более 500 мероприятий по финансовой грамотности населения Челябинской области (мастер-классы, лекции-беседы, финансовые игры, круглые столы, форумы, дискуссии, семинары, детский финансовый лагерь);

- провел обучение более 10000 граждан разных целевых групп.

В 2018 году РЦФГ Уральского филиала Финансового университета утвержден Министерством финансов Российской Федерации в качестве Регионального методического центра для обучения учителей школ на курсах повышения квалификации по программе «Содействие в создании кадрового потенциала учителей, методистов, администраторов образовательных организаций в области финансовой грамотности, а также эффективной инфраструктуры по поддержке их деятельности по распространению финансовой грамотности».

В настоящее время во многих регионах страны, при участии Минфина России, финансовых органов субъектов, разрабатываются и утверждаются региональные программы повышения финансовой грамотности. Одним из обязательных пунктов такой программы является создание и функционирование РЦФГ, который обеспечит исполнение региональной программы в области повышения финансовой грамотности населения и защиты прав потребителей финансовых услуг. Целью создания такого центра является организация системного обучения, консультирования, информирования различных категорий населения региона по вопросам выбора разумного финансового поведения в принятии обоснованных решений по отношению к личным и общественным финансам.

В Челябинской области готовится к принятию региональный план повышения финансовой грамотности, который позволит скоординировать на долговременной и системной основе усилия заинтересованных сторон по привлечению внимания населения Челябинской области к вопросам управления личным бюджетом, повышения мотивации в формировании финансово грамотного гражданина, защищенного от различного рода мошеннических

действий, способного принимать верные решения при выборе сложных финансовых инструментов, а также по привлечению внимания субъектов предпринимательской деятельности к уровню предпринимательской культуры, грамотному использованию финансовых инструментов и рациональному поведению на финансовых рынках.

Целью плана является содействие формированию разумного финансового поведения населения, его ответственного участия на рынках финансовых услуг, а также повышение эффективности всей созданной системы защиты прав потребителей финансовых услуг.

Региональный план направлен на решение следующих задач:

- развитие кадрового и институционального потенциала в области повышения финансовой грамотности населения;
- разработка и реализация образовательных программ и информационных кампаний по повышению финансовой грамотности населения;
- содействие защите прав потребителей финансовых услуг

К целевым группам населения Челябинской области относятся:

1. Целевая группа населения, составляющая потенциал будущего развития России: обучающиеся образовательных организаций, профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования.

2. Целевая группа населения, склонная к рискованному типу финансового поведения в сложных жизненных обстоятельствах: граждане с низким и средним уровнем доходов.

3. Целевая группа населения, испытывающая трудности при реализации своих прав на финансовое образование и их защиту: граждане пенсионного и предпенсионного возраста и лица с ограниченными возможностями здоровья.

4. Целевая группа населения, занимающаяся предпринимательством.

В целях решения задач предполагается реализовать мероприятия плана по следующим направлениям:

1. Создание организационной структуры по реализации плана мероприятий.

2. Развитие кадрового и институционального потенциала в области повышения финансовой грамотности.

3. Реализация образовательных программ повышения финансовой грамотности.

4. Проведение информационной кампании по повышению финансовой грамотности.

5. Мониторинг и оценка уровня финансовой грамотности населения.

Считаем, что универсальных решений по противодействию финансового мошенничества в настоящее время не существует, но использование необходимых финансовых знаний позволяет каждому человеку значительно минимизировать степень риска финансового мошенничества. Финансовая грамотность является профилактикой, а также способом распознать преступную схему и, самое главное, принять меры по её пресечению.

Важным направлением в противодействии финансовому мошенничеству

является мониторинг состояния нормативно-правовой базы по деятельности национальной системы защиты прав потребителей и разработка мер по её совершенствованию.

Анализ нормативно-правовых документов по защите прав потребителей показывает, что правовую основу формирования и деятельности национальной системы защиты прав потребителей составляет Закон «О защите прав потребителей». К законодательному обеспечению защиты прав потребителей можно отнести Законы: «О банках и банковской деятельности», «О рынке ценных бумаг», «Об организации страхового дела», «О страховании вкладов физических лиц», «О кредитной кооперации», «О национальной платежной системе», «О потребительском кредите (займе)», «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях», «О внесении изменений в ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования реабилитационных процедур, применяемых в отношении гражданина-должника», «О защите прав и законных интересов физических лиц при осуществлении деятельности по возврату просроченной задолженности и о внесении изменений в ФЗ «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях».

Анализ законодательства показывает, что в представленных документах вопросы защиты прав потребителей финансовых услуг рассматриваются в общем контексте защиты прав потребителей, что в условиях роста количества жалоб граждан и выявляемых нарушений на финансовых рынках затрудняет быстрое восстановление нарушенных прав и удовлетворение законных требований потребителей финансовых услуг. Мало учитываются специфика и обстоятельства совершения нарушений в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг и административного производства в условиях роста количества обращений граждан и выявленных нарушений.

Таким образом, новые вызовы для российской системы защиты прав потребителей требуют системного подхода к актуализации действующих и разработке новых правовых норм. Разработка и введение в Уголовный кодекс РФ дополнений и изменений по ужесточению санкций, предусматривающих уголовную ответственность за наиболее широко распространенные и общественно опасные виды финансового мошенничества, представляется одной из актуальных и первоочередных задач российского законодателя.

Считаем, что в законодательстве должны быть учтены особенности конкретных мошеннических схем и их узконаправленная детализация как особый уровень противодействия финансовому мошенничеству. При разработке правовых норм следует учитывать специфику видов мошенничества, степень общественной опасности и использование в преступных целях современных информационных технологий. Необходимо разрабатывать, регулярно совершенствовать практические меры по расследованию и пресечению уже совершенных финансовых мошенничеств, а также активно освещать их в средствах массовой информации.

Следовательно, противодействие мошенничеству должно быть ориентировано, прежде всего, на профилактику и минимизацию возможностей для мошеннических действий, так как финансовое мошенничество, показывает, что реально эффективнее его предупреждение, чем выявление и пресечение уже свершившегося преступления. Именно это обстоятельство должно стать основой при составлении и реализации любых программ по борьбе с рассматриваемым криминальным явлением.

Принципиально важно, чтобы эти меры не носили характер ответов на мошеннические посягательства, а была направлены на опережающее воздействие, искореняющее саму возможность таких преступных посягательств.

Таким образом, комплексная реализация вышеприведенных направлений позволит существенно снизить действие такого риска, как финансовое мошенничество.

1. ГП РФ оценила ущерб от преступлений в кредитно-финансовой сфере в 2018 году [электронный ресурс] // <https://riafan.ru/1168329-gp-rf-ocenila-usherb-ot-prestuplenii-v-kreditno-finansovoi-sfere-v-2018-godu>

2. Доклад Роспотребнадзора «О состоянии защиты прав потребителей в финансовой сфере в 2015 году» // Министерство финансов Российской Федерации – 332 с.

3. Доклад Роспотребнадзора «О состоянии защиты прав потребителей в финансовой сфере в 2016 году» // Министерство финансов Российской Федерации – 326 с.

4. Ермилов В.Г. Финансовая безопасность и мошенничество // Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации – 2016 г.

5. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 сентября 2017 г. № 2039-р) [электронный ресурс] // <https://vashifinancy.ru/upload/docs/Strategy.pdf>.

ГЛАВА 3. ПОДХОДЫ К КАЧЕСТВУ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И АНАЛИЗ МЕТОДИК ЕГО ОЦЕНКИ

Камдина Людмила Владимировна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. В работе рассматриваются основные подходы к понятию качество жизни. Проводится анализ наиболее распространенных методик оценки качества жизни, в которых используются разнообразные индикаторы (как субъективные, так и объективные). В исследуемых методиках выявлены наиболее часто встречающиеся факторы, определяющие качество жизни. Приводятся и анализируются данные качества жизни населения за 2017-2018 гг. по регионам и федеральным округам РФ

Ключевые слова: качество жизни, методики оценки качества жизни, параметры качества жизни, рейтинг регионов и ФО РФ по качеству жизни населения.

В современном мире термин «качество жизни» трактуется политиками, учеными, международными организациями как комплексная оценка социально-экономического развития территорий. Вместе с этим, в контексте перехода к устойчивому развитию и формирования «зеленой» экономики, дискуссионными остаются вопросы, связанные с критериями оценки качества жизни населения.

Не смотря на то, что качество жизни – довольно распространенная категория, которая является предметом исследования многих наук, нет единого общепринятого его определения.

Ученые активно обратились к исследованию проблем качества жизни, прежде всего в связи с обострением системного кризиса и углублением социально-экономических противоречий в обществе, что выражается, главным образом, в снижении реальных доходов населения, углублении имущественной дифференциации, росте заболеваемости населения и постепенном сокращении продолжительности его жизни. При этом следует отметить, что на сегодняшний день не существует единого подхода к оценке качества жизни населения.

Теоретические и методические подходы к качеству жизни формировались как экономистами, так и социологами, и экологами. Необходимости решения экологических проблем, оказывающих влияние на качество жизни свои работы посвятили такие авторы, как Дж. Гэлбрейт, А.И. Субетто, Р. Супек, Д. Маркович, Д.М. Гвишиани, А.И. Субетто, А. Барун, И.В. Бестужев-Лада, Г. Гендерсон, Ж. Робен, Г.Г. Дилигенский и другие.

Термин «качество жизни» был впервые введен в оборот представителем современного институционализма американцем Дж. Гэлбрейтом в 60-е гг. XX в [7]. Возникнув в связи с необходимостью решения проблемы охраны окружающей среды, улучшения здоровья населения и обновления городов,

постепенно понятие «качество жизни» стало приобретать более общее смысловое значение.

Не смотря на то, что процесс формирования подходов к оценке качества жизни населения (КЖ) начался с середины 50-х гг. прошлого века, вопросы, связанные с содержанием, структурой качества жизни населения интересуют отечественных и зарубежных ученых в области экономики, социологии и в современном мире.

Ряд ученых трактует КЖН как уровень, стиль, уклад, образ жизни людей, некоторые уверены в корреляции качества жизни и состояния окружающей среды.

В 90-е годы 20 века, при решении проблем защиты интересов общества и прав потребителей, в понятие «качество жизни» стали включать обеспеченность рабочими местами, достойное качество медицинского обслуживания и образования, определенный доход, гарантирующий необходимый уровень благосостояния граждан. Постепенно понятие КЖН стало охватывать совокупность социальных, политических, экономических и экологических аспектов жизни общества, возможность участия для каждого индивида в политической, экономической и социальной сферах [12].

Вопросами изучения качества жизни занимались как зарубежные, так и российские ученые. Так, значительный вклад в дискуссию по проблемам трансформации качества жизни населения внесла работа Б.М. Генкина «Введение в метаэкономику и основания экономических наук», в которой «качество жизни» характеризуется степенью удовлетворения потребностей человека, определяемой по отношению к соответствующим нормам, обычаям и традициям, а также по отношению к уровню личных притязаний Б.М. Генкин отмечает, что качество любого объекта или процесса может устанавливаться только по отношению к некоторому эталону, который определяется нормами, стандартами, правилами, традициями, обычаями [4].

По определению Е. Е. Румянцевой, качество жизни - это совокупность характеристик, отражающих условия жизни человека [11].

По мнению Е. Бабосова: «Качество жизни воплощает в себе уровень реализации потребностей человека, степень удовлетворенности его осуществлением материальных и духовных запросов и жизненных планов, соотносенных с действующими в стране (а в перспективе и с лучшими мировыми) социальными стандартами и ресурсными возможностями своей социальной группы, общности, общества в целом. Как высшая ценность, на которую ориентируется каждый человек, качество жизни отражает не только сиюминутное ощущение личностью смысла повседневного существования» [2].

С повышением интенсивности социально-экономических противоречий, происходящих в современном обществе, возрастает и активность исследования проблем КЖН.

В проблематике качества жизни населения важная роль отводится его оценке. Оценка качества жизни проводится не только официальными международными организациями, такими как ЮНЕСКО, Всемирным банком, ВОЗ, но и различными научными и общественными организациями.

Несмотря на высокий интерес со стороны исследователей всего мира к вопросам качества жизни населения, до настоящего времени нет единой методики, которая в полной мере учитывала бы все факторы.

В настоящее время, в основном, для оценки качеств жизни населения применяются два вида индикаторов:

- субъективные, которые определяют качество жизни населения на основе одной из форм статистического наблюдения – социологических опросов;
- объективные, представляющие собой интегральные показатели, рассчитанные с учетом параметров оценки объективных условий, основанных на официальных статистических данных. В современном мире используются множество (более десятка) объективных индикаторов качества жизни населения [9].

Методология оценки качества жизни населения основана на классификации показателей качества жизни, определении их номенклатуры, процедуре сведения частных показателей в интегральный, на выборе оптимальных критериев определения значений показателей.

Существует большое количество методов для оценки качества жизни населения, основное их различие состоит в составе факторов, определяющих качество жизни (сфер жизнедеятельности человека), и используемых для расчета индикаторов. Был проведен анализ основных методик оценки качества жизни, таких как:

1. Индекс измерения качества жизни Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [16];

2. Индикатор Комиссии ЮНЕСКО по народонаселению и качеству жизни [16];

3. Индекс человеческого развития, разработанный сотрудниками Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), данный индекс является одним из самых широко распространенных в мире [14,15];

4. Методика П.С. Мстиславского [10];

5. Методика В.Ф.Безъязычного и Е.В. Шилкова [3];

6. Методика С.А. Айвазяна [1];

7. Унифицированная общероссийская номенклатура, предложенная Е.Е. Задесенец, Г.М. Заракоским, И.В. Пенным [8];

8. Методика Совета по изучению производительных сил - методика комплексной оценки качества жизни населения в регионах России разработана в Совете по изучению производительных сил по заказу Министерства экономического развития Российской Федерации. Данная методика учитывает основные направления предстоящей трансформации отечественной экономики и социальной сферы, нацеленной на создание реальных предпосылок стабильного посткризисного социально-экономического развития страны, обеспечения устойчивости ее экономического роста и на этой основе - значительного подъема уровня и качества жизни населения российских регионов [5].

Выполненный анализ методик показал, что в основе большинства методик оценки КЖН лежит подход, базирующийся на структуре индикаторов

«проблема-индикатор». В соответствии с ним проблемы, определяющие оценку качества жизни, разделены на несколько областей: экономическую, социальную, экологическую и сгруппированы по нескольким разделам с выделением частных и сводных индикаторов.

Рассмотренные методики используют разнообразные индикаторы (как субъективные, так и объективные), которые между собой пересекаются. Было проведено исследование факторов, являющихся общими в данных методиках.

Результаты проведенного исследования представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма частоты встречаемости факторов качества жизни в основных методиках

Анализируя рисунок 1 и приведенные результаты в процентах, можно сказать, что наиболее часто встречающийся фактор, определяющий качество жизни (КЖ) в рассматриваемых методиках, – это здоровье (и различные трактовки данной сферы).

Второе место делят такие факторы, как образование, доходы и общественная жизнь. Далее следует фактор жилищные условия, куда входят все параметры, касающиеся жилья, его доступности и качества. Пятое место

делят такие факторы, как безопасность и экология. Далее примерно на одном уровне идут все оставшиеся факторы, такие как занятость, эффективность управления, удовлетворенность условиями жизни и баланс между рабочим временем и досугом, что можно обосновать узкой формулировкой этих параметров, а также субъективностью оценки.

Проанализированные методики можно отнести к общепринятым, но ни одна из них не действует в качестве официально утвержденной на государственном уровне. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования не только методических подходов, но и номенклатуры показателей оценки качества жизни.

Оценка качества жизни должна осуществляться на основе следующих принципов:

1) всесторонней оценки. Конечным результатом исследования качества жизни должна стать оценка сложившейся ситуации во всех сферах жизнедеятельности отдельного человека и общества в целом;

2) комплексности. Исследование качества жизни должно включать в себя изучение как объективных условий и процессов жизнедеятельности, так и субъективного мнения людей;

3) универсальности. При оценке качества жизни любого объекта исследования необходимо использовать универсальный набор объективных и субъективных показателей;

4) учета специфики объекта исследования. Необходимо дифференциально подходить к изучению качества жизни каждого конкретного объекта исследования, выделять специфические черты, характерные только для него [6].

Проанализировав подходы к качеству жизни и его оценке, рассмотрим данные, представленные рейтинговым агентством «РИА Рейтинг» о качестве жизни населения в российских регионах за 2018 год.

Рейтинг, построенный на основании комплексного учета различных показателей, фиксирующих фактическое состояние тех или иных аспектов условий жизни и ситуации в социальной сфере, позволяет оценить межрегиональные различия в данной сфере.

Для определения качества жизни в регионах и оценки сложившихся диспропорций в этой области эксперты Рейтингового агентства «РИА Рейтинг» по заказу РИА Новости ежегодно проводят исследование и составляют рейтинг регионов по качеству жизни на основе объективных индикаторов, для расчета которых использовались данные публикуемой официальной статистики. На основе учитываемых 70 показателей рассчитан рейтинговый балл, который выступает в качестве оценки межрегиональных различий и критерия ранжирования регионов.

Группы, в которые объединены показатели рейтинга [13]:

1. Уровень доходов населения
2. Занятость населения и рынок труда
3. Жилищные условия населения
4. Безопасность проживания
5. Демографическая ситуация

6. Экологические и климатические условия
7. Здоровье населения и уровень образования
8. Обеспеченность объектами социальной инфраструктуры
9. Уровень экономического развития
10. Уровень развития малого бизнеса
11. Освоенность территории и развитие транспортной инфраструктуры.

Позиции субъектов РФ в итоговом рейтинге определялись на основании интегрального рейтингового балла, который рассчитывался путем агрегирования рейтинговых баллов регионов РФ по всем анализируемым группам. Рейтинговый балл группы определялся путем агрегирования рейтинговых баллов показателей, входящих в группу. В рейтинг включены все 85 субъектов РФ.

Среднее значение рейтингового балла всех регионов в рейтинге – 2018 составило 46,37, что на 1,26 пункта больше, чем в рейтинге прошлого года. Сводный рейтинговый балл вырос у 68 регионов, что обусловлено улучшением показателей, учитываемых при расчете рейтинга. При этом из семнадцати регионов, у которых сводный рейтинговый балл снизился, только у трех снижение превысило 1 пункт.

На рисунке 2 представлен рейтинговый балл регионов в рейтинге регионов по качеству жизни.

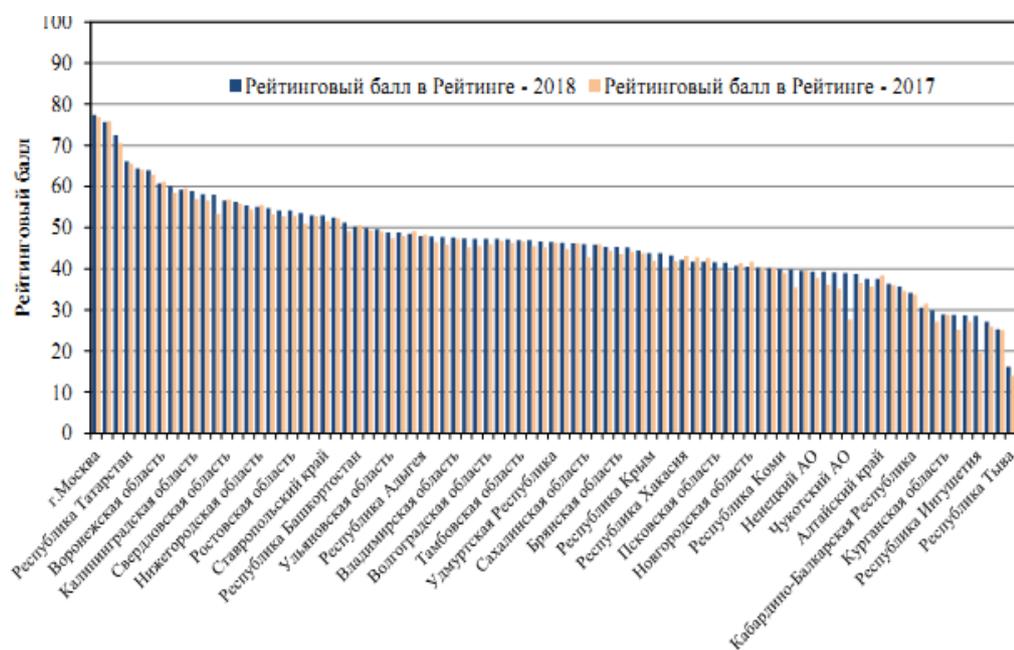


Рисунок 2– Рейтинговый балл регионов в рейтинге регионов по качеству жизни населения по итогам 2017-2018гг. [13]

Из рисунка 2 видно, что распределение регионов в рейтинге в 2018 году не претерпело существенных изменений по сравнению с предыдущим годом. Первая и последняя десятки регионов остались практически без изменений. В середине списка произошли некоторые изменения, однако ни один регион не передвинулся в рейтинге на 10 и более мест, а более чем на пять мест

изменились позиции только 12 регионов, из которых у семи позиции улучшились, а у пяти – ухудшились.

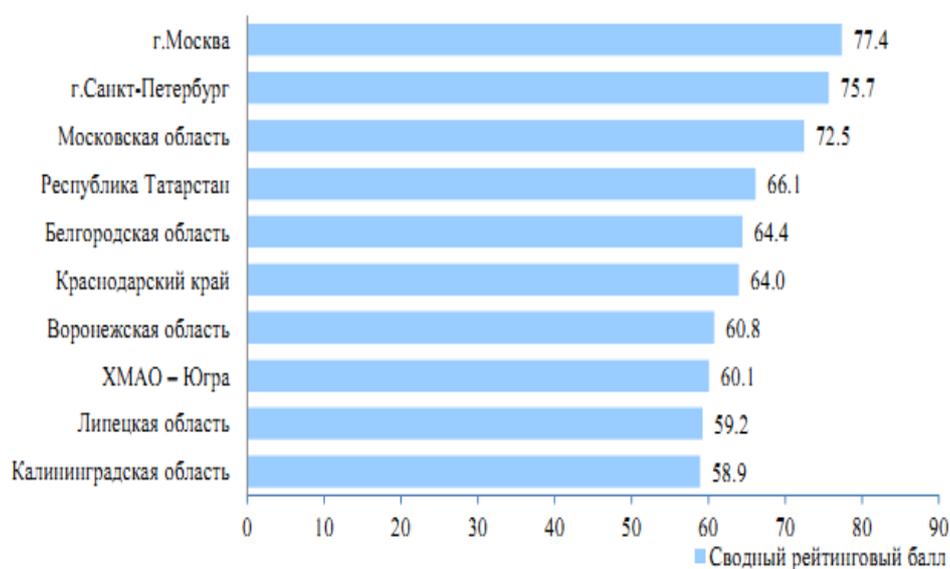


Рисунок 3 – Лидеры рейтинга регионов по качеству жизни населения по итогам 2018г. [13]

Состав первой десятки регионов-лидеров в рейтинге остался прежним по сравнению с предыдущим годом. Первые позиции по-прежнему занимают г. Москва, г. Санкт-Петербург и Московская область, сводный рейтинговый балл у которых превышает значение 70 (возможный минимум – 1, возможный максимум – 100). Эта тройка регионов возглавляет рейтинг уже в течение многих лет, имея высокие рейтинговые баллы, пока недостижимые для других регионов. Высокие показатели объясняются, главным образом, развитостью инфраструктуры, высоким уровнем развития экономики, социальной сферы.

На регионы первой десятки рейтинга приходится около половины суммарного ВРП регионов РФ, 40% оборота розничной торговли РФ, около 40% инвестиций в основной капитал.

Состав замыкающей рейтинг десятки по сравнению с предыдущим годом также практически не изменился (см. рисунок 4). Последние места занимают Кабардино-Балкарская Республика, Республика Бурятия, Еврейская автономная область, Курганская область, Республика Алтай, Республика Калмыкия, Республика Ингушетия, Забайкальский край, Карачаево-Черкесская Республика и Республика Тыва. В Рейтинге – 2017 большинство этих регионов также входили в последнюю десятку. Исключением является только Кабардино-Балкарская Республика, которая в предыдущем рейтинге занимала 75 место, а в текущем рейтинге опустилась на одну позицию, и заняла 76 место. При этом значение сводного рейтингового балла Кабардино-Балкарской Республики выросло на 0,46 пунктов, таким образом, снижение ее позиций в рейтинге в большей степени обусловлено не ухудшением показателей, а тем, что в ряде других регионов показатели улучшились более существенно. Покинул

последнюю десятку Чукотский автономный округ, который в текущем рейтинге занимает 70 место.

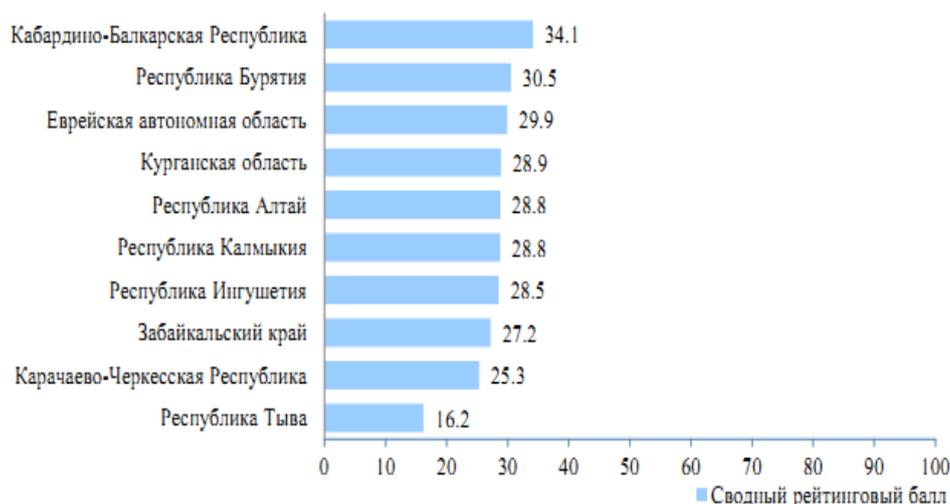


Рисунок 4 – Аутсайдеры рейтинга регионов по качеству жизни по итогам 2018 г. [13]

Семь регионов улучшили свои позиции более чем на пять мест по сравнению с прошлым годом (см. рисунок 5). Это Магаданская область, которая переместилась с 44 на 35 место, Амурская область, которая поднялась с 61 до 53 места, Оренбургская область (с 41 до 33), Чукотский автономный округ (с 78 до 70), Республика Северная Осетия – Алания (с 72 до 65), Сахалинская область (с 53 до 46) и Мурманская область (с 42 на 36). Рост позиций у четырех дальневосточных регионов может свидетельствовать о результативности федеральной программы о развитии Дальнего Востока. В последние годы в дальневосточных регионах развернуто активное строительство инфраструктурных и промышленных объектов.

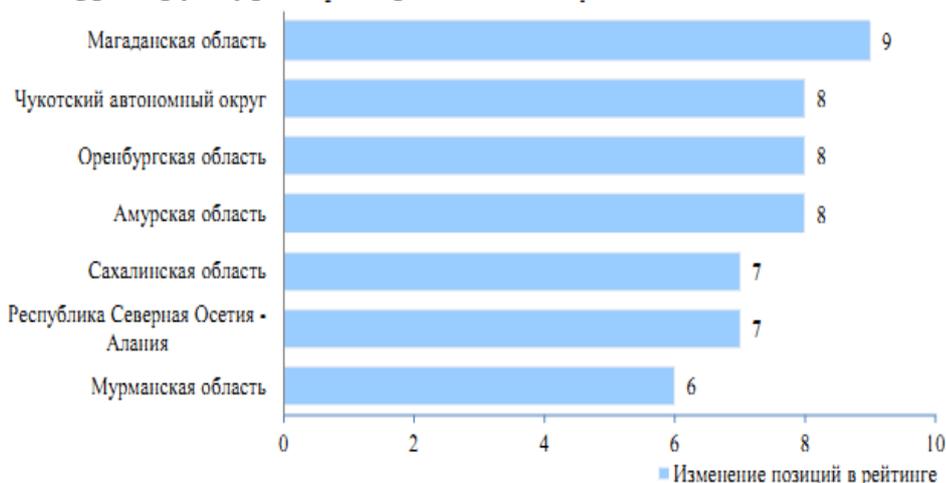


Рисунок 5 – Региона – лидеры по росту позиций в рейтинге регионов по качеству жизни по итогам 2018г. [13]

По Уральскому федеральному округу ситуация следующая (рисунок 6).

Практически все регионы Уральского федерального округа занимают высокие места в рейтинге. Из шести регионов округа четыре входят в первую двадцатку и еще один – Челябинская область занимает 23 место. На общем фоне выделяется Курганская область, которая расположилась в нижней части рейтинга и занимает 79 место.

Рейтинговый балл вырос в пяти из шести всех регионов УФО. Лидером по росту рейтингового балла стали Ямало-Ненецкий автономный округ +4,67 пункта и Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (+1.56 пунктов). Среднее значение рейтингового балла всех субъектов УФО в Рейтинге – 2018 составило 52.06, что существенно выше среднероссийских показателей.

Таблица 1 – Регионы Уральского федерального округа в рейтинге регионов по качеству жизни населения [13]

Субъект РФ	Позиция в рейтинге 2018г.	Позиция в рейтинге 2017г.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	8	9
Ямало-Ненецкий автономный округ	12	16
Свердловская область	13	11
Тюменская область	14	13
Челябинская область	23	21
Курганская область	79	77

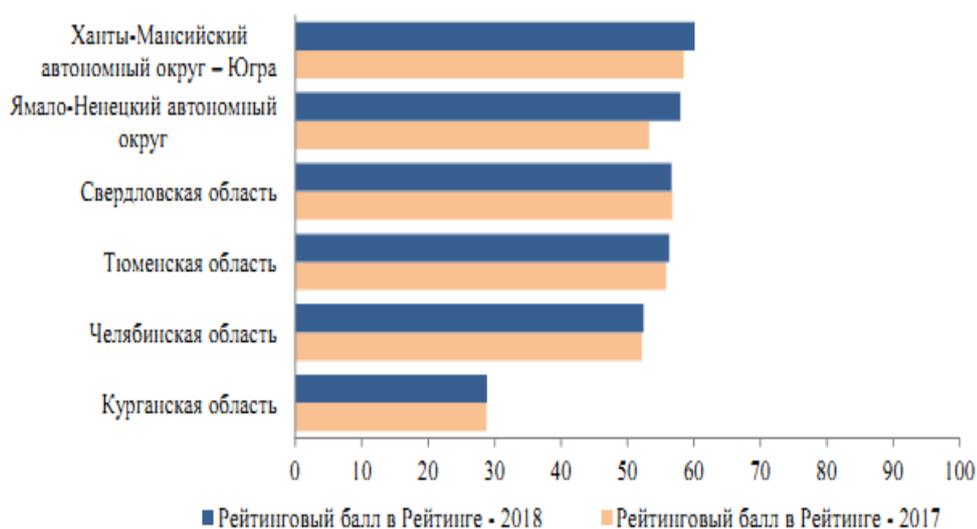


Рисунок 6 – Рейтинг баллов регионов УФО в рейтинге регионов по качеству жизни населения по итогам 2018г.[13]

Рисунок 6 свидетельствует о том, что Челябинская область находится на пятом из шести мест в рейтинге регионов УРФО, при этом ее позиции за анализируемый период снизились – с 21 места в 2017 году опустилась на 23 место по итогам 2018 года.

Таким образом, качество жизни населения является комплексным социально-экономическим показателем степени развития и полноты удовлетворения всего комплекса потребностей и интересов людей, проявляющихся как в различных видах деятельности, так и в самом жизнеощущении.

1. Айвазян, С.А. Интегральные индикаторы качества жизни населения: их построение и использование в социально-экономическом управлении и межрегиональных сопоставлениях / С.А. Айвазян ; Российская академия наук, Центр. экон.-мат. ин-т. – М.: ЦЭМИ РАН, 2000. – 117 с.

2. Бабосов, Е. М. Качество жизни в социологическом тезаурусе/Е.М. Бабосов // Социология.- 2003 .- № 3.- С.3-9

3. Безъязычный В.Ф., Шилков Е.В. Качество жизни: учеб. пособие. Рыбинск: РГАТА, 2004. 96 с.

4. Генкин Б.М. Введение в метаэкономику и основания экономических наук: курс лекций. М., 2002. стр 13-14.

5. Гришина И.В., Польшнев А.О., Тимонин С.А. Качество жизни населения регионов России: методология исследования и результаты комплексной оценки. // Современные производительные силы. – 2012. - № 1. – с. 70-83.

6. Гундаров И. А., Крутько В. Н., Львов Д. С., Пригарин А. А., Лищук В. А., Руднинский Ф. М. Оценивать ли жизнь по показателям?: официальный сайт газеты «Дуэль». [Электронный ресурс]: URL: <http://www.duel.ru> (Дата обращения: 19.09.2019).

7. Гэлбрейт Дж.К. Экономические теории и цели общества М.: Прогресс, 1976

8. Задесенец Е.Е., Зараковский Г.М., Пенова И.В. Методология измерения и оценки качества жизни населения России // Мир измерений. М., 2010.

9. Индикаторы конкурентоспособности и качества жизни: инструмент оценки и результативности госполитики / Ин-т комплекс. стратег. исслед. – М. : ТЕИС, 2004. – 37 с.

10. Мстиславский П.С. Социальные параметры в сопоставлении с Европейскими странами // Уровень жизни населения регионов России. – 2003. – 2. –С.12-16.

11. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. 4-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2010. – С. 275.

12. Стратегическое управление: регион, город, предприятие / под ред. Д.С. Львова, А.Г. Гранберга, А.П. Егоршина; отд-ние обществ. наук Рос. акад. наук, Нижегород. ин-т менеджмента и бизнеса. – М.: Экономика, 2004. – 605 с.

13. Рейтинг регионов РФ по качеству жизни –2018 /РИА Рейтинг [Электронный ресурс]: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/life_2018.pdf (Дата обращения 11.11.19)

14. Economist Intelligence Unite (2005). The economist intelligence unit's quality of life index. The world in 2005, http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf (Дата обращения 12.11.19)
15. Human Development Report 2003. UNDP, New York: Oxford University Press, 2003.
16. OECD (2015). How's Life? 2015: Measuring Well-being. OECD Publishing.

ГЛАВА 4. КОНЦЕПЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПОЛИТИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО САНКЦИОННОГО ПРОТИВОСТОЯНИЯ

**Чекушов Андрей Александрович, Гордеевцев Евгений Иванович,
Чистяков Максим Сергеевич,**

Владимирский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация: Рассматривается необходимость цифровых трансформационных изменений экономической модели РФ с точки зрения актуальности высокотехнологичного развития, обусловленной внешнеполитическими и внешнеэкономическими вызовами, контрастирующего в формате санкционного давления, приобретающего форму агрессивного выдавливания России с энергетического рынка Европы. Авторы анализируют целесообразность диверсификации отраслевой структуры экономики; нивелирования процессов деиндустриализации и утери имеющегося технологического и человеческого потенциала; реанимации национальной обрабатывающей промышленности и ее стратегической основы – машиностроительного комплекса.

Ключевые слова: цифровая реиндустриализация, импортозамещение, промышленная политика, высокие технологии, инновационное развитие, санкции, турбулентная среда, «Индустрия 4.0».

Объектом обзора является национальная экономика РФ в пространственно-трансформационном аспекте происходящих и необходимых потенциальных преобразований.

Цель заключается в обосновании стратегической перспективности реализации политики высокотехнологичной цифровой индустриализации в фокусе экспортоориентированного импортозамещения и достижения технологической независимости на долгосрочную перспективу.

Обзор литературных источников.

Необходимость реиндустриально-промышленной трансформации России неоднократно затрагивалась в работах представителей отечественной науки – С.Ю. Глазьева, С.Г. Кара-Мурзы, О.С. Сухарева. Стратегическая роль «постиндустриальной» сферы народного хозяйства – образования, здравоохранения, культуры, в консолидирующем потенцировании восстановления отмечалась в исследованиях А.В. Бузгалина, А.И. Колганова, Г.П. Журавлёвой. Не обошли вниманием в своих трудах проблемы и перспективы реиндустриализации в регионах такие экономисты как В.И. Бархатов, О.А. Романова, А.И. Татаркин, В.П. Шуйский. Кластерной

направленности реиндустриального развития и становления технологических платформ обращено внимание С.Д. Бодрунова, И.Г. Дежиной, Ю.Г. Лавриковой, Н.В. Смородинской и рядом других.

Наряду с актуальностью конструктивных реформ промышленного потенциала высокотехнологичной направленности проблематика формирования и повышения экономического потенциала регионов и страны в целом рассмотрена в трудах Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, А.Г. Гранберга, В.С. Дмитриева, В.В. Ивантера, Р.М. Качалова, Д.С. Львова, П.А. Минакира, В.П. Нестерова, О.С. Пчелинцева, А.М. Румянцева и др. Вопросы импортозамещения, а также возможности региональных социально-экономических систем по замещению зарубежной продукции представлены в работах А.И. Алтухова, Е.В. Волкодавовой, П.А. Кадочникова, Б.Н. Порфирьева, И.Г. Ушачева и др.

Теоретико-методологические подходы импортозамещения рассматривались в работах современного отечественного и зарубежного научного сообщества. Так, американский экономист П. Линдерт анализирует влияние роста импортозамещения на корректировку условий международной торговли. В становлении теоретических и методических основ конструктивного импортозамещения внесла свой вклад и отечественная наука. В работах А. Киреева приводятся доводы, обосновывающие преимущества и механизм импортозамещающего развития и роста. П.А. Кадочников рассматривает эволюцию импортозамещения с позиции влияния макроэкономических факторов. Л.Р. Исмагилова анализирует механизм и направления развития импортозамещающих производств на региональном уровне. Д.Н. Зайцев ассоциирует развитие экономики региона с эффективным становлением производств импортозамещающей продукции как одним из направлений региональной социально-экономической политики. С.И. Редько актуализирует необходимость обеспечения экономической безопасности государства через фокусирование импортозамещения на отдельные товарные группы. А.П. Терехов в своих работах делает акцент на анализ проблем и факторов конкурентоспособности товарной продукции промышленных предприятий. Е.В. Волкодава представляет подходы по развитию промышленного потенциала как систему мероприятий, «обеспечивающих достижение намеченных предприятием целей по объемам и структуре импортозамещения для повышения эффективности его деятельности» [3].

Экономическая целесообразность реиндустриализации объясняется необходимостью развития обрабатывающих отраслей промышленного потенциала, т.к. возможность сырьевой экономики в новых геоэкономических и геополитических реалиях близка к достижению своей пороговой точки возможного прироста, что актуализирует нарастание диспропорций социально-экономического характера, которые возможно нивелировать через активизацию экономического роста и технологического развития. Важнейшим фактором инициирования экономического роста является технологическая модернизация и преодоление инновационной отсталости РФ на основе нового этапа индустриализации «Индустрия 4.0».

По мнению доктора экономических наук, профессора, заведующего лабораторией издательской и маркетинговой деятельностью ЦЭМИ РАН Р.М. Качалова «так называемая экспортно-сырьевая модель экономического роста в масштабах нашей страны себя исчерпала и пора переходить к иной модели, обозначенной как *новое индустриальное общество*». Кроме того, как считает учёный, «экономический рост и экономическое развитие далеко не синонимы. Представляется, что для нашей страны более актуальным является *экономическое развитие*, которое включает в себя и экономический рост» [8].

Цифровая реиндустриализация как фактор обеспечения национальной безопасности РФ.

Цифровая индустриализация является первостепенным фактором обеспечения экономической и национальной безопасности России. Общеизвестным является формирование завершающего этапа V-го технологического уклада (ТУ) лидерами мирового экономического развития, структурными элементами которого являются информационные технологии, оптико-волоконная техника, роботостроение, сетевые технологии и пр. В XXI веке сохранить экономический суверенитет смогут государства, которые в ближайшей перспективе смогут завершить становление V-го ТУ и перейдут в активную фазу освоения технологической сферы. Не «вписываемым» в данный ряд государствам предназначена роль сырьевого придатка, поставщика людского ресурса для низкоквалифицированных работ и плацдарма для развертывания геополитических маневров.

Все большую актуальность приобретают факторы, которые относят к VI укладу, а именно биотехнологии, нанотехнологии, когнитивные технологии, социогуманитарные технологии, проектирование будущего и управление социумом и пр.

Таблица 1 – Динамика изменения технологического уклада в некоторых странах и регионах мира в период 1950-2010 гг.

Страна	1950 г.	1975 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.
США	3,3	3,8	4,2	4,4	4,5
Япония	2,7	3,8	4,0	4,1	4,5
Китай	2,2	2,4	2,8	3,2	4,0
Западная Европа	3,1	3,6	4,0	4,2	4,3
Страны Африки	1,7	2,0	2,5	2,6	2,6
Россия	2,8	3,4	3,9	3,6	3,6
Беларусь	2,8	3,4	3,9	3,4	3,5
Развивающиеся страны	2,1	2,6	2,8	2,9	3,1
Развитые страны	3,1	3,7	4,1	4,2	4,4
Мир в целом	2,7	3,2	3,4	3,7	3,8

Источник: [2]

Как следует из приведенной таблицы, стагнация с последующим упадком и разрушением научно-технического и промышленного потенциала в новейшей истории постигла РФ и страны бывшего СССР. Разрастание технического разрыва на сегодняшний момент является серьезным фактором, угрожающим

национальной безопасности России и её союзникам, в частности, государствам Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Кроме того, в состоянии крайней деструкции находится отечественный машиностроительный комплекс, ее базовая отрасль – станкостроение, технологическая оснащенность которой пострадала из-за снижения инновационной активности.

В направлении технологического вектора цифровой индустриализации в контексте реализации обновленной промышленной политики особая роль должна быть возложена на флагман промышленного потенциала – военно-промышленный комплекс (ВПК), являющийся источником передовых технологий двойного назначения. Именно оборонно-промышленный комплекс должен стать драйвером развития отечественного машиностроения и обрабатывающей промышленности.

С точки зрения геополитической целесообразности и формирования статуса страны в общемировом пространстве – государство не может находиться в ряду авторитетных государств с архаичной экономикой, основу которой составляет сырьевая направленность добывающих производств, предприятий с устаревшей материально-технической и технологической структурой. Актуально значимой потребностью социально-экономического развития российского государства является достижение импортонезависимости. При этом стратегически необходимо придерживаться концепции, при которой импортозамещение не должно быть тотальным, поскольку в условиях глобальных процессов технологического развития в этом нет необходимости. Об этом заявил Президент России В.В. Путин на совещании с членами Правительства в апреле 2017 года, на котором обсуждались вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и промышленности. По словам главы государства, «задача импортозамещения состоит не только в том, чтобы заместить импорт, но и увеличить отечественный экспортный потенциал. «Импортозамещение – это не самоцель, мы должны просто использовать сложившуюся конъюнктуру для поддержки тех компетенций, которые были утрачены и которые нам нужны, и создания новых компетенций, особенно в высокотехнологичных секторах экономики» [11].

Западные санкции – как прямые, так и финансовые – создали фактически протекционистский режим для восстановления отечественной промышленности и в первую очередь станкостроения, где мы чрезвычайно сильно зависим от импорта. Однако новая рыночная конъюнктура и деятельность Правительства создают новые возможности. Отечественное станкостроение быстро набирает обороты, восстанавливая былые достижения. По прогнозам Минпромторга, уже через 3-4 будет запущено около 100 предприятий. Доля российских станков с числовым программным управлением (ЧПУ) на внутреннем рынке увеличится с 10 до 33 % [10].

Россия остается весьма уязвимой к экономическим санкциям, и в эту зависимость страна вогнала себя сама, когда перестала поддерживать обрабатывающую промышленность, перешла на потребление импортной продукции вместо того, чтобы развивать свое собственное производство [1].

В связи с этим отдельного внимания заслуживает трансфер технологий и средств производства, при грамотной реализации способный обеспечить импортнезависимость дальнейшего промышленного развития. РФ находится в критически ограниченном диапазоне временного ресурса для наращивания актуальных в современной действительности высоких технологий и промышленного оборудования, что делает ее крайне зависимой от зарубежных технологий и оборудования, поскольку по преобладающей части научно-технологического развития (НТР) она обладает незначительными наработками и формирование на их основе существенных технологий предполагает значительных финансовых ресурсов в достаточно протяженном временном диапазоне. Эксперты Института народнохозяйственного прогнозирования РАН едины во мнении, что прорыв в технологическом развитии на качественно ином уровне с «опорой только на собственные силы может стоить России очень дорого – растянуться на многие годы и закончиться выходом на уровень «вчерашнего дня», когда многие развитые страны уже будут находиться на новых рубежах» [7].

В первую очередь необходима модернизация машиностроительного комплекса. Учитывая острую геополитическую санкционную действительность необходима стратегия, позволяющая произвести цифровые реиндустриальные преобразования машиностроительного комплекса, являющегося основой всего промышленного потенциала. В данном вопросе может быть полезен опыт индустриализация 30-х годов XX века, когда в условиях мировой экономической кризисной конъюнктуры была произведена закупка оборудования в целях ускорения и успешной индустриализации СССР. В экономическом сообществе и среди руководителей народного хозяйства прежнего периода знаком негативный опыт распределения золотовалютных средств при практике применения длительного простоя и тотального морального устаревания закупленного импортного оборудования в 60-80 гг. прошлого столетия. Однако за счет технологического трансфера было осуществлено обновление производственных фондов топливно-энергетического комплекса, нефтехимии, нефтепереработки и ряда других отраслей. Кроме того, экономическая система РФ уже не находится в формате планового регулирования, что значительно снижает безответственное попустительство необоснованных трат финансовых и материальных ресурсов.

Остается на низком уровне эволюционный переток технологий в машиностроительный комплекс, что пагубно сказывается на общем технологическом уровне страны. Одним из сдерживающих факторов технологического перевооружения и использования технологий является отсутствие специализированных структур, свидетельствующее о несовершенстве национальной инновационной системы (НИС). Необходимо осуществить восстановление потенциала конструкторских бюро (КБ), отраслевых институтов, НИИ, опытных предприятий, утраченный в период кризисных изменений и волн реформистской неопределенности.

При реализации концепции восстановления промышленного потенциала на высокотехнологичной основе постиндустриального развития, учитывая

стратегическую значимость данного направления, необходимо учесть и проанализировать негативный опыт автоматизации производств Советского Союза с целью предотвращения повторения управленческих, технико-технологических и проектно-внедренческих ошибок.

Полезен в контексте детальной аналитической проработки исторический опыт восстановления промышленного потенциала СССР после Второй мировой войны, когда, следуя ситуативной специфике экономического положения разрушенного народного хозяйства, фиксировались и застойно укоренялись отсталые и непрогрессивные технологии II и III укладов. Повторимся, что данная необходимость была продиктована велением времени, подразумевающим задействование человеческих и материальных ресурсов на устаревших предприятиях разрушенного войной советского государства, которое крайне нуждалось в промышленном производстве и обеспечении рабочими местами демобилизованных в запас защитников Отечества. В дальнейшем именно наличие отсталых производств станет негативным фактором и деструктивным грузом технологического развития в ресурсной и энергетической составляющей национальной экономической модели, что поступательно проявилось в разрастании и усугублении «неповоротливости» громоздкого планового индустриально-промышленного потенциала. Предприятиям, находящимся в среде неконкурентной деятельности распределительной системы, за государственные средства поставлялись машины и оборудование, зачастую монтаж которых производился с нарушением всех сроков. Учитывая приведенный исторический экскурс необходимо цифровую индустриализацию современного промышленного потенциала производить с учетом прагматичной политики ориентирования на актуальные конкурентоспособные востребованные технологические продукты для обрабатывающих производств РФ.

Определенный сдерживающий фактор санкционного давления сужает диапазон и вариации привлечения импортных технологий, финансового потенциала зарубежных инвесторов. При активации формирующегося комплекса стимулов необходимо изменить направление сдерживающего вектора технологического перевооружения России и создать благоприятную атмосферу для зарубежных инвесторов. В качестве инструмента в данном направлении целесообразно создание благоприятных мотивационных условий и развитие стратегического стимула формирования совместных предприятий и производств, расширение практики размещения иностранных компаний в РФ, что позволит сформировать условия для перетока и конвергенции высоких технологий в национальную инновационную систему (НИС), привлечь финансовые ресурсы – таким образом, обеспечив цифровую перестройку промышленного потенциала РФ.

Реиндустриализация российской экономики не является самоцелью, она направлена на создание соответствующего инфраструктурного потенциала, способного обеспечить благоприятный инвестиционный, технологический и предпринимательский климат для развития отечественной промышленности с целью формирования паритетности в технологическом развитии в глобальном

формате. Опыт развитых в экономическом отношении стран показывает, что конкурентоспособность и инновационность экономики обеспечивается не только динамикой роста промышленного сектора, технологического и инновационного предпринимательства, но и целым рядом институциональных условий, среди которых – новые институциональные нормы, формальные и неформальные [1].

Меры по реализации концепции цифровой индустриализации в условиях санкционных ограничений и направленностью на экспортоориентированное импортозамещение

Концепции цифровой индустриализации и импортозамещения должны учитывать территориальную специфику РФ, проблемы дифференциации регионального развития и разрывы в социально-экономическом положении субъектов Федерации (уровень занятости и безработицы, доходов, социального благополучия и пр.). Социальная напряженность, обусловленная наличием угрожающего числа депрессивных и отсталых регионов, не может не вызывать опасения, тем более в условиях санкционного шантажа со стороны Западной коалиции в отношении России, находящейся в специфических условиях многонационального и многоконфессионального государства, обладающего огромной территорией. В связи с этим подразумевается необходимым при осуществлении промышленной цифровой индустриализации разработка и реализация индивидуальных стратегий для регионов, в которых были бы отражены по конкретному наполнению федеральные, отраслевые и межотраслевые программы модернизационного развития.

Представляется необходимым наличие индивидуального регионального подхода социально-экономического развития с привязкой к специфике территорий. В рамках данной меры предполагается территориальная цифровая неоиндустриализация исходя из особенностей субъектов Федерации. Так, в регионах с низкой степенью минерально-сырьевой концентрации целесообразно развивать высокотехнологичные и трудоемкие предприятия, пищевую промышленность и сельскохозяйственные производства; курортно-рекреационную сферу и соответствующую инфраструктурную составляющую.

Цифровая реиндустриализация и развитие наукоемкой промышленности на основе «Индустрии 4.0» и реализация концепции импортозамещения должны стать действенным вектором развития для моногородов, которые в эпоху плановой экономической модели были центром научных изысканий и генерации высоких технологий.

Сочетание отраслевых и территориальных подходов к цифровой реиндустриализации будет эффективным при широком использовании программно-целевых решений технологических и производственных задач [5]. Драйвером развития может стать восстановление станкостроения, автомобилестроения, гражданского авиастроения и пр. На основе данной концепции целесообразно формирование предприятий сборочного звена на данных территориях, а также предприятий-спутников агрегатного цикла для основного производства. В рамках данной стратегии произойдет корректировка конфигурации развития металлургической, химической, электронной,

приборостроительной и др. отраслей. Стоит отметить, что определенный опыт в данном вопросе у российского государства имеется: позитивным образом происходила индустриализация СССР в предвоенные годы на основе синхронизации отраслей и их развитие в заявленном формате.

Обращаясь к опыту советской экономической модели необходимо учесть и нивелировать возможность повторения ошибок «застойных» долгостроев 60-80-х гг. прошлого века. Огромные капиталовложения, ресурсные затраты в капитальное производственное строительство не приносили желаемого эффекта в виду их нерациональное распределение по значительному числу объектов возведения производственных мощностей и иных технически сложных конструкций.

Важным аспектом является изыскание значительных финансовых средств для проведения широкомасштабной технологической цифровой реиндустриализации. В связи с этим целесообразным представляется необходимость принятия мер по ограничению вывода капитала из страны. В данном вопросе примечателен опыт послевоенного восстановления хозяйственной конфигурации Японии, состоящий в четком следовании фиксации экономических границ государства.

В условиях ограниченных ресурсов стартапы престижно-амбициозного формата должны реализовываться во второстепенной последовательности, уступая место стратегически важным и значимым проектам индустриального характера высокотехнологичной направленности.

Значительный потенциал реиндустриального импортозамещения сосредоточен в возможностях самой промышленности. В связи с этим необходимо придерживаться предоставления налоговых преференций и кредитного стимулирования промышленных резидентов, повышая тем самым мотивацию внутренней модернизации и технико-технологического переоснащения. Определенные резервы высвобождаются при осуществлении всемерной экономии и приведении в соответствие модели рационализации издержек в производственном цикле и обращении материальных ресурсов.

Использование национального капитала является одним из векторных каналов осуществления цифровой индустриализации. Озвученная возможность драйверного развития актуальна для различных государств. Выработаны различные механизмы и методы воздействия на бизнес-сообщество и частного собственника с целью привлечения их потенциальных возможностей в процесс развития национальных экономических систем через продвижение их проектных разработок в формате ГЧП, посредством государственной защиты от недобросовестной конкуренции и лоббирования интересов определенных приближенных к властным структурам групп, необоснованного административного вмешательства, поощрении несырьевого экспорта, что послужит определенным фактором прироста национального капитала.

Основной формой финансового обеспечения и регулирования реиндустриализации, в т.ч. через модернизационное восстановление обрабатывающей промышленности, должна стать выверенная кредитно-денежная политика, отвечающая условиям рациональности, окупаемости,

возвратности, сохранности. Именно участие банковской сферы и иных форм финансирования (венчурные фонды, фонды содействия и т.д.) может стать залогом успешной реализации кредитной поддержки широкомасштабной реиндустриализации. В банковской среде существуют все возможные условия для отработки и становления методологии финансового обеспечения и кредитования реиндустриализации, модернизационного промышленного перевооружения, в т.ч. через контрольную функцию эффективного использования денежных средств.

Действия банковского сообщества в данном формате расширятся и синергетически усилятся при использовании различного рода гарантий федерального и регионального уровня. Данная концепция может быть реализована через частичную компенсацию или списании процентных платежей перед государством, рассрочке налоговых отчислений на период модернизационного становления и освоения обновленных промышленных мощностей и прочих формах государственной поддержки и стимулирования кредитной деятельности банковской сферы в промышленной реиндустриализации инвестиционной направленности.

По примеру лидеров мировой экономики банковская система должна быть двухуровневой (двухзадачной) по своим целям. *Госбанки развития* должны иметь своей целью не извлечение прибыли, а технико-технологическую модернизацию производства путем масштабного дешевого кредитования, прежде всего, индустриально-промышленного комплекса [9]. Типичным примером подобного подхода к организации кредитно-денежной системы является современный Китай. Если в 2005 г. через систему четырех крупнейших китайских госбанков развития было выделено 351,1 млрд. долларов дешевых (3-5 % годовых) промышленных кредитов, то в 2014 г. таких кредитов было выделено уже в объеме 1382,1 млрд. долларов [14].

Не вызывает сомнений необходимость повышения инвестиционной привлекательности регионов, принятие мер на государственном уровне по расширению возможностей размещения ведущими иностранными концернами своих производственных мощностей, основу которых составляют высокие технологии, что, несомненно, послужит определенным триггер эффектом в формате новой индустриализации машиностроительного комплекса. Заслуживает внимания позитивная динамика развития ряда государств БРИКС, что также необходимо использовать в стратегии межгосударственного взаимодействия и повышения инновационно-инвестиционной привлекательности России.

В современной экономической действительности обострения конкурентоспособности и реалиях нарастания геополитической напряженности необходимо определить приоритеты развития, совокупности предприятий для дислокации технологий и оборудования, направленного результативного приложения административно-управленческого ресурса в своевременной и эффективной интеграции технико-технологического потенциала в промышленное производство.

Реиндустриальное перевооружение машиностроительного комплекса предполагает развитую металлообрабатывающую инфраструктуру. По оценкам экспертов отечественное станкостроение находится в крайне затруднительном положении и «в состоянии обеспечить ввод в действие не более 6 % устанавливаемого оборудования». Переформатирование российского машиностроения посредством отечественного станкостроения, «даже абстрагируясь от технологического уровня устанавливаемого оборудования, не возможно» [16]. Отдельного внимания заслуживает развитие специального станкостроения, необходимого для нужд ВПК, атомного и космического направления. Трудность заключается в технологическом обеспечении закрытого формата функционирования данных отраслей, поэтому трансфер импортного оборудования к ним исключен, иначе потребуется обеспечивать транспарентный доступ производителю и поставщику к закрытым предприятиям и проектам, являющиеся субъектами государственной тайны и элементами коммерческого интереса.

России необходимо перейти к самообеспечению системообразующего фактора потенциала сложного станкостроения, являющего основой точного станкостроения. «В связи с этим следует признать совершенно правильным принятие Правительством в 2011 году программы «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности» (входящий в госпрограмму «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»), в которой впервые за 20 лет предусмотрено выделение бюджетных средств на НИР и ОКР с целью разработки новых моделей станков, изготовление опытных образцов и создание производственных мощностей для их дальнейшего выпуска. Основная цель программы – ликвидация критической зависимости российских стратегических организаций машиностроения и оборонно-промышленного комплекса от поставок зарубежного технологического оборудования. Представляется, что в случае успеха данная программа может стать стартом реиндустриализации России. Очень полезным, на наш взгляд, могли бы стать идентичные программы по восстановлению в стране производства высокоточной контрольно-измерительной аппаратуры, высокотехнологичного сварочного и автогенного оборудования, а также инструментов для обработки различных материалов» [16].

Кроме возрождения отечественного станкостроения необходимо технологически развивать электронную промышленность и приборостроение, фармацевтику и биотехнологии, т.е. те стратегические отрасли, где отставание от передовых стран наиболее существенно.

Однако переход к постиндустриальному обществу, основанному на экономике знаний, современных информационных технологиях и компьютерах, нельзя откладывать. Эти две проблемы необходимо решать совместно. Необходимо повышать до конкурентоспособного уровень средне- и низкотехнологичных отраслей на инновационной основе с использованием возможностей и потенциала высокотехнологичных отраслей. Только при условии такого совмещения переход от почти распавшегося, но инновационно

восстанавливаемого потенциала промышленности к постиндустриальному обществу может стать не декларируемой мечтой, а реальностью [7].

Определенные сложности высокотехнологичной реиндустриализации возникают на фоне санкционного давления со стороны Запада, ведь рынок неовеществлённых технологий принадлежит индустриально развитым странам. Так, по данным Всемирного банка, около 75% экспорта чистых технологий приходится на пять стран (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция), в том числе на США – около 45% (в 2010 г. – 50%) (World Development Indicators 2012). Отечественный экспорт высоких технологий составляет лишь 1,2% от экспорта Китая, 3,7% от экспорта США, 4,3% от экспорта Японии. Согласно данным Всемирного банка объем экспорта высокотехнологичной продукции России ниже аналогичного показателя Таиланда в 6 раз, в 10 раз ниже, чем у Швейцарии (World Bank Group). При этом прослеживается неуклонное отставание в темпах роста готовых наукоемких изделий. В силу ресурсозависимости российской экономики прослеживается недостаточное инвестирование инновационных разработок, способных существенно снизить этот разрыв. Современное состояние российского бизнеса, на наш взгляд, порождает проблему отсутствия самодостаточности развития без заимствования технологических инноваций Запада [12].

На Петербургском международном экономическом форуме в июне 2017 года В.В. Путин в своей речи выразил мнение, что в качестве перспективного направления развития и «локомотива» глобальной мировой трансформации и стратегического вектора новой индустриализации РФ все большую значимость приобретает цифровая экономика. На заседании Совета при Президенте по стратегическому развитию и приоритетным проектам в Ново-Огарево 5 июля 2017 года глава государства выразил мнение, что развитие цифровой экономики имеет огромное стратегическое значение на развитие страны в целом и влияние на судьбу каждого конкретного человека. «Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, по сути – это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности и независимости РФ, конкурентоспособности отечественных компаний, позиций страны на мировой арене на долгосрочную перспективу, по сути на десятилетия вперед», - подчеркнул он [6].

Интенсивное развитие в последнее десятилетие конвергентных NBIC-технологий свидетельствует о зарождении нового цикла технологического развития, способного привести как к значительному расширению рынков сбыта, так и к реформатированию мировой системы разделения труда. Под NBIC-технологиями (Nano-Bio-Cogno-technologies) понимают «прорывные» инновационные технологии в области конвергенции нанотехнологий, ИКТ, биотехнологий и когнитивных технологий. Многие современные новые технологии находятся на стыке группы NBIC, например: конструирование

клеточных и тканевых структур (nano+ bio), новые информационные интерфейсы (info+cogno), биоинформатика (nano+info+bio) [13].

Приведенные направления развития целесообразно реализовывать в русле государственных программ активной промышленной политики в новом формате развития - цифровой экономики, охватывающие как повседневные вопросы, так и стратегические задачи и проблемные аспекты новой технологической индустриализации и импортонезависимости РФ. Необходимо сформировать стратегию инфраструктурного наполнения реализации концепции реиндустриализации, которая бы включала схему управления и объединения усилий различных уровней власти, научного сообщества и предпринимательских структур. Сформулированная направленность должна быть отражена в программных документах долгосрочного характера, в т.ч. в других стратегических сферах народнохозяйственной деятельности, в частности, в промышленности, а также сельском хозяйстве, в котором необходимо расширить диапазон импортозамещения в целях достижения повсеместной продовольственной независимости. Данные документы должны иметь отраслевое и территориальное наполнение по конкретному осуществлению реиндустриализации и импортозамещению, содержащие конкретные параметры исполнения, целевые задачи достижения, состав исполнителей и ответственных лиц (физических и юридических), государственных органов, сроки реализации, средства, источники поступления и прочие аспекты организационно-административного ресурсно-целевого обеспечения.

Разрабатывая стратегию экспортоориентированного импортозамещения на основе цифрового реиндустриального развития необходимо осознание, что всеобъемлющая модернизация и диверсификация национальной экономической модели не может протекать спонтанно и хаотично, полагаясь только на механизмы рыночного саморегулирования. Реиндустриализация России как стратегическая потребность сохранения национальной безопасности целесообразно проводить в рамках четко очерченной промышленной политики, координирующую и регулирующую роль в которой должно осуществлять государство. Государство должно создать экономические и институциональные предпосылки для трансформационных процессов перевода экономики в качественно иное состояние. Необходимы мотивационно-экономические факторы – налоговые и финансовые преференции хозяйствующим субъектам для генерирования условий их полноценного участия в проектах реиндустриальных трансформаций национального машиностроительного комплекса и, в целом, всей экономики.

В качестве данного направления, используя имеющийся у отечественной науки и промышленности наработанный задел, принципов промышленной политики в русле тенденций мирового научно-технического прогресса, целесообразно очертить технологии и оборудование для разработки на платформе собственного потенциала с одной стороны, а с другой – технологические продукты и идеи, которые прагматичнее импортировать с синхронным принятием мер по стимулированию их трансферного перетока. В

рамках концепции частичного импортирования технологий необходимо принять меры по защите отечественного машиностроительного комплекса, а также придание особого статуса стратегии сохранения технологической безопасности и промышленной независимости.

Концепция цифровой индустриализации подразумевает в качестве одного из направлений достижения высокотехнологичной трансформации трансфер технологий и оборудования, что предполагает всестороннее их освоение. Для этого необходима стратегия по обеспечению высококвалифицированного кадрового потенциала. В целях решения данной задачи и нивелирования нехватки кадрового ресурса необходимо рассмотреть возможность создания совместно с зарубежными партнёрами *центров содействия* по подготовке специалистов для наукоёмких и высокотехнологичных производств. Реализация озвученного подхода по обеспечению кадрового ресурса реиндустриального технологического переоснащения послужит фактором создания привлекательной среды для инвестиций. Способствованию технологическому «омоложению» производств будет формирование исследовательских центров, в т.ч. в формате государственных корпораций, функционал которых был бы направлен на поддержку освоения и дальнейшее сопровождение высоких технологий в диапазоне их «жизненного цикла».

Заключение

Подводя итог рассмотрению аспектов реализации импортозамещающей реиндустриализации отметим данную концепцию в качестве необходимого фактора высокотехнологичной трансформации российской экономики от сырьевой ее направленности к модели высокотехнологичного развития на платформе «Индустрия 4.0». Данный процесс должен содержать четыре основополагающих элемента:

- построение экономически и институционально обоснованной системы, находящейся в гармонии с инновационной моделью высокотехнологичного развития экономики на основе цифрового формата;
- комплексная система подготовки высококвалифицированных кадров; система образования, здравоохранения и социального обеспечения, способствующая росту человеческого капитала;
- информационно-технологическая инфраструктура, обладающая свойством динамичности и адаптивности;
- транспарентная и гибкая система формирования и реализации инновационных проектов [4].

Таким образом, грамотно реализуемая политика импортозамещения, проводимая в фарватере новой индустриализации и технологического переоснащения в консолидации с общемировыми инновационными и технологическими веяниями, является ключевой необходимостью в условиях глобальных политических и экономических трансформаций, фундаментальным условием сохранения национального и экономического суверенитета РФ и государств ЕАЭС. Только консолидирующее осознание власти, общества, научного и бизнес-сообщества необходимости широкомасштабных технологических преобразований, при политической и экономической воле и

патриотических ценностях, мобилизационном сплочении и активации имеющегося ресурсного потенциала способны реализовать судьбоносные для российской государственности реорганизационные перемены.

1. Афонасова М.А. Реиндустриализация и импортозамещение: ответ на глобальные вызовы и угрозы безопасности // *Фундаментальные исследования*. – 2015. - №7. – С. 573-577.

2. Байнев В.Ф. Политика новой индустриализации как ключевой фактор конкурентоспособности в XXI веке / В.Ф. Байнев // *Материалы II Международной научно-практической конференции «Современные вызовы и реалии экономического развития России»* - Ставрополь: ООО «Издательско-информационный центр «Фабула», 2016. – 250 с.

3. Волкодавова Е.В. Реализация стратегии импортозамещения продукции на российских промышленных предприятиях // *Экономические науки*. – 2009. - № 12. - С. 281-286.

4. Дмитриев Ю.А., Лачина Т.А., Чистяков М.С. О необходимости реиндустриализации экономики на основе общенационального патриотизма российского общества // *Научное обозрение*. – 2017. - № 17.

5. Дубенецкий Я.Н. Реиндустриализация : условия, цели, этапы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/reindustrializatsiya-usloviya-tseli-etapy> (15.06.2019).

6. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983> (24.07.2019).

7. Ивантер В.В., Комков Н.П. Основные положения концепции инновационной индустриализации России // *Проблемы прогнозирования*. – 2012. - №5. – С. 3-12.

8. Качалов Р.М. Оценка перспективности предлагаемых моделей развития экономической системы // *Новое индустриальное общество: истоки, реальность, грядущее* (Избранные материалы семинаров, публикаций и мероприятий Института нового индустриального развития (ИНИР) им. С.Ю. Витте по тематике концепции нового индустриального общества второго поколения / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. Сб. науч. трудов. – СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2017. – 606 с. ISBN 978-5-00020-036-0.

9. Ковалев М.М., Румас С. Н. Банки развития: Новая модель в XXI веке // М.М. Ковалев, С.Н. Румас. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2016. – 151 с.

10. Первые успехи станкостроения России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://politarktika.ru/news/pervye_uspekhi_stankostroenija_rossii/2016-03-23-165 (27.07.2017).

11. Путин объяснил цель импортозамещения в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosbalt.ru/russia/2017/04/26/1610959.html> (19.07.2019).

12. Современные тенденции развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.enginrussia.ru/news/lenta-novostey/sovremennye-tendentsii-razvitiya-naukoeemkikh-i-vysokotekhnologichnykh-otrasley/> (21.08.2017).

13. Сорокин Д.Е., Толкачев С.А. Условия и факторы эффективной реиндустриализации и промышленной политики России // Новое индустриальное общество: истоки, реальность, грядущее (Избранные материалы семинаров, публикаций и мероприятий Института нового индустриального развития (ИНИР) им. С.Ю. Витте по тематике концепции нового индустриального общества второго поколения / Под общ. ред. С.Д. Бодрунова. Сб. науч. трудов. – СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2017. – 606 с. (С.112). ISBN 978-5-00020-036-0.

14. Чжан Бинь. Активная кредитно-денежная политика Китая как фактор инновационного развития китайского промышленного комплекса / Бинь Чжан // Новая экономика. – Минск. – 2016. - №1(67). – С. 45-55.

15. Чирков М.А., Чистяков М.С. Кластерная направленность эволюции NBIC-конвергенции в формировании платформенного подхода высокотехнологичного развития России // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2019. №2. С. 145-161.

16. Шуйский В.П. Реиндустриализация России: возможности импорта и технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/reindustrializatsiya-rossii-vozmozhnosti-importa-tehnologiy> (04.08.2019).

17. World Bank Group. – URL: <http://data.worldbank.org/indicator>.

18. World Development Indicators 2012. World Bank. P. 332-334.

РАЗДЕЛ 2

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВАЯ ПАРАДИГМА РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ, УЧЕТА, ФИНАНСОВ

ГЛАВА 1. СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА КОМПАНИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ¹

Лысенко Юлия Валентиновна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. В данной статье обоснована актуальность применения политики оптимизации структуры капитала, рассмотрены методические подходы к разработке модели анализа оптимизации структуры капитала компании, которая сосредоточена на концепции, включающей в себя принцип эффективного использования собственного капитала, его рентабельность; принцип эффективного использования заемного капитала; принцип сбалансированности источников финансирования деятельности компании.

Материалы и методы. Проводился как вертикальный, так и горизонтальный анализ, а также оценка финансовой устойчивости компании и факторный анализ рентабельности капитала. Рассматривались факторы, которые влияют на оптимизацию левериджа, а также проводилась оптимизация структуры капитала по критерию максимизации рентабельности собственного капитала.

¹ Глава написана при поддержке гранта стипендиальной программы В. Потанина 2018/2019

В процессе выбора оптимального источника финансирования оценивались как количественные, так и качественные показатели доступности ресурсов, а также проводился качественный и количественный анализ каналов финансирования, который использовался для расчета степени их надежности.

Проводилась оптимизация структуры капитала по критерию минимизации уровня финансовых рисков.

Результаты. Разработана концепция оптимизации структуры капитала посредством реализации действующего производственного направления в деятельности компании.

Обсуждение. Подчеркиваются преимущества в использовании собственного и заемного капитала.

Заключение. Делается вывод о том, что рассмотренные процедуры, построенные на основе модели анализа оптимизации структуры капитала для производственных компаний, могут быть рекомендованы для практического применения.

Ключевые слова: модель, эффективность, финансовая устойчивость, концепция, левэридж, рентабельность, капитал, капиталоемкость, прибыль, оптимизация, экономическая безопасность, информационная безопасность.

Модели анализа оптимизации структуры капитала являются популярным средством в финансовом менеджменте компаний.

В настоящей работе рассматривается модель анализа оптимизации структуры капитала в компании, построенная по основным принципам концепции.

Политика оптимизации структуры капитала предопределяет краткосрочную и долгосрочную финансовую стабильность компании, что позволяет классифицировать источники финансирования в соответствии с их приоритетом и стоимостью. Поэтому в зависимости от приоритета устанавливаются отношения с поставщиками, которые чаще всего являются акционерами и кредиторами. Акционеры предоставляют средства компании в форме собственного капитала, кредиторы – в виде кредитов, займов и кредиторской задолженности [1]. Политика в области управления структурой капитала (Higgins, R.L., 2003), (Tsolakis, N.K., 2014), рассмотренная в исследовании, направлена на поиск наиболее выгодной структуры собственного и заемного капитала в общей его совокупности, соотношения между собственными и заемными средствами.

Точного значения структуры капитала, которая является оптимальной, не выявлено до сих пор, несмотря на большое количество исследований в этой сфере. Причиной этого являются экономические, социальные, политические условия, которые действуют в разных странах. Но большое внимание при этом должно быть уделено отраслевым характеристикам, жизненному циклу компании, рентабельности ее деятельности, а также макроэкономическим циклам.

Во всех упомянутых работах представлены подходы разных ученых к содержанию понятия «капитал» [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8].

Основное внимание этих работ сосредоточено на принципах Концепции оптимизации структуры капитала производственной компании, которые включают в себя следующие:

1) принцип эффективного использования собственного капитала, предполагающий высокий уровень рентабельности собственного капитала, капитализацию чистой прибыли в развитии компании;

2) принцип эффективного использования заемного капитала, выражающийся в высоком уровне рентабельности заемного капитала;

3) принцип эффективности и экономности использования материальных и финансовых ресурсов компании;

4) принцип сбалансированности источников финансирования деятельности, заключающийся в увеличении доли собственного капитала и уменьшении доли обязательств;

5) принцип повышения инвестиционной привлекательности компании (по средствам запуска новых инвестиционных проектов).

Представленная Концепция будет осуществляться посредством проведения анализа капитала производственной компании.

Эффективность использования капитала характеризуется его доходностью (рентабельностью). В процессе проведения анализа эффективности анализируется динамика изменения таких показателей, как:

1) коэффициент рентабельности всего используемого капитала;

2) коэффициент рентабельности собственного капитала;

3) коэффициент рентабельности заемного капитала.

Рассмотрим показатели, применяемые в модели анализа оптимизации структуры капитала компании [9; 10; 11; 12]:

1 этап – оценка динамики и структуры источников финансирования деятельности организации включает: проведение анализа изменения стоимости собственного и заемного капитала компании.

2 этап – оценка финансовой устойчивости:

определение типа финансовой устойчивости (абсолютная оценка) (Афу);

относительная оценка (определение финансовой устойчивости):

коэффициент обеспеченности СОС. Этот коэффициент характеризует возможность финансирования оборотных активов собственными источниками;

коэффициент обеспеченности запасов СОС характеризует стоимость запасов, профинансированных за счет собственного капитала;

коэффициент финансовой независимости необходим для определения уровня собственного капитала в общей сумме источников средств;

коэффициент маневренности необходим для оценки способности предприятия приобретать запасы, используя собственный капитал;

коэффициент финансового левериджа (коэффициент финансирования) устанавливает сумму заемных источников, привлеченных на единицу собственного капитала;

коэффициент долгосрочной финансовой независимости показывает соотношение суммы собственного капитала и долгосрочных обязательств к общей сумме пассивов. Выявляет финансовый потенциал компании;

коэффициент долгосрочной и краткосрочной задолженности направлен на определение суммы привлеченных долгосрочных обязательств на единицу краткосрочных обязательств.

3 этап – оценка эффективности и интенсивности использования капитала.

Оценка эффективности использования капитала представлена следующими критериями:

коэффициент рентабельности всего используемого капитала. Этот же показатель называют рентабельностью активов (ROA);

коэффициент рентабельности собственного капитала;

коэффициент рентабельности заемного капитала.

Оценка интенсивности использования капитала учитывала следующие показатели:

коэффициент оборачиваемости совокупного капитала (показывает скорость оборота всех источников финансирования деятельности компании);

длительность одного оборота совокупного капитала;

показатель капиталоемкости.

4 этап – факторный анализ рентабельности совокупного капитала.

При практическом построении модели анализа и оптимизации структуры капитала компании доступными данными являются показатели, применяемые для оценки её финансовой устойчивости, и нормативные значения данных показателей.

В ходе построения модели использовали качественный и количественный анализ каналов финансирования для расчета степени их надежности, что позволило провести анализ структуры капитала компании и определить степень доступности заемного капитала и надежности его поступления, а также эффективности использования собственных средств.

По мнению российских ученых, О.А. Герасименко, О.В. Молокова, Е.В. Губанова, Л.В. Давыдова, С.А. Ильминская, Ю.В. Кириллов, Е.Н. Назимко и др. для подбора оптимальной структуры капитала необходимо достижение такого соотношения собственных и заемных средств (Fountas S. etc., 2015, LiwangMa, 2016), при котором гарантирована наиболее результативная пропорция между коэффициентами финансовой рентабельности и финансовой устойчивости (Antle J., Basso V., Conant R. etc., 2017) производственной компании, приводящая к максимизации рыночной стоимости [13; 14; 15; 16; 17; 18].

Актуальной, таким образом, становится задача построения модели анализа оптимизации структуры капитала компании и оптимизация левериджа.

Пусть оптимизация структуры капитала будет базироваться на следующих этапах [19; 20]:

1. анализ структуры и источников капитала производственной компании;

2. оценка основных факторов, влияющих на формирование структуры капитала;

3. оптимизация структуры капитала по фактору повышения до максимума финансовой рентабельности;

4. выбор оптимальной структуры капитала по принципу

максимального снижения его стоимости;

5. оптимизация структуры капитала по критерию минимизации уровня финансовых рисков;

6. формирование показателей структуры капитала по целевой направленности.

Апробацию модели анализа оптимизации структуры капитала проводили на конкретных производственных компаниях. Для этого информационную основу оценки составляли по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности.

На основе проведенных исследований было установлено, что не выполняется нормативное значение коэффициента обеспеченности собственными средствами от 0,1. Полученные результаты – 0,02 в 2016 году, 0,04 в 2017 году и 0,06 в 2018 году.

Аналогичная ситуация с коэффициентом обеспеченности запасов собственными средствами, при норме от 1,0 результат в 2016 году – 0,16, в 2017 году – 0,15 и в 2018 году – 0,16.

Значение коэффициента финансовой независимости свидетельствует об очень низкой доле собственного капитала в общей структуре источников финансирования (0,02 в 2016 году, 0,05 в 2017 году и 0,11 в 2018 году), хотя динамика положительная.

Наблюдается отрицательная динамика по результатам расчета коэффициента маневренности с 1,00 в 2016 году до 0,51 в 2017 году, то есть снижается обеспеченность собственными оборотными средствами.

Результаты расчета коэффициента финансового левериджа показывают, что заемный капитал превышает собственный в 43 раза в 2016 году, в 19 раз в 2017 году и в 8 раз в 2018 году, то есть повышается финансовая устойчивость производственной компании за период 2016 – 2018 гг. за счет капитализации чистой прибыли в деятельность в 2017 – 2018 гг.

Положительные изменения в уровне финансовой устойчивости также характеризуют результаты расчета коэффициента долгосрочной финансовой независимости. Несмотря на невысокие значения этого коэффициента в 2016 – 2018 гг., плюсом является положительная динамика с 0,02 до 0,11.

Таким образом, производственной компании необходимо продолжить курс на повышение собственного капитала за счет капитализации чистой прибыли по итогам деятельности в каждом отчетном периоде на перспективу. При этом если в 2016 – 2017 гг. наблюдается существенный рост обязательств (кредиторской задолженности), то в 2017 – 2018 гг. эти обязательства немного сократились, хотя доля заемного капитала в его общей структуре по-прежнему высока – 89% на конец 2018 года. В этом разделе показана финансовая устойчивость производственной компании, построенная на основе модели анализа оптимизации структур капитала. Для этого была составлена схема доказательств практического применения модели.

При апробации модели рекомендовано компаниям прибыль направлять в развитие их деятельности и наращивание финансовых результатов. Это будет способствовать росту капитала и повышению его доли в общей структуре источников финансирования производственной деятельности.

На основе регрессионного анализа провели прогнозирование показателей рентабельности деятельности производственной компании и определили уравнение регрессии, выполняя соответствующие расчеты в программе «Statistica 6.0», используя статистические функции.

Изменения структуры капитала производственной компании после реализации представлены на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура капитала производственной компании в плановом периоде



– Рентабельность собственного капитала производственной компании

Рисунок 2

Уровень рентабельности совокупного, собственного и заемного капитала производственной компании в плановом периоде повысится.

Так, на рис. 2 представлено изменение рентабельности собственного капитала производственной компании, которая повысится с 75,65% в 2018 году до 170,60% в плане.

Такой значительный рост связан с тем, что сумма чистой прибыли будет значительной, но, возможно, прочие расходы компании снизятся. Кроме того, за счет капитализации чистой прибыли повысится размер собственного

капитала.

На рис. 3 представлены результаты изменения рентабельности заемного капитала, которая повысится с 6,59% по факту 2018 года до 38,14% в плане.

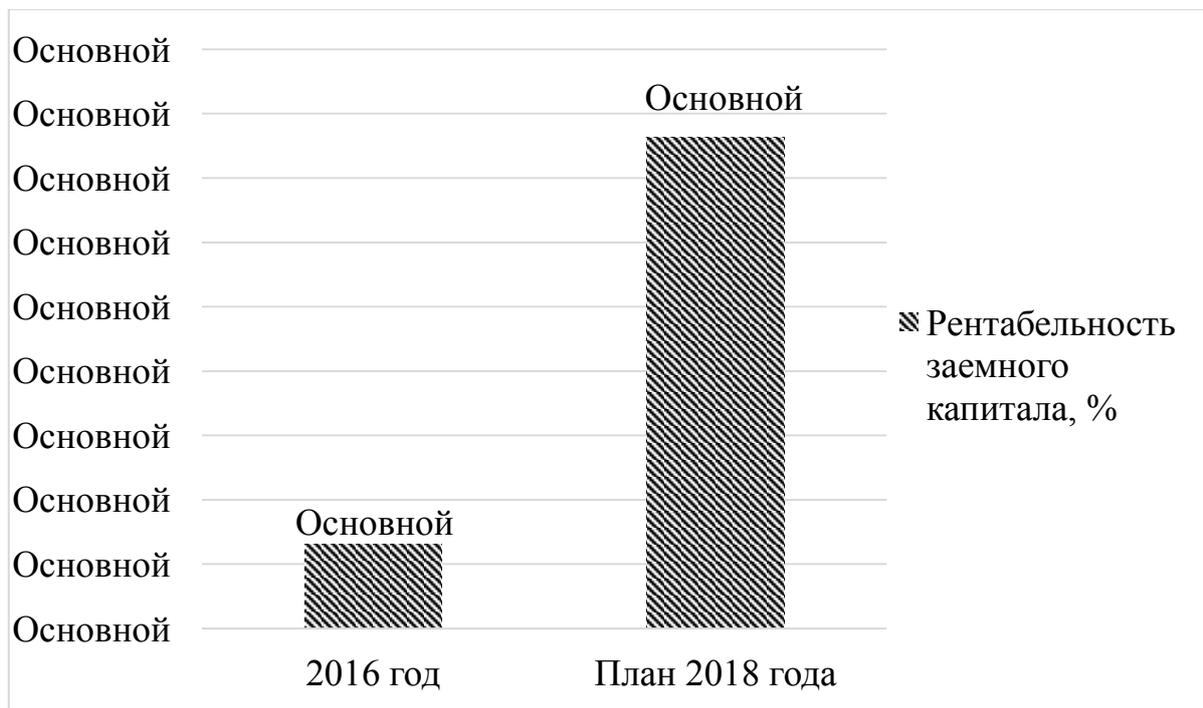


Рисунок 3 – Рентабельность заемного капитала производственной компании

Производственная деятельность не потребует дополнительных заемных средств в части банковского кредитования или кредитной линии. Но за счет отсрочки поставщиков сырья и материалов будет формироваться кредиторская задолженность.

На рис. 4 представлено изменение рентабельности совокупного капитала производственной компании.

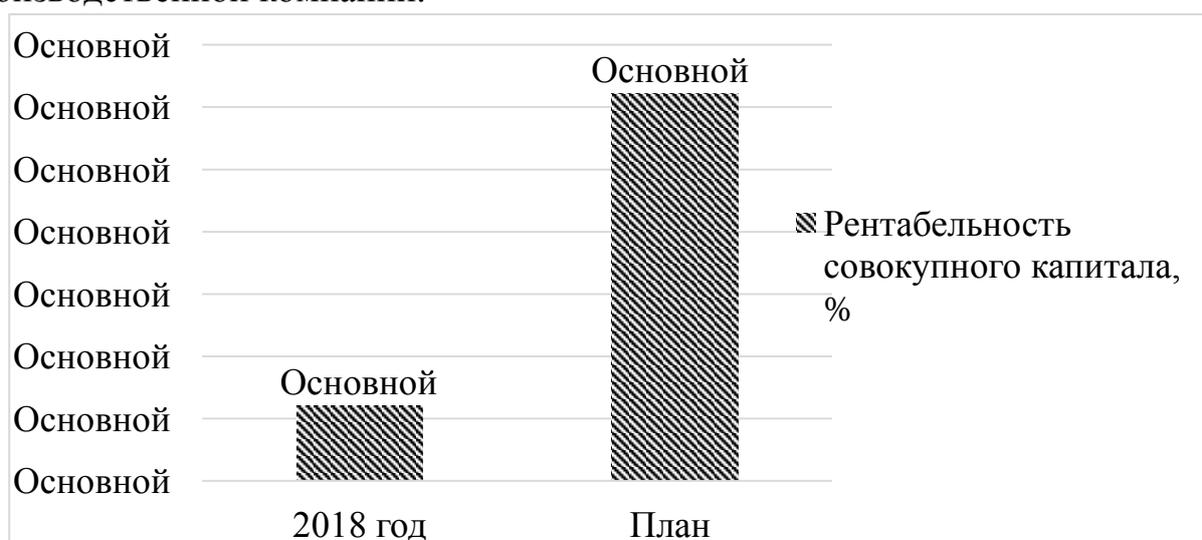


Рисунок 4 – Рентабельность совокупного капитала производственной компании

На рис. 5 представлено изменение всех показателей рентабельности. При

этом плавно изменятся рентабельность совокупного капитала и заемного капитала, с большим рывком – рентабельность собственного капитала (только за счет того, что размер собственного капитала на конец 2018 года был очень небольшим, а чистая прибыль по производственной деятельности – очень существенная).

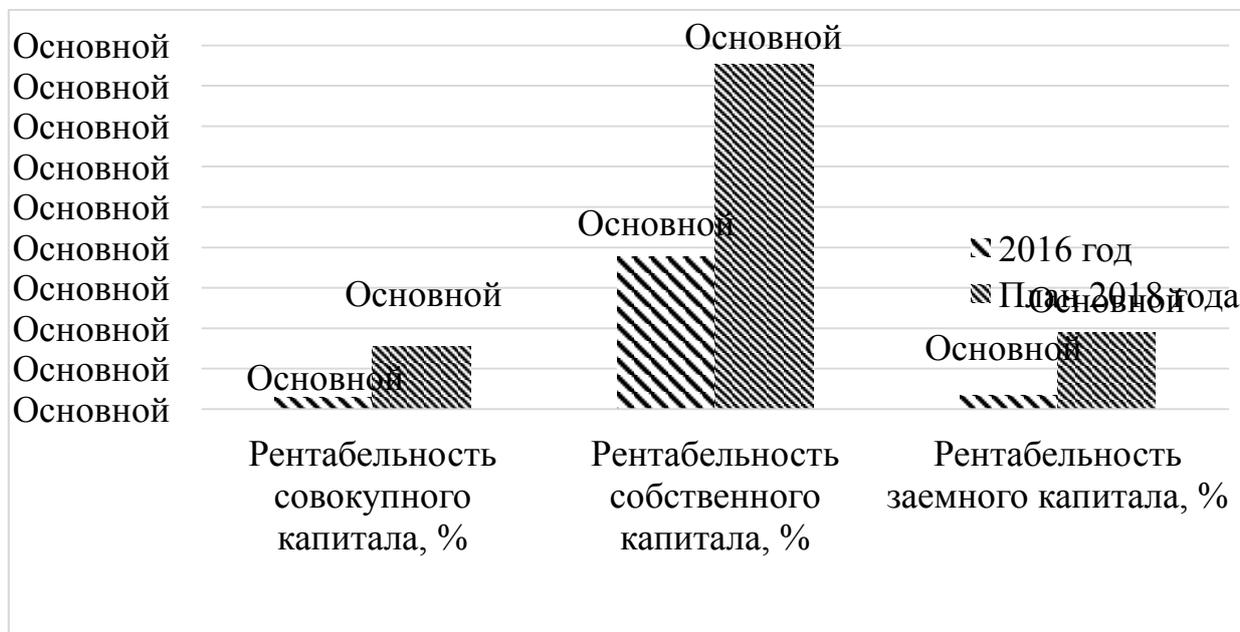


Рисунок 5 – Показатели рентабельности капитала производственной компании

Таким образом, разработанная концепция оптимизации структуры капитала посредством реализации действующего производственного направления в деятельности компании положительно отразится на структуре капитала и эффективности его использования на перспективу.

Основным результатом настоящей работы является модель анализа оптимизации структуры капитала компании. Предлагаемая методология приводит к финансовой устойчивости компании на основе оптимизации структуры капитала. В основу методологии положена модель оптимизации структуры капитала, построенная по основным принципам концепции. Эта модель представляет самостоятельный интерес и имеет преимущества в использовании собственного и заемного капитала:

- простота процедуры привлечения;
- возможность капитализации чистой прибыли по итогам производственной деятельности за год и наращивания собственного капитала на этой основе;
- высокая доля собственных источников в структуре капитала положительно отражается на уровне финансовой устойчивости компании;
- возможность повышения стоимости финансового потенциала компании при необходимости увеличения ее активов и масштабов деятельности;
- способность обеспечивать рост рентабельности собственного капитала за счет эффекта финансового рычага;
- большие суммы заемных средств при наличии залога, поручительства;

возможность включения расходов на обслуживание кредитного долга в себестоимость продукции, что позволяет снизить базу для расчета налога на прибыль.

Таким образом, предложенные в настоящей статье процедуры схем доказательств «финансовой устойчивости», построенных на основе модели анализа оптимизации структуры капитала для производственных компаний, могут быть рекомендованы для практического применения.

1. Просвирина И.И., Проскурина В.В. Оптимизация капитала предприятия путем минимизации уровня финансовых рисков по данным бухгалтерской отчетности // Научно-аналитический экономический журнал. 2016. – №9 (10). – С. 3.

2. Руденко А.М. Управление капиталом организации в условиях рынка // Финансы и кредит. 2014. – № 43. – С. 35-38.

3. Русанова Е.Г. Теории структуры капитала: от источников до Модильяни и Миллера // Финансы и кредит. 2015.– № 42. – С. 44-53.

4. Хлебникова Ю.В., Рахимов Т.Р. Оптимизация финансовой структуры капитала // Национальный исследовательский Томский политехнический университет. 2015. – С. 152-156.

5. Чараева М.В. Оптимизация структуры капитала при осуществлении инвестиционной деятельности организации // Финансы и кредит. 2015. – С. 11-17.

6. Хабибуллина Л.Р., Янгиров А.В. Капитал предприятия и оптимизация его структуры // Научно-практические исследования. 2017. – №1 (1). – С. 33-39.

7. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента // Ника-центр Эльга. 2017. – С.512.

8. Бочаров В.В. Корпоративные финансы // Питер. 2014. – С. 289.

9. Лисица М.И. Обзор моделей теории структуры капитала и анализ их состоятельности // Финансы и кредит. 2014. – № 9. – С. 48-55.

10. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент // Финансы и статистика. 2015. – № 32. – С. 768.

11. Кушнир И.В. Финансовый менеджмент // Финансы и статистика. 2010. – С. 768.

12. Нуреев Р.М. Курс микроэкономики // ИНФРА-М. 2014. – № 9. – С. 562.

13. Герасименко О.А., Молокова В.И. Структура капитала и возможности ее оптимизации // Инновационная наука. 2017. – Т. 1. №3. – С. 154-157.

14. Губанова Е.В. Оптимизация структуры капитала организации // Вестник Воронежского института экономики и социального управления. 2017. – №1. – С. 19-24.

15. Губанова Е.В., Орловцева О.М. Многокритериальная оценка эффективности деятельности организации по данным бухгалтерской

(финансовой) отчетности // Манускрипт. 2016. – С. 80.

16. Давыдова Л.В., Ильминская С.А. Особенности формирования структуры капитала предприятия // Финансы и кредит. 2015. – № 47. – С. 42-51.

17. Кириллов Ю.В., Назимко Е.Н. Многокритериальная модель оптимизации структуры капитала // Экономический анализ: теория и практика. 2014. – № 32. – С. 57-63.

18. Кириллов Ю.В., Назимко Е.Н. Решение многокритериальной задачи оптимизации структуры капитала // Экономический анализ: теория и практика. 2015. – №28 (331). – С. 55-65.

19. Пиняева А.Е. Оптимизация структуры капитала предприятия // Политика, экономика и инновации. 2016. – №8 (10). – С. 16.

20. Шохина Л.С., Брыкина О.В. Оптимизация структуры заемного капитала предприятия // Финансовый вестник. 2017. – С. 26-33.

ГЛАВА 2. НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕПОЗИТНОЙ ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Салита Светлана Викторовна, Куценко Наталья Адольфовна

*ГОУ ВПО Луганской Народной Республики «Луганский национальный
университет имени Владимира Даля»*

Аннотация. В условиях цифровизации экономики для современной банковской системы Российской Федерации характерен переход на качественно новый этап развития, обусловленный возрастающей конкуренцией кредитных организаций и необходимостью усиления рыночных позиций, что затрагивает все без исключения сферы деятельности банков. Сегодня успешное развитие и эффективное функционирование коммерческого банка невозможно обеспечить без детально проработанной и экономически обоснованной депозитной политики, учитывающей особенности деятельности самой кредитной организации и ее клиентов, выбранные приоритеты дальнейшего роста и улучшения качественных показателей деятельности банка, а также социально-экономические условия, в которых осуществляется банковская деятельность.

Ключевые слова: депозитная политика коммерческого банка, цифровая интеграция, цифровизация активов, депозитный портфель.

В условиях цифровизации экономики для современной банковской системы Российской Федерации характерен переход на качественно новый этап развития, обусловленный возрастающей конкуренцией кредитных организаций и необходимостью усиления рыночных позиций, что затрагивает все без исключения сферы деятельности банков. Сегодня успешное развитие и эффективное функционирование коммерческого банка невозможно обеспечить без детально проработанной и экономически обоснованной депозитной политики, учитывающей особенности деятельности самой кредитной организации и ее клиентов, выбранные приоритеты дальнейшего роста и улучшения качественных показателей деятельности банка, а также социально-экономические условия, в которых осуществляется банковская деятельность.

Большое значение для успешной деятельности банковской системы и каждого коммерческого банка в частности имеет качественная структура депозитной базы, которую характеризует соотношение между срочными депозитами и вкладами до востребования, краткосрочными и долгосрочными депозитами. Современный клиент мирового частного банковского сектора все больше, как внешне, так и по своей сути отличается от традиционного представления о нем. А размещение денег в банке рассматривается им скорее как инвестиция, которая осуществляется в расчете на получение прибыли, чем просто хранение ценностей.

Развитие цифровой экономики потребует интеграции существующих процедур и моделей управления на основе цифровых процессов, в первую

очередь за счет обеспечения интероперабельности и цифровых преобразований на государственном и надгосударственном уровне. В современных условиях цифровая интеграция — это самостоятельное направление реализации цифровой экономики. Цифровая интеграция включает в себя в том числе введение этапа предварительного моделирования процессов при подготовке нормативных документов с последующим переходом к алгоритмическому регулированию. Реализация цифровой интеграции не ограничивается применением информационно-коммуникационных технологий, а предполагает использование новых бизнес-процессов, цифровых моделей и создание цифровых активов. Сотрудничество в рамках реализации цифровой интеграции позволит стимулировать и поддерживать новые цифровые инициативы и проекты, затрагивающие сферы, в соответствии с основными принципами и целями [1, с. 238].

Реализация цифровой интеграции и будет способствовать открытому, широкому и равноправному сотрудничеству, хозяйствующих субъектов и граждан, переходу на новый уровень экономического, технологического и социального развития, в формировании глобальной цифровой повестки. Основные направления реализации цифровой интеграции формируются из следующих принципов:

- равноправное партнерство, развитие интеграции и сотрудничества в ходе реализации цифровой повестки;

- синергия в процессе решения совместных задач ;

- расширение включенности в цифровую повестку и преодоление всех форм цифрового разрыва;

- развитие открытой и благоприятной деловой среды;

- обеспечение взаимной выгоды для государств-членов, в том числе расширение цифровой интеграции;

- развитие национальных цифровых повесток, обозначенных в стратегических документах и связанных с цифровой трансформацией;

- органическое развитие информационных ресурсов с обеспечением необходимого уровня интероперабельности (технологической открытости).

Достижение целей цифровой интеграции должно привести к:

- ускорению процессов свободного передвижения товаров, услуг, капитала и трудовых ресурсов при развитии цифровой экономики;

- повышению конкурентоспособности хозяйствующих субъектов за счет цифровых преобразований во всех сферах жизни общества;

- созданию условий для устойчивого развития экономики при переходе на новые технологический и экономический уклады;

- включению в глобальные, макрорегиональные и региональные процессы цифровой трансформации с учетом возникновения новых возможностей и рисков;

- формированию цифрового рынка и упрощению доступа хозяйствующих субъектов на внешние рынки;

созданию инновационных рабочих мест в цифровых и нецифровых сферах экономики и росту включенности хозяйствующих субъектов в цифровую экономику;

расширению возможностей развития и снижению рисков для хозяйствующих субъектов, граждан и государственных органов в ходе развития цифровой экономики.

Настоящие направления станут первым шагом в реализации цифровой интеграции и создании соответствующих механизмов, а также основой для проработки и согласования приоритетных инициатив в рамках реализации цифровой экономики.

В целях реализации цифровой интеграции целесообразно сформировать эффективные механизмы новой кооперации, государственно-частного партнерства и консорциумов для реализации прорывных проектов, в том числе механизмы совместного участия в глобальных консорциумах, ориентированных на выработку новых решений для развития цифровой экономики.

Цифровая интеграция экономики опирается на результаты автоматизации процессов и заключается в сквозной цифровизации всех физических активов и их интеграции в цифровую экосистему на основе цифровой платформы или комплексов цифровых платформ. Цифровая интеграция экономики осуществляется хозяйствующими субъектами государств-членов в кооперации с партнерами, участвующими в цепочках создания добавленной стоимости, основанных на анализе полезных данных, использовании цифровых моделей и сквозных процессов [1, с.237-238].

Цифровая интеграция экономики происходит в следующих плоскостях:

- 1) вертикальная интеграция процессов внутри отрасли и внутри предприятий отрасли;
- 2) горизонтальная интеграция процессов и построение кросс-отраслевых, межгосударственных и транснациональных процессов;
- 3) цифровизация продуктов, услуг, бизнес-моделей и доступа клиентов в экосистему.

Анализ современного состояния рынка банковского обслуживания населения показал, что в интересах диверсификации и оптимизации депозитного портфеля коммерческих банков по операциям с населением в условиях развития цифровой экономики целесообразно использовать систему показателей для оценки его качества, определения эффективной комбинации ресурсов, которая представлена на рисунок 1.

Изученные принципы и этапы, лежащие в основе формирования депозитной политики коммерческого банка, позволяют сделать вывод о том, что они являются основой депозитного процесса, а также их соблюдение создает условия для эффективной деятельности коммерческого банка с позиции обеспечения его ликвидности и доходности.

С целью оптимизации депозитного портфеля и для обеспечения большего поступления средств на срочные и сберегательные депозиты можно рекомендовать упрощение режима функционирования соответствующих

счетов. Следует более широко применять срочные вклады с дополнительными взносами, а также сократить ограничения на осуществление расчетов с использованием средств, находящихся на сберегательных и срочных депозитах.

В нынешних условиях важным фактором удержания и привлечения новых клиентов является комплексный подход в обслуживании, сочетание депозитных услуг по расчетным операциям, операциям с ценными бумагами, осуществлением внешнеэкономической деятельности, а также консультационных услуг.

Важно отметить, что оптимизация ресурсной базы помогает определять масштабы развития коммерческих банков и увеличить объем прибыли.

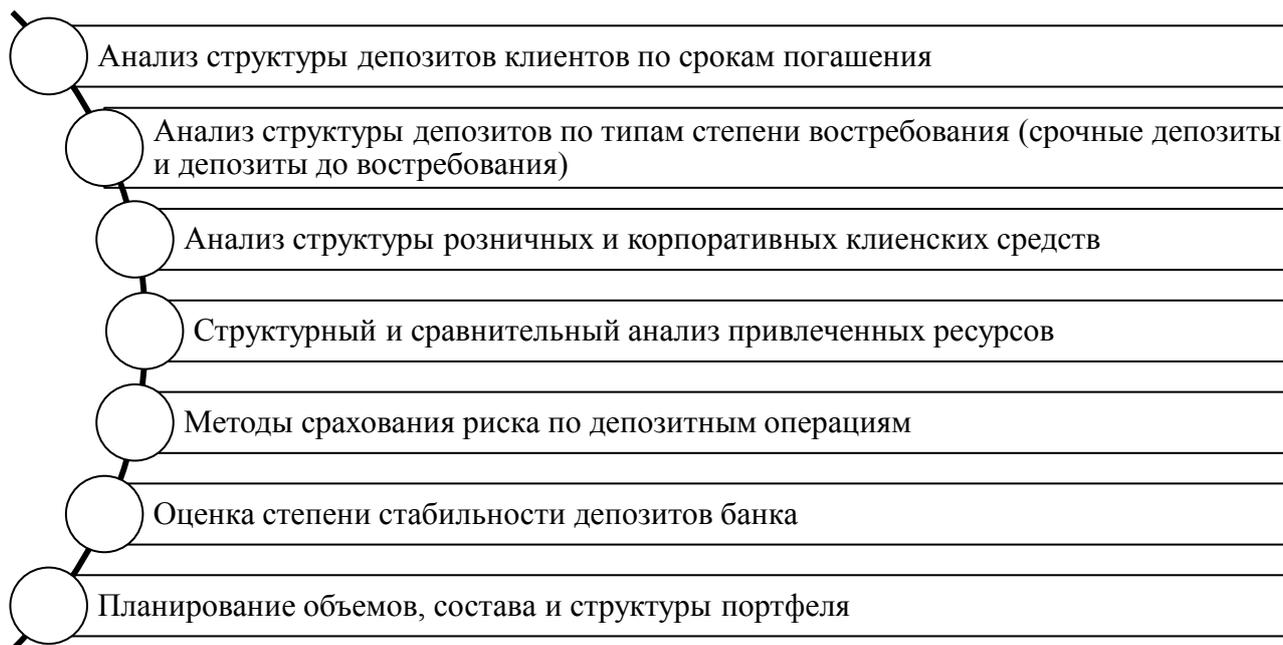


Рисунок 1 – Система показателей оптимизации депозитного портфеля коммерческих банков в условиях развития цифровой экономики

Существующий механизм формирования депозитной политики банка даже с учетом высокого профессионализма менеджеров и применения современных рекомендаций по ведению финансовых дел, в которых учитывается вероятность негативных результатов, в Российской Федерации все еще имеет значительную степень риска. Во многих научных исследованиях отечественных ученых не рассматриваются в комплексе вопросы разработки такой депозитной политики банка, которая увязывала бы экономические, социальные, политические цели как составные части управления банковской системой, ориентированные на достижение высокого уровня развития экономики, а работы зарубежных ученых не подходят для специфической институциональной среды трансформационной экономики. В связи с этим актуальным остается вопрос формирования механизма оптимальной депозитной политики коммерческого банка.

Причины, которые влияют на формирование депозитного портфеля коммерческих банков:

- обострение финансового кризиса;

- внутрибанковские факторы, недостаточная разработанность стратегии и тактики работы в рыночных условиях;
- несовершенство денежно-кредитной политики ЦБ РФ в отношении коммерческих банков.

На рисунке 2 представим механизм управления и возможные пути совершенствования формирования депозитного портфеля.



Рисунок 2 – Механизм совершенствования формирования депозитного портфеля

Банки заинтересованы в расширении объемов привлеченных депозитных средств, которые пребывают временно в его распоряжении. Для этого банкам необходимо постоянно совершенствовать старые и внедрять новые формы и методы привлечения разных категорий вкладчиков, а именно: вести научно-исследовательскую, аналитическую работу, маркетинг, расширять деловые контакты с клиентами.

С целью эффективного проведения депозитной политики коммерческого коммерческих банков целесообразно разрабатывать соответствующий стратегический план, предназначение которого является в планировании

деPOSITНЫХ услуг, в установлении размеров депозитной базы, ее места в ресурсном потенциале коммерческих банков и средствах ее реализации по поводу целевых рынков и клиентов, объемов, структуры депозитов юридических и физических лиц, форм и приоритетов депозитной деятельности коммерческих банков.

При разработке стратегии коммерческих банков на рынке депозитных услуг необходимо учитывать такие принципы:

- максимизация прибыли;
- обеспечение устойчивости ресурсной базы и уровня ликвидности;
- гибкость ассортиментной и ценовой политики и приспособление отдельных параметров сбыта с требованиями клиентов.

Разнообразие депозитных операций является важной составной частью стратегии коммерческих банков в управлении активами и пассивами, поскольку способствует формированию средств для проведения активных операций с целью получения прибыли. Поэтому можно утверждать, что банковская прибыль начинает формироваться на этапе реализации депозитной стратегии коммерческих банков.

На сегодняшний день возникает потребность в новых методах и механизмах, формирования ресурсной базы депозитного привлечения средств.

Формировать депозитную политику предлагается поэтапно на рисунке 3.

На первом этапе банкам необходимо определить общие положения и цели депозитной политики, стратегию и тактику в сфере привлечения и формирования ресурсной базы, затем изучить запросы юридических и физических лиц на внесение депозита на счета коммерческих банков, либо на получение кредита.

На втором этапе необходимо определить свободные остатки средств и проанализировать возможные направления вложения средств, для получения соответствующей прибыльной деятельности коммерческих банков.

Третий этап в формировании депозитной политики коммерческих банков, является основополагающим и состоит из внутреннего анализа коммерческих банков и внешнего анализа банков конкурентов на рынке банковских услуг.

Внешний анализ коммерческих банков служит для определения позиций коммерческих банков, его конкурентоспособности и привлекательности его банковских продуктов на рынке банковских услуг. Анализ политической, экономической и социальной стабильности в стране, является важнейшим этапом при принятии решения удовлетворения запросов клиентов.

Внутренний анализ коммерческих банков состоит из анализа финансового состояния коммерческих банков, банковских услуг, слабых и сильных сторон. Создания эффективного аппарата управления пассивными операциями. Анализ банковского менеджмента, это комплекс мероприятий по формированию депозитного портфеля, а также различные формы и методы по реализации конкурентных позиций на рынке депозитных услуг с целью обеспечения необходимых объемов депозитных ресурсов.

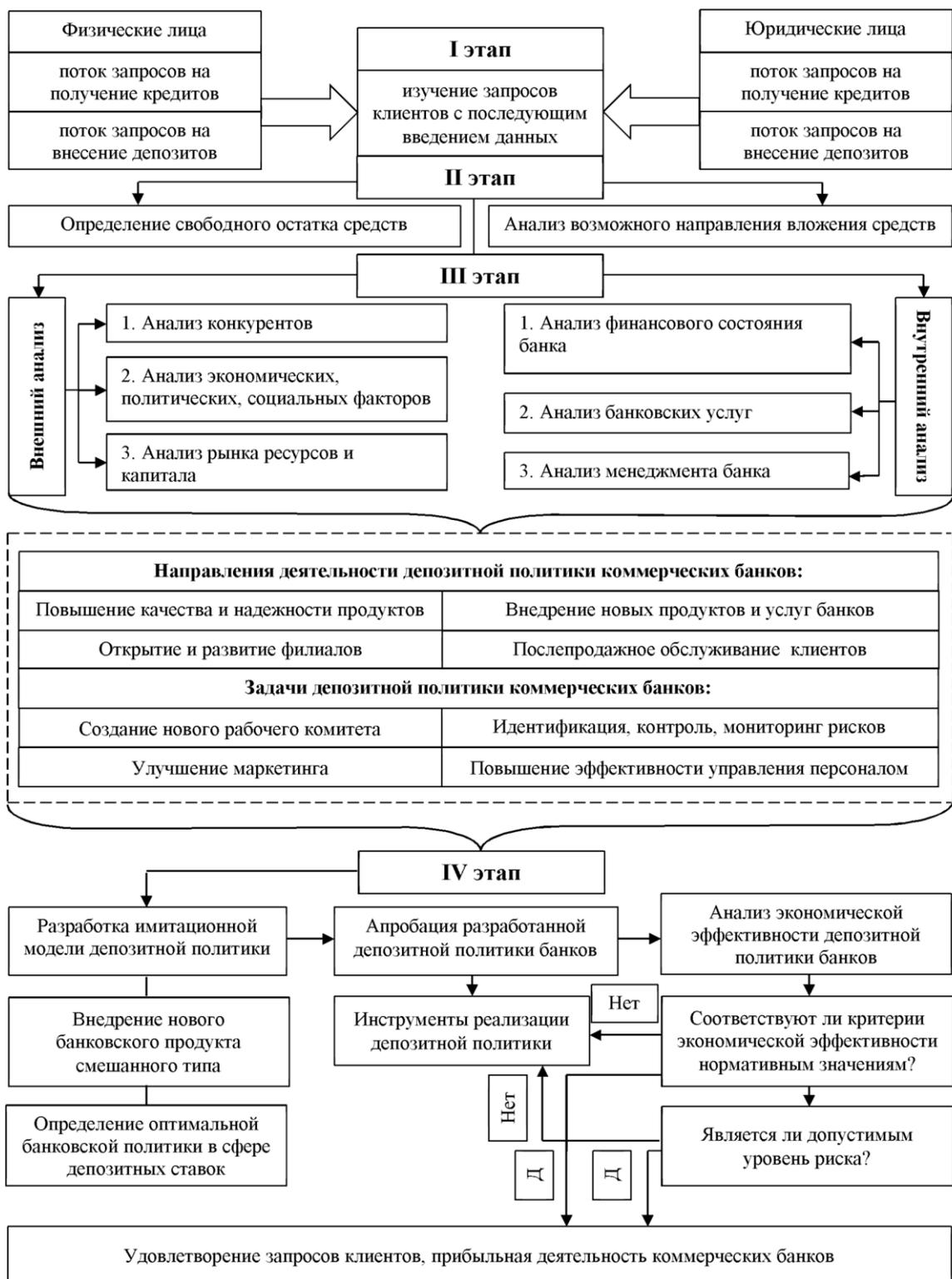


Рисунок 3 – Алгоритм совершенствования формирования депозитной политики коммерческих банков в условиях развития цифровой экономики

Таким образом, целью депозитной политики коммерческих банков является достижение долгосрочных целей коммерческих банков по возрастанию клиентской базы и увеличению конкурентоспособности в условиях развития цифровой экономики. Поставленные цели можно

реализовать за счет введения инновационных методов работы и новых банковских продуктов, построения системы гарантирования вкладов и депозитов, предоставление клиентам качественных банковских услуг, таким образом, в таком объеме, которые соответствуют высоким профессиональным и этическим стандартам и обеспечивают соответствующую прибыль коммерческих банков.

Четвертый этап формирования депозитной политики коммерческих банков предлагается начать с разработки имитационной модели депозитной политики, затем целесообразно провести апробацию разработанной депозитной политики коммерческих банков, с помощью инструментов ее реализации, таких как:

- трансфертные цены на активы;
- канал микрофинансовых услуг;
- регулирование процентных ставок.

Важнейшим этапом являются определение оптимальной банковской политики в сфере депозитных ставок и определении плана, который обеспечивает наибольший объем собственных средств коммерческих банков.

Разработанный алгоритм по совершенствованию формирования и управления депозитной политикой, позволит объединить инструменты разработки и реализации депозитной политики банка и обеспечить устойчивое и эффективное развитие финансового учреждения в рамках функционирования целостной системы управления банком. Реализация рассмотренных предложений, касающихся всех стадий алгоритма формирования и управления депозитной политикой банка, начиная от ее планирования и заканчивая непосредственным внедрением в деятельность, позволит расширить его возможности в сфере мобилизации ресурсов и эффективного их размещения, занимать лидирующие позиции на рынке банковских услуг Российской Федерации, а также успешно конкурировать на международных финансовых рынках в условиях развития цифровой экономики.

Анализ экономической эффективности депозитной политики находит свое отражение в соответствии нормативным значениям, критериям экономической эффективности коммерческих банков. Если уровень допустимого кредитного риска в норме, то банком осуществляется удовлетворение запросов клиентов.

В выполненном исследовании обосновано, что выбор показателей для оценки процесса накопления капитала коммерческих банков должен опираться не на субъективные мнения аналитиков, а на установление зависимости от данных показателей депозитной политики коммерческих банков. В связи с этим важной составляющей депозитной политики является обоснование критериев ее эффективности в условиях конкурентной окружающей среды, а также отображение организационной структуры в действующих нормативах.

Основными требованиями, которым должны удовлетворять показатели, используемые при оценке эффективности депозитной политики коммерческих банков, являются: обусловленность факторами, влияющими на процесс привлечения банком свободных ресурсов; сопоставимость между собой

размерностью; отсутствие противоречий при изменении значений. Учитывая то, что одна из основных задач развития банковской системы Российской Федерации – это повышение эффективности управления процессом привлечения свободных средств, совершенствования систем формирования ресурсной базы, основными целями и одновременно критериями, характеризующими эффективность депозитной политики коммерческих банков, является максимизация доходности активов и минимизация риска деятельности коммерческих банков.

Таким образом, основными направлениями, касающимися повышения эффективности механизма формирования депозитной политики являются: развитие депозитных операций с населением на основе внедрения новой техники и технологии банковского обслуживания физических лиц; обеспечения высокой устойчивости привлеченных банком средств; активное использование процентной политики как метода стимулирования размещения средств на различные виды депозитов; расширение практики привлечения средств клиентов на сберегательные вклады, потому что они являются наиболее устойчивой частью мобилизованных банком ресурсов. Процесс совершенствования механизма формирования депозитной политики коммерческих банков должен быть направлен на достижение трех ключевых целей – привлечение новых клиентов, удержание существующих клиентов, внедрение новых направлений развития в продуктах и услугах. Прежде всего, необходимо уделить особое внимание рекламе, которая должна быть направлена на оповещение о надежности и стабильности исследуемого банковского учреждения. Кроме этого необходимо отметить, что банки принадлежат к большой промышленно-финансовой группе, а потому группа всегда способна осуществить дополнительные вливания средств в случае необходимости. Также должен быть создан пиар-отдел, который обеспечит диалог между банком и работниками газет, журналов, тематических сайтов и общественностью в целом. Для удержания постоянных клиентов необходимо оперативно реагировать на пожелания и жалобы, улучшить качество информационной системы, осуществить модификацию банковского оборудования по всей региональной сети коммерческих банков.

В рамках интеграционного сотрудничества определены отрасли, в которых ведется сотрудничество и в каждой из которых возможны проработка комплекса инициатив, а также формирование кооперации из заинтересованных участников бизнес-сообществ при инвестиционной поддержке.

Для развития цифровой интеграции современных банковских технологий необходимы формирование и развитие цифровых платформ и экосистем, благоприятной среды для создания и оборота цифровых инноваций, а также поддержка цифровых стартапов и других проектов.

1. Бондаренко В. М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «цифровой экономики» // Современные ИТ и ИТ-образование. – 2017.

ГЛАВА 3. СУЩНОСТЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА ПОД ЕЕ ВЛИЯНИЕМ

Попов Михаил Иванович, Рахманая Ирина Анатольевна

*ГОУ ВПО Луганской Народной Республики «Луганский национальный
университет имени Владимира Даля»*

Аннотация. Определяющим трендом развития мировой экономики в 21 веке стало распространение информационно-коммуникационных технологий, что позволило говорить о формировании так называемой «цифровой экономики» и обусловило внедрение в научный оборот понятия «цифровизация». Цифровизация экономического пространства достигается за счет активного внедрения информационных технологий и активного использования сети Интернет. Развитие цифровой экономики привело к практической реализации цифровой трансформации во всех аспектах бизнеса, в том числе в институте финансового рынка.

Ключевые слова: цифровизация, признаки цифровой экономики, экосистема цифровой экономики, финансовый сектор, межбизнесовые цифровые экономические отношения.

Определяющим трендом развития мировой экономики в 21 веке стало распространение информационно-коммуникационных технологий, что позволило говорить о формировании так называемой «цифровой экономики» и обусловило внедрение в научный оборот понятия «цифровизация».

Цифровизация экономики считается фундаментальным фактором экономического роста, инноваций и конкурентной среды, создания рабочих мест и общественного прогресса в целом. Это одна из таких технологий, которую используют многие страны мира для повышения эффективности национальных экономик и использования современных информационных технологий для повышения прибыльности.

Проблемы новых видов экономик активно дискутируются в отечественной и зарубежной научной литературе, в частности в трудах Дональда Тапскотта, А. Тугая, М. Пората, Н. Негропonte, М. Войнаренко, Л. Кит, С. Коляденко и др. Ими предложены различные (но такие, что существенно не противоречат друг другу) подходы как к определению понятия, так и к способам внедрения в экономическую среду.

Ключевым фактором цифровой экономики являются цифровые данные, позволяющие многократно увеличить объемы обрабатываемой информации, сократить время на ее анализ и существенно повысить ее эффективность для производства технологий, товаров и улучшения качества услуг.

Цифровая экономика является акселератором социально-экономической жизни общества в современном мире, которая предусматривает цифровое преобразование всех сфер жизнедеятельности, предоставляя им значительный

экономический и социальный эффекты.

Мировая финансовая система активно использует современные цифровые технологии. Финансовый рынок - это один из ключевых секторов для внедрения цифровых инноваций и масштабного их использования.

Несмотря на существенные преимущества, обеспечиваемые технологическим прогрессом и финансово-технологическими инновациями, цифровизация экономики несет в себе свои риски и угрозы. Главными недостатками являются кибер-риски, возможность негативного влияния через возможные программные сбои.

Комплексное изучение её влияния на функционирование финансового сектора, выявление потенциальных угроз и их учет при разработке стратегии экономического развития позволит обеспечить стабильное функционирование финансовой системы.

Современные социально-экономические преобразования в жизни общества не могут возникать сами собой, они являются следствием тех изменений, которые происходят в обществе, экономике, политике и т.д. в течение многих десятилетий, а значит, определив периодичность таких изменений, можно определить перспективу развития как общества в целом, так и экономического развития в частности.

Знание, что дает классическая экономическая теория, дают возможность понять некоторые сегодняшние события и предсказать дальнейшее развитие общественно-экономических отношений на перспективу.

Современным экономическим направлением является неэкономика, которая трактуется как постиндустриальная стадия развития экономической системы, фундаментальными теоретическими конструкциями которой является информационная, инновационная, экономика знаний, цифровая, сетевая экономика. Разграничение этих концепций основывается на выделении ключевых сфер и ресурсов экономического развития.

Одним из первых терминов, которым описывали трансформационные сдвиги в мировой экономике, был термин «электронная экономика» (в 1995 г. его принял Николас Негропonte), который впоследствии получил название «цифровая экономика». Международная организация OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) выделяет три составляющие цифровой экономики [5]:

- 1) поддерживающая инфраструктура (аппаратное и программное обеспечение, телекоммуникации, сети и т.д.);
- 2) электронный бизнес (ведение хозяйственной деятельности и любых других бизнес-процессов через компьютерные сети);
- 3) электронная коммерция (дистрибуция товаров через сеть Интернет).

Цифровая экономика - это экономика, основанная на цифровых компьютерных технологиях. Все чаще она переплетается с традиционной экономикой, делая четкое разграничение сложнее. Под цифровой экономикой понимают производство, продажи и поставки продуктов через компьютерные сети.

За годы, прошедшие с момента появления термина «цифровой

экономики», многие ученые и практики вносят свои коррективы в определение этой категории. Анализ научной литературы свидетельствует, что трактовка цифровой экономики в различных источниках разная, однако что за несколько лет исследований суть понятия не изменилась существенно, и больших различий в определениях нет.

Исходя из вышесказанного, по моему мнению, цифровая экономика - это модель взаимодействия всех участников экономических процессов информационного общества, построенная на использовании ИКТ и электронных каналов связи с применением электронного документооборота.

Многие исследователи в мире выделяют различные названия новых видов понятий экономик: «информационное общество», «экономика знаний», «сетевая экономика», называя их синонимами, или такими, что один может быть составляющей другого и тому подобное.

Исходя из приведенной информации, можно отметить, что в научной литературе термин «цифровая экономика» не является доминирующим, но он значительно чаще встречается в правительственных дефинициях многих стран.

Характерные признаки цифровой экономики изображены на рис. 1.



Рисунок 1 – Признаки цифровой экономики

Политико-экономическими целями цифровой экономики являются:

1) деловая среда, в которой компании могли бы в полной мере использовать возможности Интернета для конкуренции и внедрения инноваций в интересах пользователей;

2) работники, предприниматели и государственные служащие, которые обладают навыками, необходимыми для того, чтобы воспользоваться возможностями цифрового мира;

3) подотчетное обществу правительство, которое эффективно использует Интернет для расширения прав и возможностей граждан и оказания услуг [1].

Экосистема цифровой экономики имеет несколько аспектов трансформации традиционных процессов, которые изображены на рис. 2.



Рисунок 2 – Аспекты трансформации традиционных процессов в экосистеме цифровой экономики

Цифровизация экономики позволяет достичь многих положительных социальных и экономических эффектов (см. табл.1).

Таблица 1 – Положительные эффекты от цифровизации экономики

Экономические эффекты:	Социальные эффекты:
<ul style="list-style-type: none"> - повышение темпов экономического роста; - ускорение развития малого и среднего бизнеса; - рост эффективности бизнес-процессов, увеличение занятости в информационно-технологических отраслях. 	<ul style="list-style-type: none"> - рост доступности финансовых услуг; - снижение стоимости образования за счет ее виртуализации; - повышение качества медицинского обслуживания за счет цифровизации данных о пациентах; - сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

Учитывая потенциал положительного влияния цифровизации на национальные экономики и общественное благосостояние, вопросам развития ИКТ уделяется значительное внимание мирового сообщества.

По мнению экспертов, к 2025 году более 30-50% ВВП большинства стран, которые вступили в информационную эпоху, будут реализовываться в рамках экосистемы цифровой экономики. Иными словами, основная доля всех экономических и бизнес-процессов будет реализовываться с помощью новейших

информационных инструментов и виртуальных платформ.

Внедрение цифровой экономики на начальном этапе должно происходить одновременно по трем направлениям (см. рис. 3).

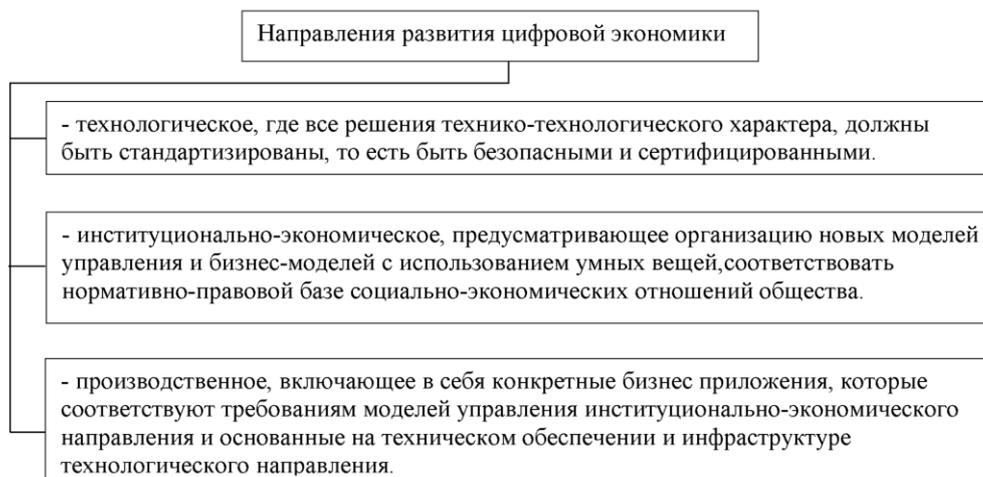


Рисунок 3—Направления развития цифровой экономики

Для успешного формирования цифровой экономики и преодоления «цифрового разрыва» нужно сосредоточиться на развитии некоторых эффективно функционирующих компонентов:

1. Развитая цифровая инфраструктура, которая будет обеспечивать новое качество и покрытие Интернетом территории страны, а особенно отдаленные поселки, объекты бизнес- и социальной инфраструктуры, многие из которых находятся в так называемом цифровом разрыве;

2. Формирование эффективной системы идентификации, защиты персональных данных, доверительных услуг, которые являются первоочередными элементами так называемой мягкой инфраструктуры;

3. Развитие высококвалифицированного человеческого капитала, который соответствует требованиям, формирующим новые технологии по владению человеком специфическими навыками и компетенциями для полноценной интеграции в цифровое пространство;

4. Защита интеллектуальной собственности, которая является ключевым фактором, влияющим на мотивацию создания креативных идей, возможность получение коммерческой выгоды и гарантии защиты своей интеллектуальной работы;

5. Соответствующее «цифровое» законодательство, которое должно определить и закрепить цифровые права граждан, определить принципы цифровизации, обеспечить принятие плана мероприятий по устранению законодательных, институциональных, налоговых барьеров и стимулирование цифровизации отраслей экономики.

Кроме того можно выделить следующие принципы, на которых должна основываться цифровизация экономики:

1. Принцип равенства и доступности - предусматривает равные возможности доступа к услугам, информации и знаниям, которые

предоставляются на основе информационно-коммуникационных технологий, каждому гражданину;

2. Принцип полезности - направленность на создание преимуществ в различных аспектах повседневной жизни, различных сферах жизнедеятельности человека и страны: повышение качества здравоохранения, создание новых рабочих мест, развитие предпринимательства, сельского хозяйства, транспорта, защита окружающей среды и управление природными ресурсами, повышение культуры, содействие преодолению бедности, предотвращение катастроф и тому подобное;

3. Принцип экономического роста - достижение «цифровой» трансформации существующих отраслей экономики, сфер деятельности, их новых качеств и свойств; прирост эффективности и увеличение производительности от использования цифровых технологий;

4. Принцип свободы и независимости информации - содействие развитию информационного общества, средств массовой информации и тому подобное; поддержка принципов свободы печати и свободы информации, а также принципов независимости и многообразия средств массовой информации, которые необходимы для информационного общества;

5. Принцип открытости и сотрудничества - ориентация на международное, европейское и региональное сотрудничество;

6. Принцип стандартизации - разработка и использование открытых, функционально-совместимых недискриминационных стандартов; Системы электронной коммерции, биржевых и финансовых рынков и т.д. должны придерживаться международных и европейских стандартов. Исключением из этого правила могут быть утвержденные национальные программы в области обороны и безопасности, в которых применение других стандартов (национальных, межгосударственных) является аргументированным.

7. Принцип доверия и безопасности - повышение доверия и безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий, информационная безопасность, кибербезопасность, защита конфиденциальности персональной информации, неприкосновенности личной жизни и прав пользователей;

8. Принцип комплексности и сфокусированности - государственное управление должно играть ведущую роль в разработке, продвижении, внедрении всеобъемлющих национальных «цифровых» стратегий. Государственное управление должно сосредоточиться на снятии барьеров на пути к «цифровизации» страны, корректировке недостатков рыночных механизмов, поддержке добросовестной конкуренции, привлечении инвестиций, развитии «цифровой» инфраструктуры и «цифровой» экономики с целью достижения национальных приоритетов.

Взаимодействие участников экономических процессов общества цифровых технологий – субъектов цифровой экономики раскроем, воспользовавшись матрицей электронного пространства исследователя А.А. Маслова [3]. Конструкцию электронного взаимодействия автор подал в виде матрицы, где участниками являются государство, бизнес и потребители (см.

табл. 2).

Таблица 2 – Матрица электронного пространства

Субъекты экономики	Государство	Бизнес	Потребитель
Государство	G2G	G2B	G2C
Бизнес	G2B	B2B	B2C
Потребитель	G2C	C2B	C2C

Цифровая экономика предполагает взаимодействие (обмен данными) между участниками процессов в режиме онлайн. Деятельность субъектов цифровой экономики раскроем через матрицу электронного пространства, где электронное взаимодействие субъектов цифровой экономики происходит между представителями бизнеса, потребителями и государственными органами.

Субъекты и направления электронного взаимодействия участников межбизнесовых цифровых экономических отношений приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Электронное взаимодействие субъектов цифровой экономики

Субъекты	Направления электронного взаимодействия
Бизнес - бизнес B2B – business to business	Взаимодействие бизнес-структур в электронной коммерции, предоставление маркетинговых и информационных услуг через Интернет, интернет-тендеры, электронные торги, электронные платежные расчеты, электронный документооборот с использованием ЭЦП.
Бизнес - потребитель B2C – business to citizens	Электронная торговля через Интернет-магазины, предоставление электронных бизнес-услуг потребителям: распространение рекламы; создание возможностей для поиска информации и доступа к ней, передача и хранение информации, размещение информации по заказу другого лица, передача информации по запросу лица или отправка коммерческих электронных сообщений.
Потребитель - потребитель C2C - citizen to citizens	Электронное взаимодействие покупателей между собой: интернет-аукционы, продажа товаров и услуг через веб-порталы, участие в форумах, обмен бизнес-информацией.

Кроме межбизнесовых электронных отношений, формируется информационное пространство бизнеса и потребителей с государственными институтами (G2B, G2C), которые в свою очередь переформируют формат своей деятельности в электронный - G2G. Направления сотрудничества и субъекты таких связей раскрыты в таблице 4.

Таблица 4 – Электронное взаимодействие субъектов предпринимательства и граждан с государственными органами

Субъекты	Направления электронного взаимодействия
Правительство - бизнес G2B - government to business	Электронное информационное взаимодействие государственных органов и представителей бизнеса: электронные транзакции, электронная регистрация, электронная идентификация; электронные сервисы, электронная система обращений, электронная отчетность, государственные закупки через электронные торги.
Правительство - граждане	Электронное информационное взаимодействие государственных

G2C - government to citizens	органов и граждан: электронная система обращений граждан; онлайн участие в обсуждении законопроектов, предоставление государственных услуг и информации гражданам в режиме онлайн, доступ граждан к информационным ресурсам органов публичного управления, электронный опрос.
Правительство - правительство G2G - governmenttogovernment	Онлайн коммуникации и обмен информацией между государственными ведомствами и организациями; участие в единой информационно-коммуникационной платформе органов государственной власти; международный обмен информацией.

Цифровизация мирового экономического пространства достигается за счет активного внедрения информационных технологий и активного использования сети Интернет. Благодаря этому можно говорить не просто о новом витке развития экономического пространства, а о векторе движения всей экономики в виртуальное пространство, который принципиально отличается от традиционного.

Как известно, продукция цифровой экономики имеет ряд преимуществ: так как товары виртуальные, можно сократить расходы на транспортировку, Интернет обеспечивает почти мгновенные доставки по всему миру. Также, благодаря мировой информационной сети, значительно увеличилась скорость денежных транзакций. Таким образом, Интернет стал ведущей, ключевой технологией современного экономического взаимодействия.

С ростом населения и потребления ресурсов в современном мире, цифровая экономика не ограничивает свое влияние только сферой бизнеса и торговли. Она также оказывает не меньшее влияние на отрасль образования и банковскую сферу. Понятно, что это имеет отношение только к высокоразвитым странам «золотого миллиарда», но все больше затрагивает страны «второго» и «третьего» мира.

Исходя из этого, можно сказать, что цифровые технологии, услуги и системы очень важны для социального развития. Они могут обеспечить рост и создание новых рабочих мест во всех отраслях экономики, начиная с малейших традиционных предприятий и заканчивая новейшими высокотехнологичными производствами, которые появляются сегодня. Например, введение цифровых технологий в промышленности и то, каким образом они меняют стиль нашей жизни; то, как мы работаем и ведем бизнес.

Современные тенденции развития мировой экономики определяются активным использованием информационно-интеллектуальных и цифровых технологий, обеспечивающих полную реализацию человеческого потенциала и искусственного интеллекта. Распространенность указанных процессов предопределяет существование цифровой экономики, которая характеризуется активным внедрением цифровых технологий сохранения, обработки и передачи информации во всех сферах общества.

Цифровые технологии развиваются с экспоненциальной скоростью, коренным образом меняя суть бизнеса, дематериализуют и демократизируют каждую отрасль.

Мировая финансовая система активно использует современные цифровые технологии. Финансовый рынок - это один из ключевых секторов для

внедрения цифровых инноваций и масштабного их использования.

Характерной особенностью цифровой экономики является ее связь с экономикой по требованию, которая предусматривает доступ к товарам и услугам в момент, когда это нужно. Получение заказов происходит онлайн, а их исполнение - офлайн.

Основными преимуществами цифровой экономики является высокая скорость получения необходимого продукта, снижение стоимости для конечного пользователя благодаря снижению количества посредников, упрощение выхода поставщиков к потребителям. Считается, что технологические изменения оказывают значительное влияние на экономическое развитие страны. По данным Всемирного банка цифровые дивиденды (или результаты от цифровых преобразований) - это динамичный рост экономики, бизнес деятельности, а следовательно, и налоговые поступления, приток новых инвестиций и т.д.

Этап цифровизации экономики отражает вызовы и угрозы, которые требуют от субъектов хозяйствования концентрации финансового потенциала на направлениях привлечения и внедрения современных цифровых технологий. Всё большее значение приобретают разработка и практическое использование цифровых технологий в управлении операциями на финансовом рынке.

На современном этапе цифровизация рынка создала условия для:

- компьютеризации внутренней структуры финансового рынка и создания современной финансовой телекоммуникационной среды;
- ориентирования финансовой деятельности на внедрение передовых цифровых технологий;
- формирования базовых стандартов, регламентирующих форму представления, способы обработки и передачи данных информации (протоколы обмена, интерфейсы) с учетом международных стандартов аналогичного назначения;
- создания основных компонентов информатизации инфраструктуры финансового рынка;
- достижения четкого взаимодействия с национальной информационной системой;
- выхода в глобальную компьютерную сеть с целью пользования накопленными базами данных об участниках финансового рынка;
- осуществления масштабного применения интегрированных систем обработки информации;
- отслеживания растущих возможностей использования цифровых технологий.

Развитие цифровой экономики привело к практической реализации цифровой трансформации во всех аспектах бизнеса. Цифровизация в пределах институтов финансового рынка способствует согласованному управлению всеми процессами на основе создания высокоорганизованной среды, охватывающей и объединяющей информационное, телекоммуникационное, программное обеспечение, информационные технологии, сети, базы данных знаний, другие средства массовой информации. Она определяет возможности

эффективного внедрения различных цифровых технологий, развивая «BigData», «умную» технику, «умные» отрасли и города, цифровые (электронные) деньги (FinTech), технологии проектирования (BIM) и государственные услуги (E-Gov).

Успешное формирование цифровой экономики требует эффективного использования и функционирования трех компонентов (см. рис. 4). Они являются приемлемыми и для успешной ее реализации на финансовом рынке.

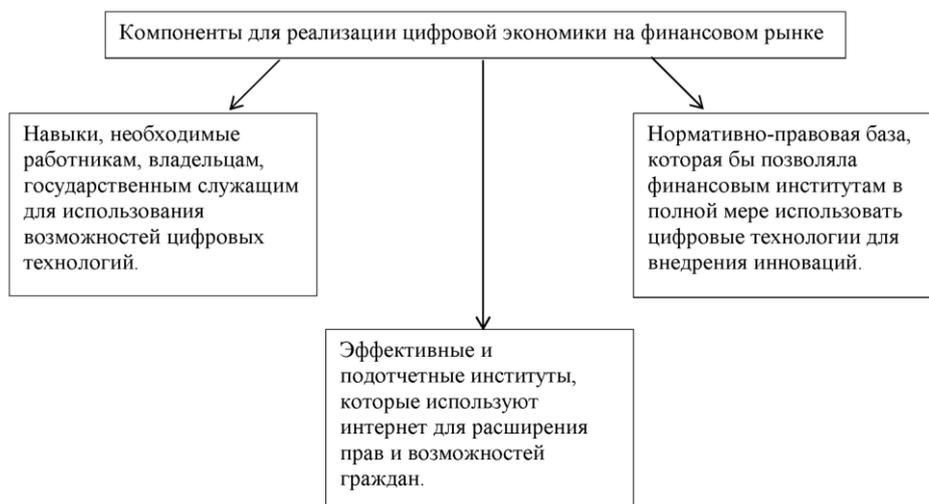


Рисунок 4 – Компоненты для формирования и реализации цифровой экономики на финансовом рынке

Финансовые рынки сегодня являются глобальными и полностью формируются под влиянием цифровых технологий, как следствие, постоянно появляются новые формы и элементы финансовой инфраструктуры, в частности виртуальные банки, финансово-технические компании, международные системы электронных денег, рынок цифровых валют.

Финансовый рынок имеет значительный потенциал по использованию современных цифровых технологий. Исследователями доказано, что при условии надлежащего уровня информационных технологий обеспечивается мгновенная передача информации от одного к другому субъекту финансового рынка, что значительно улучшает работу финансовых институтов и способствует развитию экономики в целом. Исходя из этого, отечественным участникам рынка необходимо постоянно использовать опыт развитых стран в направлении обеспечения эффективности его развития.

В сфере финансов это обусловило появление нефинансовых компаний, которые предоставляют традиционные финансовые услуги (FinTech, Финтех). Патрик Шуфель [4] отмечает, что Финтех - это новая финансовая индустрия, которая применяет новейшие технологии для улучшения финансовой деятельности.

Дьяконова И. [2] «Финтех» предлагает определять как многовекторную, уникальную и всеобъемлющую форму взаимовлияния новейших технологий на финансовую индустрию, что характеризуется количественным и качественным

ее развитием за счет стартапов и повышения эффективности предоставления услуг. Финтех представляет технологии, которые кардинально меняют традиционные финансовые услуги, мобильные платежи, денежные переводы, кредиты, сбор средств и управление активами.

На рис. 5 представлены позитивные изменения, произошедшие на финансовом рынке и связанные с практическим применением цифровых технологий.

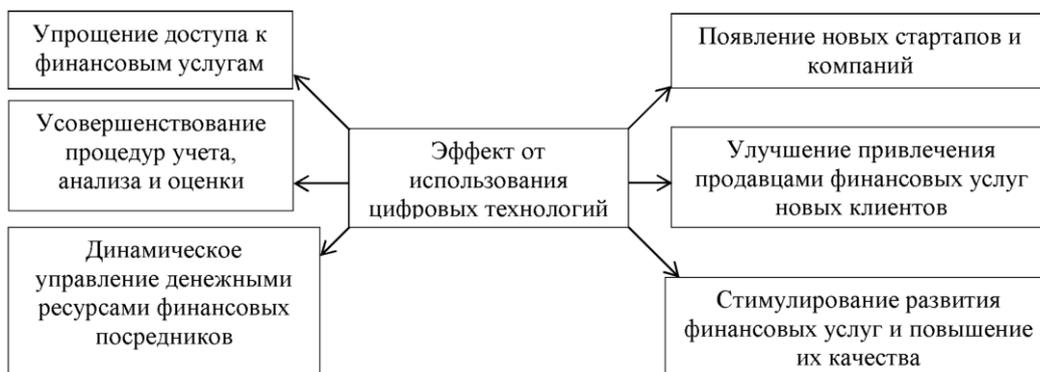


Рисунок 5 – Эффект от применения цифровых технологий на финансовом рынке

Развитие цифровых технологий потенциально может повлиять на страхование, платежную сферу, инвестирование, привлечение капитала, депозиты и кредитование, сферы банковских переводов и другое. Сегодня Финтех включает десятки или сотни миллиардов долларов инвестиций ежегодно, значительный поток качественных изменений, которые, взяв начало в финансовом секторе, выходят за его пределы и касаются большинства сфер человеческой жизнедеятельности, в том числе экономической и социальной.

Наиболее активно инновационные средства цифровизации пытаются внедрить банки и страховые компании. Это обусловлено их стремлением соответствовать современным требованиям клиентов и, в результате, обеспечивать наращивание активов и постоянное развитие. Банки в последние годы активно занимаются совершенствования внутренних процессов в части повышения эффективности процесса инкассации просроченной дебиторской задолженности, избегая любых негативных воздействий на отношения клиентами.

Приоритетными направлениями развития FinTech являются цифровой банкинг (без банковских отделений), электронные платежи, онлайн кредитования (P2P, B2P и кредитования финансовых компаний) и страхования (автострахование, туристическое страхование). Электронные платежиспособствуют формированию более стабильной и открытой бизнес-среды, сокращают масштабы теневой экономики и формируют более высокую потенциальную базу для регулирования налоговых поступлений и финансовой интеграции для правительств различных стран.

Задачи, выполнение которых важно для успешной реализации средств

цифровизации на финансовом рынке представлены в табл. 5.

Таблица 5 – Задачи для успешной реализации средств цифровизации на финансовом рынке

Задачи:
<ul style="list-style-type: none">• формирование у общества видения о том, что трансформационные изменения на финансовом рынке под влиянием внедрения цифровых технологий является приоритетной задачей стратегии развития;
<ul style="list-style-type: none">• обеспечение интеграции цифровых технологий в институциональную структуру финансового рынка и постоянный мониторинг новых идей;
<ul style="list-style-type: none">• формирование в системе институционального регулирования финансового рынка аналитического потенциала данных, который позволит осуществлять мониторинг и диагностировать характер финансовых операций;
<ul style="list-style-type: none">• установление баланса между кадрами и технологиями на основе сопоставления потребностей цифровой экономики и возможностей формирования у персонала востребованных компетенций;
<ul style="list-style-type: none">• формирование у специалистов цифровой грамотности, которая определит способность пользователя уверенно, эффективно и безопасно применять информационно коммуникационные технологии в различных сферах жизни;
<ul style="list-style-type: none">• стандартизация цифрового учета на финансовом рынке и формирования соответствующей информации для принятия финансовых решений.

Активное развитие цифровых финансовых технологий, которое стало следствием информационной революции, изменило подходы к сбору информации об участниках рынка. Значительный объем неоднородных и неструктурированных данных, который накапливается в цифровой среде и имеет большое практическое значение для регуляторов финансового рынка, требует интеллектуального подхода к их сбору, обработке и анализу, что создает необходимость автоматизации этих процессов. Значительную выгоду от использования цифровых технологий также имеют участники рынка, которые постоянно генерируют идеи, поскольку появляются новые модели финансирования. Одной из них является краудфандинг - коллективное сотрудничество людей, которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы вместе, как правило, через Интернет, чтобы поддержать усилия других людей или организаций.

Использование новейших технологий в сфере экономики, которое определено учеными как «цифровая экономика», позволит эффективнее использовать знания классической экономики для решения экономических проблем мира (кризисных явлений, инфляции, убыточной экономической политики в некоторых областях), циклических проблем.

Среди различных категорий, определяющих новую неэкономическую оптимальной является дефиниция «цифровая экономика», используемая как в научных исследованиях (начиная с 1995 года), так и на уровне правительственных и межгосударственных отношений. Исследования, проводимые с использованием цифровой экономики, могут быстро адаптироваться в реальной экономике и дать возможность реальным отраслям экономики быстрее найти пути выхода из кризисного состояния.

В условиях цифровизации экономики разработка действенных механизмов функционирования финансового рынка требует внедрения современных цифровых технологий. Наибольшие возможности их использования имеют составляющие институциональной структуры финансового рынка на основе формирования единого цифрового пространства. В его рамках совершенствование коммуникационного доступа и повышение доверия позволит оптимизировать взаимоотношения и создаст условия для повышения эффективности финансовых услуг и операций.

Положительные тенденции функционирования финансового рынка в экономике страны возможны за счет выполнения целого комплекса мероприятий и задач, приоритетное место среди которых принадлежит апробированию цифровых технологий и платформ финансовыми институтами. Улучшение тенденций развития финансового рынка в условиях развития цифровой экономики определяют необходимость разработки и реализации комплекса мероприятий по внедрению специализированного нормативно-правового регулирования деятельности сферы FinTech. Дальнейшие исследования должны быть направлены на формирование механизмов институционального регулирования Финтех, как формы взаимодействия субъектов рынка. Эффективное институциональное регулирование Финтех будет гарантировать безопасность для пользователей и определит возможности дальнейшего успешного внедрения новейших цифровых технологий на финансовом рынке.

1. Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды». Группа Всемирного банка. 2016. URL: <http://documents.worldbank.org/>

2. Д'яконова І., Педич А. Сутність поняття «фінтех»: розвиток категоріального апарату та дослідження ролі на світовому фінансовому ринку // Економічний дискурс. Міжнародний науковий журнал. - 2017. - Вип. 3. - С. 7-16.

3. Маслов А.О. Інформаційна економіка: становлення, структура та теоретичне осмислення: монографія. Київ: АграрМедіа Гр., 2012. С. 256-310.

4. Schueffel P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. Journal of Innovation Management. 2016. Vol. 4 (4). P. 32—54. URL: <http://www.open-jim.org/article/view/322/221>

5. The Concept of a «Digital Economy». URL: <http://odec.org.uk/theconcept-of-a-digital-economy>.

ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ КАК ВАЖНЕЙШЕГО НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

Мищенко Ирина Константиновна

*Алтайский филиал Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации, г. Барнаул*

Мищенко Валерий Викторович

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Аннотация. В работе рассмотрены задачи развития связи и телекоммуникаций в аспекте реализации национального проекта «Цифровая экономика». Приведены показатели развития рынка связи и услуг информационно-телекоммуникационных технологий в России с позиций международных рейтингов. Отмечена значительная дифференциация регионов в уровне развития инфраструктуры связи и доступе к информационно-телекоммуникационным технологиям. В качестве примера проведен анализ направлений функционирования и показателей развития отрасли связи и телекоммуникаций в Алтайском крае. Выявлены проблемы в области формирования цифровой экономики, характерные для регионов и требующие централизованного решения на базе совершенствования государственного управления отраслью.

Ключевые слова: связь, телекоммуникации, цифровая экономика, цифровое неравенство, регион.

Начало XXI века характеризуется как эра информационного общества, важнейшим материальным носителем которого выступают связь и телекоммуникации.

Сегодня отрасль связи – один из наиболее динамично развивающихся комплексов, нацеленный на повышение качества жизни граждан, развитие экономической, социально-политической, культурной и духовной сфер жизни общества, совершенствование системы государственного управления на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий. Связь как структурный элемент национальной экономики призвана удовлетворять общественные и личные потребности в высококачественных телекоммуникационных услугах. Связь является и отраслью материального производства, и составной частью социальной инфраструктуры.

В Федеральном законе РФ «О связи» [1] в качестве основных видов связи названы электросвязь и почтовая связь. В Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЭД) выделяют «Деятельность в сфере телекоммуникаций», включающую 1) деятельность в области связи на базе проводных технологий; 2) деятельность в области связи на базе беспроводных

технологий; 3) деятельность в области спутниковой связи; 4) деятельность в области телекоммуникаций прочую.

Для связи как вида экономической деятельности и объекта управления характерны следующие специфические особенности: 1) особый характер создаваемого продукта (услуги) как конечного полезного эффекта процесса передачи информации; 2) совпадение и неотделимость по времени процессов производства и потребления услуг; 3) пространственное перемещение информации с соблюдением всех количественных и качественных параметров, точности воспроизведения, достоверности; 4) двусторонность процесса передачи информации как акта коммуникации между отправителем и ее получателем.

В настоящее время систему органов исполнительной власти Российской Федерации в области связи возглавляет Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, в его ведении находятся Федеральная служба по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций; Федеральное агентство связи; Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям.

Темпы роста отечественного рынка связи и услуг информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) в России несколько лет были выше, чем во многих зарубежных странах. Однако, как выяснил CNews, сравнение показателей Российской Федерации в мировых рейтингах в области ИКТ, показывает, что «длившийся несколько лет период существенного укрепления позиций нашей страны уступил место застою и даже упадку» [2].

Таблица 1- Место России в глобальных ИКТ-рейтингах

Показатели глобальных ИКТ-рейтингов	Место России					
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
«Индекс развития электронного правительства ООН»	27		27		35	
«Индекс развития ИКТ Международного союза электросвязи»	41	42	*	*	43	45
«Индекс готовности к сетевому обществу Всемирного экономического форума»	56	54	50	41	41	
«Рейтинг инновационных стран Корнельского университета, INSEAD и ВОИС»	51	62	49	48	43	45
«Инновационный индекс Bloomberg»	14	18	15	12	26	25

* - нет однозначно интерпретируемых данных.

Источник: CNews Analytics [2].

Согласно международному индексу сетевой готовности (готовности к сетевому обществу) Всемирного экономического форума Россия занимает 41-е место по показателю готовности к цифровой экономике, значительно отставая от десятки стран-лидеров, хотя прослеживается положительная динамика данного показателя. Главное наше достижение, по данным Всемирного экономического форума и международной школы бизнеса INSEAD, - самые низкие в мире цены на услуги мобильного Интернета и мобильной связи,

предоставляемые конечным потребителям России. При этом позиции России по Индексу развития ИКТ Международного союза электросвязи с 2012 по 2017 гг. просели с 41 до 45 места.

Вместе с тем для более полного и объективного рассмотрения ситуации следует учитывать и другие рейтинги и статистические данные. В частности, в относительно новом Рейтинге скорости мобильного Интернета, который составляет компания Ookla - владелец одного из наиболее крупных сайтов, производящих расчет данного параметра, в последнее время позиция нашей страны последовательно ухудшается: в начале марта 2018 г. Россия занимала 77 место [2]. По экономическим и инновационным результатам применения цифровых технологий страна находится на 38-м месте в мире «с большим отставанием от стран-лидеров, таких, как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия» [3].

Такое отставание нашей страны в области цифровой экономики можно объяснить, как пробелами в нормативной базе, так и недостаточно благоприятными условиями инновационной среды и ведения бизнеса. Следствием этого является низкий уровень использования цифровых технологий в бизнес-структурах.

Основной комплекс мер для реализации задач формирования информационного общества, в том числе и в области развития связи и телекоммуникаций, определен в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы [4].

К ее базовым принципам относятся:

- а) обеспечение прав граждан на доступ к информации;
- б) обеспечение свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией;
- в) сохранение традиционных и привычных для граждан (отличных от цифровых) форм получения товаров и услуг;
- г) приоритет традиционных российских духовно-нравственных ценностей и соблюдение основанных на этих ценностях норм поведения при использовании информационных и коммуникационных технологий;
- д) обеспечение законности и разумной достаточности при сборе, накоплении и распространении информации о гражданах и организациях;
- е) обеспечение государственной защиты интересов российских граждан в информационной сфере.

Для эффективной реализации задач госпрограммы «Цифровая экономика Российской Федерации», необходимо совершенствование государственного управления в части федерального и регионального законодательства мерами, снижающими административные барьеры при разрешительных и регистрационных процедурах. Совершенствование законодательства в области информационных технологий и связи должно быть связано с предоставлением субъектам Российской Федерации полномочий по реализации федеральных проектов в рамках универсальных услуг связи.

Согласно справке по национальному проекту «Цифровая экономика» Совета при Президенте России по стратегическому развитию и национальным проектам, суммарные расходы программы в 2018-2024 гг. должны составить 1,634 трлн рублей; из них 1,1 трлн рублей – средства федерального бюджета, а 534 млрд - внебюджетные источники. Это более чем в два раза меньше, чем было предусмотрено в последнем варианте программы (3,54 трлн рублей).

Оказание современных ИКТ-услуг требует адекватного развития связи на основе внедрения сетей и новейшего оборудования, т.е. создания полноценной качественной телекоммуникационной инфраструктуры. В эффективном информационном обществе темпы развития глобальной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры должны значительно опережать темпы развития экономики в целом. Формирование российской инфраструктуры в области ИКТ следует рассматривать в качестве важнейшего фактора экономического роста в стране, повышения активности общества, укрепления авторитета России на международной арене.

Серьезной проблемой в дальнейшем развитии отрасли связи и телекоммуникаций в настоящее время является неравномерность в распространении информационных технологий и сетей связи в субъектах Российской Федерации. Процесс цифровой модернизации экономики страны выявил раскол между уровнями информационных потенциалов регионов и возможностями доступа населения к современным информационно-телекоммуникационным технологиям, так называемое цифровое неравенство. Именно территориальный фактор выступает одним из главных признаков цифрового неравенства в России, когда место проживания конкретного человека в значительной степени определяет его возможности в сфере ИКТ и их доступность [5]. В основе этого феномена лежат экономические причины: убыточность и (или) низкая рентабельность оказания услуг связи и телекоммуникаций в экономически слабых регионах, малонаселенной местности, удаленных городах и поселениях и т.п.

Рассмотрим проблемы и показатели развития связи и телекоммуникаций на примере несырьевого дотационного региона - Алтайского края.

Численность населения Алтайского края составляет 2 млн 365 тыс. человек, проживающих в 1606 населенных пунктах. В регионе 10 городских округов, в том числе 1 ЗАТО, 59 муниципальных сельских районов, 647 сельских поселений (сельсоветов).

Экономика Алтайского края – это сложившийся многоотраслевой комплекс. Алтайский край является крупнейшим производителем экологически чистого продовольствия в стране. Он лидирует в стране по производству муки, различных круп, сыра и сырных продуктов, а также сухой сыворотки. Край находится на 2-м месте в России по объемам производства сливочного масла, и на 3-м – по выпуску макаронных изделий [6].

В 2018 году сводный индекс промышленного производства в Алтайском крае составил 100,5%. Объем отгруженной продукции предприятиями отрасли увеличился на 2,9 % к уровню 2017 года и составил 367,7 млрд рублей. В добывающем секторе индекс производства составил 145,1%, объем

отгруженных товаров по данному виду деятельности – 4,8 млрд рублей. В обрабатывающей промышленности объем отгруженной предприятиями отрасли продукции увеличился на 2,5% к уровню 2017 года до 307,4 млрд рублей.

Наибольший рост производства демонстрируют предприятия, осуществляющие выпуск: прочих транспортных средств и оборудования (ИПП – 134,7%), машин и оборудования (109,1%), древесины и изделий из дерева (104,4%), бумаги и бумажных изделий (103,6%), одежды (153,7%) и текстильных изделий (105,9%). Положительная динамика наблюдается также в полиграфической деятельности, производстве прочей неметаллической минеральной продукции, электрического оборудования, мебели.

По итогам 2018 года крупными и средними организациями получен положительный сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) в размере 25,2 млрд рублей. Доля прибыльных организаций составила 65,9% от общего числа крупных и средних предприятий края. В сельском хозяйстве доля прибыльных предприятий составила 76,7%, в обрабатывающей промышленности – 78,0, в добывающем производстве – 83,3, в строительстве – 70,0, в торговле – 84,1% [7].

В структуре валового регионального продукта (ВРП) преобладают промышленность, торговля, сельское хозяйство. За счет этих видов деятельности формируется 57% объема ВРП. Доля информатизации и связи в структуре ВРП края составляет 3,1% (рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура ВРП Алтайского края в 2017 г.

Алтайский край находится на пересечении трансконтинентальных транзитных грузовых и пассажирских потоков, в непосредственной близости к крупным сырьевым и перерабатывающим регионам. По территории Алтая проложены автомагистрали, которые соединяют Российскую Федерацию с

Монголией и Казахстаном; проходит железная дорога, связывающая республики Средней Азии с Транссибирской магистралью; его пересекают международные авиалинии. Степень оснащённости Алтайского края транспортными магистралями превышает не только среднесибирские, но и среднероссийские и показатели. За счет выгодного географического положения и высокой транспортной доступности перед регионом открываются широкие возможности для установления прочных экономических и торговых связей межрегионального и международного уровней. В этих условиях задача наличия хорошей связи приобретает особую актуальность.

Анализ показателей развития связи и телекоммуникаций в Алтайском крае проведем на основе данных «Управления Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Алтайскому краю и Республике Алтай» [8].

Задачи, направления показатели и перспективы развития связи в регионе определены Концепцией развития отрасли связи в Алтайском крае на 2016 - 2020 годы [9].

Один из главных показателей, характеризующий уровень развития сотовой связи в регионе - охват населения (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели охвата населения Алтайского края сотовой связью в 2018 году

№	Показатели	Охват населения	
		Численность, чел.	Доля охваченного населения, %
1.	Охват населения сотовой связью GSM (2G)	2286141	97,0
2.	Охват населения сотовой связью GSM (3G)	2086054	88,2
3.	Охват населения сотовой связью GSM (4G – LTE)	1284145	54,3

Доля населения Алтайского края, охваченного сотовой связью, составляет 97%. Но существует довольно значительная дифференциация приведенных показателей для городского и сельского населения. Так, удельный вес населения региона, охваченного сотовой связью 3G, - 88,2%, при этом в городских округах показатель достигает 100%. Еще большие различия в охвате населения услугами сотовой связи характерны для сотовой связи LTE. Средний показатель охвата населения сотовой связью LTE, составляет 54,3%, но наибольших значений (до 100%) он достигает в городских округах: Барнаул, Бийск, Рубцовск, Новоалтайск, Заринск, Белокуриха и Алейск.

Важными показателями степени развития проводного доступа к Интернету являются: 1) оснащённость населенных пунктов волоконно-оптическими линиями связи (ВОЛС); 2) предоставление услуг проводного широкополосного доступа (ШПД) к Интернету. Доля населенных пунктов Алтайского края, подключенных к ВОЛС, в настоящее время составляет 26,3%,

а доля населенных пунктов Алтайского края, в которых предоставляется услуга проводного ШПД к Интернету, - 38,8%.

По данным «Управления Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Алтайскому краю и Республике Алтай» на территории Алтайского края оказывают услуги почтовой связи 15 операторов.

Наиболее разветвленную почтовую сеть в Алтайском крае имеет Управление Федеральной почтовой связи Алтайского края – филиал ФГУП «Почта России» (далее – «УФПС Алтайского края»). В состав УФПС Алтайского края входят 14 почтамтов и автобаза. Услуги почтовой связи предоставляют 1 049 отделений почтовой связи (далее – ОПС), в том числе 8 передвижных ОПС. В УФПС Алтайского края 1270 операционных окон, 2898 доставочных участков, 2255 почтовых ящиков размещено на территории региона. Филиал оказывает населению более 80 почтовых, финансовых и прочих услуг, но для жителей нашего региона наиболее востребованными являются доставка периодических печатных изданий и доставка пенсии.

К числу ключевых отраслей связи в современном мире относится телерадиовещание. Оно стало важнейшим средством массовой информации, влияющим на духовное развитие человека, экономический рост, социальную стабильность, становление институтов гражданского общества. Телевидение и радио являются неотъемлемой частью культуры страны, инструментом межнационального общения. Особая функция сетей ТВ и радиовещания - оповещение населения о различных чрезвычайных ситуациях, природных катаклизмах, техногенных катастрофах.

В Алтайском крае передачу сигнала цифрового эфирного телевизионного вещания (далее – ЦЭТВ) осуществляют 200 передающих станций ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть». При этом охват населения региона цифровым телевизионным сигналом первого и второго мультиплекса (20 общедоступных каналов) составил 97,6%. Ориентировочно сумма затрат по данному проекту составила 1,3 млрд рублей.

Около 53 тыс. граждан, проживающих в 248 населенных пунктах Алтайского края, не имеют возможности принимать сигнал ЦЭТВ из-за того, что строительство передающих станций филиалом ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» «Алтайский краевой радиотелевизионный передающий центр» в рамках реализации федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009 - 2018 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.2009 № 985, в данных населенных пунктах не предусмотрено.

Согласно протоколу заседания Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2018 года, переход от аналогового телевидения к ЦЭТВ в Российской Федерации будет поэтапным и продлится полгода [10]. Запуск второго мультиплекса на всей территории Алтайского края был осуществлен 25 декабря 2018 года. Отключение аналогового вещания федеральных телеканалов произойдет в Алтайском крае 03.06.2019. При этом сохранится вещание

краевого информационного телеканала «Катунь 24» в аналоговом формате. Вместе с тем с июля 2017 года на телеканалах «Россия 1» и «Россия 24», а также на радиостанции «Радио России», входящих в состав 1 мультиплекса ЦЭТВ, осуществляются врезки региональных телевизионных программ.

В состав первого частотного мультиплекса входят телеканалы: «Первый канал», «Россия-1», «Матч ТВ», «НТВ», «Петербург-5канал», «Россия-К», «Россия-24», «Карусель», «ТВ-Центр», «Общественное телевидение России», а также радиоканалы «Вести ФМ», «Маяк» и «Радио России».

В состав второго частотного мультиплекса входят телеканалы: «Телеканал REN-TV», «СПАС», «Первый развлекательный СТС», «Домашний», «ТВ-3 Россия», «Пятница», «НТК ЗВЕЗДА», «МИР», «ТНТ», «Муз ТВ».

В соответствии с утвержденным Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Планом перехода Российской Федерации на ЦЭТВ на базе Министерства цифрового развития и связи Алтайского края создана межведомственная рабочая группа по реализации Плана перехода Алтайского края на ЦЭТВ.

Вместе с тем в конце 2018 года были внесены изменения в Федеральный закон от 07 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи», согласно которым операторы спутникового телевидения не смогут отказать гражданам, проживающим в населенных пунктах, расположенных вне зоны охвата сетью наземного ЦЭТВ, в заключении договора о предоставлении доступа к своей сети связи в целях просмотра общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов без взимания платы. То есть жители населенных пунктов, в которых отсутствует сигнал ЦЭТВ, получают возможность бесплатно смотреть 20 общедоступных телеканалов.

В Алтайском крае в зоне неуверенного приема сигнала ЦЭТВ или полного его отсутствия проживают более 3000 малоимущих граждан и семей, нуждающихся в адресной помощи при приобретении спутникового оборудования. Механизм поддержки малоимущих граждан и семей, нуждающихся в адресной помощи носит заявительный характер и будет осуществляться в виде материальной помощи в размере 100% от стоимости спутникового оборудования после его приобретения в случае обращения, но не более 4 500 рублей.

Дополнительно Правительством Алтайского края были заключены соглашения с операторами спутникового телевидения ООО «НТВ-ПЛЮС», ООО «Орион Экспресс» (торговая марка «Телекарта») и ООО «Спутниковое ТВ» (дочерняя компания ПАО «МТС») об обеспечении бесплатным телевещанием общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов жителей населенных пунктов региона, не имеющих возможности принимать цифровой эфирный ТВ-сигнал.

Алтайский край отключил аналоговое вещание федеральных телеканалов 3 июня 2019 г., тем самым завершив переход на ЦЭТВ, и он вместе с 35 другими регионами вошел в третий этап отключения аналогового сигнала [11].

Вещание краевого информационного телеканала «Катунь 24» в аналоговом формате сохранено. Наряду с этим с июля 2017 г. на телеканалах «Россия 1», «Россия 24» и на радиостанции «Радио России», входящих в состав 1 мультиплекса ЦЭТВ, осуществляются врезки региональных телевизионных программ.

В Алтайском крае услуги электропроводной телефонной связи предоставляет 21 оператор связи. Количество абонентов местной сети телефонной связи составляет 480,3 тыс. человек. Основным показателем развития инфраструктуры связи в регионе считается плотность фиксированной телефонной связи. Для городской телефонной сети (далее – ГТС) он равен 16,8, для сельской (далее – СТС) – 15,3 на 100 жителей. Протяженность основных магистральных линий связи составляет более 4000 км.

Чтобы обеспечить жителей Алтайского края услугами местной, междугородной (международной) телефонной связи, а также предоставить им возможность в случае необходимости бесплатно вызвать оперативные службы, во всех населенных пунктах Алтайского края, где постоянно проживает население, были установлены универсальные таксофоны. Всего эксплуатируется 1925 установленных таксофонов. Волоконно-оптические линии связи проложены ко всем административным центрам муниципальных образований Алтайского края. По состоянию на 01.07.2018 телефонизировано 1572 населенных пункта.

С 1995 года операторы стационарной телефонной связи начали осуществлять переход от аналоговых АТС к цифровым. По состоянию на 01.01.2017 уровень цифровизации местной телефонной сети в городской местности составил 97,3%, в сельской местности – 92,6%.

Развитие в сегменте электропроводной телефонной связи сетей связи нового поколения, направленных на унификацию инфраструктуры и использование единой сети связи для предоставления различных сервисов, таких как передача данных, голосовая связь, телевидение, привело к активному развитию VoIP-технологии (IP-телефонии) как в корпоративном, так и в массовом сегментах рынка. Это позволило операторам электропроводной телефонной связи обеспечить более быстрое и высококачественное подключения новых абонентов посредством сетей передачи данных, предоставлять дополнительные сервисы.

Кроме того, для корпоративного сегмента активно развивается направление виртуальных «облачных» АТС, позволяющих строить корпоративные сети связи, используя инфраструктуру оператора связи по технологии VoIP.

Телематические услуги связи – это услуги, оказываемые с помощью сетей электросвязи, к которым относятся передача электронных и голосовых сообщений, организация аудио- и видеоконференций, факсимильной связи и другие за исключением телефонии, телеграфных услуг и передачи данных. В отличие от сервисов передачи данных телематические услуги включают в себя обработку и хранение информации пользователей.

Важнейшей задачей остается обеспечение широкополосного доступа к Интернету. В Алтайском крае телематические услуги предоставляют 30 компаний.

В соответствии с федеральным проектом «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» запланирована реализация мероприятий по подключению к сети Интернет медицинских организаций государственной и муниципальной систем здравоохранения, фельдшерских и фельдшерско-акушерских пунктов, государственных (муниципальных) образовательных организаций, реализующих программы общего образования и среднего профессионального образования, пожарных частей и постов, участковых пунктов полиции, территориальных органов Росгвардии и подразделений (органов) войск национальной гвардии, в том числе тех, в которых проходят службу лица, имеющие специальные звания полиции, в малочисленных населенных пунктах, а также органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Приоритетной задачей работы Правительства Алтайского края по устранению цифрового неравенства в муниципальных районах края является развитие сети волоконно-оптических линий связи с целью обеспечения жителей региона широкополосным доступом к сети Интернет. В Алтайском крае зарегистрировано более 1 млн пользователей сети Интернет. В настоящее время ПАО «Ростелеком» имеет волоконно-оптические линии связи во всех городах и районных центрах региона.

Развитие телематических услуг связи в регионе оказывает значительное влияние на внедрение навигационно-информационных систем, отвечающих целям удаленного оперативного мониторинга и управления транспортными средствами, осуществляющими пассажирские и грузоперевозки.

По данным регулирующих органов, все необходимые лицензии на осуществление деятельности в области мониторинга транспортных средств на территории Алтайского края имеют 7 организаций.

Спутниковая связь – вид радиосвязи, который основан на возможности использования искусственных спутников земли как ретрансляторов. Осуществление спутниковой связи происходит между стационарными и подвижными наземными станциями.

Области применения спутниковой связи:

- магистральная спутниковая связь;
- системы передачи данных на основе технологии VSAT;
- системы подвижной спутниковой связи;
- широкополосный доступ к Интернету;
- спутниковое телевидение.

Основные услуги применения спутниковых технологий связи на территории Алтайского края:

- спутниковое телевидение;
- широкополосный доступ к Интернету на основе технологии VSAT.

Общее количество приемо-передающих и передающих земных станций спутниковой связи и вещания, работающих в сетях связи общего пользования (единая сеть связи) в Алтайском крае составляет 49 единиц.

В Алтайском крае жителям предоставлена возможность получения услуг связи, использующих спутниковые технологии. Спутниковые технологии могут применяться в районах с недостаточно развитой инфраструктурой наземных технологий и в труднодоступных местах.

Таким образом, проведенный анализ показателей функционирования и развития отрасли связи и телекоммуникаций в Алтайском крае позволил выявить ряд проблем, характерных для многих субъектов Российской Федерации, требующих централизованного решения на базе совершенствования государственного управления отраслью.

Важной проблемой при осуществлении подключения жителей к точкам доступа к сети Интернет, действующих в рамках реализации федерального проекта по устранению цифрового неравенства, является отсутствие подвижной радиотелефонной связи в населенных пунктах численностью жителей от 250 до 500 человек. Для решения данной проблемы многие регионы Российской Федерации предлагают предоставить операторам подвижной радиотелефонной связи доступ к сети Интернет безвозмездно для организации сотовой связи на основании того, что строительство точек доступа осуществляется из средств резерва универсального обслуживания. Публичное акционерное общество «Ростелеком» (оператор универсальных услуг связи) в настоящее время в данных населенных пунктах использует так называемый заградительный тариф для операторов сотовой связи. Считаем необходимым принятие нормативного акта, позволяющего операторам подвижной радиотелефонной связи получить в аренду на безвозмездной основе физическое оптическое волокно (канал связи) без инсталляционного платежа в таких населенных пунктах для оказания услуг связи.

В качестве одного из эффективных способов решения выявленных проблем операторам связи рекомендуется принимать необходимые меры по исследованию и анализу региональных показателей, характеризующих активность абонентов. Для этого предлагается [12] разработка комплексной методики по анализу потенциала развития сетевой инфраструктуры с выделением и оценкой региональных особенностей.

Нерешенным и актуальным вопросом на сегодняшний день остается проблема организации «последней мили» в сельских населенных пунктах, где есть волоконно-оптические линии связи. Одним из перспективных вариантов организации «последней мили» в населенных пунктах с точкой доступа – предоставление доступа к сети Интернет с использованием радиоканала от оборудования точки доступа до домохозяйства. Следует отметить, что технология беспроводной абонентской линии обладает рядом перед альтернативными технологиями доступа. Так, беспроводные линии можно развернуть в местах, где невозможно проложить кабельную линию (например, вследствие плотности или значительной ветхости застройки). Кроме того, беспроводной доступ может быть экономически более эффективным по

сравнению с альтернативными технологиями. Согласно действующему законодательству присвоение радиочастот для гражданского назначения осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций на основании решения Государственной комиссии по радиочастотам с учетом результатов проводимой радиочастотной службой экспертизы электромагнитной совместимости. Весь процесс получения заключения экспертизы электромагнитной совместимости занимает 5 - 6 месяцев при затратах приблизительно в 40 - 60 тыс. рублей. В связи с этим есть необходимость снизить расценки работ по экспертизе, которую осуществляет ФГУП «Главный радиочастотный центр», а также сократить срок ее получения.

Реализация национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» должна быть нацелена на создание и поддержание нормативной и деловой среды, способствующей привлечению инвестиций в опережающее развитие отрасли связи и телекоммуникаций в регионах, что, в конечном итоге, должно способствовать сокращению цифрового неравенства и доступности услуг связи и ИКТ во всех субъектах Российской Федерации.

1. Федеральный закон Российской Федерации «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ / Справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>

2. Воейков Д. Взлет России в мировых ИТ-рейтингах сменился застоем и падением. Цифры / CNews Analytics [Электронный ресурс]. URL: https://cnews.ru/news/top/2018-04-09_podem_rossii_v_klyuchevyh_iktrejtingah_smenilsya 10.04.2018.

3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» / Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. Издательство «Юридическая литература». - 2017 г. - №32, Ст. 5138.

4. Указ Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» // Собрание законодательства Российской Федерации. Издательство «Юридическая литература» от 15 мая 2017 г. - №20, Ст. 2901.

5. Терехина Д.Г., Дмитриева Е.О. Феномен "цифровое неравенство" регионов России (на примере Приволжского федерального округа) // Modern Science. 2019. № 8-2. С. 102-105.

6. Социально-экономическое развитие региона: состояние и перспективы: монография / под общ. ред. И.К. Мищенко. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 136 с.

7. Социально-экономическая ситуация в Алтайском крае по итогам 2018 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.econom22.ru/economy/se-monitoring/Мониторинг%202018/Monitoring-za-2018.php>.

8. Официальный сайт Министерства цифрового развития и связи Алтайского края [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.itregion22.ru/>

9. Распоряжение Администрации Алтайского края от 31 октября 2016 г. № 307-р «Концепция развития отрасли связи в Алтайском крае на 2016 - 2020 годы» // Справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>

10. Стенограмма Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/34712/>

11. Смотрицифру.РФ // Официальный сайт РТРС // Алтайский край [Электронный ресурс]. URL: <https://altai.rtrs.ru>

12. Индекс готовности регионов России к информационному обществу. Анализ информационного неравенства субъектов Российской Федерации /Под ред. Т.В. Ершовой, Ю.Е. Хохлова, С.Б. Шапошника. М.: 2018. – 142 с.

РАЗДЕЛ 3

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ГЛАВА 1. ЭКОНОМИКА В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЕЕ ПРОЦЕССОВ

Хожаназарова Нелли Борисовна, Бойко Валерий Леонидович

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Аннотация. В настоящее время все сильнее прогрессирует цифровизация деятельности, основным объектом внимания которой является экономика, усиливается виртуализация элементов экономических отношений, усложняется система взаимодействия личности, общества, бизнеса, государства, появляются «экосистемы» цифровизации, способные обеспечить жизненное благосостояние. Естественно, в сравнении с предыдущими годами, различными нововведениями, создание нормативно-правовой основы регулирования, Россия претерпела ряд преобразований, в связи с воздействием на нее как внутренних, так и внешних факторов. Цифровизация, в целом, неотъемлемо влияет на все сферы деятельности, но в особенности на бизнес, науку, промышленность государство, общество.

Ключевые слова: цифровизация экономики, факторы, влияющие на развитие экономики в условиях цифровизации, формы бизнес-моделей.

Актуальность проблемы цифровизации определена тем, что различные даже самые маленькие, порой незначительные цифровые нововведения в обеспечении жизнедеятельности населения в стране, как правило, способствуют широкому шагу в иную жизнь и развитием «комфортной

современности». Именно такие разработки и нововведения становятся одним из базисных элементов развития экономики будущего.

Предметом цифровой экономики являются отношения или связь экономических системообразующих механизмов, которые появляются в процессе создания, распределения, обмена и использования научно-технического потенциала информации посредством цифровизации экономической деятельности, а также законы и нормативно-правовые документы, регулирующие эти сферы. Это конвертация информации, способствующая сокращению затрат, расходов, негативных последствий и т.д., благодаря введению инноваций, различных модернизаций, появлению нового позитивного потенциала в цифровом характере выражения.

Обратим внимание на этапы революционных изменений в информационных технологиях, которые поспособствовали кардинальному перевоплощению экономики как России, так и во всем мире в целом.

Первое изменение является только началом пути к трансформации в постиндустриальное, информационное общество - появление «ручной» технологии передачи данных (письменности), что способствовало созданию передачи знаний и опыта, различных сведений своим потомкам (до второй половины 19 века) - «традиционное общество».

Второе изменение – появление «механической» технологии передачи информации, которое глобально изменило социум, деятельность организаций и государства, культуру, что позволило ступить в первый вид индустриализации - «промышленное общество» (с конца 19 века).

Третье изменение – модификация из «механической» технологии в "электрическую", где такие существенные изменения трансформировали саму идею преобразований – концентрация нацелена не на образ представления информации на формирование ее содержания - «техногенное общество» (второй вид индустриализации, 1940-1960-е гг.).

Четвертое изменение – «электронная» технология, внимание которой смещается по направлению создания более содержательной и обширной модели информации; переход в первый вид информатизации - «постиндустриальное общество» (с начала 1970-х гг.).

Пятое изменение знаменуется появлением «компьютерной» технологией, где появляются автоматизированные системы поддержки принятия решения на разных уровнях, является вторым видом информатизации - «технотронное общество» (с середины 1980-х гг.).

Шестое изменение характеризуется систематизацией технологической связи множества «сетей», когда идет не автоматизированная обработка, а компьютерное совершенствование и конверсия чистого знания - «цифровизация».

Обратим внимание на диаграмму Парето, согласно полученным данным за историю трансформации человечества (рисунок 1).

Анализируя тенденцию к развитию, также можно предположить, что человечество на шестом этапе изменения информационных технологий, где экономика является фундаментом этого процесса, не остановит направленное

движение вперед, хоть и процесс может занимать немалое количество времени. Возможно, будет существовать седьмой этап, который повлечет за собой глобальные экономические изменения не только России, но и всего мира, как следствие. И таких преобразований может быть (предположим, бесконечное) множество, однако не стоит забывать: на любые жизненно важные интересы всегда найдутся свои опасности и угрозы, влекущие за собой вероятность нанесения колоссального ущерба. Не стоит исключать, что каждая последующая ступень развития может не только потянуть вниз, заставить деградировать, так и уничтожить человечество в целом. Любой скачек вверх - это процесс необратимый. С новыми технологиями растут не только машины, инфраструктура, качество и количество благ, но и в высокой степени опасное - военная мощь стран. Именно это может поспособствовать за собой полную ликвидацию жизнедеятельности в всеобщей войне за право быть «лучшим» во всем, быть лидером планеты. Вполне возможно, что и сейчас существует такая борьба, однако, пока не наблюдается нами бесчисленное истребление людей.

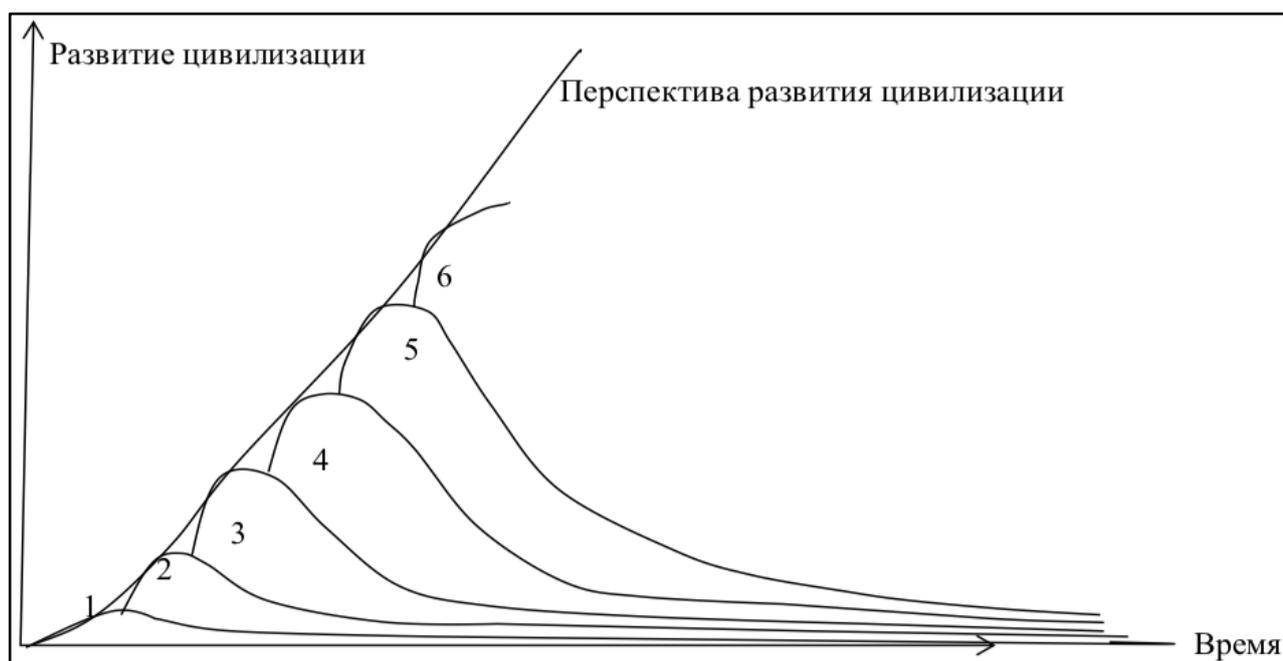


Рисунок 1 – Диаграмма Парето

Россия, как и большинство экономически развитых страны, стала на путь противоборства экономическим преступлениям. В современных условиях высокую эффективную конкурентоспособность на международном уровне, где субъекты воздействия являются как компании, так и государство в общем, будет определять именно качественная, совершенная эксплуатация, потребление и распределение цифровых технологий, образующие благоприятную инфраструктуру общества и неотъемлемую высокоэффективную правовую обстановку государства.

Всеобъемлющие преобразования экономики как главный механизм регулирования тенденции социально-экономического совершенствования определили такой процесс трансформации, как информационное общество и

образование цифровизации, где свойственны общесоциальные интересы, сверхъестественное исчезновение самого материального компонента определения себестоимости благ и изменение среды деятельности через направленное содействие инфраструктуры социума («экосистема») и модели структурно-функциональной организации деятельности компании в виде бизнес-процессов («бизнес-модели»).

Экономико-цифровой характер, как мы уже выяснили, является шестым этапом изменений экономической деятельности социума, который заменил предыдущие стадии хозяйствования. Необъятные возможности цифрового представления информации приводят к тому, что цифровизация формирует уже целостные технологические среды «обитания» (экосистемы, платформы), в рамках которых пользователь может создавать для себя нужное ему дружественное окружение (технологическое, инструментальное, методическое, документальное, партнерское и т. п.) с тем, чтобы решать уже целые классы задач [7, с. 172–179].

На данный момент в Российской Федерации существует такая концепция «Программа развития цифровой экономики в России до 2035 года», принятая в 2017 году, регулирующая тенденцию развития цифровизации экономической сферы [3].

В данной программе определяется разграничение общественных интересов страны, а также установки для создания электронной экономики государства, ценность единицы, валюты, деятельности, заключающиеся выраженностью «виртуального» характера (рисунок 2).



Рисунок 2 – Факторы, влияющие на развитие экономики в условиях цифровизации

В связи с модернизацией характера экономических действий рынка, то фиксируются такие современные «движущие ее силы»: распространенность смешанных и (или) нематериальных форм богатств и средств производства,

значимость на международном уровне (и более), подчеркивание содержание информации (в качестве основной стоимости), нацеленность на нефинансовые целевые преимущества, создание «электронной» среды сетевой коммуникации [5].

Существует необходимость в создании смысловой концепций или моделей мышления (также учитываются методы изучения, теоретические обоснования, стандарты, с которыми осуществляются экономико-цифровые организация в данных областях исследования), внутренних и внешних систем влияния на фундаментальные основы устоявшейся экономики (как показывает практика, индивидуальной для каждой страны) и функционирование экономики в условиях цифровизации согласно принципам этих сфер. Например, в данное время было бы уместно создать такие условия [6, с. 143–172]:

- продвижение финансового учета деятельности субъектов и его элементов в экономико-цифровой среде для разрешения различных рисков, вызовов и угроз государства в данных отраслях, идея которого направлена на оптимизацию производственных средств - снижение расходов, повышение качества управления и скорости процессов;

- качественное исследование современных тенденций концепций, парадигм и т.д. цифровой экономики для эффективного потребительского балансного сегмента;

- нахождение оптимальных путей решения оптимизации инвестиционной и финансовой деятельности в условиях нематериальных форм богатств и средств производства социально-экономических процессов, цифровизации взаимодействия в данных сферах - сетевизация общественности;

- создание соответствующей законодательной базы, регулирующие основы финансового ведения экономико-цифровых отношений и его основу действия в данных условиях.

Представим на примере наиболее успешные формы деятельности бизнеса, в условиях «новой» экономики (таблица 1) [8, с. 239–302].

Таблица 1 – Смешанные формы бизнес-моделей на примере организаций

Название бизнес-модели	Описание	АО «ОТП Банк»	ООО «ХКФ Банк»
Производители товаров (продуктов), основанная на потребителях и новых технологиях	Предприятия, создающие материальные блага и реализующие их продажу для потребителей (как правило субъектом являются организации производства, продавцы розничной торговли, поставщики) (такой бизнес составляет 64%).	Предоставляет услугу «Сдача в аренду сейфа» в самом банке (сдача ячейки, площади), заявку можно оформить онлайн.	Предоставляет собственный полис «Защита имущества», (продукт банка), за который выдается сертификат с печатью.
Производители сервиса (услуг)	Предприятия, основа прибыли которой составляет наем работников (возможно требуется обучение и развитие опыта работы человека для повышения его квалификации, качества выполнения обязанностей), предоставляющие услуги (такой	Дистанционное качественное обслуживание клиентов по телефону, и проверка качества работы.	

	бизнес составляет 24%).		
Производители технологий	Предприятия, создающие ресурсы интеллектуальной деятельности, нематериальных продуктов в «виртуальном» виде, как правило, выгода заключена в экономии на размере охвата и усиление эффекта взаимодействия (такой бизнес составляет 11%).	Когда есть предложение клиента «CoS» (кредит наличными), сотрудник банка оформляет его. Как только Риск Контроль (РГО) высылает решение по заявке «одобрено», работник прекращает заявку, а клиент уже на свое усмотрение заполняет способ получения денежных средств (карта, лицевой счет).	
Производители взаимодействия в сети организаций, направленные на один вид деятельности на рынке цифровых экономических отношений	Предприятия, обеспечивающие и взаимодействие организаций через «сеть» субъекта с объектом, помогая создать, упростить и адаптироваться к «совместной» экономики деятельности таких фирм (такой бизнес составляет более 1%).	В случае отрицательного решения банка, автоматически подается заявка в ООО МФК «ОТП Финанс», для еще одной возможности получения кредитования [9].	В случае отрицательного решения банка, автоматически подается заявка в ООО МКК «Купи, не копи», для еще одной возможности получения кредитования [10].

Цифровизация экономики не будет кардинально менять традиционного базиса бизнеса. Никто не запрещает предприятиям использовать смешанные формы бизнес-моделей. Но также не стоит забывать, что не все даже крупные компании могут потянуть такую серьезную ответственность. Поэтому существуют другие менее несмешанные формы бизнес-моделей (таблица 2).

Таблица 2 – Несмешанные формы бизнес-моделей (Б-М)

Название бизнес-модели	Описание	Пример
Б-М, базисом которого составляет общество и технологии	Собранность максимального количества клиентской массы, введение в оборот высокое качество технологий и их эксплуатация.	«Uber» — сервис для потребителей на основе такси (вызов, оплата поездки или доставки еды), где через приложение клиент бронирует автомобиль (с водителем) и следит за её передвижением к указанной точке.
Б-М совместного потребления	Совместное пользование остаточных производственных ресурсов между партнерами.	«BeepCar» — сервис поиска попутчиков, который оплачивает комиссию за поездку водителю.
Б-М оптимизации	Оптимизация только внутри организации (между клиентом и предприятием), без партнеров.	«Convoy» — сервис для создания спроса на грузовые перевозки, задачей которой является уменьшение потоков издержек, за счет занятости грузового транспорта.
Б-М совместности пользования	Общедоступность ресурсной базы в виде совместной деятельности нескольких организаций и выше, среднее качество технологии.	«Fetch Robotics» — разрабатывает подобных роботов, которых можно было бы применять в электронной торговле.
Б-М по технологиям и методу управления	Достаточно нечастое явление, выступают в качестве технологических посредников, без партнерской деятельности.	«Zaimoteka» — сервис для взаимного кредитования физических лиц, цель которого состоит в оптимизации спроса и предложения, создание прозрачности операции и технологически упростить процесс взаимного кредитования.

По прогнозным данным Минпромторга цифровизация промышленности в 2025 году позволит привнести в экономику более \$23 трлн (23,3% ВВП).

В пределах направления промышленных организаций на цифровизацию экономики стал актуальный вопрос о переподготовке кадров внутри компании, потому что нужны работники, способные отвечать вызовам, рисам и угрозам новой эпохи.

Так, «IBM», Московский физико-технический институт (МФТИ) и «Норникель» договорились на Петербургском международном экономическом форуме создать центр компетенций для проведения научных исследований, и где будут обучать высококвалифицированных работников в пределах создания цифровых технологий, в основном для горнорудной отрасли и блокчейна.

В настоящее время для развития государственного электронного управления принято множество федеральных законов. На это был создан портал государственных услуг, где полностью прозрачна деятельности органов государственной власти, активно развивается взаимодействие обмена документами и информацией (также учитывается электронная форма выражения получения и подписи документов), среди внебюджетных фондов государства, внутри страны, необходимые населению и организациям государственных и муниципальных услуг. Кроме того, основные перспективные направления отражены в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг., утвержденной Указом Президента РФ от 09 мая 2017 №203 [1].

Сейчас в стратегии определения задачи создания системы, реализующий вероятность благоприятной и безопасной деятельности сегмента сети (Интернет) России:

- принять меры по обеспечению функционирования российского сегмента цифровой сети (Интернет);
- реализовать государственную деятельность в управлении инфраструктурой российского сегмента цифровой сети (Интернет);
- разработать технологические, законодательные меры по устранению нарушений работы сегмента, ее ресурсов на территории Российской Федерации в результате целенаправленной деятельности.

Основная задача науки России в современных условиях является Развитие рыночно ориентированной науки России, адекватной целям НТИ, вызовам СНТР и современной скорости международного научно-технологического развития. Однако мешают этому проблемы российской науки, выявленные с 2017 года (возможные тенденции прогнозируются до 2035 года) [11]:

- *проблемы обеспечения организаций научными кадрами* (низкая адаптивность и количество ученых, квалификация и недостаточная компетенция);
- *проблемы взаимодействия между наукой и бизнесом* (отсутствие системной коммуникации между этими двумя элементами, неясность поставленных задач, отсутствие механизмов обратной связи с потребителем, никое количество НТП, практически полное отсутствие инноваций в науку);
- *проблемы определения приоритетов исследований* (непрозрачность экспертизы, отсутствие независимости механизмов направлений исследований,

сложность обоснования новых исследований, отсутствие готовности нести ответственность за результат исследований);

- *низкий уровень развития инструментальных средств исследования* (устаревшее оборудование, отсутствие цифровых моделей исследований, высокая скорость обновления технологических платформ);

- *отставание по количеству научных направлений по сравнению с другими странами мира* (конкуренция с зарубежными странами, лоббирование, увеличение количества псевдонаучных продуктов);

- *организационно-административные проблем* (сложность в создании закупок оборудования, Ошибки в организации исследовательского процесса, высокий уровень риска при проведения новых исследований);

- *финансовые трудности* (отсутствие инвестиций, увеличение ресурсоемкости исследований, трудности ведения учета расходов и доходов).

Рынки будущего будут развиваться на основе сетевого взаимодействия и могут получать поддержку своего развития только от науки, организованной сетевым образом (рисунок 3) [11].

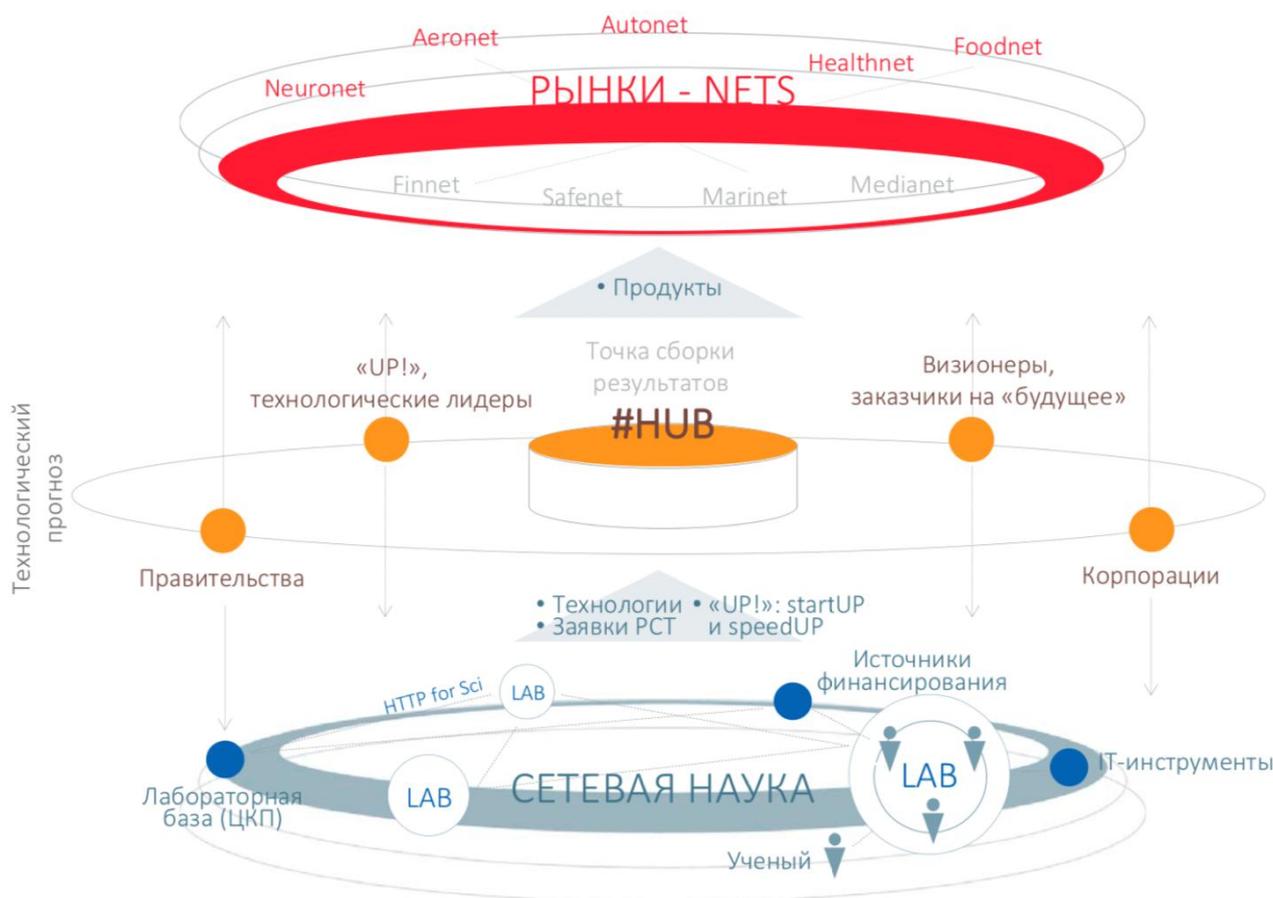


Рисунок 3 – Национальная технологическая инициатива «Сетевая организация науки #NOMOS»

На этой основе уже разработаны и реализуются разнообразные проекты:

- «NeuroNet» – нейронносетевая система;

- «AeroNet» – беспилотные летательные аппараты;
- «AutoNet» – автономные (беспилотные) автомобили;
- «HealthNet» – здравоохранительное устройство;
- «FoodNet» – системы производства и доставки продуктов питания и воды;

- «FinNet» – «экономическая» / цифровая фабрика / завод;
- «SafeNet» – распределенная энергетическая система;
- «MariNet» – морская эффективная логистика;
- «MediaNet» – радиосистема.

На современном этапе социально экономического развития все без исключения государства стремятся к устойчивому развитию своих центров, чтобы достичь как благоприятного, равновесного состояния, решая все возникающие проблемы, так и создать устойчивую сохранность и защищенность одной из основных фундаментальных базисов жизнедеятельности в современных условиях цифровизации - экономической сферы. В качестве базисной технологии управления в цифровизации экономики является создание «Умного города». «Умный город» - концепция преобразования инфраструктуры города через внедрение интеллектуальной системы взаимодействия с интернет-технологиями. Так, на территории Российской Федерации действует основная (приоритетная концепция) «Москва 2030: Умный город» [4]. Цель данного документа:

- улучшение уровня и качества жизни;
- создание благоприятных и комфортных условий для предпринимательской деятельности за счет научно-технического прогресса в информационно-технологическом пространстве;
- обеспечении прозрачности управления городом на основе искусственного интеллекта;
- повышение эффективности государственных расходов [4, с. 23].

Естественно, достигая определенных целей, поставленных государством по улучшению экономической и социальной составляющей безопасности, необходимо придерживаться соответствующих, как правило, поэтапных принципов для реализации концепции «Умного города» и исполнения ее установленных задач (а также программ, мероприятий):

- концентрация на человеке;
- создание условий для активного участия граждан в принятии решений;
- создание искусственного интеллекта как элемент для трансформации экономики и социальной сферы;
- развитие цифровых технологий, участие институтов экономических в городских проектах на партнерских выгодных условиях;
- реализации прозрачности оказания государственной деятельности, больше перспективных технологий, поддержка отечественных решений, более экологичное производство.

Однако, как и у всех положительных событий есть и свои отрицательные последствия (таблица 3).

Помимо того, что, возможно, нас до времени наступления года «X» (когда случится негативная тенденция, деградация, способная потянуть экономику России вниз) уже сейчас существует критически неблагоприятное направление. Данные неблагоприятные для жизнедеятельности тенденции Министерство просвещения Российской Федерации, временная комиссия Совета Федерации по развитию информационного общества, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, прокуратуры субъектов Российской Федерации, городов, районов, общественные объединения, а также граждане (соучастники) указали в разработке методической рекомендации по предотвращению данной угрозы в сети «Интернет» [2].

Таблица 3 – Неблагоприятные для жизнедеятельности тенденции

Вид информации	Описание
Побуждающая к совершению действий, причиняющих вред здоровью	Содержание, описания, способ причинения вреда своему здоровью, самоубийства, а также обсуждение этого.
Способная вызвать негативное поведение	Прямая реклама различными способами, чтобы могла поспособствовать вызвать заинтересованность к наркотическим, психотропным, одурманивающим веществам, желание в участии в азартных играх, проституцию, бродяжничество.
Оправдывающая допустимость насилия	Распространение насилия любыми способами СМИ, способная сформировать культуру насилия и жестокости.
Отрицающая семейные ценности, а также нетрадиционные сексуальные наклонности	Пропаганда, способная вызвать ухудшение семейности, нетрадиционные сексуальные отношения.
Оправдывающая противоправное деяние	Информационная продукция, содержащая в себе призыв к вовлеченности и одобрения противоправного действия.
Содержащая нецензурную брань	Информационная продукция, содержащая нецензурную лексику.
Содержащая информацию порнографического характера	Распространение любыми способами информации по данной теме.
О несовершеннолетнем пострадавшем в результате противоправных деяний	Информационная продукция, передающаяся любыми способами по данной теме.
Имеющая жестокость и характер антиобщественности	Распространение любыми способами информации, способная вызвать данное поведение.
Вызывающая панику, страх при виде унижающей человеческое достоинство	Информационная продукция, передающаяся любыми способами по данной теме.
Онлайн-казино и тотализаторы	Информационная продукция, влекущее за собой внесение денежных средств за игру и ее аналоги.
Мошеннические сайты	Сайты, навязывающие на базе СМС-платежей, сайты, фишинг.
Магия, колдовство, ясновидение, секты	Информационная продукция, оказывающая влияние на психологию, при которой события связываются с тайными силами.
Пропаганда национализма	Распространение любыми способами информации, способная вызвать данное поведение.
Ресурсы, ориентированные на предоставление ложной информации об истории России	Информационная продукция, передающаяся любыми способами по данной теме.
Ресурсы, ориентированные на подделку	Информационная продукция, передающаяся любыми

Подводя итог, отметим, что в настоящее время все сильнее прогрессирует цифровизация деятельности, основным объектом внимания которой является экономика, усиливается виртуализация элементов экономических отношений, усложняется система взаимодействия личности, общества, бизнеса, государства, появляются «экосистемы» цифровизации, способные обеспечить жизненное благосостояние. Естественно, в сравнении с предыдущими годами, различными нововведениями, создание нормативно-правовой основы регулирования, Россия претерпела ряд преобразований, в связи с воздействием на нее как внутренних, так и внешних факторов. Цифровизация, в целом, неотъемлемо влияет на все сферы деятельности, но в особенности на бизнес, науку, промышленность государство, общество.

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017. №20. Ст. 2901.

2. Методические рекомендации по ограничению в образовательных организациях доступа обучающихся к видам информации, распространяемым посредством сети «Интернет» Департамента государственной политики в сфере оценки качества общего образования Минпромсвещения России от 07.06.2019 года № 04-477, на основе: ФЗ от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

3. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017 г. URL: <http://base.garant.ru/71734878>

4. Концепция «Москва 2030: Умный город», принятая в 2015 году [Электронный ресурс]: https://2030.mos.ru/netcat_files/userfiles/documents_2030/concept.pdf

5. Цифровая экономика Российской Федерации: программа: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 32. – Ст. 5138 Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] URL: <http://www.pravo.gov.ru>

6. Бухт Р., Хикс Р. «Определение, концепция и измерение цифровой экономики» Вестник международных организаций, том 13, часть № 2. С. 143–172

7. Райков А.Н. «Ловушки для искусственного интеллекта». Экономические стратегии № 6, 2016 г., С. 172-179

8. Статистический сборник «Россия в цифрах. 2019» Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Москва г., Р76 2019 С. 239-302

9. Официальный сайт ООО МФК «ОТП Финанс», [Электронный ресурс]: https://www.banki.ru/microloans/companies/mfo/otp_finance/

10. Официальный сайт ООО МКК «Купи, не копи» [Электронный ресурс]: <https://www.kupi-ne-kopi.com/about>

Сессия стратегического моделирования «Будущее сетевой организации исследовании и разработок по сквозным технологиям НТИ и Цифровой экономики», [Электронный ресурс]: <http://www.innov-rosatom.ru/tsifrovizatsiya-nauki>

ГЛАВА 2. ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Угрюмова Наталья Викторовна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. Развитие технологий, автоматизация и динамика процессов, протекающих во внешней среде, создают необходимость изменения традиционных подходов к ведению бизнеса. Использование универсальных, стандартных методов управления уже не позволяет достичь конкурентного преимущества на рынке. В современных условиях в управленческой практике актуальным является вопрос применения синергетического и процессного подходов в управлении организацией. Применяемые в управлении процессный и синергетический подходы могут быть положены в основу формирования системы стратегического управления ресурсами предприятия, то есть комплекса действий для достижения поставленных целей на долгосрочную перспективу при имеющихся возможностях.

Ключевые слова: цифровая экономика, система управления организацией, человеческий капитал, процессный подход к управлению, синергический подход к управлению.

Развитие технологий, автоматизация и динамика процессов, протекающих во внешней среде, создают необходимость изменения традиционных подходов к ведению бизнеса. Использование универсальных, стандартных методов управления уже не позволяет достичь конкурентного преимущества на рынке.

Организационные изменения современных хозяйственных систем вызваны новым этапом развития научно-технического прогресса. Данный факт подтверждается появлением технологии трехмерной 3D-печати, развитием нанотехнологий, робототехники и другими достижениями. Информационная революция как результат научно-технического прогресса приводит к появлению цифровой экономики и пополнению информационного общества многообразными концепциями ведущих стран мира. Причины развития научно-технического прогресса объясняются авторами с различных точек зрения. Согласно теории С.Ю. Глазьева [4], основу эволюции научно-технического прогресса составляет смена жизненных циклов технологических укладов, то есть совокупности сопряженных производств, имеющих единый

технический уровень и развивающихся синхронно. Причиной эволюции научно-технического прогресса в соответствии с западной теорией, являются промышленные революции. Несмотря на отличающуюся терминологию, оба методологических подхода рассматривают эволюцию техники и технологий, а также концентрацию ресурсов в качестве системных факторов, вызывающих смену этапов научно-технического прогресса. В основе четвертой промышленной революции и шестого технологического уклада лежат биотехнологии, нанотехнологии, робототехника, системы виртуальной реальности, новое природопользование, а также массовое внедрение киберфизических систем в производство и обслуживание человеческих потребностей. Киберфизические системы – это информационно-технологическая концепция, подразумевающая интеграцию вычислительных ресурсов в физические процессы. При этом, как отметил на Давосском экономическом форуме в 2016 году его основатель, известный экономист Клаус Шваб, переход от простых цифровых технологий к инновациям, базирующимся на комбинациях технологий, характеризующих четвертую промышленную революцию, вынуждает предприятия пересмотреть свое отношение к тому, как они функционируют [11]. На сегодняшний день, понятие «цифровая экономика» трактуется авторами по-разному. Каждая версия имеет вполне логичный смысл. Мы остановимся на определении, которое представляет интерес для развития социально-экономических систем. Цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, в которой существенную часть результатов составляют информационные продукты, произведенные без прямого участия человека. Будущее экономики определяют не только новые технологии, но и в не меньшей степени - реальный бизнес, в основе которого лежат модели, эффективно использующие новые технологии.

Повышение эффективности в условиях цифровой экономики достигается путем применения в народном хозяйстве цифровых технологий, которые способствуют снижению затрат ресурсов в сложных и длинных цепочках создания товаров и услуг. Необходимо отметить значимость цифровой экономики, которая оказывает системное воздействие на все ее субъекты и вызывает необходимость их преобразования и тем самым требует пересмотра подходов к системе управления ресурсами предприятий. В связи с этим, большое значение имеет научное обоснование подходов к принятию эффективных управленческих решений. В современных условиях адаптации предприятий к условиям внешней среды, традиционная экономическая теория не способна предложить эффективные механизмы управления ими. Исследовать сложные экономические системы и обеспечить эффективное управление этими системами можно с применением синергетического подхода. Данный подход дает возможность моделирования механизмов самоорганизации, организации и трансформации сложных систем и может послужить методологической основой анализа их эволюционной динамики.

В управленческой практике актуальным является вопрос применения синергетической модели совершенной организации. Данная модель характеризуется рядом признаков: это открытая, сложная и нелинейная

система, это система, имеющая стратегию развития и преодоления риска, система с развитием и определенным жизненным циклом. Результаты исследований автора отражают особенности формирования синергетической модели управления предприятием на основе процессного подхода, рассматривающего предприятие с позиций процесса преобразования ресурсов в готовый, имеющий ценность для потребителя, продукт. Процессный подход к управлению - основа всех современных систем управления, как регулярной деятельностью, так и развитием. Процессный подход предполагает использование экономической модели получения конечного продукта (услуги) «ресурс-продукт», при которой производство определяется как процесс переработки, в котором к ресурсу добавляется стоимость производства продукта, необходимого потребителю. Следовательно, одним из основных аспектов производства является преобразование предприятием ресурсов в товары, которые с успехом реализуются потребителям. Основу рационального ресурсосбережения в современной организации составляют эффективное использование и воспроизводство существующих ресурсов. Поэтому современная парадигма управления ресурсами организаций заключается в ориентации на интенсивное развитие производства на основе цифровых технологий.

Исследование закономерностей системы управления ресурсами требуется для рационального, эффективного и своевременного распределения и перераспределения, использования и пополнения ресурсов, необходимых для осуществления социально-экономической деятельности. Процессный подход к управлению выделяет эту функцию в качестве основы выполнения организациями других институциональных функций. В настоящее время масштаб, структура и уровень использования ресурсов в организациях в силу множества общеэкономических и локальных причин становятся несоизмеримыми объемам деятельности и целям функционирования, что само по себе рассматривается в качестве диспропорции и обуславливает возникновение других статических и динамических диспропорций.

В общем виде несоответствие механизма ресурсного обеспечения деятельности организаций современным социально-экономическим условиям существенно ограничивает возможности их развития, снижает конкурентоспособность организаций по сравнению с другими субъектами рынка, оказывает негативное влияние на выполнение системой своей миссии. Экономика ресурсов заключается в привлечении необходимых и достаточных ресурсов для выполнения поставленных целей, соединении их в производящей силе, обоснованном и сбалансированном распределении между основными направлениями и функциями деятельности для получения доходов, превышающих затраты на ресурсы. Кроме этого ресурсная база должна формироваться и развиваться с учетом стратегических, а не текущих задач, поскольку тактический подход, как показывает практика, увеличивает фактические затраты.

Конкурентные преимущества организаций в ресурсах для лидирующего положения на рынке сводятся к следующим действиям:

- привлечение лучших, более производительных ресурсов по сравнению с конкурентами;
- владение уникальными, ограниченными ресурсами;
- создание редких ресурсов, недоступных другим участникам рынков;
- формирование системы ресурсов, обеспечивающей высокую результативность и эффективность.
- наличие предпринимательских способностей.

Организации, обладающие конкурентными преимуществами в ресурсах, получают сверхнормальную прибыль.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что процессное управление, основанное на экономических ресурсах, играет ключевую роль в осуществлении любой деятельности. Без рациональной ресурсной системы, результативность и эффективность процессного управления будут на более низком уровне по сравнению с возможностями, которые предоставляет данная практика.

Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в том числе закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами.

Исследование взаимосвязи ресурсов имеет большое значение для совершенствования системы управления предприятием и может способствовать повышению эффективности управленческих решений на практике [3].

Как известно, под экономическими ресурсами понимаются все природные, человеческие и произведенные человеком ресурсы, которые используются для производства товаров и услуг. Ресурсы – это факторы, используемые для производства экономических благ. Некоторыми авторами понятия «ресурсы» и «факторы производства» определяются по-разному. Ресурсы и факторы производства близкие понятия. Но есть в них и отличия. Ресурсами являются те природные, социальные, материальные силы, которые только могут быть вовлеченными в производство. А факторы современного производства - одна из экономических категорий, которая обозначает ресурсы, уже вовлеченные в сам процесс производства. Таким образом, ресурсы и факторы производства - понятия близкие, но понятие "ресурсы производства" шире, чем понятие "факторы производства". То есть факторами производства являются производящие ресурсы, все то, что участвует в процессе производства и способствует созданию конечного продукта или услуги. Таким образом, факторы производства – это ресурсы уже реально включенные в процесс производства и дающие конкретный результат. Еще одним отличительным признаком факторов производства является то, что они становятся таковыми только в рамках взаимодействия друг с другом. Поэтому производство можно представить, как взаимодействующее единство его факторов. Ресурсы и факторы могут быть едиными по целям и функциям, но они всегда отличаются по форме, связям, личным действиям.

Экономические ресурсы и факторы можно представить в следующем сравнении

1. Факторы производства представляют собой преобразованные природные, а также материальные ресурсы. Основой оказываются созданные

орудия труда, сырье, энергия. Людские ресурсы могут приобретать определенную структуру.

2. Экономические ресурсы могут превращаться в факторы производства только, если соединяются друг с другом. Только, если происходит соединение рабочей силы работников с природными, а также материальными ресурсами, начинается трудовой и производственный процесс.

3. Факторы производства должны находиться в движении и зависеть от внешних влияний. Более того, экономисты отмечают, что основными аспектами являются труд, земельные участки, существующий капитал. Первичные факторы представлены землей и трудом людей. Вторичный фактор – это капитал, который зависит от экономики.

Эффективность рабочего процесса гарантируется только, если экономические ресурсы и факторы производства будут взаимосвязаны.

Факторы производства могут дополнять и заменять друг друга в зависимости от выбранной технологии. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость факторов, участвующих в процессе производства, исследуется с помощью производственной функции, описывающей зависимость количества продукта, которое может произвести предприятие, от объемов затраченных в процессе производства его факторов. Представители неоклассической и неокейнсианской школ занимались анализом количественной величины труда и капитала[6]. Именно совокупность данных факторов представляет собой основу любого предприятия.

Можно выделить такие факторы производства, как труд и капитал, имеющие сложную внутреннюю структуру и взаимосвязь. Поступившие на предприятие потоки капитала и труда, объединяются, разделяются, изменяются, комбинируются. Например, в результате реструктуризации могут появиться понятия типа «человеческий капитал». Одновременно, проявляется явная дифференциация форм участия в производстве, обретающие вполне определенные черты в системе взаимодействия «труд-капитал». Говоря о системно-интеграционной теории предприятия, Г.Б. Клейнер отмечает: «Если в доиндустриальную и индустриальную эпохи объем труда можно было измерять, условно говоря, числом «рабочих рук», а объем капитала – числом имеющихся лопат или иных средств или предметов труда, то в постиндустриальную эпоху речь следует вести прежде всего о задействовании в производстве интеллектуального ресурса, то есть знания, опыта, информации, интеллектуальной собственности».

В условиях развития цифровой экономики, как составляющей постиндустриального общества, человеческий капитал имеет первостепенное значение среди прочих факторов производства. Человеческий капитал является самостоятельным экономическим ресурсом, условием роста ВВП в сочетании с научно-техническим прогрессом в современных условиях. Отличительным признаком человеческого ресурса является необходимость в него постоянных инвестиций и значительной отдаче от этих инвестиционных вложений. При низком уровне и качестве человеческого капитала инвестиции в высокотехнологичные отрасли не дают отдачи. Лауреат Нобелевской премии

Саймон Кузнец в ряду ограничителей на применение опыта передовых стран развивающимися странами поставил на первое месте стартовые потенциалы физического капитала и человеческого капитала.

Теория человеческого капитала предложила единую аналитическую рамку для объяснения таких, казалось бы, разнопорядковых явлений как вклад образования в экономический рост, спрос на образовательные и медицинские услуги, возрастная динамика заработков, различия в оплате мужского и женского труда, передача экономического неравенства из поколения в поколение и многое другое.

Идеи, заложенные в теории человеческого капитала, оказали серьезное воздействие на экономическую политику. Это обеспечило теоретическое обоснование для ускоренного развития системы образования и подготовки кадров во многих странах мира.

По оценкам Всемирного банка и Программы развития ООН, в настоящее время на планете физический капитал формирует 16 % общего объема богатства каждой страны, природный – 20 %, человеческий же капитал – 64 %. Во многих развитых странах доля последнего приближается к 80 % [2].

Данные особенности развития мировых трендов научно-технического прогресса свидетельствуют о необходимости раскрытия категории человеческого капитала как основного фактора производства современной экономики. В общем, человеческий капитал представляет собой знания, способности, навыки, профессионализм, производственный опыт, мотивации, трудовой потенциал, благодаря которым человек может получать доход. Как отмечалось ранее, человеческий капитал представляет собой интегрирующую форму экономического ресурса [10]. На рисунке 1 показано, что человеческий капитал имеет признаки таких факторов производства, как «труд» (который является, по сути, функцией рабочей силы) и «капитал», но в то же время имеет и свою специфику отношений.

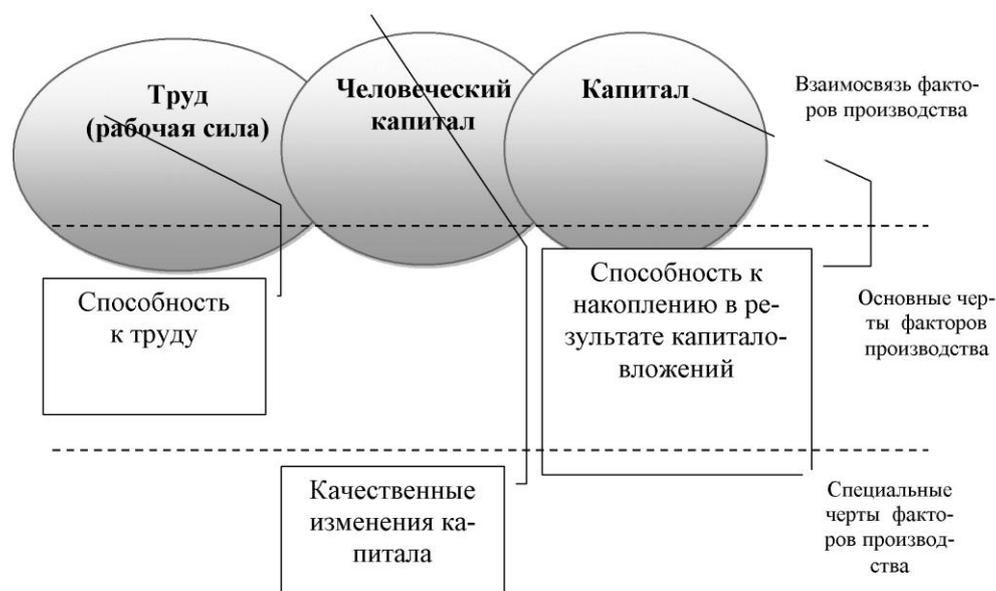


Рисунок 1 – Взаимосвязь человеческого капитала с трудом и капиталом

Человеческий капитал рассматривается как сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас знаний, навыков, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и эффективности производства и тем самым ведут к росту доходов для самого человека, семьи, предприятия и общества. С точки зрения индивида все виды затрат, которые носят целесообразный характер и определяют будущий денежный доход человека, расцениваются как «инвестиции в человеческий капитал». К ним относятся расходы на получение образования, повышение квалификации, профессиональную переподготовку и пр. В макроэкономическом понимании человеческий капитал является главным фактором экономического роста, является важнейшим стратегическим ресурсом экономического развития государства.

Человеческий капитал также рассматривается как вид капитала, который имеет тенденцию к самовозрастающей стоимости. Он выступает не только в качестве рабочей силы, как источника самовоспроизводства, но и в результате капиталовложений имеет способность возрастать, накапливаться. При этом капитализации, как преобразованию средств в добавочный капитал, подлежат такие возможности индивидов как знания, способности, опыт, умения и навыки. Вследствие этого человеческий капитал рассматривается как самостоятельная экономическая категория, который выражает не только количественное, но и его качественное приращение (рис.1). Создание, эффективное использование и приумножение остальных форм капитала обеспечивает человеческий капитал, который сохраняет стоимость этого капитала и переносит его на производимый конечный продукт, в результате чего создает новую стоимость. Поскольку для осуществления производственной деятельности необходимо эффективное использование комбинации имеющихся в организации ресурсов, применяемый в данной работе анализ их взаимосвязи, является актуальным для реализации приоритетных задач процессного подхода к управлению.

«Цифровая» (электронная) экономика - это экономика, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования информации, в том числе персональной. Это становится возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных и финансовых технологий, а также доступности инфраструктуры, вместе обеспечивающих возможность полноценного взаимодействия в гибридном мире всех участников экономической деятельности: субъектов и объектов процесса создания, распределения, обмена и потребления товаров и услуг [3].

Цифровая экономика характеризуется экспоненциальным развитием (постоянной скоростью прироста) экономических систем за счет увеличения количества используемых ресурсов и их комбинаций. В этих условиях особый интерес для исследования сложных экономических систем представляет синергетический подход. Синергетическая концепция и синергетический подход к процессу развития организации должны стать новой парадигмой

системы управления. Синергетический подход – способ постановки новых, нетрадиционных вопросов в управлении, стимулирующих перспективные направления научных исследований. Данный подход раскрывает универсальные закономерности саморазвития и функционирования систем различной природы, находящихся в условиях, далеких от равновесия. Это позволит лучше уяснить те принципы, на основе которых может строиться экономическая система [10].

Синергетический подход к процессу развития организации рассматривается как дальнейшее развитие системного подхода, который дает специалисту новые возможности для исследования управленческой деятельности. Все природные и общественные системы являются в той или иной степени гомеостатическими и поэтому обладают большой устойчивостью к внешним возмущениям. Но в то же время они имеют опасные точки для приложения этих возмущений и критические связи в механизмах управления. Гомеостатическая система живет в определенном коридоре противоречий и гибнет или разваливается как из-за избытка противоречий, так и из-за их недостатка [10].

Природа уже миллионы лет использует гомеостаты живого организма, воплощающие в себе следующие основные способы управления:

- 1) замкнутый или с обратными связями между элементами системы
- 2) разомкнутый без обратных связей;
- 3) координационный или с обратными связями и регулированием корпоративных интересов.

Рациональное управление - это применение комбинации указанных способов управления. Управление сложноорганизованными системами начинает основываться на построении управляющего воздействия, согласованного с существом внутренних тенденций развивающихся систем.

Синергетический подход к исследованию экономических систем получил свое распространение преимущественно на мезо- и макроуровне [9]. Однако, универсальность синергетики делает возможным применение ее принципов в качестве основного инструмента для исследования такой сложной динамической системы как предприятие. В настоящий момент в экономических исследованиях преобладает традиционный подход, основанный на неоклассической экономической теории, исследующей поведение «экономического человека» (потребителя, предпринимателя, наёмного работника), действующего безусловно рационально в соответствии со своими целями, то есть стремящегося максимизировать доход и минимизировать затраты. Однако, в рамках этого подхода, не представляется возможным объяснить закономерности развития экономической системы. Следовательно, ее возможности ограничены для разработки рекомендаций в области реальной хозяйственной деятельности. В свою очередь, синергетика обладает формальным аппаратом для моделирования эволюции сложных систем [1], который позволяет получить качественные знания о свойствах социально-экономического развития [10]. На рисунке 2 представлена модель синергетического подхода к управлению организацией.

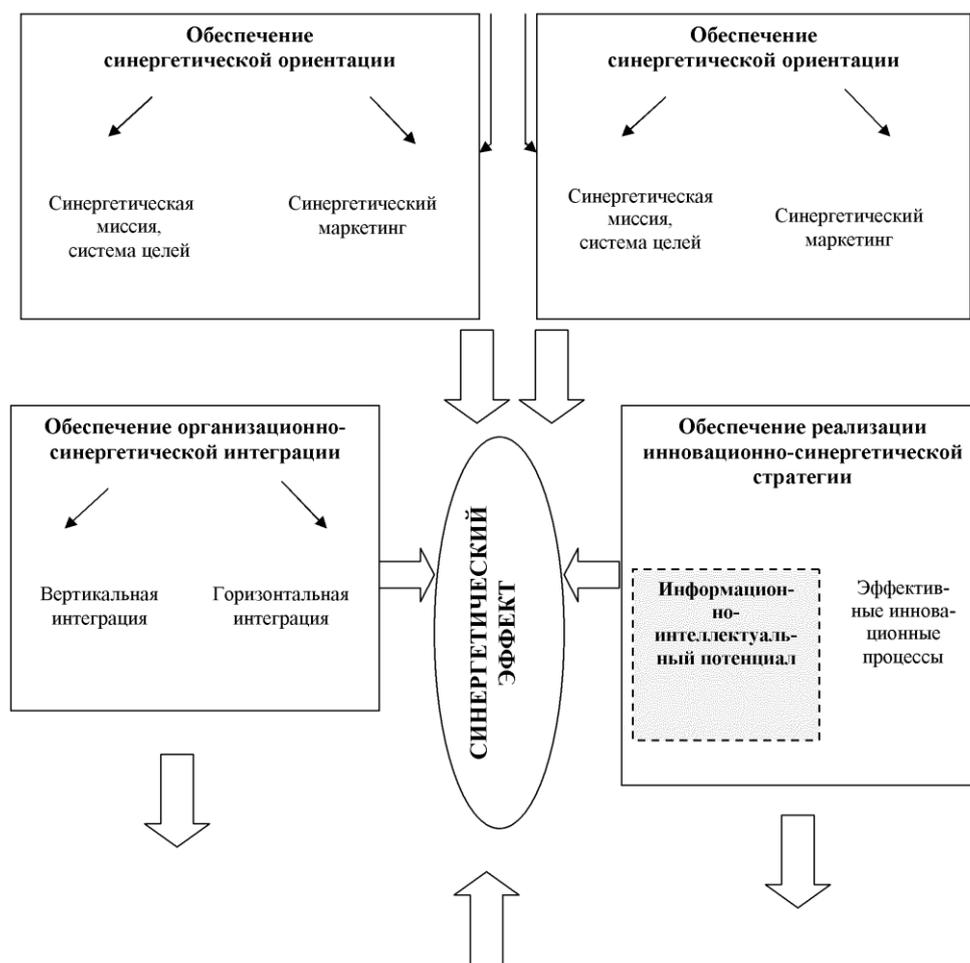


Рисунок 2 – Модель синергетического подхода к управлению организацией

В основе создания эффективной системы управления лежат следующие принципы:

- использование гибких многофункциональных подходов;
- учет результатов технико-экономического обоснования, учитывающих систему экономических и социальных ценностей;
- присутствие широкой коллегиальности при принятии решений;
- применение научных подходов к обоснованию стратегии всей системы управления;
- оптимальное сочетание функциональных прав, обязанностей и ответственности;
- оптимальная интеграция и дезинтеграция;
- координация функционирующих элементов с обеспечением их взаимосвязи и взаимодействия;
- регулирование разработки и использования ресурсов, с тем чтобы обеспечить эффективное стратегическое развитие организации.

Реализация указанных принципов в наибольшей степени возможна в условиях применения процессного подхода к организации деятельности хозяйственной системы.

Система управления предприятием представляет собой карту бизнес-процессов, связанных между собой отношениями «поставщик-клиент», т. е. каждый бизнес-процесс является как поставщиком ресурсов, так и клиентом других бизнес-процессов. Процессный подход подводит к необходимости перехода на ресурсосберегающую организационную структуру [5].

Содержание процессного подхода к управлению представлено на рис. 3.

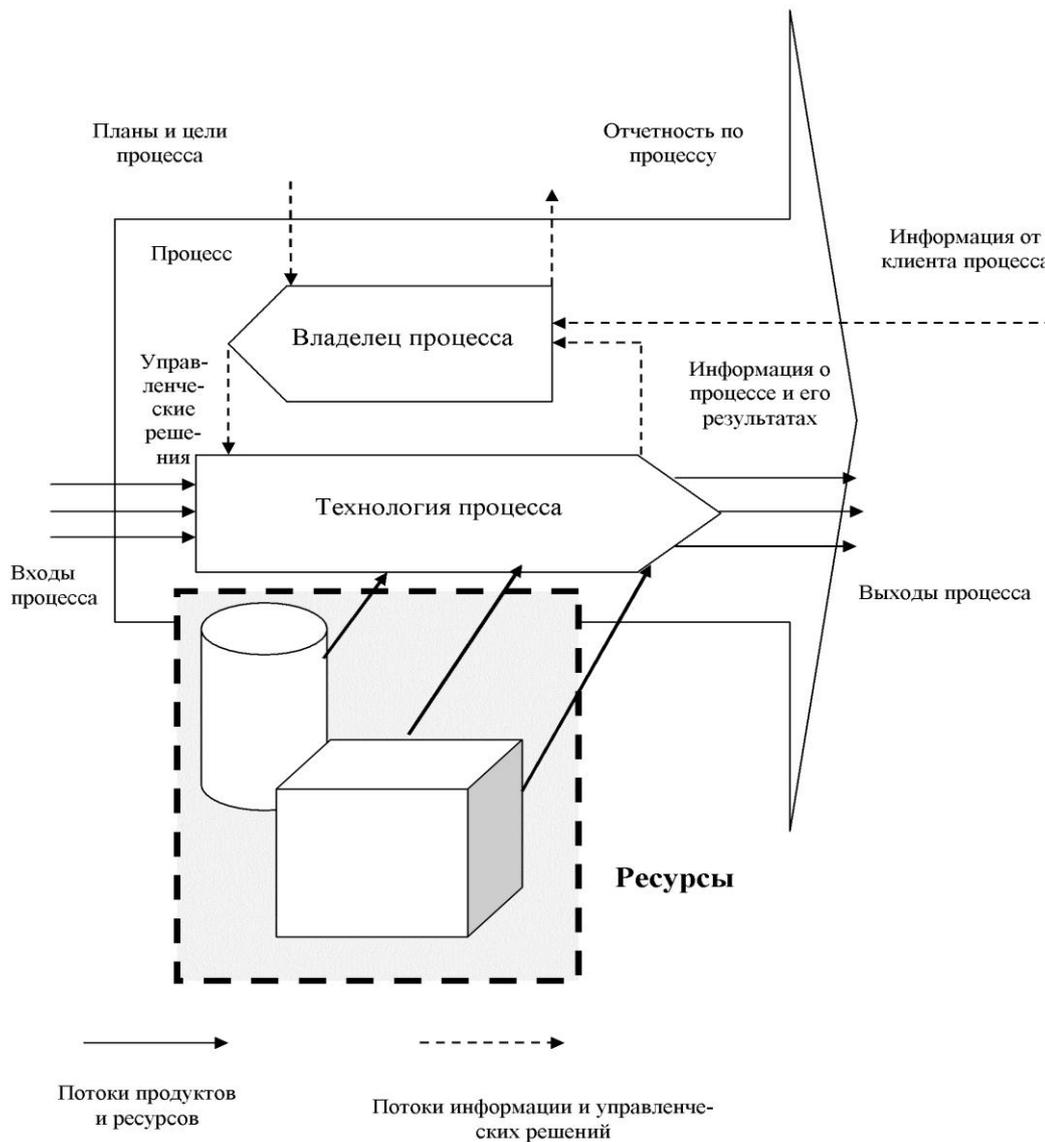


Рисунок 3 – Содержание процессного подхода к управлению организацией

Отличительные особенности процессного и синергетического подходов от традиционного к исследованию хозяйственной деятельности предприятия приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика традиционного, синергетического и процессного подходов к исследованию хозяйственной деятельности предприятия

Характеристика	Традиционный подход	Синергетический подход	Процессный подход
Базовое определение	Экономика – наука о хозяйстве и хозяйствовании	Синергетическая экономика – наука о самоорганизации в экономических системах	Процессная экономика – это наука, главными факторами которой являются процессные экономические системы
Объект исследования	Предприятие как субъект рынка, осуществляющий предпринимательскую деятельность (направленную на максимизацию прибыли)	Предприятие как открытая, неравновесная, необратимая, нелинейная система	Предприятие как сеть бизнес-процессов, связанных с его целями и миссией
Предмет исследования	Хозяйственная деятельность предприятий, определяемая как система принятия решений об использовании ограниченных ресурсов	Закономерности и механизм самоорганизации в экономической системе	Механизм реализации бизнес-процессов в экономической системе
Анализируемые свойства предприятия	Результативность, надежность, гибкость, долговременность, управляемость	Самоорганизация, детерминированный хаос, вероятностная случайность	Непрерывность; цикличность, последовательность, изменчивость, постоянство, соответствие
Результат развития предприятия	Максимальная прибыль и рост стоимости за счет удовлетворения рыночных потребностей	Различные траектории развития системы	Выполнение процессов и их результативность
Теории и методы познания	Максимизация прибыли, максимизация выручки, максимизация полезности менеджера, теория экспериментальной экономики, имитационное моделирование, теория игр и др.	Модели аттракторов, осцилляторов, фракталогические модели, теория катастроф, фазовых переходов, бифуркации и др.	Взаимосвязанные бизнес-процессы, делегирование полномочий и ответственности; сочетание принципа целевого управления с групповой организацией труда; автоматизация технологий выполнения бизнес-процессов.

Таким образом, концепции синергетического и процессного воздействия отвергают классическое представление об управлении сложными системами, где результат управленческих действий является однозначным и пропорциональным приложенным усилиям. Разработка прогрессивных подходов к планированию и обеспечению деятельности предприятия возможна лишь на основе широкого внедрения новейших методов и технологий.

Представленные в таблице 1 подходы к исследованию хозяйственной деятельности предприятия не вступают между собой в явное противоречие. Синергетический подход, учитывая особенности функционирования такой сложной экономической системы как предприятие, дает возможность решить те проблемы, которые невозможно решить в рамках традиционного подхода. В частности, к таким проблемам можно отнести невозможность отражения качественных преобразований в экономической системе, серьезные расхождения в длительном прогнозе с реальностью, сложность оценки влияния случайных воздействий и их последствий на функционирование системы и т.д.

На рисунке 4 показана интеграция процессного и синергетического подходов в системе управления ресурсами.

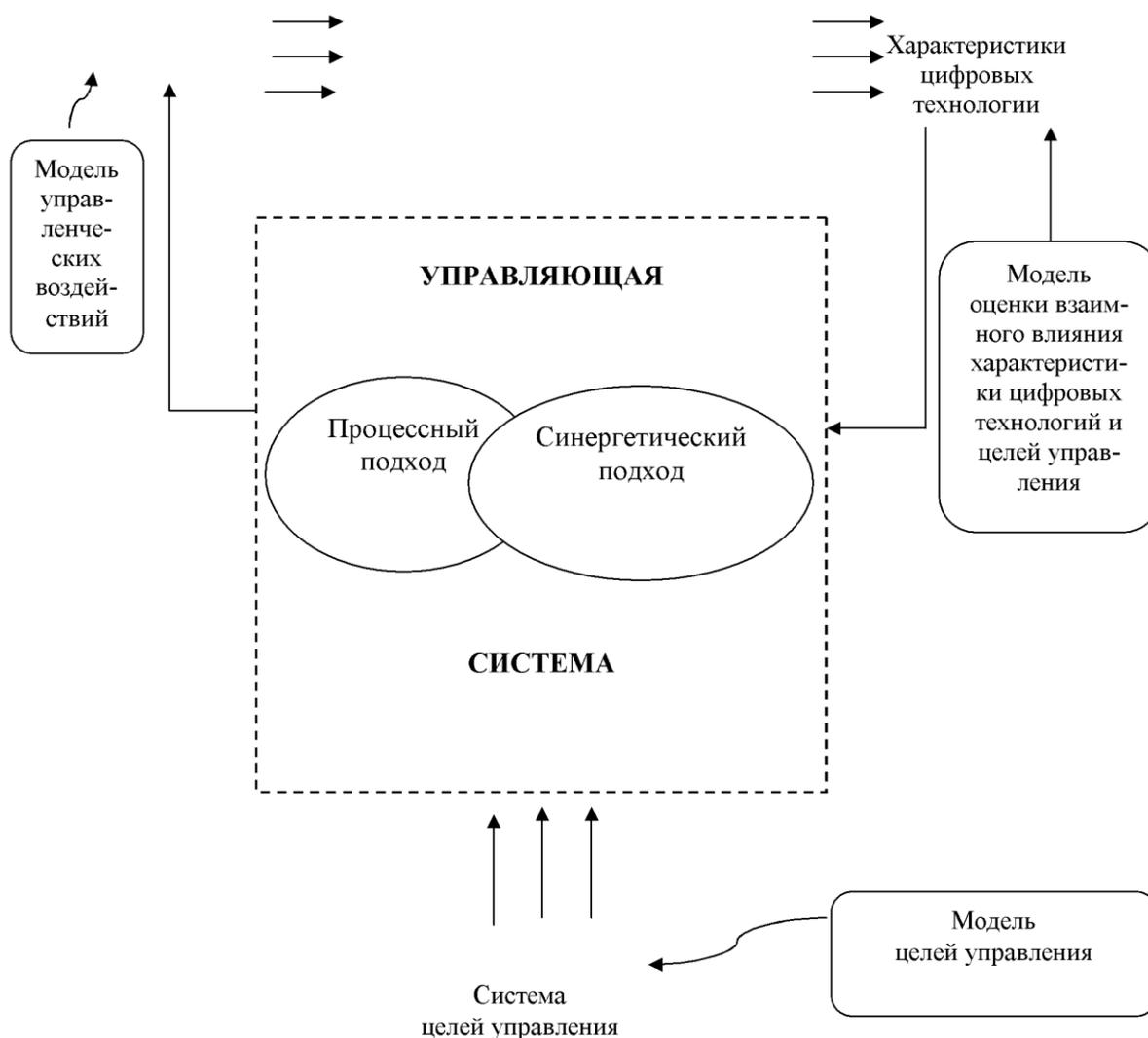


Рисунок 4 – Интеграция процессного и синергетического подходов в системе управления ресурсами

Другими словами, синергетический подход, опираясь на представление о хозяйственном механизме предприятия, сформировавшегося в рамках традиционного подхода, позволяет спроектировать будущий «образ» желаемого состояния предприятия и возможности его достижения на основе самоорганизации.

Процессный подход решает проблему ориентации деятельности предприятия на бизнес-процессы, а системы управления предприятия — на управление как каждым бизнес-процессом в отдельности, так и всеми бизнес-процессами предприятия в совокупности [5]. При этом система менеджмента качества предприятия обеспечивает качество технологии выполнения бизнес-процессов в рамках существующей или перспективной организационно-штатной структуры и организационной культуры предприятия. Любая деятельность имеет цель. Тот, кто эту деятельность осуществляет (владелец процесса), должен иметь возможность: оценить, насколько результат процесса

соответствует поставленной цели, следовательно, цель процесса и ее результат должны быть измеримы; изменить результат на выходе процесса, приближая его к цели, изменяя по своему усмотрению характеристики входа процесса.

Таким образом, применяемые в управлении процессный и синергетический подходы (рис.4) могут быть положены в основу формирования системы стратегического управления ресурсами предприятия, то есть комплекса действий для достижения поставленных целей на долгосрочную перспективу при имеющихся возможностях.

1. Андреева, Т.А. Анализ областей развития предприятия как элемента мезоэкономической системы с использованием эволюционного моделирования / Т.А. Андреева, В.В. Андреев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. - №6(256). - С.187-196

2. Бабкин, А.В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация / А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2013. - №1-2 (163). - С.138-148

3. Введение в «Цифровую» экономику/ А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017.

4. Глазьев, С.Ю. О новой парадигме в экономической науке. Часть I / С.Ю. Глазьев // Экономическая наука современной России. – 2016. - №3 (74). - С.7-16

5. Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 367 с.

6. Заковоротный, В.Л. Модель управления современным предприятием на основе системно-синергетического подхода / В.Л. Заковоротный, М.Б. Флек, Е.А. Угнич // Экономическая наука современной России.– 2016. - №4. - С.112-128

7. Каппушева, А.Р. Человеческий капитал как экономический ресурс / А.Р. Каппушева // Фундаментальные исследования. – 2015. - №2. - С.4963-4964

8. Флек, М.Б. Практическая экономика предприятия: синергетический подход: монография / М.Б. Флек, Ю.Б. Слюсарь, Е.А. Угнич, И.В. Богуславский. – Ростов н/Д.: ИУИ АП ДГТУ, 2014

9. Хасанова, А.А. Возможности применения модели Солоу на микроуровне / А.А. Хасанова, Е.А. Капогузов //Вестник Омского университета. Серия «Экономика». - 2010. № 2. - С. 76–79

10. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017

11. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. - М.: «Эксмо», 2016

ГЛАВА 3. НЕКОТОРЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ РЫНОЧНЫХ АБСТРАКЦИЙ И РЕАЛИЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Васильевский Алексей Борисович

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

«Остановись, мгновенье! Ты прекрасно! [1]» – так, наверное, думают современные российские эффективные менеджеры и чиновники, участвуя в очередной конференции, дискутируя на круглых столах и деловых завтраках разнообразных форумов. И сами они уже с раздражением отмечают, что говорят тоже самое и об одном и том же. При этом воз российской экономики остается в том же положении, если еще не худшем.

И у стороннего наблюдателя не может не возникнуть впечатления, что главная цель всех этих «топов» – тянуть время. Об этом свидетельствует абсолютно невнятная экономическая политика последних лет, оттеняемая казусами и экспромтами, не соответствующими логике развития.

Сложившийся социально-политический и экономический уклад стимулирует удержание власти, но не создает мотивации к ее эффективному использованию в целях социально-экономического развития страны.

Основные векторы интересов власть имущих и деньги предрежащих прослеживаются достаточно четко:

присвоение природной ренты при хищнической эксплуатации месторождений полезных ископаемых, в результате чего большая часть населения страны оказывается обездоленной;

извлечение различных типов непроизводной ренты за счет отчуждения большинства населения от объектов хозяйственно-имущественного комплекса страны и от получаемой на его основе благодаря трудовой деятельности продукции или за счет создания таких «правил игры» с не обладающими рыночной властью участниками социально-экономических отношений, при которых они вынужденно оказываются в зависимом положении и становятся реципиентами разного рода несправедливостей.

За годы «реформ» в политической надстройке страны для этого был создан самый разнообразный и изощренный инструментарий, который неутомимо, денно и нощно совершенствуется.

Но такое положение вечным быть не может; рано или поздно, что-то менять придется и чем позже, тем в более экстремальной форме. Это определяется объективными закономерностями существования социально-экономических систем.

Тем не менее, реальность всегда содержит различные варианты развития будущего и возможности, и субъект формирует на их основании действительные события.

В любой ситуации присутствуют возможности изменения положения и к лучшему, и к худшему. В отечественной экономической политике последних

десятилетий позитивные возможности систематически упускаются. Но и сейчас в России есть все необходимое, чтобы обеспечить рост экономики в 3-5 % в ближайший полугодовой промежуток времени и в 7-12 % в очередном году.

Надо отметить, что текущие показатели деятельности в обрабатывающем секторе экономики России столь низки, что стратегическую цель можно обозначить ростом выпуска примерно в 6-8 раз. Эта величина, которую никому в голову не приходит озвучить, тем не менее, вполне реалистична. Такой уровень можно считать состоянием уравнивания показателей выпуска реального сектора экономики в России и в развитых странах. Поэтому рост национальной экономики из текущего состояния в семь-десять процентов в год – это то, что должно быть нормой. Для этого достаточно отказаться от иллюзий, заблуждений, обмана и начать действовать в интересах большинства населения страны, а не вопреки им.

Рассмотрим основные заблуждения, приобретающие зловещий характер необоснованных, несбыточных идей – химер [2] – и попытаемся дать краткие комментарии к ним. Подмена в общественном сознании подлинно научных и истинных представлений химерами дезорганизует общество, ставит перед ним ложные цели, предлагает ему использование негодных средств, уводит с траектории прогресса в тупик упадка и регресса. Признаками такого положения являются различные противоречия в социально-экономической сфере, не находящие прагматичного разрешения на протяжении длительного времени и благодаря этому воспринимаемые обществом в качестве нормы, естественного положения вещей, не нуждающегося в изменении и исправлении. В связи с этим в данной публикации ставится цель привлечения внимания исследователей к ряду противоречий современной российской действительности, требующих глубокого анализа и обоснованных выводов.

Противоречие 1. Возможность развития экономики и повышения эффективности использования ресурсов и удовлетворения индивидуальных и общественных потребностей в российских условиях за счет усиления конкуренции в рыночной системе хозяйствования не является реальной.

Предложить российским производственным предприятиям на равных конкурировать с производителями из Европы или Азии, находящимся в заведомо более благоприятных условиях, это значит пренебречь ими как частью национальной экономики и источником трудовых доходов большей части населения. Российские компании по добыче сырьевых ресурсов рассматривают отечественных производителей как малоинтересное и невыгодное направление деятельности, требующее к себе особого отношения и не способное много заплатить, обеспечить высокую прибыльность. Их зарубежные клиенты вообще видят в российских производителях соперников как на рынке ресурсов, так и на конечном потребительском рынке. Они заинтересованы в ликвидации всей обрабатывающей промышленности в России. Принятие российским чиновничеством обязательств по ограничению государственной поддержки российских производителей, имевшее место при вступлении России в ВТО, очень похоже на предательство и измену.

Производители в России находятся в худшем положении по целому ряду не компенсируемых ничем важнейших показателей:

доступность сырьевых и энергетических ресурсов;

транспортные издержки;

природно-климатические условия;

бедность (низкая покупательная способность) подавляющего числа потребительских рынков;

слабость инфраструктурного обеспечения и сопровождения (в том числе, и органов охраны правопорядка);

неэффективность реализации функций государственного управления на всех уровнях – начиная с федерального и заканчивая муниципальным.

Не говоря уже об особенностях "ментального" свойства: дороговизне инвестиционных товаров, недоступности или разорительности привлечения финансовых ресурсов и иррациональной величины налогообложения.

К этому надо добавить феноменальную черту национального характера большей части населения страны – готовность вступить в сговор с иностранцем (зарубежным партнером) для неэквивалентного обмена (фактически, ограбления) конечного потребителя-соотечественника вопреки нормам национального единства и общности интересов.

Так, наш субъект будет скорее помогать недругу и противнику в соперничестве с соплеменником, надеясь завладеть частью его имущества, чем объединяться с ним для защиты своих интересов, прав и свобод.

Это все делает существование на большей части территории России обрабатывающих производств по рыночным критериям экономически бессмысленным и невозможным.

Но это лишь одна из сторон медали под названием конкуренция. У российского предпринимательства есть еще одно свойство, более грустное, чем уже описанное. Это своеобразные качества и характеристики российской бизнес-среды и деловой практики. Все крупные состояния были сформированы не в результате развития и совершенствования хозяйственной деятельности, а путем отчуждения общенародной собственности в той или иной форме. И основным инструментом обогащения продолжает оставаться необоснованное присвоение ценностей и бесчеловечная эксплуатация населения страны, а не совершенствование продуктов и снижение издержек их производства. Затеваемые местным олигархатом инвестиционные проекты без участия иностранных партнеров оказываются несостоятельными, но и привлечение экспатов не спасает их от громких фиаско. Стиль и методы работы, результативность в этой среде приводят к обесцениванию российских активов реального сектора экономики. Менеджмент крупного, среднего и мелкого бизнеса, руководители государственных предприятий и организаций, за редким исключением, по критериям гуманистического цивилизованного общества совершенно неконкурентоспособны.

Также надо учитывать наличие и врожденного порока рыночной экономики и предполагаемой ею конкуренции. Один из ее постулатов в упрощенной форме гласит: «пусть проигравший плачет». Это означает, что

предприниматель, затративший капитал, ресурсы, рабочую силу, время на продукт, который им не может быть продан, потому что предполагаемый потребитель предпочел сделать покупку у другого продавца, теряет все это. И эта ситуация пропагандистами «рыночной идеологии» подается как личная, частная неудача. Но ведь это одновременно и общественные потери. Максимальной, с позиций общества, эффективности деятельности и создания продукта (равновесия по Парето) не может быть достигнуто в принципе, когда для удовлетворения одной и той же потребности разные субъекты задействуют (привлекают, расходуют) соответствующие ресурсы, получают намеченное каждым индивидуально, произвольно и обособленно количество продукта, который весь или частично может оказаться избыточным, не нужным. Фактически это означает потери как для субъекта экономики, затеявшего деятельность на свой страх и риск, так и для общества. Оно при этом теряет как потраченные впустую ресурсы, так и те другие продукты, действительно полезные, которые не были произведены из-за того, что два или более конкурирующих субъектов занялись выпуском избыточных объемов продукции. Следовательно, рыночная конкуренция расточительна и убыточна в масштабе социума.

В характеристике негативных последствий конкуренции особо необходимо отметить, что из-за неё огромные объемы человеческого труда становятся напрасными и бессмысленными. Рыночные агенты при этом могут из ситуации извлекать свои выгоды, но для общества в целом такое положение абсолютно ущербно. Из-за конкуренции снижается производительность труда, продуктивность как общественного, так и частного секторов экономики, а также повышается степень эксплуатации трудящихся. Напрасный труд и впустую потраченные время и ресурсы в конечном итоге компенсируются увеличением нагрузки и объемов трудовой деятельности во всех субъектах экономики, из которых лишь некоторые оказываются более успешными по рыночным критериям.

Другими словами, при рациональном обосновании экономической деятельности для получения того же объема полезности можно было бы обойтись ощутимо меньшими затратами труда и ресурсов. На практике это могло бы выразиться в пяти-шести, а может быть и в трех-четырёх часовой продолжительности рабочего дня. А высвобождающееся время могло бы быть использовано для качественного и количественного увеличения человеческого капитала. Другим вариантом использования этого богатства, теряемого из-за конкуренции, могло бы стать увеличение приложения человеческого труда в сферах образования, науки, здравоохранения, искусства и многих других, которые сейчас испытывают явный дефицит рабочей силы. Необеспеченность трудом общественного сектора, в свою очередь, негативно влияет на экономическое развитие, на качество жизни людей, на само состояние общества. Поэтому в настоящее время во всех развитых странах во все больших объемах применяются инструменты не рыночного, а социального регулирования хозяйственных процессов и отношений.

Таким образом, об эффективности рыночной экономики в практической области всерьез могут рассуждать либо люди не вполне компетентные, либо откровенные жулики и мошенники, использующие общую неосведомленность и доверчивость как средство закрепления за собой эксклюзивных преимуществ в распределительных отношениях.

Для устранения конкуренции как явления в жизни цивилизации необходима новая парадигма социально-экономического прогресса и развития. Её базой должны служить не стяжательские, а рациональные основания для устройства общества и его существования.

Противоречие 2. Проведение рыночных реформ в интересах населения страны, от которых большинство оказывается в проигрыше. Благодаря реализованным реформам народ страны оказался отчужденным от богатств страны, средств производства и его результатов в еще большей степени, чем ранее. Чувство хозяина, и так не сильно развитое в сознании общества и индивида периода социализма, было замещено мировоззрением потребителя, пассивно ожидающего милостей от рынка и правительства. В то же время потребительски ориентированное население становится безотказным орудием обогащения капиталистов, как частных, так и государственных. Естественным итогом этого стали последствия, оказывающие негативное влияние на все стороны жизни страны и общества. Обозначим лишь некоторые из них:

заблокировано социально эффективное землепользование, внедрена система спекулятивного включения в оборот природных ресурсов, делающих их недоступными для большинства субъектов экономики-резидентов, действующих для удовлетворения потребностей местного населения и обеспечивающих их занятость;

действующая схема экспортно-импортной деятельности подрывает стимулы экономического развития и наносит стране демографический, социальный, экономический урон, кратнo превышающий выгоды от экспорта сырьевых ресурсов;

в творческой, интеллектуальной, научной областях реализуются схемы, предусматривающие отчуждение у авторов-изобретателей продуктов их труда. Грантовые и венчурные модели финансирования научно-исследовательских проектов ставят творцов в зависимое положение и априори предполагают собственность инвестора на получаемые коммерчески перспективные результаты.

Социально значимые прогрессивные идеи, удешевляющие процессы жизнедеятельности и снижающие зависимость от бизнес-структур, в таких условиях оказываются не только лишенными какой-либо реальной поддержки, но и целенаправленно подавляются и угнетаются доминирующими в формировании повестки административно-политическими, деловыми и информационно-коммуникационными кругами. Отечественный бизнес продолжает воспроизводить морально устаревшие и дорогостоящие (высокозатратные) продукты и услуги, не тратясь на научные исследования и проектно-конструкторские работы. Практически все они характеризуются завышенными показателями энерго- и материалоемкости, имеют низкие

эксплуатационно-потребительские качества и характеристики, высокие удельные и эксплуатационные расходы. Можно констатировать, что сложившаяся экономическая система имеет стойкий иммунитет к прагматичным и потребителски полезным инновациям. Очевидно, что такое положение имеет не случайный характер. Отторжение действительно полезных прогрессивных организационных и технологических решений связано с плутократическим реакционным укладом хозяйствования и распределения его результатов по логике либеральной рыночной экономики.

Сложившаяся в стране политико-экономическая система тормозит внедрение полезных для общества технологий и институтов, выхолащивает их содержание, так как их осуществление ведет к сокращению рыночной власти капиталистов-инвесторов, устранению возможностей получения необоснованных сверхвысоких доходов и прибылей за счет присвоения отчуждаемых ресурсов и продуктов и эксплуатации поставленных в зависимое положение членов общества.

Замещение импортом продукции собственного производства приводит к исчезновению с российского экономического ландшафта не только отдельных предприятий, но целых отраслей, секторов и комплексов экономики. Помимо отсутствия продуктов собственного производства, это еще и зависимость от иностранных поставщиков, отсутствие рабочих мест и трудовых доходов для местного населения (следствие – отрицательная демографическая динамика), отсутствие поступлений налогов и платежей в бюджет, в фонды социального, страхового и пенсионного обеспечения.

И никакая выручка от экспорта сырьевых ресурсов не возместит потерь объемов выпуска товаров и услуг из-за упадка реального сектора российской экономики. Особенно с учетом того, что доходы от сырьевого экспорта активно и необоснованно присваиваются всеми участниками операций на всех этапах экономического оборота.

Официально декларируемые численность и состав населения генерируют такой объем социальных и индивидуальных потребностей, который может удовлетворить только национальное промышленное производство, создающее примерно в 6-8 раз больше полезной в потребительском отношении продукции, чем это делается в настоящее время. Это обстоятельство порождает громадный разрыв между предложением труда и спросом на него в экономике страны и ее регионов. Огромное число людей, способных к труду, становятся не нужными, избыточными, лишними, или занятыми в организациях и учреждениях, производящих фиктивные услуги и продукты, обладающие мнимой, а не реальной полезностью. Типичные примеры – охранные предприятия, рекламные фирмы, агентства недвижимости, организации по установке и поверке счетчиков и тому подобное. Такая ситуация приводит к девальвации стоимости рабочей силы и деградации национального человеческого капитала. В результате фактически депопуляционная стратегия становится оптимумом социально-экономической политики для государственной бюрократии страны. Голландская болезнь получила в России фатальные осложнения, катастрофические последствия которых при продолжении существующего

курса могут наступить в горизонте одного-двух десятилетий. Собственная страна для коренного населения оказывается неконкурентоспособной как место для жизни и реализации личного человеческого потенциала. Это уже сейчас осознано наиболее дальновидными представителями активных, квалифицированных и предприимчивых слоев общества и привело во многих регионах к совершенно четким тенденциям в миграции как людей, так и капитала.

Противоречие 3. Возможность решения задач социально-экономического развития страны за счет внешних инвестиций и готовность резидентов вкладывать средства в развитие национальной экономики не имеют ничего общего с реальностью.

В теории, цель эволюции рыночной экономики – достижение равновесия по Парето. Оно представляет собой такое качество решения основных экономических задач, при котором все ресурсы наиболее оптимальным образом распределены между всеми имеющимися у общества потребностями и каждый член общества получает наибольшую возможную полезность.

Фактически это соответствует приведению всех рынков к идеальному состоянию совершенной конкуренции – на них действуют только те производители и продавцы, которые могут создавать продукт с минимальными издержками в нужных обществу объемах. Товары покупателям достаются по ценам, которые включают минимальные издержки и размеры прибыли. Поэтому нужные продукты достаются обществу в действительно необходимом количестве и по минимальной цене.

Определенно, что такое состояние может стать результатом предшествующих значительных инвестиций в развитие производственных мощностей, совершенствование технологий, оптимизацию производственных, инфраструктурных, логистических систем. Но именно их осуществление приводит к результату, прямо противоположному тем задачам, которые преследует инвестор – получения максимальной отдачи на вложенный капитал, преумножения своих средств – эффективное производство на конкурентном рынке малоприбыльно.

В современной экономике в трактовке понятия инвестиционной привлекательности проекта подразумевается как раз получение высокой экономической эффективности – то есть такой прибыли от вложений, которая позволит в кратчайшие сроки их возместить и преумножить. И такое возможно только на рынках, далеких по своему состоянию от характеристик рынка совершенной конкуренции: слабый уровень развития отрасли, не насыщенность товарного предложения и то, что потребитель за товары вынужден платить намного больше, чем они могут и должны стоить.

Также это означает удаленность параметров реальной экономической системы от состояния оптимума по Парето и фактическую невозможность его достижения в рамках либеральной концепции рыночной экономики.

И еще один вопрос – есть ли хотя бы маленький шанс, что из слаборазвитого (но выгодного для наиболее весомых игроков) рынок самопроизвольно (благодаря тем же наиболее мощным игрокам и вопреки их

коренным интересам) разовьется, эволюционирует до состояния социально-ориентированного цивилизованного, соответствующего равновесию по Парето? То есть, будут ли производители рынка делать дополнительные инвестиции, чтобы всякий раз получать на них уменьшающуюся отдачу и при этом уменьшать отдачу на ранее вложенный капитал? Ответ очевиден – пока для этого будет хотя бы малейшая возможность, потенциальные инвесторы таких действий будут избегать. Это обстоятельство демонстрирует принципиальный антагонизм между обществом и бизнесом. И социальный прогресс является результатом не поддержки бизнеса, а бескомпромиссной борьбы с ним за соблюдение интересов общества. То есть, для прогресса общество должно не жертвовать чем-то ради бизнеса, а вынуждать его быть все более эффективным.

Поэтому создаваемый частный капитал (в условиях России и государственный), начиная с какого-то уровня, будет не реинвестироваться, а выводиться из отрасли, региона, страны, и использоваться, с точки зрения общества и индивида, не рационально.

И имеющий место вывод капитала из России за рубеж – яркий пример, иллюстрирующий это явление.

После такой констатации можно сделать простой и не для всех приятный вывод – как бы в стране не улучшались инвестиционные условия, к действительному увеличению инвестиций, экономическому росту и решению социальных проблем это не приведет. Это лишь повысит выгодность использования уже сделанных капиталовложений, уменьшит их пользу для общества из-за перенаправления ресурсов от обеспечения потребностей общества к пресловутому улучшению «инвестиционного климата» и возможно, станет стимулом к преднамеренному ограничению размеров инвестиций в экономику и выводу капитала на другие рынки и за рубеж.

В связи с проявлением описанного феномена в условиях экономики РФ, понятие инвестиционной привлекательности нуждается в уточнениях и корректировках применительно к рынкам развивающихся и проявляющих тенденции экономического упадка стран.

Высокая инвестиционная привлекательность территории может свидетельствовать не только о высокой выгодности вложений для инвестора, но также и о неразвитости локального рынка сбыта, о не востребованности местных ресурсов и их недооцененности, об архаичности (отсталости) экономических отношений, отсутствии опыта и традиций управления и организации реализации проектов развития и многом другом, относимом обычно к категории негатива.

С другой стороны, когда предложение со стороны традиционных его агентов на рынке развито, насыщено, полностью соответствует потребностям населения, конкуренция на рынке высока, прибыльность операций минимальна, инвестиционная привлекательность такой территории будет низкой – социально-экономическая система уже сбалансирована, оптимизирована, стабильно воспроизводится и не представляет особого интереса для внешних инвесторов. И не смотря на это, в такую экономику стремятся сделать инвестиции извне в тех случаях, когда источником этого капитала является

хозяйственная среда с высокими рисками и негативными конъюнктурными тенденциями.

Очевидно, что в организации и регулировании социально-экономического развития региона и страны, отдельной административной территории следует стремиться к такому состоянию экономической системы, когда при высоком уровне общего благосостояния минимальны как прибыльность операций, так и рискованность. И основным инструментом достижения такого состояния может стать нормативно-балансовое рационалирование экономических процессов и отношений на базе цифровизации хозяйственных процессов и всеобъемлющем информационном сопровождении процессов принятия решений и делового оборота.

Противоречие 4. Малый и средний бизнес, предпринимательство как средство (движущая сила) развития общества и экономики не оправдывают возложенных на них надежд.

Пока главное, с чем отечественный малый и средний бизнес хорошо справляется – разорение местных, локальных потребительских рынков с подрывом платежеспособности постоянного населения и генерацией в нем миграционных настроений. Минимизацией зарплат наемных работников, оптимизацией издержек на формирование предложения товаров и услуг и максимизацией цен на предлагаемый ассортимент они делают неразрешимой задачу сведения концов с концами для наименее состоятельной части потребителей, каковых более 50 % от общего количества.

Конечно, в весьма пестром экономическом пространстве России можно найти предприятия или компании, которые формально работают эффективно. Но большинство из них связаны с эксплуатацией природных богатств, получением рентных доходов или использованием административного ресурса и освоением бюджетных средств. Есть и такие, которые получают выгоды благодаря несовершенству российского природоохранного законодательства или его нарушениям. При строгом соблюдении всех природоохранных требований такие производства оказались бы не эффективными и нежизнеспособными.

В целом в общественном сознании страны был сформирован ложный образ отечественного предпринимательства, имеющий с действительностью очень мало общего. Но из-за этого на бизнес возлагаются те роли и функции, которыми он никогда корректно заниматься не будет, и в тоже время не применяется инструментарий контроля и принуждения, который должен обеспечить его конструктивное и положительное участие в жизни общества. Например, общество должно следить за размерами оплаты труда наемного персонала и исключать такое положение, когда вознаграждение работников ниже величины реальной стоимости жизни в цивилизованном обществе и затрат на простое воспроизводство человеческого капитала. Стоимость рабочей силы вообще может рассматриваться как специфический индикатор цивилизованности социально-экономической системы.

Взамен предъявления жестких требований по уровню справедливого вознаграждения за труд складывается наивное и нелепое положение, когда

бизнесу предоставляется возможность поддерживать конкурентоспособность за счет дешевизны рабочей силы. Однако конкурентоспособность не повышается, но сэкономленные на оплате труда и связанными с нею отчислениями средства капиталисты с успехом складывают в свои карманы, а экономический и деловой потенциал территорий угасает вслед за ухудшением демографического положения. И итогом является только еще большее отставание от развитых стран.

Для того, чтобы объективно и достоверно оценить место и роль бизнеса и предпринимательства в жизни современного общества, нужно процессы, разворачивающиеся в российском экономическом пространстве, рассмотреть с социально-психологических позиций.

Люди, принадлежащие к какому-нибудь обществу, обычно с момента своего рождения самим социумом ориентируются в развитии на принципы гуманизма и общечеловеческие ценности. Однако некоторая часть населения почти всегда склоняется к удовлетворению своих потребностей за счет деятельности, связанной с нарушением морально-этических норм и правил, а также законов, что выражается в разнообразных преступлениях. И в отношении таких людей общество осуществляет меры реагирования, состоящие в совершенствовании законодательства, содержании структур по охране правопорядка, судебной и исправительной систем.

Другая часть людей, ставя перед собой цели удовлетворения своих потребностей, старается избежать нарушения юридических норм, но пренебрегает соблюдением норм нравственности и морали, в части честности, открытости, добросовестности, справедливости. И в этом случае в своей деятельности такие люди применяют утаивание информации (пресловутая коммерческая тайна), обман, использование в своих интересах не информированности или стесненного положения или трудностей другого человека. Такое поведение выливается в получение спекулятивного дохода или необоснованное обогащение. Люди этого типа склоняются к ведению предпринимательской деятельности и в ней посылно обманывают (необоснованно отчуждают стоимость) своих наемных работников, контрагентов в деловых операциях, разнообразные государственные органы.

И для большинства субъектов российского бизнеса понятие честного ведения дел воспринимается как некая аномалия. Также практически невозможно назвать хотя бы одну отрасль экономики страны, где бы существовала честная конкуренция, ведущая к действительному росту эффективности. И упование на развитие конкуренции как средства решения задач развития в среде низкой морали и нравственности – либо наивное заблуждение, либо циничный обман.

Третья категория людей на протяжении всей жизни остается верной гуманистическим принципам и их морально-нравственные устои не позволяют им обманывать, жульничать, присваивать то, что сделано другими. Они, как правило, оказываются в роли наемных работников и рядового персонала бюджетных организаций. И именно их труд является источником реального богатства страны и стоимостей различных видов – материальных, духовных,

научных и др. И в нормальном обществе именно их труд является условием существования всего общества и всех выше описанных категорий населения. В нерационально устроенном обществе первые две категории населения становятся тяжким бременем на занятых в реальном секторе экономики. Например, население несет потери от криминальной среды, но оно еще должно оплачивать содержание системы органов, связанных с борьбой с преступностью. И даже когда преступники изолированы, все равно, их исправление оплачивается за счет средств, которые отчуждаются у честно трудящегося населения. В этом случае для обеспечения благосостояния в обществе необходимо комплексное и всестороннее искоренение преступности.

Спекулятивное извлечение доходов предпринимателями также является нарушением гуманистических норм морали и нравственности.

Снижение издержек и потерь, связанных с этими явлениями, позволит уменьшить обременения отечественного реального сектора экономики, повысить его конкурентоспособность.

Решать эту проблему надо с учетом того, что порядочные люди в обществе оказываются в худшем положении с точки зрения полноты и глубины использования своего интеллектуального потенциала:

Во-первых, их творческий и созидательный потенциал нацелен на честное выполнение своих обязанностей, и им часто бывает просто некогда подумать о чем-то еще. Не только о злонамеренном, но и просто о возможных сценариях и рисках развития событий в той или иной не стандартной ситуации.

Во-вторых, в силу присущих им морали и принципов для них определенные стили поведения, средства достижения целей, сами цели просто не приемлемы, не возможны и в ряде направлений (криминал) их мыслительная деятельность просто не разворачивается. Кстати, неосознанно ими такое отношение к жизни – своего рода презумпция порядочности – распространяется и на свое окружение, в том числе и тех недобросовестных людей, с которыми им приходится сталкиваться. И это в каком-то смысле объясняет ту легкость, с которой преступники, жулики и предприниматели обманывают добропорядочное население. Этим также объясняются несправедливые соотношения между размерами вознаграждения за труд наемных добропорядочных категорий населения и теми средствами, которые используются для личного потребления злокачественными элементами общества, реальными издержками получения товаров и его рыночной ценой.

В-третьих, люди, не занятые напряженным созидательным трудом, имеют достаточное количество свободного времени для придумывания и подготовки к использованию различных мошеннических и спекулятивных схем криминальной и предпринимательской активности. В итоге, не особо утруждаясь и не делая ничего действительно полезного для общества, часто даже не создавая никаких благ для обеспечения собственной жизнедеятельности, преступные и квазипредпринимательские слои населения получают возможность почти безграничного («беспредельного») отчуждения у общества и трудящихся природных ресурсов и продуктов хозяйственной деятельности в своих собственных интересах. Итогом становится дальнейшее

вырождение этих субъектов и их трансформация в иррациональные и антисоциальные явления. Этот тезис также является ключом для действительно эффективного решения проблемы снижения преступности и антиобщественного предпринимательства – воспитательный и исправительный процесс в отношении таких категорий населения должен обеспечивать их общественно полезную занятость на протяжении большей доли времени суток и длительных интервалов времени.

Также, в связи с этим вполне уместен вывод о том, что, например, работа органов охраны правопорядка и исполнения наказаний должна финансироваться за счет тех, кто является причиной их возникновения – самих преступников, отбывающих наказание, а не налогоплательщиков.

Основными принципами отношения общества к бизнесу и предпринимательству должны стать следующие:

Всесторонняя регламентация процессов и процедур хозяйственной деятельности;

Приоритет гуманистических социально-ориентированных подходов и критериев в принятии решений по поводу применяемых форм и способов ведения деятельности, использования ресурсов, использования рабочей силы, распределения продуктов;

Публичность и прозрачность хозяйственной и общественной деятельности каждого субъекта экономики;

Высокая мотивированность на высокотехнологичные, экологически безопасные, ресурсосберегающие, безотходные и замкнутого типа эффективные по социальным критериям способы деятельности;

Умеренность и разумное самоограничение в направлении привлечения ресурсов и возмещения издержек, исключающие получение сверхдоходов, превышающих объективно необходимых затрат на рациональное воспроизводство и развитие материально-технического базиса существования общества и человеческой цивилизации;

Все блага рентного происхождения относятся к общественному достоянию и не могут быть объектами частной собственности;

Размеры материального вознаграждения занятых в субъектах экономики людей должны быть увязаны с условиями и результативностью их индивидуального живого труда, с полным исключением рентных компонентов. Для оценки трудовых достижений должна использоваться вновь созданная добавленная стоимость.

В настоящее время очень часто местный бизнес, дезориентированный рыночным принципом максимизации наживы любыми средствами, ослепленный алчностью и стяжательством, в своем поведении пренебрегает не только объективными актуальными интересами окружающего его социума, но и своими собственными долгосрочными целями. Правда, во многих случаях их в определенной региональной локации может и не быть совсем. Главным мотивом многих представителей малого и среднего бизнеса является получение максимальных барышей в кратчайшие сроки любой ценой и миграция с ними в более благоприятные для жизни регионы или страны. Описанные проблемы,

только в больших масштабах, могут быть отмечены и у крупного бизнеса страны.

В практическом плане такое положение означает необходимость всеобъемлющего общественного контроля принадлежащих (находящихся в пользовании) тому или иному субъекту ресурсов, мониторинг состояния и использования производственного потенциала, выхода продукции в количественном, качественном, стоимостном аспектах, размеров создаваемой добавленной стоимости, выплачиваемых заработной платы, отчислений в специальные фонды, налогов, достигаемой продуктивности и эффективности производства, экологической безопасности. И культурно-гуманистические последствия деятельности предпринимательства тоже должны быть на контроле у общества. Как это не парадоксально звучит, в условиях капиталистических отношений общество должно предъявлять бизнесу социальные требования в гораздо более жестком формате и принимать исчерпывающие меры по их выполнению. Осознание таких свойств сложившейся деловой среды ставит перед обществом задачу создания новой культуры бизнеса.

Понятие коммерческой тайны также должно быть полностью исключено из деловой практики. Все хозяйственные процессы и операции должны быть абсолютно открытыми и доступными для анализа и оценки потребителями, обществом и государством, так и другими представителями бизнеса. Публичность и открытость приближает хозяйственную среду к результатам, которые в теории должна обеспечить совершенная конкуренция, но исключает свойственные ей недостатки

К сожалению, практика ведения бизнеса в России в сложившейся квазирыночной системе хозяйствования трудно отделима от криминальной сферы. Практически в любой отрасли вместо честного хозяйствования, справедливых и эквивалентных отношений, социальной ответственности наблюдаются разнообразные махинации и фальсификации, сговоры, создание разнообразных искусственных барьеров и ограничений, теневые операции с двойной и тройной бухгалтерией и откровенные правонарушения. Колоссальные объемы теневой деятельности, не учитываемого оборота в наличных рублях и валюте негативно отражаются на важнейших секторах общественной сферы – образовании, медицине, здравоохранении, социальной поддержке и культуре. Явные недостатки в работе министерств и ведомств, таможенной службы, налоговых органов, прокуратуры, судебной системы приводят к иррациональной трате ресурсов и к потерям поступлений в бюджет и фонды пенсионный, социального и медицинского страхования. Без принципиального улучшения качества работы этих структур общественного сектора социально-экономическое развитие невозможно. Прогрессивная культура бизнеса при решении этой задачи позволит также многократно сократить численность занятых в государственных административных структурах. Минимизация расходов на содержание государственного аппарата также должна рассматриваться как крупный резерв снижения налогового

бремени и повышения действительной конкурентоспособности отечественной экономики.

Симбиоз бюрократии, предпринимательства и криминала становится глобальной злокачественной раковой опухолью в российской социально-экономической системе. Присваивая все ресурсы и блага страны, они угнетают и подавляют саму возможность созидательной деятельности большей части населения по реализации ее естественных и законных интересов. То есть, создан такой блокирующий и парализующий экономическую активность широких масс населения механизм, когда оказывается невозможным удовлетворение индивидами и субъектами экономики своих же потребностей продуктами своего же собственного труда на принципах самоорганизации и самообеспечения.

Предпринимательство – не тот слой общества, который может стать основой его прогресса и развития.

Предпринимательство в силу имманентно присущих ему качеств не заинтересовано ни в экономическом, ни в социальном развитии общества.

Успех в бизнесе отдельных бизнесменов часто сопровождается потерями и ущербами для общества. Сложившийся российский квазирынок представляет собой модель, где результатом игры становится нулевая или отрицательная сумма.

Например, выделение средств бюджета на стимулирование продаж продукции автомобилесборочных производств прямое и явное перераспределение бюджетных средств в пользу лиц, владеющих такими производствами.

Или когда государство субсидирует иррационально завышенные ставки по ипотеке. Фактически имеет место передача бюджетных средств в пользу банковских структур.

И таких примеров "странной" поддержки "бизнеса" много. Фактически это иллюстрации схем сговора бизнеса и чиновничества по присвоению средств налогоплательщиков.

В связи с этим в российской правоохранительной сфере должны появиться инновации, позволяющие выявлять риски криминальных, коррупционных, мошеннически-спекулятивных проявлений и обеспечивать профилактику их реализации. Очевидно, что наиболее значимый потенциал в этом направлении существует в области создания соответствующих социально-информационных сервисов, оперирующих данными, возникающими благодаря цифровизации хозяйственных процессов бизнеса и процедур обоснования и утверждения решений общественными структурами, представительской демократией и административными учреждениями. И в эту деятельность должны быть вовлечены все слои и группы населения без исключения, чтобы обеспечить максимально возможную действенность, равноправие и справедливость. Очевидно, что в этой области необходима единая цифровая платформа, на основе которой будет функционировать набор информационно-аналитических, справочных, обучающих, деловых и прочих сервисов с максимально широкой архитектурой, в том числе и использующей функционал

персональных мобильных устройств. Принципиальными отличиями этих решений должно быть распределенное хранение данных и отсутствие у кого-либо возможности монопольного контроля информации. Также следует отметить особо, что эффект от такого информационного обеспечения может быть достигнут лишь тогда, когда всем членам общества будет присуща необходимая информационная культура. Если же в очередной раз для воплощения данной концепции будет применен административный подход и будет создано министерство цифровизации-информации (в региональном, например, правительстве), необходимого результата это не принесет.

Вполне возможно, что консолидирующим многообразие процессов и явлений общественного развития, кроме информационной политики публичности и прозрачности, должна быть конструктивная идеология, ориентирующая общество и все его слои, каждого индивида на целеустремленную и согласованную с интересами общества, деятельность.

Противоречие 5. Адекватность, рациональность и национально-патриотическая ориентированность деловой и политической «элиты» в стране вызывают сомнения.

При декларировании на публичном уровне приоритетов и ценностей, традиционных для гуманистического гражданского общества, фактически проводится последовательная деятельность по осуществлению мероприятий противоположной направленности. Внутренняя политика федерального центра по отношению к регионам может быть охарактеризована как резко эгоистическая. Инвестиционная деятельность ориентирована не на прогресс условий человеческого существования в данной местности, а на извлечение и присвоение ренты. Не сокращается, а напротив, нарастает разрыв в условиях и уровне жизни столичного мегаполиса и регионов. Процессы «оптимизации» отраслей общественного сектора приводят к росту диссонансов и напряжений, ухудшая сбалансированность и гармоничность территорий как среды обитания и развития локальных социумов. По мере разворачивания этих процессов стоимость жизни в таких местах растет, а результативность и эффективность реализации потенциала остающегося объема трудовых ресурсов снижается. Это, в свою очередь, ускоряет количественную, структурную и качественную деградацию локализованного человеческого капитала. Территории утрачивают статус освоенных, заселенных, и только присутствие на них каких-либо полезных ресурсов продлевает их хозяйственное использование в сезонно-вахтовом режиме. И в таких случаях местная рабочая сила замещается мигрантами из ближнего зарубежья.

Существование же местного населения, как это не кощунственно звучит, становится экономически не целесообразным. Это связано с тем, что не выполняются два основных условия выгодности деятельности на основе самоинвестирования и(или) инициативы внешнего инвестора в локальном месте:

Стоимость жизни индивида (удельные затраты на воспроизводство человеческого капитала в формате цивилизованного общества)

Величина чистой добавленной стоимости, создаваемой трудом данного индивида при самозанятости (трудового дохода)

Стоимость жизни индивида (удельные затраты на воспроизводство человеческого капитала)

Величина удельных инвестиций, необходимых для создания добавленной стоимости при сложившейся (или возможной) занятости

Величина добавленной стоимости, создаваемой трудом данного индивида

То есть, в российских условиях при исключении величины рентных доходов затраты на обеспечение жизнедеятельности человека оказываются выше, чем чистая стоимость создаваемых им при осуществлении трудовой деятельности продуктов или услуг.

При сложившемся соотношении продуктивности жизни индивида и стоимости его жизни поддержание жизнедеятельности в данной местности убыточно. И для федерального центра такое положение, когда доходы от продажи богатств страны приходится расходовать на поддержание жизни «бесполезного» населения (проживающего, примерно, на 75-80 % территории страны), нетерпимо. Очевидно, что реально осуществляемая, а не декларируемая, социальная политика нацелена на решение этого противоречия путем целенаправленного и последовательного регулирования численности россиян в направлении депопуляции бесперспективных по рыночным критериям территорий.

В специфических российских условиях по глобальным рыночным критериям эффективность хозяйствования и жизнедеятельности большей части населения и на большей части территории страны не достижима. Только на Аляске и в Антарктиде инвестиционные мероприятия по жизнеобеспечению будут ещё менее выгодными, чем в России. Во всех остальных случаях подавляющее большинство стран и территорий по рыночным критериям окажутся более предпочтительными для инвестиций и извлечения прибыли. Это обстоятельство обуславливает и вывод из страны капитала, возникшего благодаря эксплуатации природных ресурсов.

В России на добыче полезных ископаемых и эксплуатации природных ресурсов можно занять около 10 млн. человек из всех способных к труду. В экспортно-ориентированном сельском хозяйстве работа найдется для 2-3 млн. работников в лучшем случае. Все остальные граждане страны в условиях рыночной экономики и глобализации – лишние люди. Так как продукт,

который может быть создан их трудом, в российских условиях на принципах рыночного хозяйствования не конкурентоспособен даже в формате самообеспечения и личного потребления. И коренному населению страны при продолжении хозяйствования по рыночным правилам остается только две простые альтернативы: либо медленно и незаметно вымирать, замещаясь мигрантами из более отсталых стран, которые, в свою очередь и в свое время, тоже подпадут под влияние тех же тенденций; либо мигрировать самим вслед за утекающим капиталом.

И никакие призывы и лозунги о создании высокотехнологичной и цифровой экономики положения не исправят. Потому что, оказывается, цифровизацией социальной и хозяйственной среды тоже удобнее заниматься в условиях цивилизованных, процветающих и конкурентоспособных стран. Удел России рыночной – прогрессирующая деградация и дистрофия хозяйственной системы с закреплением за ней в мировом разделении труда статусов источника сырья и полигона отходов.

К изменению социально-экономического климата в стране в лучшую сторону могут привести лишь системные изменения в интересах всего населения, а не отдельных лиц. Реальным решением проблем России может быть создание системы хозяйствования, которая будет принципиально справедливее и эффективнее, чем рыночная экономика.

Противоречие 6. Адекватность и полноценная функциональность отечественной финансовой системы не подтверждается реальным положением дел.

Дефицит финансовых ресурсов для развития, проблемы и противоречия в этой сфере – это результат неадекватной экономической политики государства. Из-за некачественного (недобросовестного) исполнения технических по своей сути функций служебного, второстепенного характера вдруг финансовая система превращается из подчиненной в главенствующую, важнейшую. И становится орудием в руках узкого круга лиц, применяющего её для сохранения статус-кво, а не для выполнения своей основной функции – помогать работать экономике.

Для пояснения того, что происходит в масштабах всей национальной экономики и федеральных органов управления, можно привести простой пример из опыта российской приватизации. По установленным правилам приватизации вся стоимость предприятия должна в определённых пропорциях делиться между всеми его работниками. Часть достаётся руководству, еще большая часть оказывается у простых работников. Руководство ставит перед собой задачу – забрать себе предприятие целиком. Для этого надо сделать так, чтобы работники захотели продать свои доли предприятия. И что может быть проще? Руководство объявляет о финансовых трудностях и прекращает платить зарплату работникам. Сохраненные таким образом деньги руководство дает само себе в качестве ссуды, беспроцентной и почти безвозмездной, и на эти деньги скупает у работников их доли предприятия, потому что тем стало совсем не на что жить. Спустя некоторое время, когда из-за инфляции задержанные зарплаты приобрели совсем символическую стоимость,

руководство выплачивает задолженность работникам. Все довольны. Но все – по-разному.

И главная проблема не в том, что кому-то достался бублик, а кому-то дырка от него. Самое трагичное, что те, кто стал хозяином, ведут себя не так, как должны вести себя настоящие хозяева. Аномалии в поведении проявляются во всех направлениях – с хозяйственными партнерами, наемными работниками, с покупателями продукции, с государственными структурами, с общественными организациями. Психология рабов, грабителей, бандитов, воров, мошенников, спекулянтов крайне редко может развиваться до уровня самосознания настоящих хозяев, заработавших свое богатство своим трудом и искусным управлением трудом наемных работников. И в итоге на ключевых позициях социально-экономических систем оказываются недополитики, недобизнесмены, недообщественники. Или квазиполитики, квазибизнесмены, квазиобщественники. «Этот стон у нас песней зовется...».

Главный недостаток, а точнее говоря, порок существующей финансовой системы состоит в том, что она позволяет тем, кто выпускает деньги и регулирует их предложение, ставить в зависимость от себя, своих решений тех, кто ведет производственную, то есть реально созидательную, деятельность. Благодаря этому финансисты получают возможность присваивать себе существенно завышенную и объективно необоснованную долю результатов производительного труда. Под контролем финансовых кругов оказывается не только произведенный продукт, но и сам процесс принятия решения о производстве чего-либо. И когда хозяйственное решение принимается на основании величины получаемой прибыли и ожидаемой отдачи на вложения, это создает непреодолимое препятствие для ведения создающих добавленную стоимость видов производства нужных обществу продуктов и услуг, но не приносящих выгод финансистам и капиталистам.

Такое положение приводит к преднамеренному ограничению развития производительных сил общества и роста его благосостояния.

Противоречие 7. Рациональность и эффективность сложившейся демократической системы и механизмов реализации всеобщего избирательного права.

и системы политического устройства как средства реализации народовластия.

Если мы сомневаемся в компетенции кухарок, а также спортсменов, певцов, музыкантов, журналистов и так далее, в управлении государством, целесообразно ли привлекать их к выборам депутатов тех или иных уровней, которые тоже причастны к формированию экономической политики в стране?

Современный механизм реализации всеобщего избирательного права таков, что он позволяет сформировать представительские органы власти в таком составе, который игнорирует нужды и интересы большинства избирателей и проводит решения и принимает законы, обслуживающие волю олигархической прослойки общества. Избирательные процедуры на региональном и муниципальных уровнях чаще всего приобретают характер

фарса до такой степени, что «авторитетные» участники избирательных компаний могут заранее, до голосования огласить их итоги.

Протаскивание в законодательные структуры различных уровней «своих» людей позволяет местным «магнатам» фактически пользоваться местными бюджетами в своих частных и деловых интересах. Эта ситуация для регионов становится фактически фатальной, так как огромные объемы средств расходуются на бессмысленные мероприятия и проекты.

Для исправления ситуации необходимо добиться подлинной массовости в участии населения в решении общественных и государственных вопросов. Депутатская форма реализации народовластия в современную эпоху должна быть признана морально устаревшей и не соответствующей требованиям времени. Цифровизация процессов регионального и муниципального управления в сочетании с мобильными коммуникациями и сервисами гражданского самоуправления в режиме онлайн позволит обеспечить процессам в этой области качественно новый уровень рациональности и эффективности. Одновременно существенно сократит возможности злоупотреблений и правонарушений в отношении использования местных ресурсов и бюджетных средств. Тогда и качество законов повысится, и на процедурных моментах удастся сэкономить значительные средства.

В связи с этим не вызывает сомнений, что отечественная модель демократии нуждается в существенном оздоровлении, санации с учетом как реалий нашего социума, так и информационно-технологических возможностей.

Противоречие 8. Существование громоздких административных структур и органов региональной и муниципальной власти не оказывает положительного влияния на социально-экономическое развитие. Местные чиновничьи структуры абсолютно несообразны ни имеющимся возможностям, ни ресурсам, ни задачам социально-экономического развития. Парадоксальность ситуации заключается в том, что созданы и продолжают разрастаться чиновничьи аппараты, которые не обладают (не распоряжаются) ресурсами для решения задач социально-экономического развития, не создают их, а, кроме этого, и не вырабатывают сколько-нибудь реалистичных планов и программ оптимальной деятельности, управление реализацией которых они могли бы взять на себя. Типичный пример: на очередном заседании министр строительства отчитывается: «Мы в отчетном году ввели в строй столько-то млн. кв. метров жилья». Но строили это жилье, реализуя свои собственные проекты, частные строительные компании на деньги будущих жителей. А чиновники не обеспечили при этом ничего – ни прогрессивной концепции архитектурно-планировочного развития территории, ни внедрения прогрессивных технологий коммунального сервиса, ни применения прогрессивных экологических безопасных и энергоэффективных технологий производства строительных материалов, самого строительства и последующей эксплуатации. Во всем, что должно обеспечить подлинную доступность жилья и дешевизну его последующей эксплуатации, прогресса не происходит. Поэтому, если бы сегодняшние новостройки перед вводом в эксплуатацию оценивались по требованиям и нормам, принятым в цивилизованных странах, многие получили

бы простое заключение – такое жилье эксплуатировать нельзя, сооружение должно быть снесено.

Так какой смысл содержать ни на что не влияющее профильное министерство, если в отрасли продолжается сооружение объектов по морально устаревшим технологиям, которые иррационально дороги и в строительстве, и в эксплуатации? Очевидно, для составления периодических отчетов достаточно усилий одного-двух клерков на протяжении одной недели в году. Все остальные административные расходы в этом направлении практически бессмысленны. Нельзя игнорировать и тот факт, что сложившаяся практика администрирования сопровождается рисками коррупционных проявлений. В связи с этим первоочередной мерой создания прогрессивной атмосферы в региональном экономическом пространстве является реструктуризация практики госадминистрирования на основе реинжиниринга административных процедур, их цифровизации в сочетании с информационными технологиями. Это позволит в разы снизить издержки на осуществление функций управления в общественном секторе и кратно повысить эффективность решений и процессов.

Особо следует остановиться на гипертрофированном увлечении современной государственной власти федеральными целевыми программами и проектами. Эти инструменты, получившие распространение в период социализма как средство решения ключевых задач развития народного хозяйства и обеспечения обороноспособности страны, в больших масштабах практикуется в современной российской экономической среде. Такое положение достаточно парадоксально. Эффективность реализации целевых комплексных программ обеспечивается высоким уровнем планирования, нормирования, организации, администрирования и контроля, которые в современном российском государственном аппарате на разных уровнях сильно ослаблены, если ещё присутствуют. Итогом такого дисбаланса становятся огромные затраты бюджетных средств и эфемерный эффект. Объяснением этого может стать предположение, что ФЦП, кроме средства решения государственных задач, стали удобным механизмом превращения бюджетных средств в доходы избранного круга лиц.

Противоречие 9. Демографическое положение, не признаваемое критическим. Российские города устроены так, жизнь человеческая в них такова, что их население не может воспроизводиться за счет естественного прироста. То есть те, кто поселяется в городе, оставляет после себя меньшее число потомков, чем были сами по численности. И практически всегда в России новейшего времени прирост населения городов происходил за счет миграционного притока из сельской местности. Сейчас мигрировать в города из ближайших окрестностей становится уже некому. И поэтому замещение выбывающего населения, как в Москве, так и в Челябинске вскоре будет происходить только за счет мигрантов из ближнего и дальнего зарубежья. Фактически это означает замещение коренного населения выходцами из других стран.

Формат жизни в российском городе, отличительными чертами которого являются скудность трудовых доходов и непомерная дороговизна жизни, не позволяет достигать расширенного воспроизводства коренного населения. Поэтому он должен быть принципиально модернизирован.

Сельская территория в большинстве регионов с относительно малоблагоприятными условиями, к настоящему времени, практически полностью утратила свой воспроизводственный потенциал, как в экономическом, так и демографическом отношении. Сокращение численности молодежи, проживающей в сельской местности, в обозримой перспективе приведет к резко суженному воспроизводству населения страны в целом.

Без трезвой и реалистичной оценки сложившегося состояния и формирования оригинальной российской модели социально-экономических отношений, решение накопившихся проблем не представляется возможным.

Альберту Эйнштейну приписывают высказывание о том, что безумие – это делать одно и то же несколько раз подряд и ожидать других результатов [3].

По истечении почти трех десятилетий продолжения рыночных преобразований, уже всем должно быть понятно, что существующая экономическая политика бесперспективна.

Давно пора применять в организации экономических отношений адекватные средства и методы, позволяющие обеспечить населению страны прогресс и процветание. Идеиные, моральные и нравственные начала должны стать организационной доминантой в национальной экономике.

А это предполагает духовное и культурное оздоровление нашего общества. И происходить оно должно не в общем и целом, а с обращением к каждому индивиду. Каждый человек должен осознать и прочувствовать свое место в обществе и свою роль в нем с полным принятием обязанностей и ответственности перед самим собой и перед согражданами. Государственные функции в этом процессе должны быть сведены к организации, устройству таких условий (институтов), когда бы антисоциальные или просто не эффективные, не разумные действия индивидов и субъектов экономики, имеющие общественное значение, были бы сведены к минимуму или вообще стали бы невозможными.

Без исправления ошибок, допущенных в предыдущие годы, надеяться на лучшее не приходится. Нажива, стяжательство, безграничное обогащение должны быть признаны тем, чем они на самом деле являются – антисоциальным явлением.

Главным лейтмотивом научного поиска и государственного администрирования в данном направлении должно быть не увеличение темпов прироста ВВП, не количество выпущенных тракторов, автомобилей или самолетов и т.п., а действительное улучшение жизни населения страны. Только правильно сориентировавшись, можно после большой и комплексной работы прийти к позитивным результатам для всех. При этом главными критериями всех экономических отношений должны быть не нажива и выгода, а мораль, совесть, нравственность как свойства, отличающие современное культурное общество от варварства. Значительный потенциал прогрессивной

трансформации общества имеют цифровые решения. Их широкое, всеобщее внедрение позволит выйти на качественно новый уровень эффективности во всех областях общественной и хозяйственной жизни.

Результатом проектирования новой экономической системы России должен стать такой комплексный механизм, в котором любой человек, честный или жуликоватый, порядочный или аморальный, будет вынужден действовать по совести и справедливости. И иное было бы невозможно. Современные технологии и технические средства, в том числе и информационные, уже позволяют поставить и решить такую задачу.

И тогда обозначенные выше показатели развития будут достигнуты. И новое экономическое чудо, превосходящее по своим масштабам все ранее существовавшее, неминуемо. Если же такие изменения не произойдут, Россию ожидают десятилетия медленного, постепенного вымирания, с многочисленными внутренними конфликтами и внешнеполитическими авантюрами с непредсказуемыми последствиями.

1. Гёте И.В. Фауст. – М.: Пер.с нем. Холодковский М., Изд-во АСТ, 2016.

2. Химера. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Химера> (дата обращения: 19.03.2017).

3. Цитаты известных людей, афоризмы. А.Эйнштейн. URL: <http://citaty.info/man/albert-einshtein?page=7> (дата обращения: 19.03.2017).

РАЗДЕЛ 4

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ, КОММУНИКАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

ГЛАВА 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И ТИПОВЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА

Подполковник Юлия Валерьевна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. В работе рассмотрена проблема управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях. Проведен анализ организационного менеджмента и методов управления проектами с целью повышения качества выполняемых работ, снижения плановых и фактических расходов, сроков подготовки проектов управления. Особое внимание уделено методике процесса управления коммуникациями проекта, для которой представлены область применения и ограничения, цели и задачи управления коммуникациями проекта, описание процесса управления коммуникациями проекта, вопросы распространения информации. Ключевым вопросом при реализации данной методики является вопрос целесообразного использования автоматизированной информационной системы и типовых программных продуктов, применяемых для повышения эффективности управления проектами.

Ключевые слова: управление проектом, коммуникации проекта, методика управления, автоматизированная система управления.

Введение. Управление проектами широко используется во многих организациях. Ежегодно реализуются десятки социально значимых проектов, охватывающих сотни тысяч людей, сотни предприятий и учреждений. Все проектное управление регламентируется требованиями нормативно-правовой базы и в случае несоответствия требованиям может привести к негативным последствиям. На этом основании определяется проблема использования всех возможностей организационного менеджмента, в частности методов управления проектами, для повышения качества выполняемых работ, снижения плановых и фактических расходов, сроков подготовки проектов управления. Кроме того, внедрение системы управления проектом является сложным и трудоёмким процессом, качественное осуществление которого необходимо для эффективного управления организацией.

Для подтверждения степени важности рассматриваемой проблемы, приведем результаты исследования, целью которого было получение информации об отдельных проектах и программах, числе проектов, завершённых в срок, в рамках бюджета и с заявленным качеством. Исследование проводилось в бюджетных организациях Челябинской области и включало организации, относящиеся к сфере образования, физической культуры и спорта, охраны окружающей среды и социальной политики. Получены следующие результаты:

- 29% проектов от общего числа завершённых проектов являются неуспешными;

- только 59% стратегических инициатив и ключевых показателей достигается в ходе реализации проектов и программ в оригинальных трактовках;

- число успешных проектов колеблется от 89% для высокоорганизованных и эффективных компаний до 36% для низкоорганизованных компаний;

- в 80% проектов наблюдается увеличение сроков, в 65% - превышение бюджета [1-4].

Почти в половине случаев формальный план коммуникаций отсутствует:

- в 32% для высокоорганизованных и эффективных компаний;

- в 62% для низкоэффективных.

Ответы респондентов о причинах отсутствия формального плана управления коммуникациями проекта приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Причины отсутствия формального плана управления коммуникациями проекта

Также вызывают определенный интерес и фокусируют круг конкретных задач исследования факты, которые приводят эксперты проектного менеджмента в аспекте исследования проблемы эффективного управления проектами [6; 9]. Фактически, на каждый потраченный на проекты 1 миллиард USD, 135 миллионов USD тратится на риски, 56% из которых (75 миллионов USD) приходится на риски неэффективных коммуникаций. Эксперты проектного менеджмента называют «бедные» или недостаточные коммуникации одной из топ-причин неуспеха проектов, а 55% руководителей проектов считают эффективные коммуникации со всеми заинтересованными сторонами критическим фактором успеха проекта.

Таким образом, полученные нами результаты и факты, представленные экспертами проектного менеджмента, подтверждают актуальность проблемы управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях, исследованию которой посвящена данная статья.

Теория. Система проектного управления [1-6] – это комплекс технологических и организационных инструментов и методов, которые выполняет управление проектами в организации, направленные на повышение эффективности их реализации. Зачастую термин «система управления проектами» излагают, как автоматизированная информационная система управления проектами или программа управления проектами. Необходимо отметить, что данный подход является более современным, но в этом случае вопрос об организационных и методических составляющих проекта вкладывается в термин «корпоративная система управления проектами».

В теории выявлены цели системы управления проектами, приведем наиболее значимые в рамках нашего исследования [1-4]:

- повышение количества проектов, отвечающих требованиям по сроку и бюджету;
- повышение производительности сотрудников организации при работе над проектами;
- повышение эффективности управления всем портфелем проектов организации;
- улучшение процесса управления проектами руководителями проектов.

Очевидно, что для достижения поставленных целей необходимы соответствующие инструменты. Если опустить детальное описание всего функционала, то можно констатировать, что системы проектного управления предназначены для решения следующих задач:

- 1) дать инструмент для контроля загрузки сотрудников по проектным и непроектным задачам, предоставив информацию о перераспределении нагрузки между ними или назначении сотрудников на новые проекты;
- 2) обеспечить единый процесс мониторинга всех проектов организации с возможностью принятия управленческих решений и оперативного анализа отклонений;
- 3) обеспечить руководителя проекта инструментарием планирования проекта и контроля его реализации;
- 4) предоставить инструмент, позволяющий автоматизировать рутинные операции и установить полный прозрачный контроль за состоянием всего портфеля проектов и качеством работы конкретных руководителей проектов;
- 5) предоставить участникам проекта доступный для понимания инструмент, для доступа ко всей необходимой информации и выполнения задач проекта [7; 8].

Также к основным задачам, которые решает система управления проектами относятся следующие: анализ рисков; учет исполнения проекта; анализ отклонений от хода работ; разработка расписания без учета ограниченности ресурсов; распределение ресурсов во времени; прогнозирование рисков. Именно на эти аспекты мы будем ориентироваться в представлении результатов исследования коммуникаций проекта в бюджетных организациях.

Кроме того, кратко остановимся на функциях, выполняемых системой управления проектами. В этой связи необходимо конкретизировать, что все системы управления проектами делятся на системы начального уровня и профессиональные системы.

Функции, выполняемые системой начального уровня:

- поддерживает расписание из неограниченного количества операций;
- работает с иерархической структурой работ;
- выполняет выборку, группировку, сортировку и суммирование по кодам WBS работ.

В отличие от систем начального уровня профессиональные системы представляют собой не просто отдельную программу, а комплекс, содержащий модули, утилиты, предназначенные для решения определенных задач [2; 5].

Для понимания сущности управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях представим краткую характеристику коммуникационных особенностей и ограничений государственного сектора. В качестве таких особенностей и ограничений в процессе нашего исследования выделены: бюрократия; жесткая иерархическая культура; политические коммуникационные протоколы; слабое использование информационных технологий в части информационного обмена.

В частности, бюрократические процедуры, призванные повысить прозрачность процессов, минимизировать риски недопонимания участников процесса, закрепить ответственность и усилить контроль, зачастую являются коммуникационным барьером, препятствующим быстрому получению информации и могут серьезно увеличить срок реализации проекта. Иерархическая культура, характерная для государственного сектора, устанавливает определенный уровень коммуникаций, не позволяющий свободного общения с лицами, находящимися выше или ниже по иерархии, а также лицами, принадлежащими иным структурным подразделениям. Такая структура влияет не только на обмен информацией в рамках одного проекта, но и затрудняет получение информации об опыте и результатах реализации аналогичных проектов, которые можно эффективно использовать для решения текущих задач. Коммуникационные протоколы устанавливают определенные ограничения на выдачу (даже устной/неформальной) информации сотрудниками государственных организаций. Вследствие таких ограничений информация передается в искаженной форме, что влечет принятие неоптимальных, а, возможно, и нецелесообразных и необоснованных решений. Еще одним ограничением, тем не менее, успешно решаемым на текущий момент в бюджетных организациях, является небольшая степень использования информационных технологий, электронных средств коммуникаций (в том числе прошедших проверку на информационную безопасность), позволяющих существенно увеличить скорость и повысить качество информационного обмена.

Помимо указанных ограничений, нами выявлены проблемы управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях, а также проблемы, обусловленные неэффективным управлением коммуникациями:

- отсутствие актуальной информации по проекту вследствие отсутствия обязательств исполнителя государственного контракта предоставлять детальные планы проектов и регулярно отчитываться о ходе исполнения проекта, предоставляя актуальные данные, включая прогнозы по выполнению работ;

- позднее информирование ответственного исполнителя по проекту исполнителем государственного контракта о рисках и прогнозируемых проблемах по проекту вследствие слабого развития управленческой культуры в организациях большинства исполнителей государственных контрактов, предполагающей проактивное управление проектами, а также прозрачность и открытость информационного обмена с заказчиком;

- отсутствие информационной системы, обеспечивающей обмен информацией по проектам между участниками проекта со стороны организации, исполнителями государственных контрактов, а также соисполнителями уровнем ниже [1; 3-4].

Все вышеперечисленные коммуникационные ограничения приводят к невыполнению в полном объеме и с должным качеством поставленных целей проекта в рамках заключенных государственных контрактов и, как следствие, к доработке результатов проекта в рамках новых государственных контрактов,

что увеличивает стоимость получения требуемых результатов и сдвигает срок достижения КПЭ государственных программ и показателей отрасли.

Результаты. На основе проведенного анализа организационного менеджмента и методов управления проектами с целью повышения качества выполняемых работ, снижения плановых и фактических расходов, сроков подготовки проектов управления, разработана методика процесса управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях. В разработанной методике представлены: область применения и ограничения, цели и задачи управления коммуникациями проекта, описание процесса управления коммуникациями проекта, вопросы распространения информации. Особое внимание при реализации данной методики уделено вопросу целесообразного использования автоматизированной информационной системы и типовых программных продуктов, применяемых для повышения эффективности управления проектами.

Методика процесса управления коммуникациями проекта включает следующие разделы.

Назначение документа. В настоящем документе (далее – методика) представлены рекомендации по выстраиванию и осуществлению коммуникаций между участниками проектов, программ и отдельных мероприятий бюджетных организаций (далее – организация).

Область применения и ограничения. Настоящую методику рекомендуется применять на всех проектах организации (комплексах задач, относительно которых принято решение о применении проектного подхода). Область применения методики можно определить, как равную области применения положения о проектном управлении в организации. Методика не распространяется на входящие в состав федеральных целевых программ и подпрограмм государственных программ мероприятия в области поставки товаров, по выполнению различных работ, реализации услуг с целью формирования федеральных программ по безопасности РФ.

Термины и обозначения¹

Таблица 1 – Термины и определения

Термин	Определение
Аудит качества процессов управления проектами	Процедура проверки соответствия выполняемых в ходе проекта(программы) действий по управлению принятым стандартам и лучшим практикам
База знаний	Ресурс организации, имеющий определенную структуру управления и направленный на получение определенных знаний и необходимой информации
Государственный контракт	Договор, заключенный заказчиком от имени РФ в целях обеспечения государственных нужд

¹ В данном разделе приведены термины и обозначения, необходимые для однозначного понимания положений настоящей Методики. По мере формирования и согласования регламентных документов, перечень и определение терминов могут быть скорректированы

Термин	Определение
Группа процессов проектного управления	Группа, состоящая из процессов проектного управления, имеющих общую цель. Процессы проектного управления делятся на процессы инициирования, плановые процессы, процессы, направленные на выполнение решений, процессы мониторинга и контроля, завершающие процессы
Документация по управлению проектом (программой)	Комплект документов, разрабатывающийся для конкретного проекта (программы), определяющий требования к проекту (программе) и их отдельным элементам, а также содержащий информацию о фактическом ходе исполнения программы/проекта и полученном опыте
Жизненный цикл проекта/программы	Описание жизненного цикла состоит из описаний этапов, формализованных в рамках формирования модели ЖЦ проекта (программы). Для отдельных проектов (программ) этапы могут быть объединены в фазы или стадии жизненного цикла проекта (программы)
Заинтересованные стороны проекта/программы	Конкретные лица/должности или предприятия/организации, которые заинтересованы в реализации проекта или программы. (на базе ГОСТ Р 54871-2011)
Иерархическая структура работ проекта (программы)	Иерархическая декомпозиция всего проекта на более управляемые элементы путем разбиения работ и результатов проекта на составляющие (подзадачи и промежуточные результаты)
Изменение в проекте/программе	Перечень тех изменений, которые происходят после утверждения содержания, сроков, этапов, ресурсов, процедур управления и т.п. (на базе ГОСТ Р 54871-2011)
Информационная система поддержки проектного управления	Информационная система (комплекс информационных систем), направленная на автоматизацию процессов проектного управления
Исполнители проекта	Конкретные исполнители (организации, сотрудники, должностные лица), которые задействованы в реализации отдельных этапов проекта/программы
Ключевое событие (контрольные точки, заключительные этапы)	Итоговые/важные события в проекте/процессе, предполагающие получение конкретных результатов (в т.ч. измеримых) и предполагающие определенный срок окончания
Ключевые показатели эффективности	Основные показатели, определяющие эффективность выполненных работ/этапов проекта, процессов и функций управления с учетом возможности достижения плановых целей проекта
Компонент портфеля (проектов)	Проект или программа, которые выполняются в рамках портфеля. (ГОСТ Р 54870-2011)
Критерии успеха проекта	Определенные показатели/ признаки, по которым возможно однозначно определить результаты проекта и сделать вывод об успешности его выполнения
Критический путь	Экстремальная совокупность этапов/работ, определяющая ранние сроки наступления конкретного события и критическую дату завершения всего проекта/этапа/работы (ГОСТ Р ИСО 21500-2014)

Термин	Определение
Матрица ответственности	Матрица, закрепляющая функции и ответственность участников процесса, проекта или программы по отношению к работам и результатам
Методология проектного управления	Свод зафиксированных и доведенных до всех участников проектной деятельности правил в части проектного управления
Операционная деятельность	Общая совокупность действий/процессов, которые предполагают непрерывное и последовательное выполнение функционала по производству или предоставлению услуги и выполнению типовых операций
План управления коммуникациями	Документ, фиксирующий согласованные информационные ожидания сторон и доступный соответствующим участникам на протяжении всего проекта. <i>(на базе ГОСТ Р ИСО 21500-2014)</i>
Планирование коммуникаций	Плановые действия по выявлению информационных и коммуникационных потоков при выполнении проекта конкретными лицами/организациями <i>(ГОСТ Р ИСО 21500-2014)</i>
Показатель (индикатор) проекта/процесса	Плановое количественное значение, определяемое по годам/месяцам реализации проекта/процесса, определяющее степень достижения поставленной цели. Показатель обычно рассчитывается по конкретным методикам, которые имеют статус утвержденных в соответствующих органах исполнительной власти
Полный жизненный цикл	Полная совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния промышленной продукции, сложных технических объектов и систем от формирования исходных требований к ним до снятия их с эксплуатации, списания (окончания применения и (или) хранения) и утилизации
Портфель проектов	Упорядоченный и взаимосвязанный набор компонентов, учитывающих цель эффективного управления и сформированных для достижения стратегических целей организации <i>(ГОСТ Р 54870-2011)</i>
Программа (проектов)	Упорядоченный и взаимосвязанный набор проектов и сопутствующих материалов, направленных на достижение стратегической цели и учитывающих имеющиеся ограничения. <i>(ГОСТ Р 54870-2011)</i> Данная программа предполагает включение таких проектов, которые ориентированы на достижение одного результата. Эти результаты определены в рамках государственных программ/подпрограмм (учитывая федеральные целевые программы) и основываются на конкретном плане деятельности организации, обозначенном на соответствующий период
Продукт проекта/программы	Определенный результат, для получения которого разрабатывался и реализовывался проект/программа и без достижения данного результата проект/программа не являются успешными и эффективными
Проект	Совокупность взаимосвязанных и упорядоченных мероприятий, направленных на получение уникального продукта/услуги с учетом имеющихся временных и ресурсных ограничений <i>(ГОСТ Р 54869-2011)</i>

Термин	Определение
Процесс	Последовательность взаимосвязанных и упорядоченных действий, предполагающих получение определенных результатов (ГОСТ Р 54869-2011)
Процессы завершения	Группа процессов проектного управления, целью которых является оформление итогов проекта или его отдельного этапа
Процессы инициирования	Группа процессов проектного управления, целью которых является определение и фиксация основных параметров проекта или его отдельного этапа (фазы или стадии)
Процессы исполнения	Группа процессов проектного управления, целью которых является выполнение работ и получение результатов
Процессы мониторинга и контроля	Группа процессов проектного управления, целью которых является отслеживание и анализ хода выполнения работ по проекту или этапу, принятие управляющих воздействий
Процессы планирования	Группа процессов проектного управления, целью которых является определение плана мероприятий, необходимых для достижения целей и получения результатов проекта или его отдельного этапа
Распространение информации	Последовательный процесс предоставления информации заинтересованным лицам/организациям с учетом разработанного плана коммуникаций, а также в случаях оперативного реагирования на появляющиеся запросы информации (ГОСТ Р ИСО 21500-2014)
Риск (проекта/программы)	Событие, которое носит вероятностный характер и определяется как возможность отрицательного или положительного влияния на результаты проекта/программы (ГОСТ Р 54869-2011)
Организационно-ролевая модель управления	Совокупность ролей в программе, проекте или процессе, с указанием подчинения отдельных ролей
Роль, проектная роль	Совокупность функций и полномочий, возлагаемых на участника программы, проекта или процесса
Система	Взаимосвязанная и структурированная комбинация элементов, направленных на достижение одной или нескольких целей проекта. (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005)
Система управления проектами Министерства	Совокупность методологии проектного управления, организационно-штатной структуры и информационной системы, которые направлены на организационное и информационное обеспечение проектной деятельности Организации
Точка принятия решений по проекту/программе	Событие в ходе реализации программы или проекта, при наступлении которого принимается коллегиальное решение о дальнейшем ходе работ по программе/проекту, на основании результатов проведенных ревизий
Унификация процессов проектного управления	Приведение процессов проектного управления к единой системе, в т. ч. исключение дублирующих операций, использование единообразных шаблонов документов по управлению проектами и пр.

Термин	Определение
Управление коммуникациями	Последовательность действий, направленных на удовлетворение информационных и коммуникационных потребностей заинтересованных лиц проекта, а также на решение тех вопросов, возникают в результате информационного взаимодействия в условиях реализации проекта/программы (на базе ГОСТ Р ИСО 21500-2014)
Управление программой	Централизованные координирующие действия, направленные на достижение целевых показателей и получение плановых результатов и выгоды от реализации проекта (ГОСТ Р 54871-2011)
Управление проектом	Планирование, организация и контроль всех видов ресурсов (в т.ч. трудовых, финансовых, материально-технических), эффективная реализация которых приводит к достижению поставленных целей проекта. (ГОСТ Р 54869-2011)
Участники проекта/программы	Должностные лица организации и/или определенные структурные подразделения, а также представители сторонних организаций, которые принимают участие в реализации и управлении проектом/программой с учетом закрепленных функций и ролей в рамках конкретного проекта

Цели и задачи управления коммуникациями проекта. Целью управления коммуникациями проекта, программы или отдельного мероприятия является обеспечение участников своевременной и актуальной информацией по проекту, программе. Процесс управления коммуникациями проекта предназначен для решения следующих задач:

1. Обеспечение принятия обоснованных и своевременных решений за счет:

- наличия актуальной и подробной информации;
- участия в принятии решений целого круга участников проекта, интересы которых могут быть затронуты при реализации принятых мер, экспертов, формулирующих экспертные заключения относительно предлагаемых к принятию мер, а также лиц, ответственных за реализацию предлагаемых к принятию мер;

2. Увеличение ценности результатов проекта за счет вовлечения заинтересованных сторон в проект в соответствии с их ожиданиями и потребностями;

3. Повышение качества и скорости реализации проекта за счет использования предыдущего опыта проектной деятельности.

Участники процесса управления коммуникациями проекта. В процессе управления коммуникациями проекта задействованы все участники проекта (программы), в том числе привлеченные (внешние) эксперты, входящие в рабочую группу проекта (программы). Ключевыми участниками процесса являются: ответственный исполнитель проекта; исполнитель государственного контракта.

Описание процесса управления коммуникациями проекта.

Планирование коммуникаций. Основным документом управления коммуникациями является план управления коммуникациями проекта, содержащий требования к сбору, созданию, распространению, хранению, получению и архивированию либо утилизации проектной информации. Исходными данными для плана управления коммуникациями проекта являются: требования нормативных документов организации, регламентирующих потребности участников проекта к получению информации; положения государственного контракта и иных документов, устанавливающих обязательства исполнителя государственного контракта к предоставлению информации; потребности участников проекта к получению информации.

Ответственным за формирование плана управления коммуникациями проекта является исполнитель государственного контракта. Срок предоставления плана управления коммуникациями проекта – в течение месяца после заключения государственного контракта, реализуемого с применением проектного подхода (или выполняемого в рамках комплекса мероприятий, реализуемого с применением проектного подхода).

Согласование и принятие плана управления коммуникациями производится следующим образом:

- ответственный исполнитель проекта согласует план управления коммуникациями в течение 3-х рабочих дней, при наличии замечаний формулирует замечания в реестре замечаний;
- ответственный исполнитель проекта передает план управления коммуникациями вместе с реестром замечаний в Департамент стратегического развития и проектного управления (ДСРПУ);
- ДСРПУ в течение 3-х рабочих дней проверяет план управления коммуникациями на предмет соответствия нормативно-регламентной документации Организации в части проектного управления. Возникшие замечания ДСРПУ направляет ответственному исполнителю проекта в форме реестра замечаний;
- ответственный исполнитель проекта направляет план управления коммуникациями и консолидированный реестр замечаний директору проекта;
- директор проекта в течение 3-х рабочих дней рассматривает план управления коммуникациями и формулирует замечания в свободной форме. Ответственным за внесение замечаний директора проекта в реестр замечаний является ответственный исполнитель проекта;
- ответственный исполнитель проекта передает исполнителю государственного контракта реестр замечаний;
- исполнитель государственного контракта в течение 5-ти рабочих дней рассматривает предоставленные замечания и устраняет их. При необходимости исполнитель государственного контракта обращается к ответственному исполнителю с целью разъяснения полученных замечаний. При наличии разногласий в части устранения замечаний ответственный исполнитель проекта организует рабочее совещание.

Распространение информации. В ходе реализации проекта для распространения и обмена информацией участники проекта руководствуются планом управления коммуникациями.

Основными коммуникациями в проекте являются:

- ведение актуальной информации по проекту в АИС ПУ, включая архив проекта и базу знаний;
- бумажный документооборот, применяемый, как правило, при обмене информацией в соответствии с установленными процедурами Организации и/или потребностями в закреплении достигнутых договоренностей между участниками проекта;
- электронный документооборот, применяемый для обмена официальной информацией между сотрудниками организации;
- электронная почта, применяемая, как правило, в случаях, если сообщения носят информационный характер;
- совещания (порядок проведения совещаний по проекту приведен в настоящей методике) [1-2].

Внедрение представленной методики на практике показало недостаточно наглядное представление результатов в процессе реализации проектов. Для решения данной проблемы целесообразно использовать автоматизированную информационную систему и программные продукты, применяемые для повышения эффективности управления проектами.

В исследуемых нами бюджетных организациях Челябинской области, относящихся к сфере образования, физической культуры и спорта, охраны окружающей среды и социальной политики, реализуется автоматизированная информационная система проектного управления, которая включает модули управления рисками и базой знаний (далее АИС проектного управления/система). Система предназначена для ведения информации об объектах управления, детального планирования, мониторинга и контроля ключевых событий, работ и показателей проектов, ведения базы знаний, управления рисками проектов в рамках реализации мероприятий государственных программ и в организациях, исполняющих работы за государственный счет. АИС проектного управления реализует следующие основные возможности:

- хранение и визуализация многоуровневых иерархических структур данных;
- создание и визуализация календарных планов работ посредством диаграммы Гантта;
- on-line отображение сводной аналитической отчетности по проектам и программам;
- учёт, обработка и визуализация влияния рисков на ход исполнения проектов и программ;
- создание структурированного хранилища проектных документов с обеспечением загрузки в систему файлов произвольных форматов;

- автоматизация управления жизненным циклом программ и проектов с визуализацией графических моделей жизненного цикла;
- возможность подписания документов электронно-цифровой подписью;
- поддержка ролевой динамической модели управления правами доступа пользователей.

Чтобы выбрать оптимальный программный продукт для управления проектами, необходимо четко представлять функции и требования, предъявляемые к системе. Так как управление проектами в организации может осуществляться на различных уровнях, требования к программному продукту на каждом уровне тоже будут отличаться. Например, для высшего руководства важны такие характеристики программного продукта как легкость в применении, процедуры для планирования «сверху вниз», возможность получать обобщенные отчеты. Для руководителей на функциональном уровне важнее мощность временного, стоимостного и ресурсного планирования, анализа рисков, средства контроля реализации проекта, а на уровне операций значение имеют простота использования, наглядность и легкость изучения.

Следующим важным шагом в построении системы является выбор программного продукта, который позволит реализовывать логику новых бизнес-процессов предприятия и достичь поставленных целей с максимальным результатом. Учитывая большое количество программных продуктов для управления проектами на рынке, сделать правильный выбор очень сложно. Количество фирм, предлагающих данные программные продукты по управлению проектами, постоянно растет, и сейчас их число достигло более сотни. В России наиболее популярными являются такие программные продукты, как Microsoft Project, Spider Project, Primavera, АИС УП МинПромТорга. Приведем сравнительный анализ данных систем, с целью выбора системы, максимально удовлетворяющую требованиям к управлению проектами (таблиц 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ систем управления проектами

Параметр	MSProject	Primavera	АИС ПУ МинПромТорга	Spider
Страна	США	США	Россия	Россия
Разработчик	Microsoft	PrimaveraSystems	Министерство Промышленности и торговли	Spider Technologies
Дистрибьютор	Microsoft	ПМ Софт	-	-
Русификация	нет	нет	да	да
Основная задача	«легкий» офисный инструмент	профессиональное управление средними и крупными проектами	профессиональное управление средними и крупными проектами	профессиональное управление средними и крупными проектами
Наличие версий разной степени сложности	нет	большое количество дополнительных	-	ProjectPro, Desktop

		х пакетов		
Платформа	Полная Совместимость с MS Windows	Windows 9x / NT / 2000	Windows Server 2012 R2 + платформа «1С:Предприятие»	Windows 9x / NT / 2000
Безопасность данных	-	Права доступа пользователей	Утилита SysAdm	Контроль доступа пользователей

Проанализировав данную таблицу, мы пришли к выводу, что наиболее соответствует представленным выше требованиям система Spider Project. Данная система является одной из лучших отечественных разработок в области управления проектами. Spider Project поддерживает стандартные формы отчетности, имеющиеся в аналогичных программах, таблицы, сетевые и организационные диаграммы, диаграмма Ганта. Минимальные требования к системе: процессор i486 или выше; операционная система Windows (95, 98, 2000, NT); оперативная память не менее 32М; свободное место на диске для установки программы не менее 25М, свободное место на диске для хранения проектов около 1500К на каждые 1000 операций проекта.

К особенностям пакета Spider Project, выгодно отличающим его от западных аналогов, относятся:

- возможность автоматического назначения ресурсов, исходя из их квалификации;
- возможность использования в проектах любых дополнительных характеристик работ, ресурсов и назначений;
- возможность не только задания длительности, но и планирования сроков исполнения работ исходя из их объемов и производительности назначенных ресурсов;
- возможность создания и использования в проектах различных баз данных, в том числе нормативных расценок и расходов материалов на единицу объема, производительностей и загрузки ресурсов на типовых работах и т.д.
- возможность создания и одновременной работы с неограниченным числом версий проектов;
- встроенная система анализа рисков и управления резервами по срокам и стоимости работ;
- наилучшие расписания выполнения работ и оптимальное использование ресурсов проектов. Планы, составленные Spider Project, как правило, имеют меньшую длительность, а значит и стоимость, чем планы, составленные зарубежными пакетами;
- неограниченное количество работ, ресурсов, иерархических структур работ и ресурсов;
- расчет трендов вероятностей успеха.

Применение системы управления проектами Spider Project рассмотрим на примере создания типового проекта «Внедрение ИС». Для создания

компьютерной модели проекта в Spider Project необходимо проделать следующие шаги:

- создать иерархическую структуру работ, описать проект;
- задать параметры стоимости для анализа и управления проектом;
- составить перечень и характеристики операций (работ, задач) и ресурсов проекта;
- задать взаимосвязи операций проекта и назначить ресурсы;
- назначить стоимости на операции, ресурсы и назначения проекта.

С целью иллюстрации результатов применения системы управления проектами Spider Project представим документы «Гантт работы», «Операции», «Гантт ресурсов» в период с января 2017г. по март 2018г. (рис. 2-4). В частности, операции, которые содержит проект, изображены на рисунке 2. документ «Гантт работ», предназначенный для работы с фазами и операциями (ввод, перемещение, редактирование, назначение ресурсов, удаление, установление связей между операциями, расчеты проекта) и состоящий из двух частей: табличная часть состоит из уровня, кода, названия, начала, окончания, длительности фаз, материалов; графическая часть содержит ленточную диаграмму, которая отображает операции, связи, исполнителей, представлен на рисунке 3. Диаграмма «Гантт ресурсы», состоящая из таблицы «Гантта ресурсов» (текстовая информация) и диаграммы «Гантта ресурсов» (графическая информация), отражена на рисунке 4. На диаграмме «Гантта ресурсов» отображаются подразделения, ресурсы и назначения. В диаграмме Гантта ресурсы целесообразно добавлять и удалять ресурсы, подразделения, изменять свойства существующих ресурсов, подразделений и назначений. Такие диаграммы позволяют с высокой степенью точности сформировать расписание каждой фазы проекта, определить начало, окончание и длительность операций, сформировать критический путь. Все операции классифицируют на: операции критического пути (красный цвет и отсутствие резервов времени), операции некритического пути (синий цвет, наличие резервов времени).

Код	Название	Тип ДПГ	Начало	Окончание	Длительность, Часы [План]	Длительность, Дни [План]	Количество дней работы [План]	Объем [План]	Объем [Факт]	Объем [Итого]
9	Разработка НПА	Длительность	13.01.2017 08:00	19.01.2017 16:00	40.00	5.00	5.00	100.00		100.00
10	Согласование НПА	Длительность	20.01.2017 08:00	02.02.2017 16:00	80.00	10.00	10.00	100.00		100.00
11	Принятие НПА	Длительность	03.02.2017 08:00	06.02.2017 16:00	16.00	2.00	2.00	100.00		100.00
12	Вежа начала	Контрольное	13.01.2017 08:00	13.01.2017 08:00			1.00	100.00		100.00
13	Сбор требований	Длительность	20.01.2017 08:00	02.02.2017 16:00	80.00	10.00	10.00	100.00		100.00
14	Анализ требований	Длительность	03.02.2017 08:00	06.02.2017 16:00	16.00	2.00	2.00	100.00		100.00
15	Разработка ТЗ	Длительность	07.02.2017 08:00	13.02.2017 16:00	40.00	5.00	5.00	100.00		100.00
16	Запрос коммер предл и получение ответов	Длительность	01.03.2017 08:00	15.03.2017 16:00	80.00	10.00	10.00	100.00		100.00
17	Согласование ТЗ 1 этап	Длительность	14.02.2017 08:00	20.02.2017 16:00	40.00	5.00	5.00	100.00		100.00
18	Согласование ТЗ 2 этап	Длительность	21.02.2017 08:00	28.02.2017 16:00	40.00	5.00	5.00	100.00		100.00
19	Проверка аффилированности	Длительность	16.03.2017 08:00	16.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
20	Формирование НМЦ	Длительность	17.03.2017 08:00	17.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
21	Создание заявки	Длительность	20.03.2017 08:00	20.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
22	Согласование заявки	Длительность	21.03.2017 08:00	21.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
23	Разработка проекта контракта	Длительность	22.03.2017 08:00	24.03.2017 16:00	24.00	3.00	3.00	100.00		100.00
24	Согласование проекта контракта	Длительность	27.03.2017 08:00	27.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
25	Разработка аукционной документации	Длительность	28.03.2017 08:00	28.03.2017 16:00	8.00	1.00	1.00	100.00		100.00
26	Согласование и утверждение аукционной документации	Длительность	29.03.2017 08:00	04.04.2017 16:00	40.00	5.00	5.00	100.00		100.00
27	Согласование с Минфином	Длительность	05.04.2017 08:00	06.04.2017 16:00	16.00	2.00	2.00	100.00		100.00
28	Размещение аукционной документации	Длительность	07.04.2017 08:00	07.04.2017 12:00	4.00	0.50	1.00	100.00		100.00
29	Прием заявок	Длительность	07.04.2017 12:00	18.04.2017 12:00	56.00	7.00	8.00	100.00		100.00
30	Рассмотрение 1 частей заявок	Длительность	18.04.2017 12:00	19.04.2017 12:00	8.00	1.00	2.00	100.00		100.00
31	Рассмотрение 2 частей заявок	Длительность	21.04.2017 12:00	25.04.2017 12:00	16.00	2.00	3.00	100.00		100.00
32	Разработка и публикация протокола о рассмотрении 1 части	Длительность	19.04.2017 12:00	20.04.2017 12:00	8.00	1.00	2.00	100.00		100.00
33	Проведение аукциона РТС	Длительность	20.04.2017 12:00	21.04.2017 12:00	8.00	1.00	2.00	100.00		100.00
34	Разработка и публикация протокола о рассмотрении 2 части	Длительность	25.04.2017 12:00	26.04.2017 12:00	8.00	1.00	2.00	100.00		100.00
35	Согласование контракта	Длительность	26.04.2017 12:00	28.04.2017 12:00	16.00	2.00	3.00	100.00		100.00
36	Заключение ГК с победителем аукциона	Длительность	28.04.2017 12:00	16.05.2017 12:00	80.00	10.00	11.00	100.00		100.00
37	Разработка документации на систему	Длительность	16.05.2017 12:00	30.05.2017 12:00	80.00	10.00	11.00	100.00		100.00

Рисунок 2 – Операции

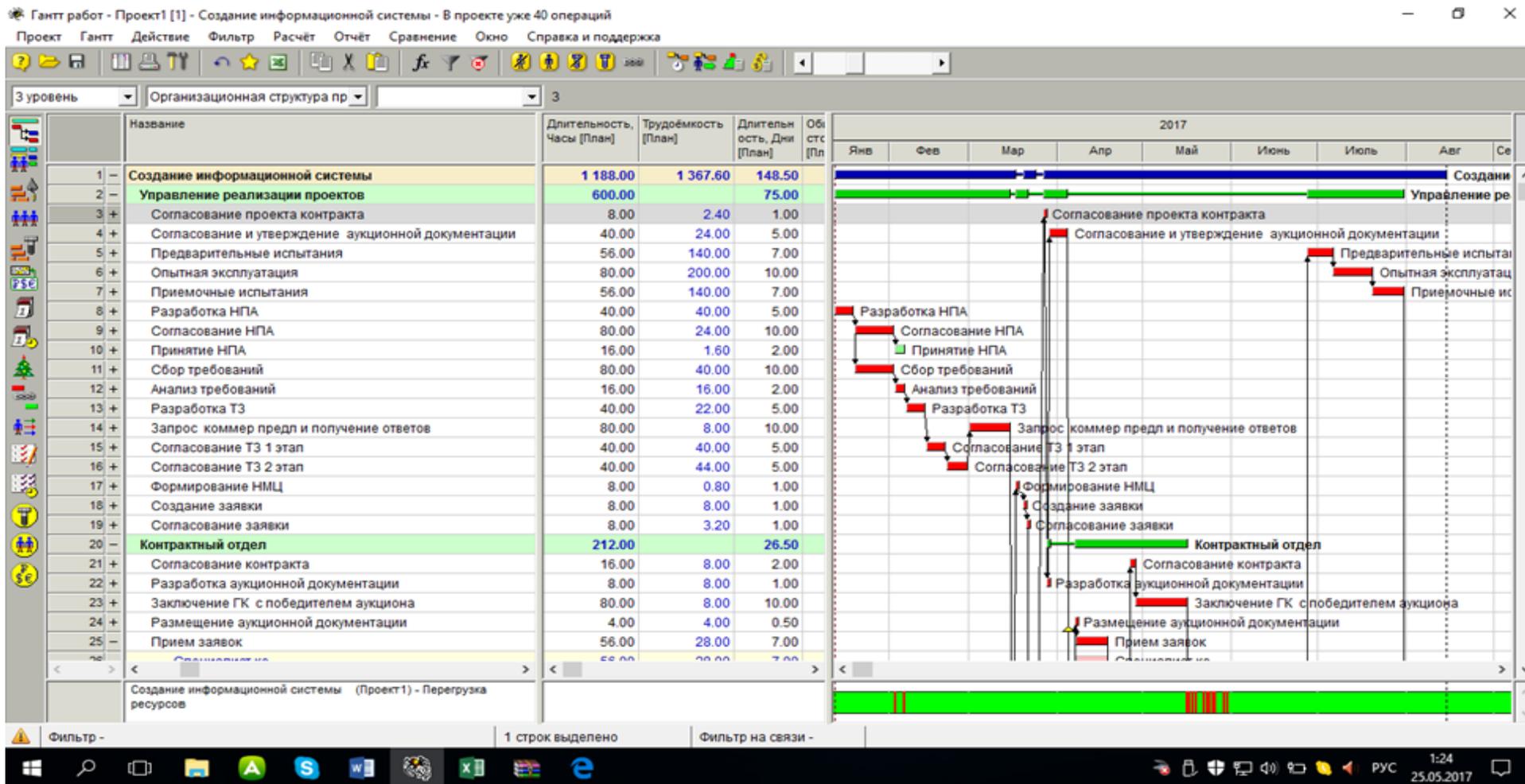


Рисунок 3 – Гантт работ

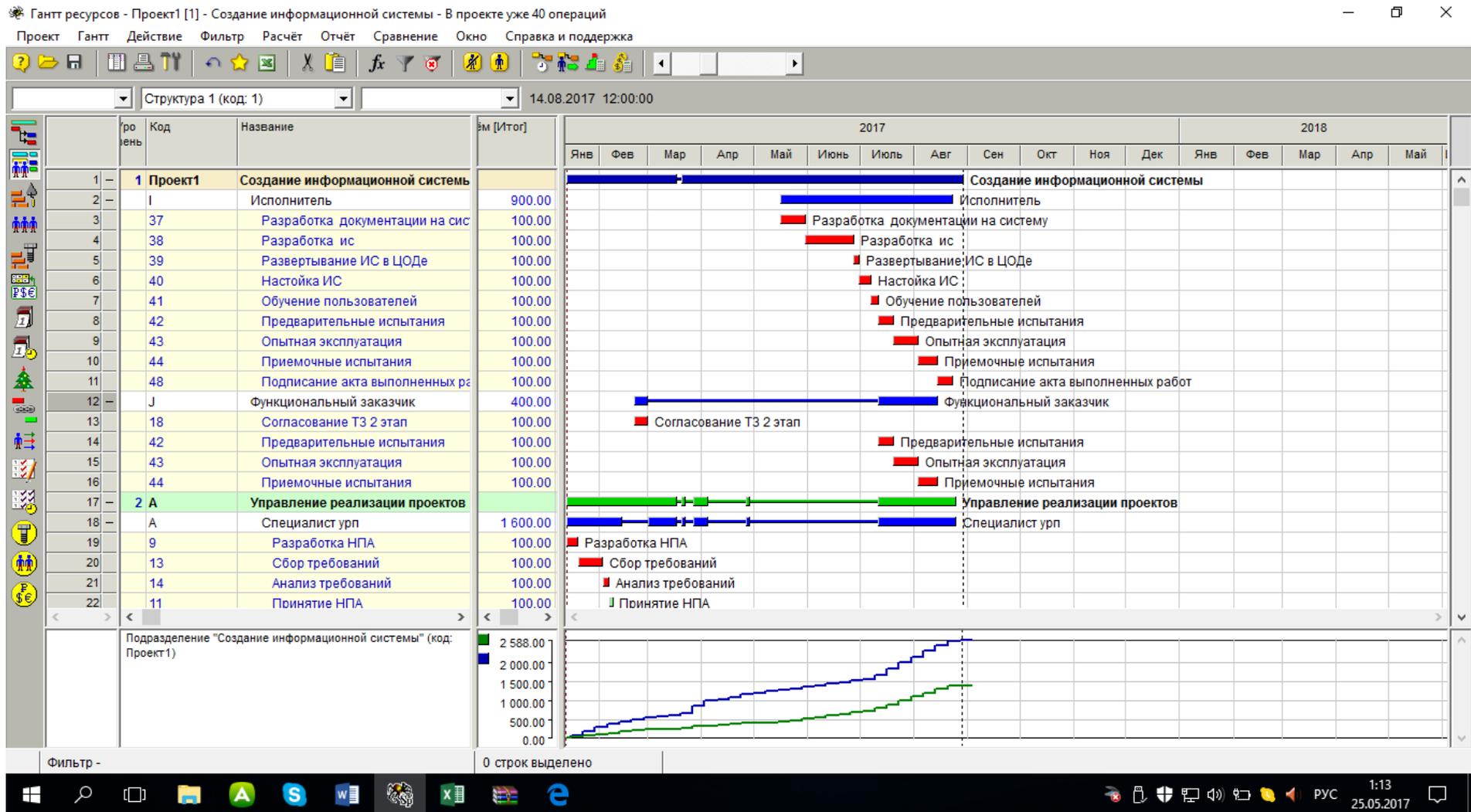


Рисунок 4 – Гантт ресурсов

Делая промежуточные выводы, необходимо отметить, что в результате применения типовых программных продуктов система проектного управления имеет возможность перейти на новый уровень развития. Проекты осуществляются в заданные сроки, в рамках бюджета и согласованы с действующим законодательством, ГОСТами и принятыми нормативно-правовыми актами. Spider Project поддерживает стандартные формы отчетности, имеющиеся в аналогичных программах, таблицы, сетевые и организационные диаграммы, диаграммы Гантта.

С целью апробации предлагаемой методики и программного обеспечения системы управления проектами Spider Project в четырех бюджетных организациях Челябинской области, относящихся к сфере образования, физической культуры и спорта, охраны окружающей среды и социальной политики, реализованы описанные выше мероприятия в период с января 2017г. по март 2018г. Результаты, отражающие основные показатели эффективности проектного управления, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты реализации методики и программного обеспечения системы управления проектами в бюджетных организациях Челябинской области

Оцениваемые показатели	До реализации методики и программного обеспечения	После реализации методики и программного обеспечения
Успешные проекты от общего числа завершенных проектов	от 36% для низко-организованных компаний до 89% для высокоорганизованных и эффективных компаний	от 42% для низко-организованных компаний до 93% для высокоорганизованных и эффективных компаний
Неуспешные проекты от общего числа завершенных проектов	29%	19%
Стратегические инициативы и ключевые показатели, достигнутые в ходе реализации проектов в оригинальных трактовках	59%	63%
Увеличение сроков выполнения проектов	80%	70%
Превышение бюджета при реализации проектов	65%	45%
Отсутствие формального плана коммуникаций	32% для высокоорганизованных и эффективных компаний; 62% для низкоэффективных	12% для высокоорганизованных и эффективных компаний; 42% для низкоэффективных

Как видно из таблицы, по всем ключевым показателям произошли существенные изменения, подтверждающие эффективность разработанной методики и выбранного программного обеспечения организационного менеджмента и методов управления проектами, направленных на повышение качества выполняемых проектных работ, снижение плановых и фактических расходов, сроков подготовки проектов управления.

Важно отметить, что процесс управления коммуникациями проекта является достаточно длительным и многоаспектным. В настоящее время в

научной литературе наблюдается дефицит публикаций по описанию процесса управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях. Поэтому проведенное исследование представляет собой определенную попытку восполнения данного недостатка.

Заключение.

Таким образом, в результате проведенного исследования получены и отражены в статье следующие результаты:

- проведен анализ процесса управления коммуникациями проекта;
- дополнена теоретико-методическая основа оценки и регулирования процессов управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях в условиях снижения плановых и фактических расходов, сроков подготовки проектов управления;
- проведен анализ организационного менеджмента и методов управления проектами с целью повышения качества выполняемых;
- обоснована методика процесса управления коммуникациями проекта, для которой представлены область применения и ограничения, цели и задачи управления коммуникациями проекта, описание процесса управления коммуникациями проекта, вопросы распространения информации;
- выявлено и обосновано информационное обеспечение, применяемое для повышения эффективности управления проектами.

В заключении отметим, что методика процесса управления коммуникациями проекта в бюджетных организациях предполагает анализ организационной структуры, функций отдела по управлению проектами, анализ существующей модель жизненного цикла проекта и проектного управления. Анализ показал, что существующая система управления проектами организации не отвечает нормативным требованиям и нуждается в существенной доработке и разработке некоторых рекомендаций по повышению эффективности проектного управления. Основными проблемами функционирования системы является несоответствие существующей системы управления проектами, а именно системы Microsoft Project, требованиям Администрации Президента РФ по цифровому суверенитету об импортозамещении программного обеспечения, используемого в региональных ОИВ и ОМСУ. Данные обстоятельства позволяют сделать вывод о необходимости реализации и совершенствования данной методики проектного управления, с целью удовлетворения требований существующих стандартов и законодательства.

1. Варфоломеева А.О., Романов В.П., Коряковский А.В. Информационные системы предприятия. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 283 с.
2. Грекул В.И., Коровина Н.Л., Куприянов Ю.В. Проектное управление в сфере информационных технологий. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 336 с.
3. Демченко С. А. Оценка экономической эффективности при внедрении систем электронного архива и документооборота в проектных организациях //

Электронный научный журнал «APRIORI. Серия: Естественные и технические науки» № 6, 2016. – С. 1-7.

4. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 319 с.

5. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 331 с.

6. Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. Моделирование бизнес-процессов. Краткий конспект лекций. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 79 с.

7. Управление ИТ-проектом «Эффективная система с «нуля» в любой организации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pmllead.ru/ITPM-Selikhovkin.pdf>/ (Дата обращения: 06.09.2019).

8. Edsger W. Dijkstra, Selected Writings on Computing: A Personal Perspective. On the role of scientific thought. Pages 60-66 // Springer-Verlag, 2012. – 512 с.

9. Podpovetnaya, Yu.V. The features of the information support development for the product lifecycle management system / Yu.V Podpovetnaya, L.Yu. Ovsyanitskaya, A.D.Podpovetnyu. – Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 127-133.

ГЛАВА 2. ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ НАУЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ¹

Прохорова Ирина Арнольдовна

Южно-Уральский государственный университет

Овсяницкая Лариса Юрьевна

Международный институт дизайна и сервиса;

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация: в настоящее время Интернет стал самым популярным и доступным источником информации. Публикации в сети не требуют материальных затрат и профессиональных знаний, позволяя каждому высказать свое мнение по любому вопросу, поэтому, несмотря на положительные моменты, представленная информация бывает недостоверна, хаотична и некорректна.

Главной задачей преподавателя высшей школы является подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности. Авторами продемонстрирована технология научно обоснованного подхода к подтверждению или опровержению популярных высказываний, выдаваемых за аксиому, начиная с оценки внешних атрибутов источника информации и заканчивая глубоким эконометрическим исследованием. Предложенный подход позволяет студентам распознавать достоверную информацию, привить им критический взгляд на результаты, получаемые на основе сетевых данных. Формирование грамотного и критического отношения к информации с точки зрения ее достоверности позволит подготавливать специалистов, способных самостоятельно решать поставленные профессиональные задачи.

Ключевые слова: эконометрический анализ данных, достоверность информации, экология, здоровье человека, информационная безопасность.

В настоящее время Интернет стал самым популярным и доступным источником информации. Интернет-технологии находятся в постоянном развитии и пополняются новыми сервисами и информационными ресурсами, аудитория расширяется, стирая региональные, социальные и возрастные границы [21]. Публикации в сети не требуют материальных затрат и профессиональных знаний, позволяя каждому высказать свое мнение по любому вопросу, поэтому, несмотря на многие положительные моменты, представленная информация часто бывает недостоверна, хаотична и некорректна.

Интернет может как помогать в получении необходимой информации, так и способствовать распространению недостоверных данных через электронные версии популярных журналов, дискуссии и форумы. В итоге пользователи сети получают почти неограниченный доступ к информации.

¹ Глава написана при поддержке гранта стипендиальной программы В. Потанина 2018/2019

Современный этап развития общества характеризуется лавинообразным накоплением информации и столь же быстрым ее устареванием. Практически снятые ограничения на объемы и стоимость хранения и передачи данных приводят к тому, что организации и предприятия сохраняют всю имеющуюся информацию. При этом ее большая часть представляет собой необработанные, неинформативные и избыточные данные.

Качество информации в Интернете варьируется от современных и научно обоснованных сообщений до сведений неверных, устаревших и опасных, поскольку значительная ее часть носит явный или скрытый рекламный характер, прямо или косвенно дезинформируя потребителя и преследуя коммерческие цели [14].

Сотрудники современных предприятий отмечают важность обеспечения качества информации, поступающей и циркулирующей в системах. В аналитическом обзоре [12, с. 2403] по моделям качества данных и информации показано, что 60 % опрошенных фирм (500 средних зарубежных компаний с годовым объемом продаж более 20 млн у.е.) испытывают проблемы с качеством данных. Известно, что одним из главных показателей качества информации является достоверность.

Главная задача преподавателя высшей школы, независимо от направления и профиля подготовки, является подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности.

Поскольку любая работа специалиста в настоящее время связана с накоплением, обработкой и передачей информации в различных видах, необходимо научить студентов распознавать достоверную информацию и привить критический взгляд на результаты, получаемые на основе сетевых данных [16].

Как известно, самым убедительным для человека является личный опыт. Поэтому в рамках проведения занятий по эконометрике, некоторое количество учебных часов мы отводим учебно-исследовательской деятельности студентов, цель которой заключается в научно обоснованном подтверждении или опровержении популярных высказываний в различных средствах массовой информации.

В качестве гипотезы мы выбрали часто встречаемые утверждения, служащие основой для последующих выводов и решений, о том, что плохая экология и большое потребление алкоголя отрицательно влияют на качество жизни населения, а государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения, напротив, влияют положительно.

Прежде всего, необходимо найти первичные данные, воспользовавшись информацией, циркулирующей в открытой информационной системе. Первая задача исследования – рассмотреть информацию с точки зрения достоверности.

В качестве сайта, содержащего исходные значения, мы рекомендуем сайт «Центр гуманитарных технологий. Гуманитарные технологии и развитие человека. Информационно-аналитический портал» (<http://gtmarket.ru/>).

Информационно-аналитическое агентство «Центр гуманитарных технологий» представляет гуманитарное пространство в рамках одного ресурса: рынки гуманитарных технологий, интеллектуальные индустрии, общественное развитие, государственные, корпоративные и коммуникационные стратегии, управление, образование, институты и фабрики мысли. Приводятся аналитические обзоры, исследования, рейтинги, прогнозы. Сайт включает также новости, проекты и мероприятия, лекции, стенограммы и интервью для изучения и проектирования гуманитарного развития.

Статус научной информации определяется статусом научного издания, в котором она представлена. ISSN (International Serial Standard Number) – это международный номер сериальных изданий, к которым относят газеты, журналы, ежегодники, издания регулярно проводимых конгрессов, конференций, сериальные электронные издания и др.

Поскольку указанное выше электронное издание имеет в выходных данных международный индекс ISSN, это подтверждает факт его официальности [1, 18]. На сайте представлены таблицы с рейтингами стран мира по индексу экологической эффективности (рис. 1) и по эффективности систем здравоохранения в 2014 году (рис. 2).

Индекс экологической эффективности – это глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю нагрузки на окружающую природную среду и рационального использования природных ресурсов. Рассчитывается по методике Центра экологической политики и права при Йельском университете совместно с группой независимых международных экспертов, использующими в своей работе аналитические разработки и статистические данные национальных институтов и международных организаций.

Также существуют индексы экологической эффективности крупных городов мира [7].

Эта страница содержит актуальный (периодически обновляемый) список стран и территорий мира, упорядоченных по Индексу экологической эффективности. В 2014 году исследование охватывает 178 стран.

РЕЙТИНГ СТРАН МИРА ПО ИНДЕКСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
Yale Center for Environmental Law and Policy, The 2014 Environmental Performance Index.

РЕЙТИНГ	СТРАНА	ИНДЕКС
1	Швейцария	87.67
2	Люксембург	83.29
3	Австралия	82.40
4	Сингапур	81.78
5	Чехия	81.47

Рисунок 1 – Рейтинг стран мира по Индексу экологической эффективности

Пояснения к таблице. Три показателя, которые определяют эффективность системы здравоохранения указаны в таблице под своими номерами, соответственно — от № 1 до № 3:

1. Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет).
2. Государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения.
3. Стоимость медицинских услуг в пересчете на душу населения (в долларах США).

РЕЙТИНГ СТРАН МИРА ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В 2014 ГОДУ

The Most Efficient Health Care 2014

РЕЙТИНГ 2014	РЕЙТИНГ 2013	СТРАНА	ОЦЕНКА	№ 1	№ 2	№ 3
1	2	Сингапур	78.6	82.1	4.5	2,426
2	1	Гонконг	77.5	83.5	5.3	1,944
3	6	Италия	76.3	82.9	9.0	3,032
4	3	Япония	68.1	83.1	10.2	4,752
5	8	Южная Корея	67.4	81.4	7.0	1,703
6	7	Австралия	65.9	82.1	9.1	6,140
7	4	Израиль	65.4	81.7	7.0	2,289
8	19	Франция	64.6	82.6	11.8	4,690
9	12	Объединённые Арабские Эмираты	64.1	77.0	3.2	1,343

Рисунок 2 – Рейтинг стран мира по эффективности систем здравоохранения в 2014 году

Следующая задача заключается в импортировании приведенных данных в редактор MS Excel и объединение данных в одну таблицу (рис. 3).

	А	В	С	Д
3	№ п/п	Страна	Индекс экологической эффективности	Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет).
4	1	Австралия	82,4	82,1
5	2	Австрия	78,32	80,9
6	3	Азербайджан	55,47	70,6
7	4	Алжир	50,08	70,9
8	5	Аргентина	49,55	76
9	6	Беларусь	67,69	72,1
10	7	Бельгия	66,61	80,4
11	8	Болгария	64,01	74,3
12	9	Бразилия	52,97	73,6
13	10	Великобритания	77,35	81,5
14	11	Венгрия	70,28	75,1

Рисунок 3 – Таблица с исходными данными

Далее строим точечную диаграмму зависимости ожидаемой продолжительности жизни при рождении от индекса экологической эффективности в различных странах мира (рис. 4).

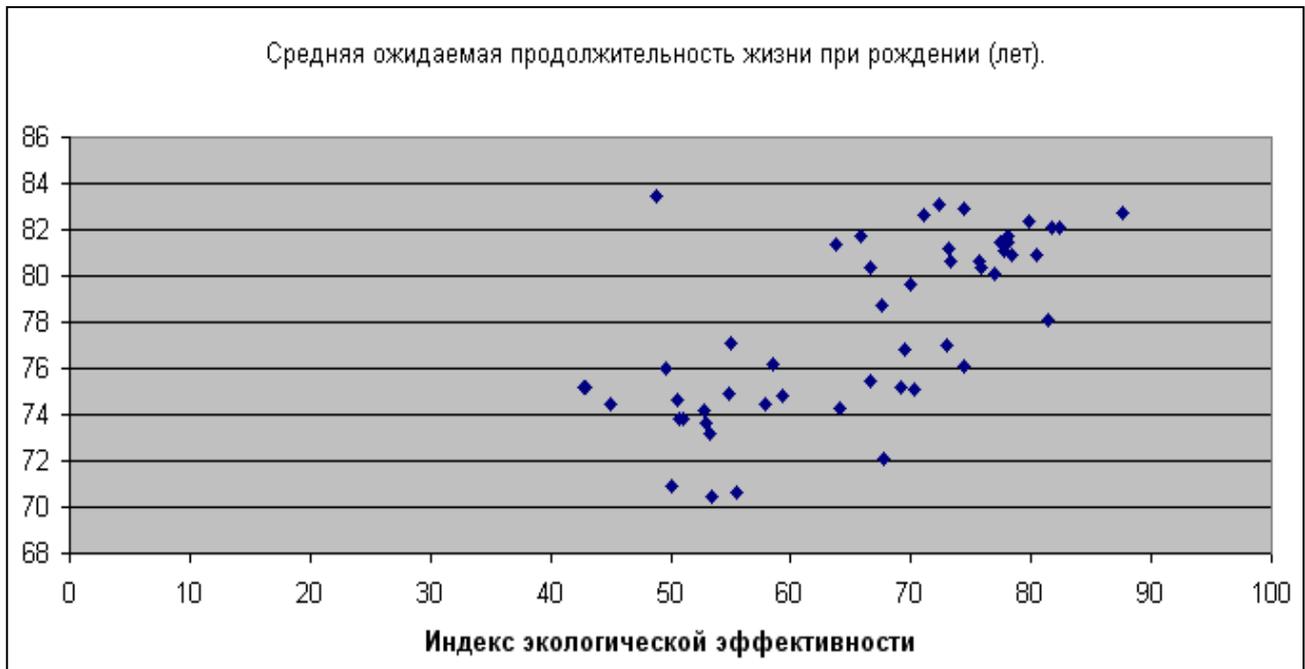


Рисунок 4 – Поле корреляции

По полю корреляции мы предлагаем студентам предположить наличие или отсутствие корреляции. Данный результат влияет на дальнейший алгоритм действий. Например, в приведенном выше примере корреляционная связь между признаками видна, поэтому возможно построения линейной регрессионной модели [15, 17].

Воспользовавшись инструментом РЕГРЕССИЯ из пакета анализа MS Excel, получим следующие результаты (рис. 5).

На основе представленных выше результатов построим уравнение, выражающее зависимость ожидаемой продолжительности жизни при рождении от индекса экологической эффективности в различных странах мира:

$$\hat{y} = 63,6 + 0,22x \quad (1)$$

Из формулы 1 следует, что при увеличении индекса экологической эффективности на единицу ожидаемая продолжительность жизни при рождении в среднем возрастет на 0,22 года (2,64 месяца).

Вывод итогов								
<i>Регрессионная статистика</i>								
Множеств	0,688786							
R-квадрат	0,474426							
Нормиров	0,4637							
Стандартн	2,773548							
Наблюден	51							
Дисперсионный анализ				4,038392				
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>значимость F</i>			
Регрессия	1	340,2525	340,2525	44,23134	2,31E-08			
Остаток	49	376,9357	7,692566					
Итого	50	717,1882						
<i>Коэффициент стандартная статистика</i>								
<i>Y-пересеч</i>	63,5939	2,170192	29,30336	1,02E-32	59,23274	67,95507	59,23274	67,95507
<i>Индекс эк</i>	0,216232	0,032513	6,650665	2,31E-08	0,150895	0,281569	0,150895	0,281569
			2,009575					

Рисунок 5 – Результаты использования инструмента РЕГРЕССИЯ

Далее необходимо оценить статистическую значимости коэффициентов регрессии методом t-статистики Стьюдента: $t_a = 29,3$, $t_b = 6,65$.

Табличное (критическое) значение t-критерия $t_{кр}$ для числа степеней свободы $df=n-2=49$ и $\alpha=0,05$ составляет $t_{кр} = 2,009$. Для его расчета мы использовали статистическую функцию =СТЮДРАСПОБР(0,05;49) ($\alpha=0,05$; $m=1$; $n-m-1=49$).

Получив данные результаты, мы видим, что $t_a = 29,3$ и $t_b = 6,65$ попадают в критический интервал $(-\infty; -2,009) \cup (2,009; +\infty)$. Поэтому коэффициенты регрессии **a** и **b** является значимыми.

Следующий этап анализа – изучение тесноты связи с помощью линейного коэффициента парной корреляции $r_{xy} = 0,69$, который, на основе шкалы Чеддока, характеризует в данном случае тесноту связи как заметную [11].

Значение коэффициента детерминации $R^2=0,47$ показывает, что вариация результата на 47% объясняется вариацией фактора x. Значит, необъясненная ошибка составляет 53%.

Рассчитанный уровень значимости $\alpha_p = 2,31E-08 < 0,05$ подтверждает значимость R^2 .

Второй возможный подход к проверке значимости R^2 основан на проверке попадания $F_{факт}$ критическую область $(F_{0,05;1;5}, +\infty)$. Для рассматриваемого примера $F_{\alpha;1;51-2} = 4,04$, который рассчитывался по формуле =FРАСПОБР(0,05;1;49).

Так как $F_{факт} = 44,23$ попадает в критический интервал $(4,04; +\infty)$, то гипотеза $H_0: R^2=0$ о случайной природе оцениваемых характеристик отклоняется и признается их статистическая значимость и надежность [2].

Для данной парной линейной регрессии средняя ошибка аппроксимации: $\bar{A}_{лин} = 3\%$. В среднем расчетные значения отклоняются от фактических на 3%. Качество построенной модели оценивается как хорошее, т.к. \bar{A} не превышает 8 – 10%.

Следующими действиями, которые необходимы для исследования, должна быть проверка выполнения предпосылок метода наименьших квадратов [4]. Проверка наличия или отсутствия систематической ошибки (выполнения предпосылок метода наименьших квадратов (МНК)) осуществляется на основе анализа ряда остатков.

1. Проверка свойства случайности ряда остатков. Для проверки свойства случайности ряда остатков можно использовать критерий поворотных точек (пиков).

Число поворотных точек (p) равно 39 (рис. 6). Критерием случайности с 5%-ным уровнем значимости, т. е. с доверительной вероятностью 95%, является выполнение неравенства (n – число наблюдений):

$$p > \left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right].$$

	F	G	H	I	
71		32	78,62851908	-1,828519083	24
72		33	79,98429422	0,41570578	25
73		34	75,15150725	-4,651507246	26
74		35	74,51794725	0,082052746	27
75		36	78,00793301	-2,507933015	
76		37	78,54202625	-3,342026251	28
77		38	81,27736206	0,822637945	29
78		39	79,69238091	-3,592380913	30
79		40	78,1938926	0,506107397	31
80		41	75,01744336	-0,817443357	32
81		42	75,46720608	-0,567206082	
82		43	79,96699565	0,633004346	
83		44	78,95719184	3,642808157	33
84		45	81,21033011	-3,11033011	34
85		46	78,71501191	0,884988086	35
86		47	82,550969	0,149030998	
87		48	80,47946568	1,220534318	36
88		49	76,25212853	-0,05212853	37
89		50	77,38734695	4,012653053	38
90		51	79,23829355	3,861706453	39
91		Число поворотных точек p		39,00	
92		$\left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right]$		26	
93	Проверка неравенства	$p > \left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right]$		39 > 26	

Рисунок 6 – Проверка свойства случайности ряда остатков

Неравенство выполняется ($39 > 26$), следовательно, модель может быть признана адекватной по критерию случайности.

2. Проверка равенства математического ожидания остаточной последовательности нулю.

Для проверки равенства математического ожидания остаточной последовательности нулю вычисляется среднее значение ряда остатков:

$$\bar{\varepsilon} = \sum(\varepsilon_i)/n.$$

Если $\bar{\varepsilon} \approx 0$, то считается, что модель не содержит постоянной систематической ошибки и адекватна по критерию нулевого среднего.

Если $\bar{\varepsilon} \neq 0$, то проверяется нулевая гипотеза о равенстве нулю математического ожидания. Для этого вычисляют t-критерий Стьюдента по формуле [9]:

$$t = \frac{|\bar{\varepsilon}| - 0}{S_{\varepsilon}} \sqrt{n},$$

где S_{ε} – стандартное отклонение остатков модели (стандартная ошибка).

Значение t-критерия сравнивают с табличным $t_{\alpha,\gamma}$. Если выполняется неравенство $t > t_{\alpha,\gamma}$, то модель неадекватна по данному критерию.

Среднее значение ряда остатков (рис. 7) равно нулю ($\bar{\varepsilon} = \sum(\varepsilon_i)/n = 0$), следовательно, модель не содержит постоянной систематической ошибки и адекватна по критерию нулевого среднего.

I95		fx =СРЗНАЧ(И40:И90)	
F	G	H	I
85	46	78,71501191	0,884988086
86	47	82,550969	0,149030998
87	48	80,47946568	1,220534318
88	49	76,25212853	-0,05212853
89	50	77,38734695	4,012653053
90	51	79,23829355	3,861706453
91	Число поворотных точек p		39,00
92	$\left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right]$		26
93	Проверка неравенства	$p > \left[\frac{2}{3}(n-2) - 1,96 \sqrt{\frac{16n-29}{90}} \right]$	39 > 26
94			
95	Среднее значение ряда остатков		0,00

Рисунок 7 - Вычисление среднего значения ряда остатков

3. Проверка свойства гомоскедастичности [10].

Дисперсия уровней ряда остатков должна быть одинаковой для всех значений x_i (свойство гомоскедастичности). Если это условие не соблюдается, то имеет место гетероскедастичность.

Для проверки наиболее общего предположения о зависимости дисперсии ошибок от x_i воспользуйтесь тестом ранговой корреляции Спирмена. Найдем абсолютные величины остатков $|e_i|$. Проранжируем значения x_i и $|e_i|$. Далее определим коэффициент ранговой корреляции Спирмена []:

$$\rho_{x,e} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}$$

($d_i = d_{x_i} - d_{|e_i|}$ – разность между рангами) и статистику критерия:

$$|t_r| = \frac{|\rho_{x,e}| \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-\rho_{x,e}^2}}$$

Статистика критерия $|t_r|$ при условии справедливости гипотезы H_0 имеет распределение Стюдента с $k=n-2$ степенями свободы. Зададим уровень значимости α и найдем критическую точку $t_{кр}=t_{кр}(\alpha;k=n-2)$ (рис. 8).

ВЫВОД ОСТАТКА			3. Тест ранговой корреляции Спирмена					
Наблюдение	Предсказанное Средняя ожидаемая продолжительн ость жизни при рождении (лет).	Остатки	$ e_i $	Ранг e_i	Ранг x_i	d_i	d_i^2	
1	72,83133703	2,368662965	2,368662965	34	1	-33	1089	
2	72,89188202	2,308117983	2,308117983	32	2	-30	900	
3	73,33515778	1,16484222	1,16484222	20	3	-17	289	
4	74,16116432	9,338835677	9,338835677	51	4	-47	2209	
5	74,30820214	1,691797863	1,691797863	28	5	-23	529	
6	74,42280514	-3,522805139	3,522805139	41	6	-35	1225	
7	74,51794725	0,082052746	0,082052746	2	7	5	25	
8	74,57200527	-0,772005274	0,772005274	13	8	-5	25	
9	74,63903722	-0,839037218	0,839037218	16	9	-7	49	
10	75,01744336	-0,817443357	0,817443357	14	10	-4	16	
11	75,04771585	-1,447715848	1,447715848	23	11	-12	144	
12	75,10609851	-1,90609851	1,90609851	31	12	-19	361	
46	80,84706022	1,552939783	1,552939783	24	46	22	484	
47	80,99409803	-0,094098031	0,094098031	3	47	44	1936	
48	81,21033011	-3,11033011	3,11033011	37	48	11	121	
49	81,27736206	0,822637945	0,822637945	15	49	34	1156	
50	81,41142594	0,688574056	0,688574056	11	50	39	1521	
51	82,550969	0,149030998	0,149030998	5	51	46	2116	
							27994	
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена						-0,266696833		
Статистика критерия					$t_r=$	-1,93703637		
Критическая точка					$t_{кр}=$	2,009575199		
$t_r < t_{кр}$			1,9370364	<	2,009575199			

Рисунок 8 – Определение коэффициента ранговой корреляции Спирмена

Если $|t_r| < t_{кр}$, то принимается основная гипотеза H_0 об отсутствии гетероскедастичности. В нашем случае хотя $|t_r|=1,94$ и $t_{кр}=2$ различаются незначительно, но условие о наличии гомоскедастичности выполняется.

Для оценки гетероскедастичности при малом объеме выборки можно использовать метод Гольдфельда-Квандта.

Отсортируем исходные данные в порядке возрастания индекса экологической эффективности в различных странах мира. Совокупность наблюдений разделим на две группы: первая группа – наблюдения с 1 по 20; вторая – с 32 по 51. Число наблюдений в каждой группе $n_1=20$.

Для каждой группы с помощью инструмента РЕГРЕССИЯ определим параметры уравнений регрессий и остаточные суммы квадратов (рис. 9, табл. 1).

№ п/п	Страна	Индекс экологической эффективности	Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)
97	25 Ливия	42,72	75,2
98	23 Китай	43	75,2
99	31 Перу	45,05	74,5
100	14 Гонконг	48,87	83,5
101	5 Аргентина	49,55	76
102	4 Алжир	50,08	70,9
103	35 Румыния	50,52	74,6
104	24 Колумбия	50,77	73,8
105	19 Иран	51,08	73,8
106	41 Таиланд	52,83	74,2
107	9 Бразилия	52,97	73,6
108	17 Доминикана	53,24	73,2
109	34 Россия	53,45	70,5
110	42 Турция	54,91	74,9
111	27 Мексика	55,03	77,1
112	3 Азербайджан	55,47	70,6
113	12 Венесуэла	57,8	74,5
114	49 Эквадор	58,54	76,2
115	26 Малайзия	59,31	74,8
116	50 Южная Корея	63,79	81,4

df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	3,185948668	0,313901	0,582202905
Остаток	18	182,6915513	10,14953063	
Итого	19	185,8775		

df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	5,369241908	1,599026	0,222169884
Остаток	18	60,44075809	3,357819894	
Итого	19	65,81		

Рисунок 9 – Определение параметров уравнений регрессий и остаточных сумм квадратов

Таблица 1 – Расчетные значения

Группа	Уравнение регрессии	Остаток
1	$\hat{y}_x = 70,89 + 0,076x_i$	$S_1 = \sum_{i=1}^{n_1} \varepsilon_i^2 = 182,69$
2	$\hat{y}_x = 70,23 + 0,136x_i$	$S_2 = \sum_{i=n_1+1}^n \varepsilon_i^2 = 60,44$

Вычисляем расчетный критерий:

$$F_{расч} = S_1 : S_2 = 182,69 : 60,44 = 3,022.$$

Табличное значение F-критерия [3] с $\gamma_1 = n_1 - m = 20 - 2 = 18$ и $\gamma_2 = (n_1 - m) = 18$ при доверительной вероятности 0,95 ($\alpha=0,05$) равно 2,217 (для расчета использовали статистическую функцию FРАСПОБР($\alpha;\gamma_1;\gamma_2$)) [13].

Величина $F_{расч}$ незначительно превышает табличное значение F-критерия. Необходимо либо дальнейший анализ с использованием других тестов на гетероскедастичность (метод Глейзера и т.д.) [5], либо проверка выборки на однородность.

4. Проверка независимости последовательности остатков (отсутствие автокорреляции) проводится с помощью d-критерия Дарбина-Уотсона:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}$$

Расчетное значение критерия сравнивается с нижним d_L и верхним d_U критическими значениями статистики Дарбина-Уотсона.

Вычислим:

$$\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2 = 777,68 \text{ и}$$

$$\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = 376,93.$$

Рассчитаем значение d-критерия (рис. 9).

	G	H	I	J	K	L	M
		Предсказанное Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет).	Остатки		$(\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})$	$(\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2$	ε_i^2
153	Наблюдение						
154	1	81,41	0,69				0,474134
155	2	80,53	0,37	0,69	0,32	0,10	0,137493
156	3	75,59	-4,99	0,37	5,36	28,72	24,8831
157	4	74,42	-3,52	-4,99	-1,47	2,15	12,41016
158	5	74,31	1,69	-3,52	-5,21	27,19	2,86218
159	6	78,23	-6,13	1,69	7,82	61,19	37,58489
160	7	78,00	2,40	-6,13	-8,53	72,82	5,773826
161	8	77,43	-3,13	2,40	5,54	30,67	9,827711
191	38	81,28	0,82	-3,34	-4,16	17,34	0,676733
192	39	79,69	-3,59	0,82	4,42	19,49	12,9052
193	40	78,19	0,51	-3,59	-4,10	16,80	0,256145
194	41	75,02	-0,82	0,51	1,32	1,75	0,668214
195	42	75,47	-0,57	-0,82	-0,25	0,06	0,321723
196	43	79,97	0,63	-0,57	-1,20	1,44	0,400695
197	44	78,96	3,64	0,63	-3,01	9,06	13,27005
198	45	81,21	-3,11	3,64	6,75	45,60	9,674153
199	46	78,72	0,88	-3,11	-4,00	15,96	0,783204
200	47	82,55	0,15	0,88	0,74	0,54	0,02221
201	48	80,48	1,22	0,15	-1,07	1,15	1,489704
202	49	76,25	-0,05	1,22	1,27	1,62	0,002717
203	50	77,39	4,01	-0,05	-4,06	16,52	16,10138
204	51	79,24	3,86	4,01	0,15	0,02	14,91278
205						777,68	376,9357
206							
207					d=	2,063168538	

Рисунок 9 – Расчет d-критерия Дарбина-Уотсона

Расчетное значение критерия

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} = \frac{777,68}{376,93} = 2,06$$

сравнивается с нижним dL и верхним dU критическими значениями статистики Дарбина-Уотсона. При $n = 50$ и уровне значимости $\alpha=0,05$ $dL=1,503$, $dU=1,585$.

Поскольку $2 < d < 4-dU$, то гипотеза о независимости остатков принимается и модель признается адекватной по данному критерию (отсутствует автокорреляция) [8].

5. Проверка соответствия распределения остаточной последовательности нормальному закону распределения с помощью R/S-критерия, который определяется по формуле:

$$R/S = (\varepsilon_{\max} - \varepsilon_{\min}) / S_{\varepsilon},$$

где S_{ε} – стандартное отклонение остатков модели (стандартная ошибка) [20].

Расчетное значение R/S-критерия сравнивается с табличными значениями (нижней и верхней границами данного отношения), и если значение не попадает в интервал между критическими границами, то с заданным уровнем значимости гипотеза о нормальности распределения отвергается; в противном случае гипотеза принимается.

Рассчитаем ε_{\max} и ε_{\min} :

$$\varepsilon_{\max} = 9,34; \varepsilon_{\min} = -6,13$$

Стандартное отклонение остатков модели (стандартная ошибка) определена с помощью инструмента анализа Регрессия $S\varepsilon=2,7735$ (рис. 9):

$$R/S = (\varepsilon_{\max} - \varepsilon_{\min}) / S_{\varepsilon} = (9,34 + 6,13) / 2,7735 = 5,5775.$$

Нижняя и верхняя границы отношения при уровне значимости $\alpha=0,05$ равны соответственно 3,83 и 5,14 (для числа наблюдений 50).

Расчетное значение отношения не попадает в интервал между критическими границами ($3,83 < 5,5775 > 5,14$), следовательно, с заданным уровнем значимости гипотеза о нормальности распределения не принимается [19].

Таким образом, в данной модели нарушаются предпосылки метода наименьших квадратов о гомоскедастичности и нормальном распределении остатков.

Проанализируем исходную выборку. Данные по Гонконгу (ожидаемая продолжительность жизни 83,5 года при индексе экологической эффективности 48,87) можно считать выбросом. Необходимо проанализировать причины таких необычно высоких показателей [6].

Исключим эти данные из исходной выборки и вновь проведем регрессионный анализ (рис. 10).

	F	G	H	I	J	K	L
9							
10		ВЫВОД ИТОГОВ					
11							
12		<i>Регрессионная статистика</i>					
13		Множеств	0,764412				
14		R-квадрат	0,584326				
15		Нормиров	0,575666				
16		Стандартн	2,43376				
17		Наблюден	50				
18							
19		<i>Дисперсионный анализ</i>					
20			<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>значимость F</i>
21		Регрессия	1	399,6671	399,6671	67,47502	1,05E-10
22		Остаток	48	284,3129	5,923186		
23		Итого	49	683,98			
24							
25		<i>Коэффициент стандартной ошибки статистики</i>					
26		Y-пересеч	61,89567	1,952144	31,7065	7,54E-34	57,97062
27		Переменн	0,23913	0,029111	8,214318	1,05E-10	0,180598

Рисунок 10 – Результаты использования инструмента РЕГРЕССИЯ (без показателей Гонконга)

По полученным результатам делаем выводы:

– коэффициенты линейного уравнения регрессии изменились незначительно (было $\hat{y} = 63,6 + 0,22x$, стало $\hat{y} = 61,89 + 0,23x$ (рис.9));

– t-статистики Стьюдента увеличились с $t_a = 29,3$, $t_b = 6,65$ (рис. 10) до $t_a = 31,7$, $t_b = 8,21$;

– линейный коэффициент парной корреляции увеличился (с $r_{xy} = 0,69$ до $0,76$);

– значение коэффициента детерминации также увеличилось с $R^2 = 0,47$ до $0,58$ (вариация результата на 58% объясняется вариацией фактора x . Это означает, что необъясненная ошибка составляет менее 42%);

проверка предпосылок метода наименьших квадратов выявляет случайный характер остатков (по критерию поворотных точек $40 > 26$); нулевую среднюю величину остатков; гомоскедастичность (в соответствии тестом ранговой корреляции Спирмена для $|t_r| = 1,56$ и $t_{кр} = 2$ условие о наличии гомоскедастичности выполняется); отсутствие автокорреляции остатков (по d-критерию Дарбина-Уотсона $1,585 < d = 1,93 < 2$); остатки подчиняются нормальному распределению (расчетное значение отношения $R/S = (\varepsilon_{\max} - \varepsilon_{\min}) / S_\varepsilon = (4,25 - (-5,98)) / 2,43 = 4,2$ попадает в интервал между критическими границами ($3,83 < 4,2 < 5,14$)).

Анализируем модель далее. Поскольку вариация результата только на 58% объясняется вариацией индекса экологической эффективности, рассмотрим влияние и других факторов (например, государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения, стоимость

медицинских услуг в пересчете на душу населения (в долларах США), потребление алкоголя (л.) (рис. 11).

	C	D	E	F	G	H	I
1							
2							
3	Страна	Оценка	Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет).	Государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения.	Стоимость медицинских услуг в пересчете на душу населения (в долларах США).	Потребление алкоголя, л	Индекс экологической эффективности
4	Австралия	65,9	82,1	9,1	6,14	10,02	82,4
5	Австрия	45,6	80,9	11,6	5,407	13,24	78,32
6	Азербайджан	27,3	70,6	5,4	398	10,6	55,47
7	Алжир	31,4	70,9	5,2	279	0,96	50,08
8	Аргентина	46,1	76	6,8	995	10	49,55
9	Беларусь	37,3	72,1	5	339	15,13	67,69
10	Бельгия	40,2	80,4	10,9	4,711	10,77	66,61
11	Болгария	33,7	74,3	7,3	516	12,44	64,01
12	Бразилия	23,9	73,6	9,3	1,056	9,16	52,97
13	Великобритания	63,1	81,5	9,4	3,647	13,37	77,35
14	Венгрия	42,6	75,1	7,9	987	16,27	70,28
15	Венесуэла	42,3	74,5	4,7	593	8,23	57,8
16	Германия	51,6	80,9	11	4,683	12,81	80,47

Рисунок 11 – Таблица с исходными данными

Для вычисления коэффициентов множественной регрессии воспользуемся инструментом MS Office Excel РЕГРЕССИЯ. Результаты расчета приведены на рис. 12.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
64	ВЫВОД ИТОГОВ								
65									
66	<i>Регрессионная статистика</i>								
67	Множественный R	0,838752							
68	R-квадрат	0,703505		70%					
69	Нормированный R-квадрат	0,67715							
70	Стандартная ошибка	2,122875							
71	Наблюдения	50							
72									
73	<i>Дисперсионный анализ</i>			Ттабл=	2,578739				
74		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>начимость F</i>			
75	Регрессия	4	481,1831	120,2957769	26,69326	2,221E-11			
76	Остаток	45	202,7969	4,50659761					
77	Итого	49	683,98						
78									
79		<i>Коэффициент стандартная ошибка</i>		<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>верхние 95,0%</i>
80	Y-пересечение	66,21031	2,334698	28,35926149	2,39E-30	61,507989	70,91264	61,50799	70,91264
81	Государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения	0,312934	0,141489	2,211717116	0,032107	0,0279602	0,597907	0,02796	0,597907
82	Стоимость медицинских услуг в пересчете на душу населения (в долларах США)	-0,00327	0,001282	-2,546979331	0,014355	-0,0058473	-0,00068	-0,00585	-0,00068
83	Потребление алкоголя, л	-0,11512	0,076781	-1,499366619	0,140762	-0,2697664	0,039522	-0,26977	0,039522
84	Индекс экологической эффективности	0,165259	0,035116	4,706046168	2,43E-05	0,0945311	0,235987	0,094531	0,235987
85				ттабл=	2,014103359				

Рисунок 12 - Результаты расчета с использованием подпрограммы РЕГРЕССИЯ

Уравнение линейной множественной регрессии имеет вид:

$$\hat{Y} = 66,2103 + 0,3129X_1 - 0,00327X_2 - 0,1151X_3 + 0,1653X_4 .$$

Из уравнения мы видим, что коэффициенты при переменных X_1 и X_4 положительны, т.е. государственные затраты на здравоохранение в виде

процента от ВВП на душу населения и индекс экологической эффективности увеличивают среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении.

Из регрессионного анализа делаем выводы:

- индекс множественной корреляции, который оценивает тесноту совместного влияния факторов на результат, равен 0,84.

Связь высокая; коэффициент детерминации, показывающий долю вариации результативного признака, находящегося под воздействием факторных признаков, равен 0,7. Т.е. 70% вариации признака Y обусловлена влиянием на него факторов, включенных в модель;

- скорректированный индекс множественной детерминации, содержащий поправку на число степеней свободы, равен 0,677

- уравнение регрессии в целом значимо, т.к. расчетное значение F -критерия Фишера (26,69) на уровне значимости $\alpha = 0,05$ превышает табличное (2,6);

- в соответствии с критерием Стьюдента, с доверительным уровнем 95%, статистически значимыми являются параметры b_0, b_1, b_2, b_4 .

Отсюда получаем интересный вывод – в данной модели (множественная линейная регрессия) и для данных исходных данных потребление алкоголя не оказывает существенного влияния на среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении!

Возможно связь между потреблением алкоголя (л.) и средней ожидаемой продолжительностью жизни при рождении (лет) нелинейная? Но построение, например, экспоненциальной зависимости (рис. 13) или равносторонней гиперболы дает коэффициент детерминации порядка 0,04, что по шкале Чеддока говорит о слабой связи (индекс корреляции равен 0,2), причем при увеличении потребления алкоголя средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении незначительно, но растет, что достаточно странно.

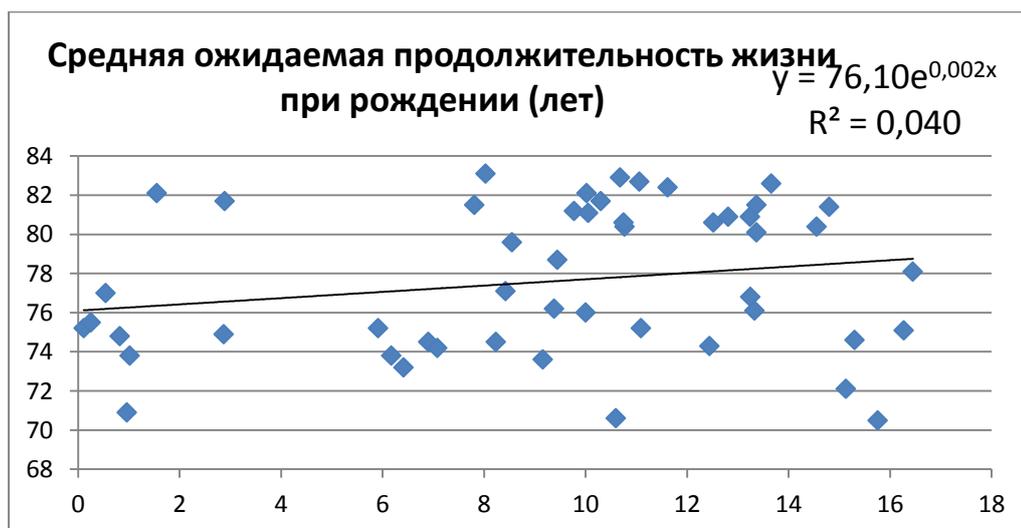


Рисунок 13 – Экспоненциальная зависимость

Далее мы построили уравнение регрессии в стандартизованном виде (рис. 14): $\hat{t}_y = 0,239t_{x1} - 0,272t_{x2} - 0,144t_{x3} - 0,528t_{x4}$.

	J	K	L	M	N
	$t_y = \frac{Y - \bar{Y}}{\sigma_y}$	$t_{x1} = \frac{X_1 - \bar{X}_1}{\sigma_{x1}}$	$t_{x2} = \frac{X_2 - \bar{X}_2}{\sigma_{x2}}$	t_{x3}	t_{x4}
3					
4	1,195048607	0,445036265	-0,795789791	0,1539461	1,386512432
5	0,870601022	1,329448557	-0,798167992	0,8513386	1,041423691
6	-1,914240756	-0,863893927	0,475591039	0,2795634	-0,891242424
7	-1,833128859	-0,93464691	0,089498254	-1,808282	-1,347131717
8	-0,45422662	-0,368623043	2,412543919	0,1496145	-1,391959421
9	-1,508681273	-1,005399894	0,284166885	1,2606777	0,14233219
10	0,735414528	1,081813116	-0,800426148	0,3163823	0,05098517
11	-0,9138607	-0,191740585	0,858439347	0,6780734	-0,168924322
12	-1,103121791	0,515789249	-0,812284713	-0,032314	-1,102693858
13	1,032824814	0,55116574	-0,803878272	0,8794942	0,959380534
14	-0,697562309	0,020518365	2,386588102	1,5075807	0,361395876
15	-0,859786102	-1,111529369	1,10826409	-0,233735	-0,694169686
16	0,870601022	1,117189607	-0,800516994	0,7582086	1,223271925
17	0,789489125	0,445036265	-0,809079169	0,3120507	0,615137598
18	0,654302631	1,187942591	-0,795257696	0,8794942	0,923010887
19	-1,211270987	-0,863893927	0,190077047	-0,627913	-1,079857104
20	1,086899412	-0,29787006	-0,808284272	-1,39028	-0,019216706
21	-1,049047194	-0,120987602	0,77408294	-1,795288	-1,262551143
22	1,276160504	0,728048199	-0,806600389	0,5004766	1,165757134
23	1,411346998	0,409659774	-0,805873626	0,2968899	0,706484618
24	0,951712918	1,117189607	-0,797084337	0,0998008	0,603296318
25	-0,67052501	-0,899270419	0,229010773	-0,736204	-1,945962181

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
88	ВЫВОД ИТОГОВ								
89									
90	Регрессионная статистика								
91	Множественный R	0,838751838							
92	R-квадрат	0,703504646							
93	Нормированный R-квадрат	0,677149503							
94	Стандартная ошибка	0,573968015							
95	Наблюдения	50							
96									
97	Дисперсионный анализ								
98		df	SS	MS	F	значимость F			
99	Регрессия	4	35,17523228	8,793808071	26,69325893	2,221E-11			
100	Остаток	45	14,82476772	0,329439283					
101	Итого	49	50						
102									
103		Коэффициент	стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	нижние 95%	верхние 95%	нижние 95%	срхние 95,0
104	Y-пересечение	4,50089E-15	0,081171335	5,54493E-14	1	-0,1634875	0,163487	-0,16349	0,163487
105	Переменная X 1	0,239166704	0,108136209	2,211717116	0,032106931	0,0213692	0,456964	0,021369	0,456964
106	Переменная X 2	-0,272101435	0,106832997	-2,546979331	0,014355443	-0,4872741	-0,05693	-0,48727	-0,05693
107	Переменная X 3	-0,143714746	0,095850304	-1,499366619	0,140762021	-0,3367672	0,049338	-0,33677	0,049338
108	Переменная X 4	0,528272278	0,112253951	4,706046168	2,43128E-05	0,3021812	0,754363	0,302181	0,754363

Рисунок 14 – Определение стандартизованных коэффициентов регрессии $\hat{\beta}_i$

$$\hat{t}_y = 0,239t_{x1} - 0,272t_{x2} - 0,144t_{x3} - 0,528t_{x4}$$

Из уравнения видим, что сила связи результата с фактором X_3 (потребление алкоголя (л.)) наименьшая и равна -0,144. Уберем этот фактор из рассмотрения. Уравнение регрессии со статистически значимыми факторами будет иметь вид, показанный на рисунке 15 .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
58	Вывод итогов								
59									
60	Регрессионная статистика								
61	Множественный R	0,829875							
62	R-квадрат	0,688692		69%					
63	Нормированный R-квадрат	0,66839							
64	Стандартная ошибка	2,151482							
65	Наблюдения	50							
66									
67	Дисперсионный анализ			Fтабл=	2,806845				
68		df	SS	MS	F	начисмость F			
69	Регрессия	3	471,0518	157,0172748	33,92127	1,016E-11			
70	Остаток	46	212,9282	4,628873385					
71	Итого	49	683,98						
72									
73		Коэффициент	стандартная о	t-статистика	P-Значение	нижние 95%	верхние 95%	нижние 95,0%	рхние 95,0%
74	Y-пересечение	66,81446	2,330653	28,66769669	5,48E-31	62,123103	71,50583	62,1231	71,50583
75	Государственные затраты на здра	0,233926	0,13308	1,757784908	0,085437	-0,0339502	0,501803	-0,03395	0,501803
76	Стоимость медицинских услуг в г	-0,00374	0,001259	-2,96786049	0,004747	-0,0062728	-0,0012	-0,00627	-0,0012
77	Индекс экологической эффективн	0,151056	0,03427	4,407793203	6,21E-05	0,0820739	0,220039	0,082074	0,220039
78			табл=	2,012895567					

Рисунок 15 – Регрессионный анализ без учета X_3

Видим, что индекс множественной корреляции, коэффициент детерминации и скорректированный индекс множественной детерминации практически не изменились; расчетное значение F-критерия Фишера на уровне значимости $\alpha = 0,05$ увеличилось с 26,69 до 33,92; но в соответствии с критерием Стьюдента, с доверительным уровнем 95%, стал статистически незначимым параметр b_1 . Следовательно, государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения не оказывает существенного влияния на среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении. Уберем и этот фактор из рассмотрения. Регрессионный анализ показан на рисунке 16.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
56									
57	Вывод итогов								
58									
59	Регрессионная статистика								
60	Множественный R	0,817179							
61	R-квадрат	0,667782							
62	Нормированный R-квадрат	0,653645							
63	Стандартная ошибка	2,198793							
64	Наблюдения	50							
65									
66	Дисперсионный анализ			Fтабл=	3,195056				
67		df	SS	MS	F	начисмость F			
68	Регрессия	2	456,7495	228,3747476	47,23667	5,668E-12			
69	Остаток	47	227,2305	4,83469159					
70	Итого	49	683,98						
71									
72		Коэффициент	стандартная о	t-статистика	P-Значение	нижние 95%	верхние 95%	нижние 95,0%	рхние 95,0%
73	Y-пересечение	67,30763	2,364584	28,46489378	2,76E-31	62,550701	72,06456	62,5507	72,06456
74	Стоимость медицинских услуг в г	-0,00429	0,001247	-3,436107996	0,001244	-0,0067941	-0,00178	-0,00679	-0,00178
75	Индекс экологической эффективн	0,173462	0,032511	5,335457943	2,68E-06	0,108058	0,238866	0,108058	0,238866
76			табл=	2,01174048					

Рисунок 16 – Регрессионный анализ без учета X_1 (государственные затраты на здравоохранение в виде процента от ВВП на душу населения)

Индекс множественной корреляции, коэффициент детерминации и скорректированный индекс множественной детерминации практически не

изменились; расчетное значение F-критерия Фишера на уровне значимости $\alpha = 0,05$ увеличилось до 47,24. В соответствии с критерием Стьюдента с доверительным уровнем 95%, все параметры уравнения регрессии значимы, т.е. на среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении оказывают существенное влияние индекс экологической эффективности и стоимость медицинских услуг в пересчете на душу населения (в долларах США): при увеличении индекса экологической эффективности на единицу ожидаемая продолжительность жизни при рождении в среднем возрастет на 0,173 года (примерно 2 месяца) при закреплении на среднем уровне стоимости медицинских услуг.

При увеличении стоимости медицинских услуг в пересчете на душу населения на 1 доллар США ожидаемая продолжительность жизни при рождении в среднем упадет на 0,00429 года (примерно 1,5 дня) при закреплении на среднем уровне индексе экологической эффективности.

Таким образом, мы продемонстрировали технологию научно обоснованного подхода к подтверждению или опровержению высказываний, выдаваемых за аксиому. Предложенный подход позволяет сформировать грамотное и критическое отношение к информации с точки зрения ее достоверности и подготовить квалифицированных специалистов, способных в будущем самостоятельно решать поставленные профессиональные задачи.

1. Абрамова, Н.Ю. ISSN: понятие, правила оформления и необходимость использования / Н.Ю. Абрамова // Научная периодика: проблемы и решения. – 2011. – №3. – С.34-37.

2. Айвазян, С.А. Прикладная статистика. Основы эконометрики: учебник для вузов / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 656 с.

3. Доугерти, К. Введение в эконометрику. М.: ИНФРА-М, 1999. – 402 с.

4. Елисеева, И.И. Эконометрика: учебник / И.И. Елисеева, С.В. Курьшева, Т.В. Костеева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2009. – 244 с.

5. Ильченко, А.Н. Практикум по экономико-математическим методам: учеб. пособие / А. Н. Ильченко, О. Л. Ксенофонтова, Г. В. Канакина. М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2009. – 287 с.

6. Комаев, В.А. Эконометрика: учебник. М.: ИНФРА-М, 2006. – 160 с.

7. Коротков, П.А. Анализ динамики индексов экологической эффективности крупных городов / П.А. Коротков, А.Б. Трубянов // Фундаментальные исследования. – 2014. – №11-5. – С.1114-1117.

8. Кочетыгов, А.А. Основы эконометрики : учеб. пособие для вузов / А.А. Кочетыгов, Л. А. Толоконников. М.: Ростов н/Д: МарТ, 2007. – 343 с.

9. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 311 с.

10. Магнус, Я.Р. Эконометрика. Начальный курс: учебник / Я.Р. Магнус, П.К. Катыхов, А.А. Пересецкий. М.: Дело, 2001. – 400 с.
11. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики : учеб.-справ. пособие для бакалавров / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; под ред. Н.Ш. Кремера. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2012. – 685 с.
12. Монахов, М.Ю. Особенности среды обеспечения достоверности информации в информационно-телекоммуникационных системах / М.Ю. Монахов, И.И. Семенова, Д.А. Полянский, Ю.М. Монахов // Фундаментальные исследования. – 2014. – №9-11. – С.2403-2407.
13. Новиков, А.И. Эконометрика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2007. – 144 с.
14. Овсяницкая, Л.Ю. Формирование информационной компетентности специалистов здравоохранения как фактор обеспечения национальной безопасности / Л.Ю. Овсяницкая // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 13(298). – С. 45-56.
15. Овсяницкая, Л.Ю. Технологии многомерного анализа данных как инструмент педагога высшего образования / Л.Ю. Овсяницкая, И.П. Постовалова, Ю.В. Лысенко // Сборник статей и тезисов докладов XXIII международной научно-практической конференции «Экономические, финансовые и управленческие аспекты внедрения цифровых технологий». – Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, Челябинск, 15-16 мая 2019 г. – С. 148-151.
16. Подповетная, Ю.В. Цифровые технологии в образовании, экономике и управлении: коллективная монография/Ю.В. Подповетная, О.Г. Завьялов, А.М. Коровин, Л.Ю. Овсяницкая, И.П. Постовалова. -М.: Перо, 2018.
17. Прохорова, И.А. Эконометрика: учебное пособие / И.А. Прохорова, Л.Ю. Овсяницкая. Челябинск: УрСЭИ (филиал) ОУП ВПО «АИиСО», 2014. – 200 с.
18. Прохорова, И.А. Практические аспекты обучения студентов работе с данными в контексте экономического, медицинского и инженерного образования/И.А. Прохорова, Л.Ю. Овсяницкая // Материалы 67-й научной конференции «Наука ЮУрГУ» секции экономики, управления и права. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. -С. 475-481 .
19. Тихомиров, Н.П. Эконометрика: учебник для вузов / Н.П. Тихомиров, Е.Ю. Дорохина. М.: Экзамен, 2003. – 512 с.
20. Эконометрика: учебник для вузов / под ред. Ю.Н. Иванова. М.: ИНФРА-М, 2008. – 735 с.
21. Якушина, Е.В. Проблемы медиаобразования. Достоверность информации в Интернете / Е.В. Якушина // Открытый класс. Сетевые образовательные общества. – URL: <http://www.openclass.ru/node/366868>. Дата обращения: 21.04.2015.

ГЛАВА 3. ДЕКОМПОЗИЦИОННЫЕ И ДЕСУПЕРПОЗИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРИ АНАЛИЗЕ ДАННЫХ В ВИДЕ ДВУХПОЛЮСНЫХ СЕТЕЙ

Постовалова Ирина Павловна

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. Для анализа «больших данных» (BigData Analysis) в большинстве случаев используются те же методики и методы, что для анализа обычных данных, отличие начинается в технологиях. Использование вычислительной техники способствует развитию области применения сложных сетевых проектов, отличающихся большим количеством работ и (или) сложными их взаимосвязями. Двухполюсные сети используются, например, при оптимизации сетевых графиков «работы-дуги» с выпуклой ломаной зависимостью между стоимостью и продолжительностью операции. Для сложных сетевых графиков необходимо использование математических методов оптимизации (в частности алгоритма Келли) и применение ЭВМ. Процедура, описанная в основополагающих статьях Келли, Уолкера и Фалкерсона, основанная на линейном программировании и осуществляющаяся с помощью потокового алгоритма в сети, позволяет найти точный оптимум. Даже для лучших потоковых алгоритмов порядка $O(n^3)$ и $O(nm \log(n^2/m))$ с увеличением n возникает проблема упрощения структуры сети, потребность в декомпозиционных и десуперпозиционных методах.

Ключевые слова: анализ данных, двухполюсные сети, график «работы-дуги», оптимизация «стоимость-время», декомпозиция проекта, последовательно-параллельная десуперпозиция.

1. Введение

Анализ данных (Data Analysis, DA) – область математики и информатики, занимающаяся построением и исследованием наиболее общих математических методов и вычислительных алгоритмов извлечения знаний из данных; процесс исследования, фильтрации, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации и принятия решений.

Анализ данных имеет множество аспектов и подходов, охватывает разные методы в различных областях науки и деятельности. Анализ данных является наукой изучения исходных данных с целью сделать выводы об этой информации. Анализ данных используется во многих отраслях промышленности, сфере услуг, чтобы позволить компаниям и организациям принимать лучшие бизнес-решения, и в науке, чтобы подтвердить или опровергнуть существующие модели или теории.

Анализ данных, как правило, делится на поисковый анализ данных (EDA), поиск возможностей в данных, и подтверждающий анализ данных (CDA), для подтверждения или опровержения гипотез.

Термин «аналитика» используется многими поставщиками продуктов бизнес-аналитики (BI), как умное слово для описания совершенно разных функций. Анализ данных используется для описания всего: от оперативной аналитической обработки данных (OLAP) до аналитики CRM в центрах обработки вызовов [10].

Не стоит обособливать анализ «больших данных» (BigData Analysis) так как, по сути, в большинстве случаев используются те же методики и методы, что для анализа обычных данных, отличие начинается в технологиях, механизмах распараллеливания [2, 11].

Любая деятельность имеет вполне определенную структуру, которая может быть представлена в виде графа, то есть частично упорядоченного множества отдельных операций – работ. Сетевое планирование и управление (СПУ) основано на моделировании процесса с помощью сетевого графика – ориентированного графа без контуров. Использование вычислительной техники способствует развитию области применения сложных сетевых проектов, отличающихся большим количеством работ и (или) сложными их взаимосвязями [9].

В классическом сетевом планировании нередко крупная операция, в свою очередь, является комплексом работ, образующих подсеть. При этом составные проекты рассматриваются, по существу, в виде суперпозиций более простых проектов-операций. Суперпозиция проектов становится естественной и наглядной при их представлении в виде двухполюсных сетей «работы-дуги», вершинами которых являются события, то есть стыки окончаний предшествующих операций и начал следующих за ними операций, и содержащие фиктивные работы, количество которых минимизируется в авторских работах [9,13].

Оптимизация сетевого графика в зависимости от полноты решаемых задач может быть условно разделена на частную и комплексную. Видами частной оптимизации сетевого графика являются: минимизация времени выполнения комплекса работ при заданной его стоимости; минимизация стоимости комплекса работ при заданном времени выполнения проекта.

Комплексная оптимизация представляет собой нахождение оптимального соотношения величин стоимости и сроков выполнения проекта в зависимости от конкретных целей, ставящихся при реализации.

2. Актуальность и научная значимость данного исследования

К сожалению, практически все доступные современные программы по сетевому планированию и управлению не подсказывают оптимальные решения в части управления затратами (так же, как и по любому другому вопросу). Они лишь обеспечивают возможность достаточно серьезного анализа отчетных и плановых показателей на основании данных графика. Переход от анализа «узких мест» к процессу принятия решения вызывает качественное усложнение – замену простой имитационной схемы производства его оптимизационной моделью. Такой метод управления проектами является, несомненно, полезным.

3. Поиск минимального сечения в сети критических работ

Оптимизация проекта с выпуклой ломаной зависимостью (ВЛЗ) стоимости операций от времени их выполнения сводится к построению результирующей оптимальной ВЛЗ проекта. Каждое звено ВЛЗ проекта характеризуется угловым коэффициентом UK и проекцией Δ на ось времени. Наибольшую трудность представляет определение параметра UK , соответствующего минимальному сечению сети проекта. Минимальное сечение находится из условия минимизации стоимости сокращения проекта на единицу времени за счёт работ сечения.

Изменение резервов операций не требует затрат, поэтому на стадии нахождения минимального сечения можно игнорировать операции, имеющие резервы. После нахождения минимального сечения и вместе с тем UK для определения проекции Δ необходимо рассматривать все операции сечения, в том числе и имеющие резервы. Для операций, инцидентных только критическим событиям, проблем не возникает. Сложнее расчёт Δ при наличии событий с резервами.

4. Сечение резервной подсети проекта

Рассмотрим максимальный связный подграф, все внутренние вершины (события) которого имеют резервы, а все концевые вершины – критические работы. Такой подграф сети проекта будем называть резервной подсетью. Все работы-дуги резервной подсети имеют не нулевые резервы. Далее минимальное сечение подсети из критических дуг называется критическим сечением. Термин сечение применяется к дугам резервной подсети, а под сечением сети подразумевается объединение критического сечения и сечения резервной подсети. Минимальное сечение может пересекать резервную подсеть произвольным образом, так что для любой работы подсети существует сечение, пересекающее эту работу.

Естественно выбрать сечение резервной подсети наиболее простым и удобным для вычислений способом. Критерием выбора могут служить: наименьшее количество пересекаемых дуг; наименьшее число вычислений, необходимых для выбора сечения и другие. В известных [1, 12] потоковых алгоритмах оптимизации используются ранние сроки событий, что соответствует выбору сечения резервной подсети по работам со свободными резервами. Однако более обоснован выбор сечения по гарантийным резервам, отвечающим поздним срокам событий. Дело в том, что работы с положительным пересечением встречаются гораздо чаще (примерно на порядок), чем работы с отрицательным пересечением. Пометки расставляют обычно с начального полюса сети, поэтому при положительном пересечении дуг резервной подсети начальные вершины работ со свободными резервами будут помечены последними – в конце подсети. Очевидно, операции с гарантийными резервами будут при этом выбраны быстрее.

Можно предложить дифференцированный подход, учитывающий величины полных резервов и направления концевых работ подсети, то есть работ, инцидентных концевым критическим вершинам резервной подсети. С

этой целью множество концевых вершин разбивается ранее найденным критическим сечением на два класса: левый и правый. В каждом классе отыскиваются минимальные концевые вершины – вершины, инцидентные операциям подсети с наименьшим полным резервом, отдельно для входящих и для выходящих дуг. Минимальные концевые вершины определяют подкритический путь, состоящий из дуг с одинаковыми минимальными резервами. Подкритических путей, вообще говоря, может быть несколько, и они могут ветвиться, что находит отражение в распределении концевых вершин разной направленности по классам. Например, если входящая концевая вершина находится в левом классе, а выходящая – в правом, то ясно, что их соединяет подкритический путь, положительно пересекаемый сечением.

Если один из подкритических путей пересекается сечением положительно, то для выбора сечения предпочтительнее использовать поздние сроки, для отрицательного пересечения – ранние сроки событий. Если же минимальные концевые вершины принадлежат одному классу, то необходимо найти следующие по значению минимальные концевые вершины и рассмотреть пересечение подкритического пути более высокого уровня. Подчеркнём, что сами подкритические пути находить не обязательно.

5. Накопительный итерационный метод для определения лимита сечения резервной подсети

После того, как сечение резервной подсети определено, следует найти условно-минимальную величину изменения длительности Λ (лимит сечения подсети), при которой часть работ подсети становятся критическими. Лимит сечения подсети определяется очень просто в двух случаях: а) при положительном пересечении подкритического пути лимит Λ равен минимальному резерву дуг сечения; б) при отрицательном пересечении всех дуг сечения лимит равен бесконечности.

В остальных случаях трудно предложить общее правило. Рассмотрим, например, резервную подсеть с одним некритическим событием 3 и четырьмя операциями (1, 3); (2, 3); (3, 4); (3, 5); см. рисунок 1.

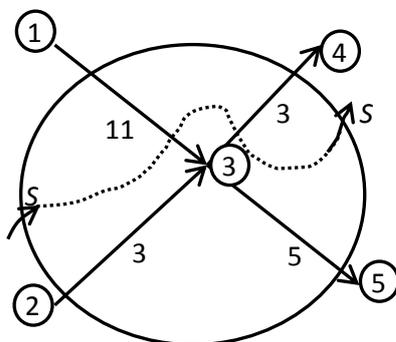


Рисунок 1 – Сечение резервной подсети

Буквой S помечены начало и конец сечения, которые определяются критическим сечением. Возле дуг проставлены полные резервы. Левый класс концевых вершин: $\{1+, 4-\}$, правый класс: $\{2+, 5-\}$. Верхние знаки $+$ и $-$ указывают, соответственно, на входящие и выходящие дуги. Минимальные

концевые вершины в левом классе 4–, в правом 2+. Ясно, что подкритический путь пересекается сечением в отрицательном направлении, но в любом случае имеются дуги, пересекаемые сечением положительно. На рисунке 1 пунктиром показано сечение подсети, соответствующее свободным резервам.

Наименьший полный резерв положительно пересекаемой операции в данном случае совпадает с резервом операции (1, 3) и равен 11. Однако лимит операции больше: $\Lambda = 13$. Нетрудно показать, что для сети типа на рисунке 1 с отрицательным пересечением подкритического пути лимит равен сумме резервов операций, не лежащих на подкритическом пути, за вычетом минимального резерва, то есть $\Lambda = (11 + 5) - 3$.

Итак, в общем случае лимит подсети не совпадает ни с одним полным резервом операции. Для определения Λ можно использовать накопительный итерационный метод, начиная с нуля. На каждой итерации в качестве добавки λ к Λ выбирается наименьший резерв положительно пересекаемых операций, и резервы пересчитываются заново. Итерации заканчиваются, когда в подсети появится хотя бы одна операция с нулевым резервом.

5.1. Алгоритм выравнивания минимальных резервов

Для пересчёта резервов можно использовать метод критического пути, однако, более эффективен (требует меньшего количества операций) алгоритм выравнивания минимальных резервов, основанный на равенстве резерва события R_k наименьшим резервам как входящего (R_{ik}), так и выходящего (R_{kj}) пучка операций: $\min_{i < k} R_{ik} = R_k = \min_{k < j} R_{kj}$.

Для этого поочерёдно пересекаем работы сечения, уменьшая или увеличивая на величину λ их резерв в зависимости от знака пересечения и выравнивая минимальные резервы после каждого пересечения по следующему правилу. Если с одной стороны от некоторого события минимальный резерв пучка изменился, то на такую же величину следует изменить резервы всех работ противоположного пучка, продолжая рекурсивно эту процедуру для всех инцидентных событий до полного выравнивания.

Поясним алгоритм пересчёта резервов на примере пучка последующих работ. На рисунке 2 показано раннее положение работ, предшествующих событию (j), а также позднее положение события (j) (вертикальный отрезок) и последующих работ (горизонтальные отрезки). Видно, что резерв события R_j совпадает с минимальными резервами пучков работ. Пусть у одной из работ (i, j), предшествующих событию j , резерв R_{ij} уменьшился на Δ_1 . Тогда изменение Δ_2 резервов работ последующего пучка произойдёт при $R_{ij} - \Delta_1 < R_j$: $\Delta_2 = \max \{0, \Delta_1 + R_j - R_{ij}\}$.

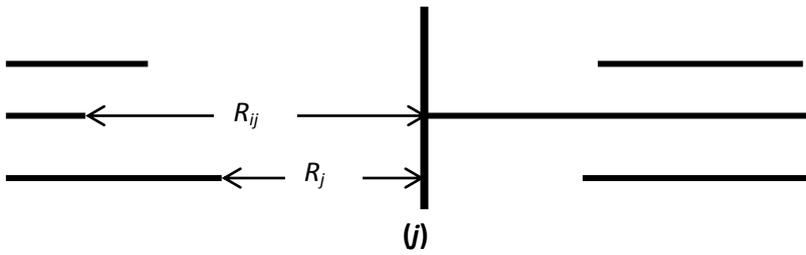


Рисунок 2 – Прямое пересечение

На рисунке 3 наряду с резервом R_{ij} одной из предшествующих работ и минимальным резервом R_j показан резерв R_j^* второй работы из пучка предшествующих работ, упорядоченных по неубыванию резерва.

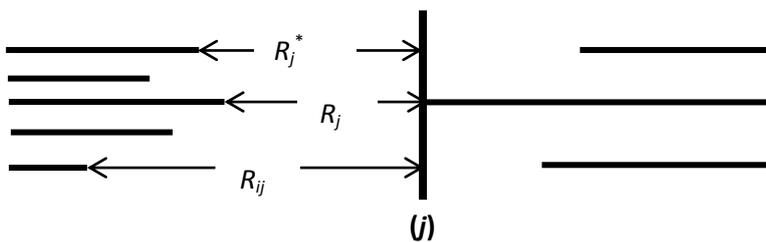


Рисунок 3 – Обратное пересечение

Пусть резерв работы (i, j) увеличился на Δ_1 . Резервы последующих работ изменятся на Δ_2 . $\Delta_2 > 0$ только при условии: $R_{ij} = R_j$ & $R_j^* > R_j$. При $\Delta_1 < R_j^* - R_j$ величина изменения сохраняется: $\Delta_2 = \Delta_1$. Окончательная формула 1 для Δ_2 :

$$\Delta_2 = \begin{cases} 0, & R_{ij} > R_j \\ \min\{\Delta_1, R_j^* - R_j\}, & R_{ij} = R_j. \end{cases} \quad (1)$$

Поэтому пересчёт резервов выполняется всего за один проход по части путей, составленных из некритических работ, количество которых в ходе оптимизации имеет тенденцию к уменьшению.

5.2. Накопительный итерационный алгоритм

Состоит из следующих этапов:

1. $\Lambda = 0$.
2. Начало очередной итерации. Среди положительно пересекаемых сечением работ подсети ищется минимальный резерв – это λ . Если $\lambda = 0$ (есть хотя бы одна работа с 0 резервом), то END, иначе $\Lambda = \Lambda + \lambda$.
3. Пересекаем очередную дугу сечения. Если все дуги сечения пересечены, то переход к 2.
4. У пересечённой дуги изменяем резерв: у положительно пересекаемой работы резерв уменьшаем на λ , у отрицательно пересекаемой – увеличиваем на λ .
5. Пересчёт резервов: если с одной стороны от некоторого события минимальный резерв пучка изменился, то на такую же величину следует изменить резервы всех работ противоположного пучка.

6. Переход к 3.

6. Вычисление величины возможного сокращения проекта

Определив лимиты Λ пересекаемых подсетей, легко найти величину Δ возможного сокращения проекта по цене UK , как наименьшее значение из множества ограничений, соответствующих пересекаемым объектам:

- а) сечению резервной подсети соответствует ограничение Λ ;
- б) положительному пересечению критической работы соответствует ограничение – величина возможного сокращения продолжительности;
- в) отрицательному пересечению критической работы с продолжительностью меньшей максимальной – величина возможного увеличения продолжительности;
- г) отрицательное пересечение критической работы максимальной продолжительности переводит её в резервные и не ограничивает Δ так же, как и отрицательное пересечение всех работ резервной подсети, когда $\Lambda = \infty$.

7. Удаление и (или) стягивание работ-дуг и антипараллельная десуперпозиция

В [3, 4, 7, 8] рассмотрена десуперпозиция сети проекта путём выделения подсетей, каждая из которых может рассматриваться независимо от остальных и поэтому может быть заменена одной обобщённой работой с выпуклой кусочно-линейной (ломаной) зависимостью $c(t)$ стоимости от времени выполнения (длительности).

Далее употребляется кусочно-постоянная производная $a = c'(t)$, которая задаётся двумя возрастающими последовательностями чисел – абсцисс границ δ_k звеньев ломаной и их угловых коэффициентов a_k .

В процессе оптимизации удобно вместо длительности t_{ij} работы и её полного резерва R_{ij} использовать одну сборную переменную, задаваемую формулой 2:

$$\varepsilon_{ij} = t_{ij}^{\max} - t_j^n + t_i^p, \quad (2)$$

где i, j – номера начального и конечного событий для работы (i, j) ,

t_{ij}^{\max} – наибольшая длительность работы,

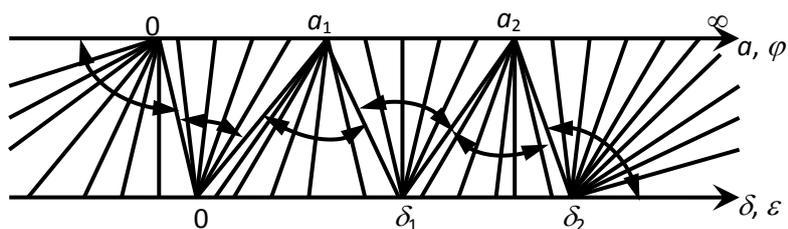
t_i^p – ранний срок начального события,

t_j^n – поздний срок конечного события.

При $\varepsilon_{ij} \geq 0$ эта переменная равна текущему значению времени сокращения $(t_{ij}^{\max} - t_{ij})$ длительности работы. При $\varepsilon_{ij} < 0$ длительность работы максимальна, а модуль $|\varepsilon_{ij}|$ равен полному резерву работы R_{ij} .

Представим $c'(t)$ в виде перемежающейся последовательности: $-\infty (0) 0 (a_1) \delta_1 (a_2) \delta_2 \dots (a_m) \delta_m$. В скобках стоят угловые коэффициенты: $0 < a_1 < a_2 < \dots < a_m$. Справа и слева от углового коэффициента записаны границы соответствующих интервалов для ε . Начальный интервал $-\infty < \varepsilon < 0$ соответствует нулевому коэффициенту $c' = 0$, поскольку изменение резерва не требует затрат.

На рисунке 4 отражена особенность вводимой переменной.



$$\varphi = 0 \Rightarrow -\infty < \varepsilon \leq 0$$

$$\varphi = a_1 \Rightarrow 0 \leq \varepsilon \leq \delta_1$$

$$0 \leq \varphi \leq a_1 \Leftarrow \varepsilon = 0$$

$$a_1 \leq \varphi \leq a_1 \Leftarrow \varepsilon = \delta_1 \quad \dots$$

Рисунок 4 – Взаимная шаговая двойственность переменной ε и потоковой переменной φ

На отдельных этапах оптимизации возможно дополнительное упрощение сети проекта за счёт работ, длительность которых не изменяется. На начальном этапе часто многие работы имеют резервы ($\varepsilon < 0$), и на стадии определения минимального сечения соответствующие дуги целесообразно удалить из сети (см. п. 3). Пересчёт резервов после определения минимального сечения элементарен. Для последующих этапов оптимизации характерны работы с предельным сокращением ($\varepsilon = \delta_m$). Положительные пересечения таких работ-дуг запрещены, что упрощает поиск минимального сечения.

Среди несокращаемых дуг выделим те, для которых запрещены или невозможны также отрицательные пересечения. Примерами таких дуг с запрещённым пересечением могут служить:

- а) дуги, инцидентные полюсам, то есть начальные и заключительные работы;
- б) дуги наружного контура плоской сети для планарных графов;
- в) подмножество несокращаемых дуг, для каждой из которых все сечения с отрицательным пересечением положительно пересекают другую дугу подмножества.

При возникновении дуги с запрещённым пересечением её целесообразно сколлапсировать (стянуть), а инцидентные вершины слить в одну. Окончание процесса оптимизации соответствует слиянию полюсов. Подсеть, полученную удалением резервных дуг ($\varepsilon < 0$, $a = 0$) и стягиванием несокращаемых дуг ($\varepsilon = \delta_{\max}$) будем называть a -сетью.

К a -сети может быть применена последовательно-параллельная десуперпозиция (ППД) на этапах с неизменными множествами работ с резервами и несокращаемых работ.

Удаление дуг не вызывает дополнительных трудностей при ППД, но при слиянии вершин возможен вариант антипараллельной декомпозиции (суперпозиции), не встречавшийся ранее в [3, 4].

Пусть $I = I^+ \cup I^- = \{1, \dots, m\}$ – множество номеров параллельных ($i \in I^+$) и антипараллельных ($i \in I^-$) дуг, вообще говоря, обобщённых (квазидуг). Начало квазидуги определяется минимальным номером среди слитых вершин, инцидентных дуге. К очередному моменту слияния вершин у каждой из составляющих квазидуг параметр сокращения принимает вполне определённое значение ε_i . Параметр сокращения ε новой составной квазидуги более высокого уровня в момент её образования естественно считать равным нулю. Кусочно-постоянная производная функции стоимости $c'(\varepsilon)$ для составной квазидуги есть алгебраическая сумма производных составляющих стоимостей:

$$c'(\varepsilon) = \sum_{i \in I} \lambda_i c'_i(\varepsilon_i + \lambda_i \varepsilon). \quad (3)$$

Здесь

$$\lambda_i = \begin{cases} 1, & i \in I^+ \\ -1, & i \in I^- \end{cases}; \quad \varepsilon \in [\tau_1; \tau_2];$$

$$\tau_1 = \max_{i \in I} \min_{j \in \{1,2\}} \gamma_{ij}; \quad \tau_2 = \min_{i \in I} \max_{j \in \{1,2\}} \gamma_{ij}; \quad \gamma_{ij} = \lambda_i (\tau_{ij} - \varepsilon_i).$$

В свою очередь $[\tau_{i1}; \tau_{i2}]$ – сегменты значений параметров сокращения составляющих квазидуг, $i \in I$. Пока среди составляющих обобщённых дуг не появятся антипараллельные дуги, параметр сокращения не ограничен снизу: $\delta_1 = -\infty$.

При наличии антипараллельных дуг параметр ε ограничен, и несколько первых значений последовательности угловых коэффициентов ломаной $a = c'(\varepsilon)$ могут быть отрицательными.

Примеры построения составных квазидуг на основе параллельной и антипараллельной десуперпозиций рассмотрены в [6].

8. Заключение

Для решения задачи комплексной оптимизации проекта с ВЛЗ «стоимость–время» в статье рассмотрена декомпозиция проекта на критическую и резервные подсети, а именно:

- представлен декомпозиционный метод удаления резервных и (или) стягивания насыщенных дуг с применением последовательно-параллельной десуперпозиции (в том числе антипараллельной) при поиске минимального сечения;
- предложен эффективный (по количеству операций) алгоритм выравнивания минимальных резервов вместо метода критического пути для пересчёта резервов;

– введено понятие лимита сечения резервной подсети, а для его вычисления предложен накопительный итерационный алгоритм с использованием полных резервов работ.

1. Адельсон-Вельский Г. М. Потоковые алгоритмы / Г. М. Адельсон-Вельский, Е. А. Диниц, А. В. Карзанов. – М.: Наука, 1975. – 119 с.

2. Анализ данных [Электронный ресурс]. – Triafly.ru. – (Дата обращения 27.11.2019).

3. Дыхнов А. Е. Внешняя последовательно-параллельная декомпозиция (ВППД) ациклической двухполюсной сети / А. Е. Дыхнов, И. П. Постовалова // Обозрение прикладной и промышленной математики. – М.: 2005. Т. 12. № 4. – С. 953-954.

4. Дыхнов А. Е. Десуперпозиция ациклических двухполюсных сетей / А. Е. Дыхнов, И. П. Постовалова // Электронный журнал: Известия Челябинского научного центра УрО РАН. – Челябинск, 2005, вып. 1(27). – С. 13-18.

5. Постовалова И. П. Аспекты применения информационных технологий в условиях перехода к цифровой экономике / И. П. Постовалова, Д. Н. Дымшаков // Современная экономика и общество глазами молодых исследователей: сборник статей участников Международной научно-практической конференции V Уральского вернисажа науки и бизнеса: в 3 томах. – Челябинск, 2018. – С. 72-77.

6. Постовалова И. П. Декомпозиция проекта при удалении и (или) стягивании дуг – операций с антипараллельной десуперпозицией // Экономика нового времени: теоретические аспекты и практическая реализация: сборник статей и тезисов докладов XIX Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск, 2015. – С. 238-242.

7. Постовалова И. П. Идеи диакоптики в сетевых проектах / И. П. Постовалова // Экономика и общество: проблемы и перспективы развития в условиях неопределенности: сборник статей и тезисов докладов XX Международной научно-практической конференции. – Челябинск, 2016. – С. 345-349.

8. Постовалова И. П. Построение составных квазидуг на основе параллельной десуперпозиции / И. П. Постовалова, Л. Ю. Овсяницкая // Цифровые технологии: их роль в экономике и управлении: Тезисы докладов XXII международной научно-практической конференции. – Челябинск, 2018. – С. 241-247.

9. Постовалова И. П. Структурная оптимизация сложных сетевых проектов: дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Челябинск, 2005. – 116 с.

10. Подповетная Ю. В. Автоматизация бизнес-процессов компаний в соответствии с концепцией CRM: Коллективная монография / Ю. В. Подповетная, П. П. Переверзев, Е. В. Бунова, И. П. Постовалова, О. Г. Завьялов. – М., 2017.

11. Подповетная Ю.В. Цифровые технологии в образовании, экономике и управлении: Коллективная монография / Ю. В. Подповетная, О. Г. Завьялов, А. М. Коровин, Л. Ю. Овсяницкая, И. П. Постовалова. – М., 2018.
12. Ahuja R. K. Networks Flows: theory, algorithms and applications / R. K. Ahuja , T. K. Magnanti, J. B. Orlin // Prentice- Hall. – Englewood Cliffs, N. J. – 1993.
13. Postovalova I. P. Algorithms of optimizing a network model / I. P. Postovalova, V. B. Sharonova // 2016 2nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2016. – Proceedings 2. 2016. – С. 7911585.

ГЛАВА 4. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Завьялов Олег Геннадьевич

Уральский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Аннотация. Настоящее исследование посвящено изучению влияния цифровых технологий на процесс обучения студентов в университете. Среди цифровых средств, помогающих преподавателю донести учебные материалы до студентов, можно отметить образовательную платформу Moodle. В качестве информационного средства рассматривается образовательная платформа Moodle. Продуманное и качественное представление преподавателем учебного материала на образовательной платформе Moodle делает процесс обучения более качественным и эффективным.

Ключевые слова: цифровые технологии, образовательная платформа.

1. Проблемы цифровизации при проведении лекционных занятий

Лекция, по выражению некоторых педагогов, является главной формой учебного процесса в высшем учебном заведении. Лекция (от лат. lectio) - систематическое, последовательное, монологическое устное изложение преподавателем (лектором) учебного материала, как правило, теоретического характера. Как одна из организационных форм обучения и один из методов обучения лекция традиционна для высшей школы, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного плана [11].

В традиционном понимании «лекция выступает в качестве ... вербального (словесного) метода обучения» [14], представляет собой «основную организационную форму обучения, направленную на первичное овладение знаниями» [9].

Суть вербального метода обучения можно определить как совокупность способов устного изложения объемного теоретического и практического учебного материала, обеспечивающую целостность и системность его восприятия студентами. Лекция должна быть основана на принципиально важных научных знаниях, она обязана раскрывать состояние проблемы и перспективы развития соответствующей области науки, техники или общественных отношений, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных для понимания узловых вопросах, стимулировать их самостоятельную работу по дисциплине [14].

Основными требованиями к лекции являются: научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, живой и хорошо организованный язык лекции, органическая связь с другими видами занятий и практикой профессионально ориентированной деятельности [5].

В модельном (идеальном) варианте каждая лекция в университете должна:

- иметь четкую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов (понятийная линия лекции);
 - быть проблемной, раскрывать противоречия и указывать пути их разрешения, ставить вопросы для последующего размышления;
 - иметь законченный характер освещения определенной темы в связи с ранее изученным материалом (внутрипредметные и межпредметные связи);
 - быть доказательной и аргументированной, содержать достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований, иметь четко выраженную связь с практикой;
 - находиться на современном уровне развития науки и техники, содержать прогноз их развития на ближайшие годы;
 - отражать методическую и дидактическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, их повторение в различных формулировках);
 - быть наглядной с использованием демонстраций, аудиовизуальных материалов, макетов, моделей и образцов;
 - содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий, излагаться ясным и четким языком с использованием резервов невербальных компонентов общения;
 - быть доступной и интересной для данной аудитории [14].

Познавательная функция лекции выражается в обеспечении обучающихся знаниями основ науки и в определении научно обоснованных путей решения практически важных задач и проблем. Развивающая функция состоит в том, что в процессе передачи знаний она ориентирует студентов не столько на запоминание, сколько на размышление, учит их думать, мыслить научно и образно.

В процессе чтения лекции преподаватель должен не только ознакомить студентов с объектом и предметом изучения дисциплины, со всей системой ее определений, категорий и проблем, но и помочь разобраться в их смысловом содержании, помочь понять альтернативные точки зрения, особенности различных подходов и обоснованно оценить их достоинства и несовершенства.

При этом весь учебный материал передается в форме живого слова путем убеждающих и побуждающих приемов и средств. Логическое, последовательное изложение материала лекции, стремление лектора не просто изложить сведения (довести информацию), а показать методологию получения нового знания, доказать истинность производимых выводов, всем стилем лекции учить студентов думать и размышлять, все это создает условия для активной познавательной деятельности обучаемых в процессе лекции и по ее окончании [14].

В отличие от традиционного лекционного занятия при внедрении цифровых технологий может быть использовано значительно большее число дидактических возможностей. Рассмотрим их.

Гипертекст. Гипертекст - термин, введенный Т. Нельсоном в 1965 г. для обозначения текста, «ветвящегося или выполняющего действия по запросу».

Обычно гипертекст представляется набором текстов, содержащих узлы перехода между ними, которые позволяют избирать читаемые сведения или последовательность чтения. Общеизвестным и ярко выраженным примером гипертекста служат веб-страницы - документы HTML, размещённые в сети. В более широком понимании термина гипертекстом является любая повесть, словарь или энциклопедия, где встречаются отсылки к другим частям данного текста, имеющие отношения к данному термину. В компьютерной терминологии гипертекст - это текст, сформированный с помощью языка разметки, потенциально содержащий в себе гиперссылки.

Графика. Графика широко применяется в современных мультимедийных средствах сети Интернет. Необходимо учитывать, что в гипертекстовых страницах используется графика двух видов - обычные иллюстрации (фотографии, графические изображения) и маленькие рисунки - иконки.

Для представления обычных многоцветных иллюстраций используется, как правило, формат JPEG, позволяющий передать много деталей в цветовой палитре, содержащей тысячи или даже миллионы оттенков цветов.

Для представления иконок используется формат GIF, допускающий создание мультипликационных рисунков и ориентированный на более грубую графику. Оба эти формата обеспечивают значительное сжатие графической информации по сравнению с ее непосредственным представлением (формат BMP).

Применение графики позволяет:

- иллюстрировать текстовые материалы;
- создавать красочные и вызывающие определенное настроение фоны;
- задавать изощренное форматирование материала, недостижимое чисто текстовыми средствами.

В электронных курсах может использоваться квазианимация (прокрутка) графики, при которой один графический элемент заменяется другим без попытки имитировать движение. В этом случае сменяющие друг друга элементы должны быть увязаны по смыслу, размеру и оформлению. Элементы могут сменять друг друга, как через определенные интервалы времени, так и по инициативе читателя.

Анимация. Анимацию следует использовать для:

- привлечения внимания читателя к одному из ряда однородных элементов, к изменению информации;
- отображения изменения состояния объекта, для демонстрации (про) движения в определенном направлении;
- объяснения функции активного элемента гипертекстовой страницы в том случае, когда это сложно сделать с помощью статичного рисунка или надписи;
- анимированных кнопок и иных элементов форм, подтверждающих графически выполнение указываемых читателем действий. Кнопки, при

условии их удачного и оправданного размещения, повышают ощущение управляемости и динамичности гипертекстовой страницы.

Звук. Звуковые файлы применяются четырех основных видов: короткие характерные звуки, выполняющие ту же роль украшения, что и иконки; музыкальные файлы без человеческого голоса и запись человеческого голоса и (или) музыкального произведения двух уровней качества (низкого и высокого).

Аудиоканал является дополнительным источником информации. Его можно использовать для:

- комментариев и справок;
- создания фона и настроения;
- проигрывания музыкальных фрагментов;
- психологической характеристики диктора, персонажа;
- демонстрации произношения слов;
- сообщения о фоновых событиях (загрузка файла или появление новой информации).

Сами по себе красивые рисунки-иконки и краткие звуки не создают дополнительных удобств или содержания в применении гипертекстовых страниц для образовательных целей. Их роль скорее вспомогательная, сигнальная, мотивационная. Тем не менее часто небольшие иконки выполняют роль структурных смысловых элементов текста, повышая его «читабельность».

Мультимедиа. Зарубежный и отечественный опыт использования мультимедиа в учебном процессе показывает, что мультимедиа следует использовать не «в лоб», только как источник информации, а как инструмент управления обучением. Разрабатывая проекты, презентации с использованием средств мультимедиа и размещая их в сети Интернет, учащиеся приобретают знания и навыки, не сводящиеся к традиционным репродуктивным.

Перечислим общие рекомендации для цифрового варианта лекции [2]:

1. **Название лекции** должно обозначаться одной фразой, кратко (до 5 слов), уникально.

2. **Аннотация** должна дать ученику представление о содержании лекции, мотивировать его на изучение лекции. Это интегральная (обобщающая) характеристика лекции. Аннотация должна быть максимально краткой.

3. **Размер.** Оптимальный объем лекции 20-30 слайдов, наличие более 30 слайдов параграфов нежелательно, более 50 - недопустимо.

Рекомендации для слайдов лекции:

1. **Краткость и наглядность.** Текст необходимо излагать кратко и иллюстрировать наглядным материалом (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п.).

2. **Размер** одного слайда - не должен перегружать информацией.

3. **Обоснованность.** Каждый анимационный и/или интерактивный инструмент должен использоваться обоснованно.

4. **Акцентирование.** Рекомендуется использовать дополнительное оформление для примеров и замечаний (например, для оформления замечаний - песочный цвет, для примеров - зелёный).

5. **Дополнительный материал.** Регулировать размер слайда можно вынесением необязательного для изучения материала в дополнительный. При этом происходит выстраивание индивидуальной образовательной траектории - студент сам выбирает глубину погружения в тему.

Дополнительный материал можно вносить в курс как:

- *примечание* - используется для создания краткой текстовой вспомогательной информации. Оптимальный объем - 50-100 символов, предельный - 300. Реализуется путем создания пустой гиперссылки для символов примечания. Например, слово**. При наведении курсора на символы ** всплывает само примечание. В качестве адреса ссылки задана пустая ссылка «http://»;

- *гlossарий* - содержит термины, необходимые для понимания лекции. Все концепции гlossария во всем курсе будут автоматически связываться. Возможные категории гlossария: общие термины, аббревиатуры, специальные термины, справочник персоналий;

- *гиперссылки* - осуществляют переход по ключевому слову к скрытому фрагменту лекции. Гиперссылка «назад» открывает доступ к одному параграфу из предыдущих лекций; «вглубь» позволяет структурировать материал данной лекции. Возможные варианты гиперссылок «вглубь»: это интересно, первоисточники, исследуем проблему, экскурс в историю, видеоматериалы. Создавать гиперссылки внутри гиперссылки не рекомендуется.

Рекомендации к страницам с вопросами:

1. **Количество.** Лекция должна содержать как минимум три вопроса после изучения темы.

2. **Сложность.** Вопросы не должны выходить за рамки уже изученных лекций.

3. **Дистракторы.** Для вопросов типов «В закрытой форме (множественный выбор)» и «Короткий ответ» обязателен подбор дистракторов, отражающих типичные ошибки.

4. **Комментарии.** К каждому дистрактору необходимо подбирать комментарий, который поможет студенту осознать свою ошибку.

Элемент курса «Лекция»

В графе «Добавить элемент курса» выбрать элемент «Лекция». Система автоматически перенаправит разработчика на новую страницу «Редактирование Лекция» (это отражается в левой верхней части окна курса в области навигационной полосы). Здесь необходимо задать параметры лекционного занятия:

- **Блок параметров «Основные»:**

Название - наименование лекции.

Ограничение по времени - можно активировать или деактивировать в зависимости от стратегии проведения лекционного занятия.

Максимальное количество ответов/переходов в карточке - рекомендуется оставить параметр равный «4», т.к. это более соотносится с традиционной

тестовой формой контроля, где предусматривается вопрос и четыре варианта ответов.

- **Блок «Параметры выставления оценки»:**

Тренировочная лекция - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Да», то результат прохождения лекции не будет отражаться в журнале оценок.

Баллы за каждый вариант ответа - селектор: «Нет», «Да».

Максимальная оценка - выбирается от 0 до 100.

Разрешены переэкзаменовки - селектор: «Нет», «Да».

Обработка результатов попыток - селектор: «Средняя оценка», «Максимальная оценка».

Показать текущий балл - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Да», то на каждой странице учащийся будет видеть количество полученных и максимум баллов. Например, он ответил правильно на 3 вопроса из 4, каждый с оценкой по 5 баллов. Так как один ответ был неправильным, то текущий балл составит 15 из 20.

Т.к. в рамках лекционного занятия оценки не выставляются, то этот блок можно оставить с настройками по умолчанию.

- **Блок параметров «Текущий контроль»** - в рамках лекции также рекомендуется оставить без изменения, так как он отражает концепцию лекционного занятия и может быть эффективно использован именно в таком варианте.

- **Блок параметров «Форматирование урока»** (Рис. 1):

Форматирование урока	
Слайд-шоу ?	Да ▾
Ширина слайда* ?	800
Высота слайда* ?	600
Цвет фона слайд-шоу* ?	#FFFFFFCC
Показать слева список страниц ?	Да ▾
только если имеет рейтинг выше чем: ?	0% ▾
Индикатор выполнения ?	Нет ▾

Рисунок 1 – Параметры блока «Форматирование урока»

Слайд-шоу - можно включить опцию показа лекции как слайд-шоу с фиксированной шириной, высотой и заданным цветом фона слайдов. Вопросы могут не отображаться в режиме Слайд-шоу, по умолчанию только страницы (карточки-рубрикаторы) будут показаны в этом режиме. Поэтому преподавателю следует проверять работу модуля, если он собирается размещать вопросы. Ширину слайда можно ставить 800, а высоту - 600, поскольку в настоящее время практически все мониторы поддерживают указанное разреше-

ние. Цвет фона слайд-шоу можно выбирать и прописывать либо по-английски (например, green, gold и т.д.), либо используя шестнадцатеричный код цвета (например, «#FFFFFF» - белый цвет).

- **Блок параметров «Контроль доступа»:**

Лекция защищена паролем - селектор: «Нет», «Да».

Пароль - если в предыдущем параметре установлено «Да», то сюда нужно ввести пароль на лекцию.

Также можно установить доступность лекции и крайний срок ее сдачи.

- **Блок параметров «Зависит от»** - позволяет установить зависимости для прохождения данной лекции от работы учащихся в другой лекции этого же курса. Если требование не будет выполнено, то студент не получит доступ к этой лекции. Условия включают:

Затраченное время (в минутах) - учащийся должен провести это время в необходимой лекции.

Завершено - студент должен закончить необходимую лекцию.

Оценка выше чем (%) - учащийся должен заработать оценку в необходимой лекции выше определенной здесь.

Можно использовать любые комбинации этих условий.

- **Блок параметров «Выпрыгивающий файл или веб-страница»** - если задать этот параметр, то в начале лекции в новом окне будет отображен файл или веб-страница. Ссылка на этот файл будет видна на каждой странице Лекции и позволит при необходимости быстро открыть его.

- **Блок «Другие параметры»** - позволяет использовать установки этой лекции по умолчанию для следующей лекции этого курса. Также здесь можно установить переход к элементу курса, если данный элемент уже создан в среде.

- **Блок параметров «Общие настройки модуля»:**

Доступность - селектор: «Показать», «Спрятать».

Идентификатор - идентификационный номер.

Категория оценки - без категории.

После установки параметров следует нажать кнопку **«Сохранить и вернуться к курсу»** (или **«Сохранить и показать»**).

Теперь, когда настройки лекции сделаны и сохранены, можно перейти к размещению лекционного материала в среде Moodle. Сначала нужно выбрать последовательность создания Лекции. Сразу после нажатия на кнопку **«Сохранить и показать»** будет предоставлена возможность **«Импортировать вопросы»**, **«Импортировать файл PowerPoint»**, **«Добавить карточку-рубрикатор (раздел)»**, **«Добавить страницу с вопросами»** (Рис. 2). Рекомендуется сначала добавить карточку-рубрикатор.

Что Вы хотите сделать в первую очередь?

Импортировать вопросы

Импортировать файл PowerPoint

Добавить карточку-рубрикатор (раздел)

Добавить страницу с вопросами

Рисунок 2 – Варианты размещения лекционного материала

Ее можно добавить и позже, если войти по ссылке в нужную лекцию, выбрать вкладку «Редактировать» и кликнуть по ссылке «**Добавить карточку-рубрикатор (раздел)**» (Рис. 3).

Добавить карточку-рубрикатор (раздел) ?

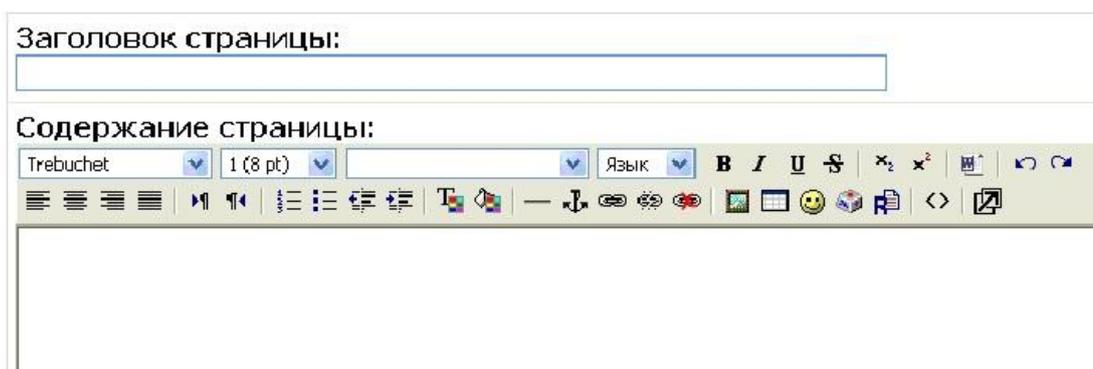


Рисунок 3 – Вид вкладки «Редактировать» при создании Лекции

Когда ссылка «**Добавить карточку-рубрикатор (раздел)**» активирована, то появляется новая страница (Рис. 4).

Добавить карточку-рубрикатор (раздел) ?

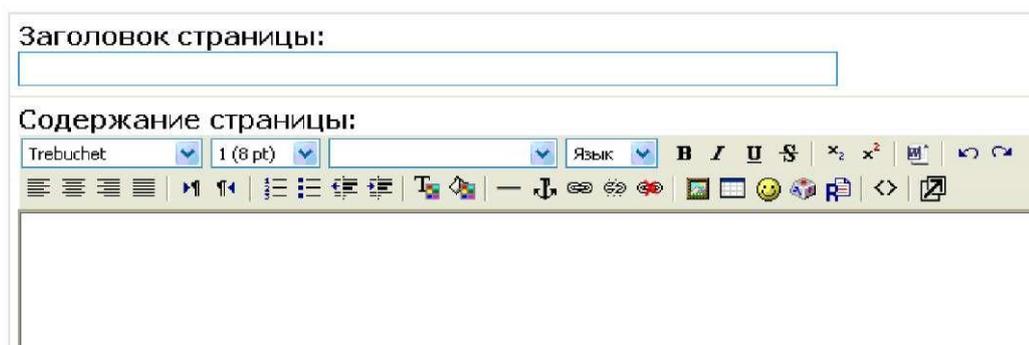


Рисунок 4 – Окно добавления карточки-рубрикатора

В заголовок страницы вводится название лекции. В окно «Содержание страницы» помещается содержание лекции, которое можно легко форматировать средствами встроенного визуального редактора.

Клик внизу страницы на кнопку **«Сохранить страницу»** приведет к сохранению введенной информации.

Чтобы разместить вторую и последующие страницы лекционного занятия, необходимо:

- 1) войти в режим редактирования лекции через ссылку **«Управление»** в левом инструментальном блоке (либо непосредственно в самой лекции перейти во вкладку **«Редактирование»**);
- 2) перейти по ссылке лекции (кликнув на ее название);
- 3) во вкладке **«Редактировать»** выбрать ссылку **«Добавить карточку-рубрикатор (раздел)»** (Рис. 5):



Рисунок 5 – Вид вкладки «Редактировать»

4) наполнить появившуюся страницу информацией (как при создании первой страницы лекции);

- 5) нажать кнопку **«Добавить карточку-рубрикатор (раздел)»**.

В зависимости от того, сколько страниц лекции планируется разместить, столько создается и карточек-рубрикаторов. Название каждой созданной карточки будет отражаться слева от слайда в пункте **«Меню лекции»** (Рис. 6).



Щелкните здесь для просмотра этой лекции (файла). ?

Рисунок 6 – Отображение карточки-рубрикатора в пункте «Меню лекции»

При этом возможен переход между карточками (разделами), так как они работают по принципу гиперссылок. Это можно эффективно использовать для быстрого доступа к любому разделу лекции.

Можно поместить всю лекцию и в одной карточке-рубрикаторе, но для удобства навигации и эффективного представления информации следует использовать их систему. Система независимых страниц необходима также для того, чтобы реализовать в рамках лекционного занятия контрольные вопросы

Для наиболее эффективного использования рабочей области можно справа от слайда в панели **«Связанное медиа»** (Рис. 7) разместить файл (например, презентацию), который будет доступен на любой стадии прохождения лекции.

Вложение: Файл не выбран

Сохранить как:

Автор:

Выберите лицензию:

Рисунок 7 – Вид панели «Связанное медиа» для размещения файла в лекции

Для этого необходимо в настройках лекции («Управление» ^ «Редактировать» ^ название лекции ^ «Редактировать») в параметре «Выпрыгивающий файл или веб-страница» нажать на кнопку «Выбрать или загрузить файл» (Рис. 8).

Импорт записей / Экспорт записей

Глоссарий

Найти Полнотекстовый поиск

Обзор по алфавиту Обзор по категориям Обзор по дате Обзор по авторам

Обзор глоссария по алфавиту

Специальные | А | Б | В | Г | Д | Е | Ё | Ж | З | И | К | Л | М | Н | О
 П | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Э | Ю | Я
 Все

В этой секции записей не найдено

Рисунок 8 – Выбор файла в параметре «Выпрыгивающий файл или веб-страница»

Требуемый файл прикрепляется кнопкой «Выбрать», далее необходимо нажать кнопку «Сохранить и показать».

Элемент курса «Глоссарий»

Наличие глоссария, объясняющего ключевые термины, встречающиеся в учебном курсе, просто необходимо в условиях внеаудиторной самостоятельной работы.

Для создания глоссария используется выпадающее меню в разделе «**Добавить элемент курса**» «**Глоссарий**». В появившемся окне необходимо настроить установки глоссария:

• **Блок параметров «Основные»:**

Название - указывается название глоссария.

Описание - вводится информация о глоссарии. Возможно форматирование текста.

Записей на страницу - задается количество записей на странице. Для пользователей с медленным Интернетом можно указать небольшое число, ограничив тем самым вывод определенного количества записей на одну страницу.

Этот глоссарий глобальный? - администратор сайта может определить глоссарий как глобальный, т.е. его записи будут доступны на всех курсах сайта.

Тип глоссария - селектор: «Главный глоссарий», «Вторичный глоссарий». На курсе может быть только один Главный глоссарий и множество Вторичных.

Разрешить более одной статье на одно слово - селектор: «Нет», «Да». Если отметить «Да», то учащиеся смогут повторно определять один и тот же термин.

Разрешены комментарии по записям - селектор: «Нет», «Да». Если отметить «Да», то можно прикреплять комментарии к записям глоссария.

Разрешить вид для печати - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Да», то учащимся предоставляется возможность использовать более компактный вид для печати.

Автоматическое связывание записей глоссария - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Да», то всякий раз, когда термин, помещенный в глоссарии, появляется где-либо в тексте, система автоматически создает ссылку на соответствующую словарную статью.

Статьи одобрены по умолчанию - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Нет», то словарные статьи, созданные учащимися, не будут видны до одобрения их преподавателем.

Формат отображения - задается, в каком виде глоссарий будет показан учащимся. Селектор:

- «Простой, вроде словаря» - представляется как словарь в алфавитном порядке, все прикрепленные файлы показываются как ссылки, информация об авторе не предоставляется;

- «Непрерывный, без автора» - все записи на одной большой странице отсортированы по дате, авторы не определяются;

- «Энциклопедия» - представление терминов как в энциклопедии, все изображения видны в словарной статье, автор определен;

- «Полный, с указанием автора» - то же, что и энциклопедия, только прикрепленные файлы показываются как ссылки, предоставляется информация об авторе;

- «Полный, без указания автора» - то же, что и предыдущий пункт, только без указания автора;

- «Список записей» - не содержит определений терминов; администратор сайта задает, что случится, если пользователь кликнет по ссылке на термине - откроется его статья или нет;

- «ЧаВо» - представляет термины, как сообщения на форуме FAQ - часто задаваемые вопросы. Сам термин - вопрос, а его описание - ответ.

Показывать ссылку "Специальные" - селектор: «Нет», «Да». Если установить «Да», то учащиеся могут просматривать записи со специальными символами (например, с такими: \$, %, #).

Показывать алфавит - селектор: «Нет», «Да». Если установить «Да», то учащиеся могут просматривать глоссарий по алфавиту.

Показывать ссылку "Все" - селектор: «Нет», «Да». Если установить «Да», то студентам будет позволено выбрать сразу все записи глоссария для просмотра.

Редактировать можно всегда - селектор: «Нет», «Да». Если установить «Да», то учащиеся всегда могут редактировать свои записи. Если установить «Нет», то студенты не смогут изменять свои записи после их сохранения.

• **Блок параметров «Оценка»:**

Разрешить оценивать записи - если выбрать эту опцию, то записи глоссария можно будет оценивать.

Пользователи - выбирается, кто может оценивать записи. Селектор: «Только учитель может оценивать записи», «Любой может оценивать записи».

Оценка - указывается максимально допустимая оценка за одну запись в глоссарии (в баллах).

Ограничьте оценки записей датами в этом диапазоне Из ... в ... - можно ограничить период оценивания, задав дату начала и окончания оценивания.

• **Блок параметров «Общие настройки модуля»:**

Доступность - селектор: «Показать», «Спрятать».

Идентификатор - идентификационный номер глоссария.

Категория оценки - без категории.

По окончании ввода параметров глоссария нажатие на кнопку **«Сохранить и вернуться к курсу»** (или **«Сохранить и показать»**) добавит Глоссарий в курс.

После этого нужно кликнуть по ссылке на глоссарии. В результате загрузится главная страница созданного глоссария (Рис. 9).

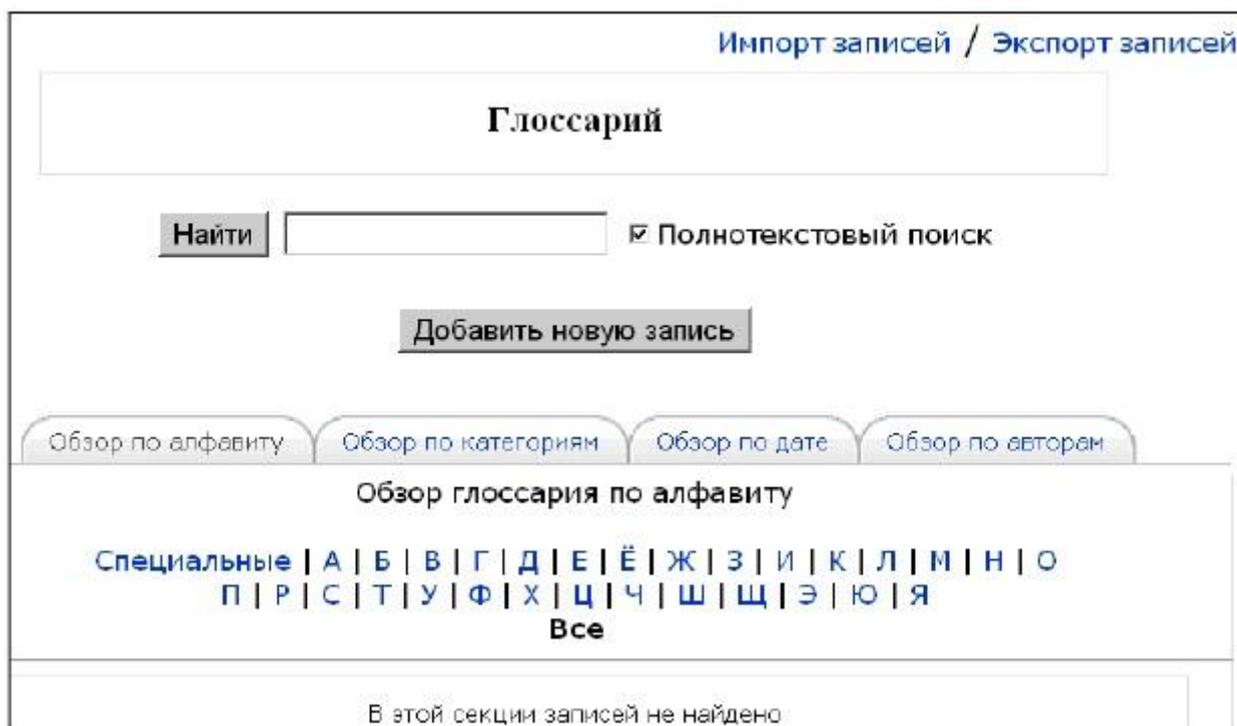


Рисунок 9 – Главная страница глоссария

На этой странице имеется [10]:

- описание глоссария;
- форма для поиска;
- кнопка «Добавить новую запись»;
- четыре закладки: «Обзор по алфавиту», «Обзор по категориям», «Обзор по дате» и «Обзор по авторам».

Созданный глоссарий не содержит ни одной записи. Для создания словарной статьи нужно нажать кнопку **«Добавить новую запись»**. Загрузится страница для ввода записи глоссария, содержащая поля, представленные в таблице 2.

После выбора опций нажатие на кнопку **«Сохранить»** добавляет термин в глоссарий.

2. Проблемы цифровизации при проведении семинарских занятий

Традиционные семинары представляют собой наиболее распространенный вид занятий в вузах и предназначены для углубленного изучения того или иного предмета. С развитием дистанционного обучения появилось такое понятие, как «электронные семинары». Семинары, проводимые с помощью системы Moodle (т.е. при письменном, невербальном общении), могут называться электронными (виртуальными) семинарами, т.к. участники не видят друг друга, а общаются только текстовыми сообщениями. При этом преподаватель может оценить активность каждого студента [1].

Таблица 2

Название	Описание
Блок параметров «Основные»:	
<i>Слово</i>	термин, который требует определения. Может быть одно слово или короткое словосочетание
<i>Определение</i>	определение термина, понятия, слова. Здесь работают ссылки и реализована возможность добавления изображений
<i>Категории</i>	можно отнести термин к какой-либо категории. Категории нужно вводить раньше
<i>Ключевое(ые) слово(а)</i>	задаются другие формы определяемого термина, например, во множественном числе или в падеже
<i>Вложение</i>	можно прикрепить файл. Например, изображение или документ Word.
Блок параметров «Auto-linking»:	
<i>Эта запись должна автоматически связываться</i>	если отметить «Да», то появление термина (или ключевого слова) автоматически приведет к созданию ссылки на данную статью
<i>Это слово чувствительно к регистру</i>	если отметить «Да», то одинаковые слова, написанные в разных регистрах, будут считаться различными
<i>Определять соответствие только по полным словам</i>	если отметить «Да», то автосвязывание будет проводиться по полному совпадению слов

Электронные семинары могут проводиться в отложенном времени (off-line) и в реальном времени (on-line). Если участники располагаются в разных часовых поясах, то предпочтительны семинары в режиме off-line. Для этого преподавателю следует составить график, в котором указать время начала и конца семинара. О нем должно быть известно студентам заранее [1]. Семинары в режиме on-line предполагают педагогическое общение между преподавателем и студентами в реальном времени.

Наиболее часто электронные семинары проводятся по схеме «вопрос - ответ» и в форме доклада. В первом случае студенты отвечают на вопросы семинара. Эти ответы обсуждаются другими студентами и оцениваются преподавателем. Во втором случае специально выделенными студентами заранее готовятся доклады, которые после виртуального заслушивания - прочтения текста выступления на экране всеми участниками - обсуждаются в форме эпистолярной (письменной) дискуссии. Результаты дискуссий во время проведения семинара (тексты выступлений) доступны всем участникам [2].

Общая схема действий преподавателя по подготовке и проведению электронного семинарского занятия, в принципе, аналогична со схемой проведения классического очного семинара и не зависит от инструментальных средств (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнение действий преподавателя при организации семинарского занятия в процессе традиционного и дистанционного обучения

Действия преподавателя при организации традиционного семинарского занятия в вузе	Действия преподавателя при организации семинарского занятия в процессе дистанционного обучения
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы семинарского занятия в соответствии с требованиями учебной программы. 2. Определение целей и задач семинара. 3. Разработка плана семинарского занятия, формулировка вопросов. 4. Подбор литературы. 5. Разработка рекомендаций для студентов по подготовке к семинару. 6. Проведение семинарского занятия. 7. Подведение итогов семинара. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы семинарского занятия в соответствии с требованиями учебной программы. 2. Определение целей и задач семинара. 3. Разработка плана семинарского занятия, формулировка вопросов. 4. Составление графика проведения семинарского занятия. 5. Подбор литературы. 6. Подготовка содержательной части семинара и рекомендаций для студентов по самостоятельному изучению дисциплины. 7. Разработка рекомендаций по подготовке к семинару. 8. Обеспечение студентов теоретическими материалами и методическими рекомендациями по подготовке и проведению семинарского занятия. 9. Обеспечение всех участников семинара идентификационным именем и паролем. 10. Проведение семинарского занятия. 11. Подведение итогов семинара.

Таким образом, с одной стороны при дистанционном обучении студенты получают ряд преимуществ. Например, участие в учебном процессе происходит в удобное для них время, в домашних условиях. Но с другой стороны возрастает доля самостоятельной работы студентов. Кроме того, у преподавателей при организации и проведении занятий в процессе дистанционного обучения появляются новые обязанности.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению, не только со стороны преподавателя, так и со стороны обучающихся.

Поэтому студенты, готовясь к семинару, должны:

1. Познакомиться с рекомендованной литературой.
2. Рассмотреть различные точки зрения по вопросу.
3. Выделить проблемные области.
4. Сформулировать собственную точку зрения.
5. Предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионный вопрос.

Элемент курса «Семинар»

В процессе дистанционного обучения организуются электронные семинары, на которых вербальная коммуникация между участниками заменена письменным общением.

В соответствии с жизненным циклом семинара его создание проходит в 2 этапа. На первом этапе преподаватель задает установочные параметры:

Заголовок - наименование (тема) семинара.

Описание - постановка проблемы, обсуждаемой на семинаре, инструкции для работы учащихся.

Градация для оценок - максимальная оценка, которую может поставить ученик (себе и другим участникам) за выступление/работу на семинаре. Реальная оценка за работу вычисляется системой путем сравнения ученических оценок. «Среднее» вычисляется с учетом веса учительской оценки, если этот вес больше чем 1.

Градация для сообщений - это значение определяет максимальный балл, присуждаемый за сообщение.

Стратегия градаций - селектор:

- «не градуировать» - преподаватель не оценивает работы.
- «суммарный» - каждый проект разбивается на секции (критерии), которые индивидуально оцениваются и комментируются. Задается их количество (от 1 до 20). Каждая секция (критерий) оценивается по собственной шкале («Да»/»Нет», от «Отлично» до «Плохо» или числовые баллы);

- «погрешность ошибки» - этот способ оценивания базируется на группе отзывов «Да»/»Нет». За каждый отклик «Да» назначается кредит, за «Нет» - не назначается. Индивидуальные элементы (критерии) могут иметь разный вес;

- «критерий» - устанавливается шкала и критерии для выбора. Ученик выбирает один критерий, наиболее подходящий к проекту;

- «рубрика» - подобно оцениванию по Критерию в случае, когда имеется более одного критерия. Каждая группа, охватывающая отдельную «катеорию», может иметь до пяти утверждений. Группам дают индивидуальные веса, и оценкой будет взвешенная сумма значений из каждой группы. В этом типе корректировка оценки не предусмотрена.

Количество комментариев, элементов оценок ... в рубриках - устанавливается количество критериев, по которым оценивается работа/проект. Если поставить «0», то можно будет только комментировать. Если, например, «3», то работа будет оцениваться по 3 критериям (аспектам).

Число приложений к работе - указывается, сколько полей «загрузить» будет доступно ученику, представляющему свою работу. Число может быть 0, тогда приложения к работе не разрешены.

Позволить снова послать сообщение - разрешает учащимся несколько раз отправлять свои сообщения. Это стимулирует их писать черновики, подправлять сообщения с учетом получаемых замечаний. Система запоминает максимальные оценки, получаемые от участников семинара в ходе исправлений.

Количество оценок по примерам от преподавателей - учитель может разместить несколько примеров, которые учащиеся обязаны будут оценить и прокомментировать. Каждый комментарий, в свою очередь, может быть оценен учителем. Только после оценивания примеров ученик сможет послать свое сообщение/выступление на семинар.

Сравнение оценок - параметр для степени согласования оценок преподавателя и учащихся по всем критериям.

Количество оценок по студенческим сообщениям - задается количество оценок учащихся, выбираемых для вычисления итоговой оценки одного сообщения. Если таких оценок больше, то из них выбирается случайная группа.

Весы для преподавательских оценок - если вес=1, то значимость оценки преподавателя равна оценкам учащихся. Можно увеличить вес оценки преподавателя.

По распределению - параметр, регулирующий распределение оценивания между учащимися. В идеальном случае распределение оценок должно быть сбалансировано, т.е. все учащиеся в равной мере участвуют в оценивании.

Самооценка - позволяет учащимся оценивать собственную работу.

Оценки должны быть согласованы - селектор: «Нет», «Да». Если выбрать «Да», то собственные оценки автора открыты для просмотра другими учащимися. Они могут соглашаться или нет с этими оценками. В случае несогласия, оценка не участвует в вычислении итоговой оценки до тех пор, пока не будет согласия или пока не закончится срок оценивания.

Спрятать градации до Соглашения - селектор: «Нет», «Да». Если поставить «Да», то числовые баллы будут скрыты, и учащиеся видят только комментарии. Баллы появятся только после того, как все участники придут к единому соглашению.

Рейтинговая таблица присланных работ - устанавливается количество записей в списке лучших оценок. Если поставить «0», то таблица не будет показана.

Спрятать Имена от Студентов - позволяет проводить анонимное оценивание. Имена и фотографии участников скрываются.

Наличие пароля - позволяет ограничить список участников теми, кто знает пароль, задаваемый ниже.

Пароль - можно задать фразу или набор цифр.

Максимальный размер - ограничение на размер прикрепляемого файла.

Начало представления - дата и время начала отправки сообщений.

Начало оценивания - дата и время начала оценивания.

Конец представления - дата и время окончания отправки сообщений.

Конец оценивания - дата и время окончания оценивания.

Скрыть оценки преподавателя - устанавливается дата и время для оценки преподавателя, позволяя ему поставить свои оценки после оценок учащихся.

Групповой метод - селектор: «Нет групп», «Отдельные группы», «Доступные группы».

Доступность - селектор: «Нет», «Да».

Нажатие на кнопку «Сохранить» переводит разработчика на второй этап, где задаются правила (критерии) оценивания для учащихся.

В зависимости от выбранной «Стратегии градаций» устанавливается система критериев для оценивания: если выбрана опция «накопление», появится страница с несколькими блоками (количество установлено в параметре «Количество комментариев, элементов оценок, ... в рубриках»), в каждом из которых имеются поля (Рис. 10):

Элемент 1 - задаются условия критерия оценивания. Т.е. текст, в котором записано с какой точки зрения (какой аспект) оценивается сообщение.

Редактировать элементы оценивания ?

Элемент 1:	<input type="text"/>
Тип шкалирования:	2 балла Да/Нет шкала
Вес элемента:	1

Сохранить Отмена

Рисунок 10 – Редактирование элементов оценивания

Тип шкалирования - селектор: «2 балла Да/Нет», «2 балла Присутствие/Отсутствие», «2 балла Правильно/Неправильно», «3 балла Хорошо/Плохо», «4 балла Превосходно/Очень плохо», «5 баллов Превосходно/Очень плохо», «7 баллов Превосходно/Очень плохо», «подсчет до 10», «подсчет до 20», «подсчет до 100».

Вес элемента - выбирается коэффициент, который будет умножаться на оценку элемента 1 при вычислении суммарной оценки (от -4 до 4).

Аналогично заполняются и другие блоки.

Нажатие кнопки «Сохранить» приведет к добавлению в курс семинара.

Элемент курса «Форум»

Форумы могут иметь различную структуру и содержать оценки для сообщений. Сообщения форумов могут быть увиденными в четырех различных форматах и содержать дополнительные файлы. В каждом курсе Moodle дает возможность создания нескольких форумов:

- **«Каждый открывает одну тему»** - можно ограничить число создаваемых пользователями тем;
- **«Простое обсуждение»** состоит из одной темы и используется для того, чтобы сфокусировать обсуждения на ней;
- **«Стандартный форум для общих обсуждений»** - открытый форум, в котором каждый может начать новую тему в любое время;
- **«Форум "Вопрос-Ответ"»** состоит из вопросов и ответов.

Подписавшись на форум, участник будет получать копии новых сообщений на e-mail. Можно также использовать форум для рассылки информации всем учащимся.

Для создания форума нужно из ниспадающего меню «Добавить элемент курса» выбрать «Форум» и в открывшемся окне (Рис. 11) указать его параметры:

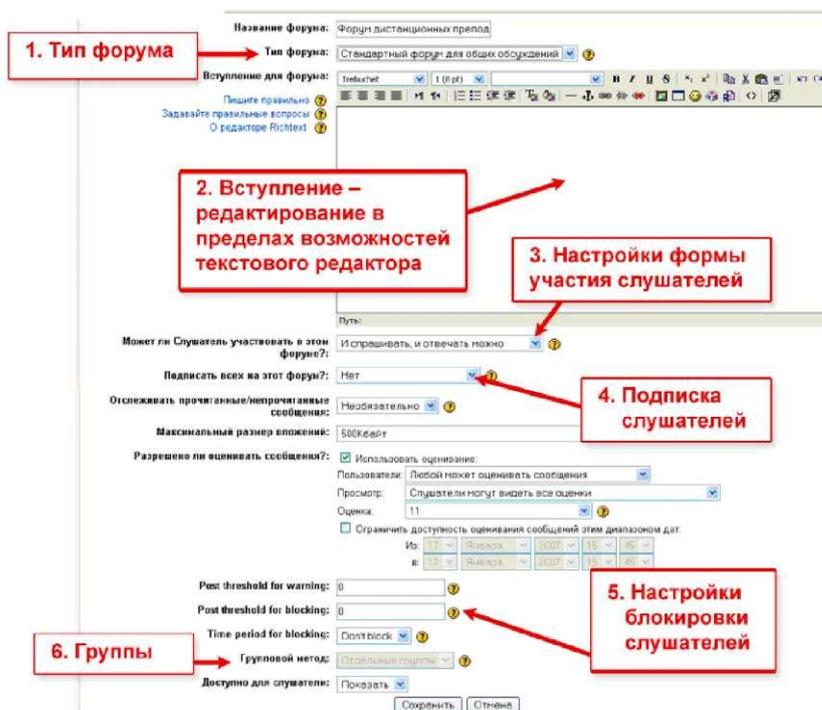


Рисунок 11 – Настройки форума

- **Блок параметров «Основные»:**

Название форума - текстовая область, в которую нужно записать наименование форума.

Тип форума - выбирается в зависимости от целей. Селектор: «Каждый открывает одну тему», «Простое обсуждение», «Стандартный форум для общих обсуждений», «Форум "Вопрос-Ответ"». Выбрав один из типов форума всегда можно изменить его впоследствии.

Вступление для форума - предназначено для объяснения предназначения и задач форума в рамках курса.

Подписать всех на этот форум? - селектор: «Нет», «Да, всегда», «Да, с возможностью отписаться», «Подписка запрещена». Позволяет установить параметры, чтобы сообщение, которое появляется на форуме, автоматически рассылалось участникам курса при помощи электронной почты (отправка совершается через 30 минут после появления сообщения на форуме). Если требуется, чтобы участники курса имели право выбора - получать или нет такие сообщения, то выбирается опция «Нет». Но в некоторых форумах, например новостных, участники курса (даже те, которые были записаны на него после начала) могут принудительно получать копии сообщений. Если выбрать опцию «Да, с возможностью отписаться», тогда все текущие и будущие участники курса будут получать копии новых сообщений, но потом они могут отказаться

от рассылки на e-mail. Если выбрать опцию «Да, всегда», тогда все участники курса не смогут отказаться от рассылки. Причем, если изменить опцию «Да, с возможностью отписаться» на опцию «Нет» при обновлении форума, то это изменение будет касаться только будущих участников форума. То же самое произойдет при обратном переходе.

Отслеживать прочитанные/непрочитанные сообщения - селектор: «Выключить», «Включить», «Необязательно». Если указать «Необязательно», то студенты сами выбирают режим отслеживания в личных настройках.

Максимальный размер вложений - селектор: «2Мбайт», «1Мбайт», «500Кбайт», «100Кбайт», «50Кбайт», «10Кбайт», «Ограничение размера загружаемых файлов в курсе (2Мбайт)», «Загрузки не разрешены». При загрузке файла большего размера, чем задано, появится сообщение об ошибке.

• Блок параметров «Оценка»:

Совокупно - селектор: «Отключить оценки», «Средняя оценка», «Подсчет оценок», «Максимальная оценка», «Минимальная оценка», «Сумма оценок».

Оценка - отображается установленная в курсе шкала.

Ограничить доступность оценивания сообщений этим диапазоном дат: Из ... в ... - доступность оценивания сообщений может быть ограничена временным периодом.

• Блок параметров «Количество сообщений для блокирования»:

Временной период для блокирования - селектор: «Не блокировать», «1 день», «2 дня», «3 дня», «4 дня», «5 дней», «6 дней», «1 неделя». Пользователи блокируются после отправки определенного количества сообщений за определенный период, когда это произойдет - они будут предупреждены.

Количество сообщений для блокирования - установка опции блокировки в ноль отключает блокировку. Если отключена блокировка, то и предупреждения отключаются автоматически.

Количество сообщений для предупреждения - установка опции предупреждений в ноль отключает их.

• Блок параметров «Общие настройки модуля»:

Групповой метод - селектор: «Нет групп», «Отдельные группы», «Доступные группы».

Доступность - селектор: «Показать», «Спрятать».

Идентификатор - идентификационный номер форума.

Категория оценки - без категории.

Когда требуемые настройки форума установлены, необходимо нажать на кнопку **«Сохранить и вернуться к курсу»** (или **«Сохранить и показать»**).

В работающем форуме можно изменить некоторые настройки, например, подписать всех в обязательном порядке, перейдя по соответствующей ссылке (Рис. 12).

Когда требуемые настройки установлены, необходимо нажать на кнопку «Сохранить и вернуться к курсу» (или «Сохранить и показать»).

Пользователи системы имеют возможность обмениваться текстовыми сообщениями, доступными как всем участникам дискуссии, так и отдельным участникам по выбору.

Заключение. В современном мире наблюдается невероятное и существенное изменение жизни людей. Одним из аспектов этого изменения является цифровизация многих направлений деятельности. Наиболее заметное влияние цифровизации можно наблюдать в образовании. В процесс обучения стремительно внедряются современные технологии. Среди информационных средств, помогающих преподавателю донести учебные материалы до студентов, можно отметить образовательную платформу Moodle. Продуманное и качественное представление преподавателем учебного материала на образовательной платформе Moodle делает процесс обучения более качественным и эффективным. Данная глава посвящена изучению возможностей образовательной платформы Moodle.

1. Андреев А.А. Учебно-методическое обеспечение для Интернет-обучения [Текст] / А. А. Андреев, В.Н. Фокина // Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании и науке». - ИТОН, 2007.

2. Андреев А.В. Практика электронного обучения с использованием Moodle [Текст] / А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008. - 146 с.

3. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle [Текст]: учебное пособие / А.М. Анисимов. - Харьков, ХНАГХ, 2009. - 292 с.

4. Белозубов А.В. Система дистанционного обучения Moodle [Текст]: учебно-методическое пособие / А.В. Белозубов, Д.Г. Николаев. - СПб., 2007. - 108 с.

5. Виленский В.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе [Текст]: учебное пособие / В.Я. Виленский, П.И. Образцов, А.И. Уман / под ред. В. А. Сластенина. - М.: Педагогическое общество России, 2004. - 192 с.

6. Волженина Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения [Текст]: учебное пособие / Н.В. Волженина. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2008. - 61 с.

7. Гильмутдинов А.Х. Электронное образование на платформе Moodle [Текст] / А.Х. Гильмутдинов, Р. А. Ибрагимов, И.В. Цивильский. - Казань, КГУ, 2008. - 169 с.

8. Григорьев С.Г. Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании [Электронный ресурс] / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. - Режим доступа: <http://imp.rudn.ru/Open/ikt>. - Загл. с экрана.

9. Демкин В.П. Технологии дистанционного обучения [Текст] / В.П. Демкин, Г.В. Можаяева. - Томск: ООО «Графика», 2006. - 122 с.
10. Инструменты контроля знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uztest.com/lms.php?file=glava5.html>. - Загл. с экрана.
11. Оленев С.А. Подготовка и проведение лекционного занятия [Текст]: в помощь молодому преподавателю частнопредметных дисциплин // Сибирский Юридический Вестник. - 2002. - № 1.
12. Официальный сайт системы управления курсами Moodle [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://moodle.org>. - Загл. с экрана.
13. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 сентября 2009 г. №341 «О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 23 июня 2009 г. № 525» [Текст] // Российская газета. - 15.12.2009. - № 240.
14. Стародубцев В. А. Подготовка и чтение лекций с использованием телевизионного спутникового канала связи [Текст]: учебно-методическое пособие / В.А. Стародубцев, А.Ф. Федоров. - Томск: Изд-во ТПУ, 2005. - 56 с.
15. Федеральный закон от 10 апреля 2000 г. № 51-ФЗ «Об утверждении Федеральной программы развития образования» [Текст] // Собрание законодательства Российской Федерации. - 17.04.2000. - № 16. - Ст. 1639.
16. Moodle. Материал из Википедии - свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle>. - Загл. с экрана.

ГЛАВА 5. ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Зубкова Ольга Владимировна, Сафронова Ирина Владимировна

Уральский социально-экономический институт (филиал) Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений»

Аннотация. В главе рассмотрены основные показатели оценки инновационного потенциала Челябинской области, региональные и образовательные аспекты развития цифровой экономике, а также интеграция в структуру подразделений УрСЭИ «Базовой кафедры 1С», что позволит повысить качество подготовки специалистов среднего и высшего звена по направлениям, связанным с цифровой экономикой и информационно-коммуникационными технологиями, тем самым обеспечив им возможность трудоустройства и перспективу карьерного роста, а также обеспечить квалифицированными специалистами в области ИКТ предприятия УрФО любой отраслевой принадлежности.

Ключевые слова: цифровая экономика, региональный инновационный потенциал, образовательные программы высшего образования, связанные с информатикой и цифровыми технологиями, преимущества непрерывного образования

Стратегией развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы, целями которой в том числе является формирование национальной цифровой экономики, предусмотрена следующая трактовка категории цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой **ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде**, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяет существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1, с.4].

Экосистема цифровой экономики – партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан [1, с.5].

Отмечено, что информационные и коммуникационные технологии стали частью современных управленческих систем во всех отраслях экономики, сферах государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка [1, с.6].

В связи с постановкой данных целей особую актуальность приобретают результаты анализа места Российской Федерации среди прочих государств по

уровню такого показателя как индекс информационных и коммуникационных технологий и его аналогов.

Анализ статистических данных показал, что за период с 2015 по 2017 гг. индекс развития ИКТ (информационных и коммуникационных технологий) в Российской Федерации вырос с 6,79 до 7,07, но место РФ в рейтинге опустилось с 42-го (из 175 стран в 2015 году) до 45-го места (из 176 стран в 2017 году) [2, с. 18].

Международный индекс цифровой экономики и общества (International Digital Economy and Societe Index, I-DESI), определяемый Генеральным директором коммуникационных сетей, контента и технологий Европейской Комиссии [2, с. 26] в РФ за период с 2014 по 2016 гг. вырос с 0,44 до 0,48 и составил от 59,46% до 63,15% от максимальных значений.

При этом субиндексы, используемые при определении интегрального значения Международного индекса цифровой экономики и общества в РФ за 2016 год имеют следующие значения [2, с.27-29]:

Связанность (Connectivity) 0,30 или 48,75% от максимального значения;

Человеческий капитал (Human Capital) 0,64 или 80% от максимального значения;

Использование интернет (Use of Internet) 0,49 или 57,65% от максимального значения;

Интеграция цифровых технологий (Integration of Digital Technology) 0,3 или 37,5% от максимального значения;

Цифровые государственные услуги (Digital Public Services) 0,57 или 63,3% от максимального значения.

Таким образом, четко видно, что при наличии достаточного по уровню человеческого капитала, РФ отстает практически по всем составляющим оценки Международного индекса цифровой экономики и общества.

Значение Глобального инновационного индекса (Global Innovation Index) по РФ [2, с.30; 3, С.26], определяемого Консорциумом Корнельского университета Школы бизнеса INSEAD и Всемирной организации интеллектуальной собственности в динамике с 2017 по 2018 гг. демонстрирует тенденцию сокращения с 38,8 (или 57,3% от максимального значения) до 37,9 (или 55,4% от максимального значения), а место РФ в рейтинге изменяется с 45-го до 46-го.

При этом отмечена негативная динамика по Субиндексу 2. Человеческий капитал и наука (Human capital & research). Значение субиндекса составило в 2017 году 50 (или 78,99% от значения страны- лидера - Швейцарии), в 2018 году значение составило 48,4 (или 75,9 % от значения страны- лидера - Швейцарии).

При этом показатель высшего образования (Tertiary education) (Блок 2.2) в РФ изменяется с 48,8 (87,3% от значения страны- лидера - Швейцарии) в 2017 году до 49,1 (89,60% от значения страны- лидера - Швейцарии), а такой важный его элемент, как «Удельный вес выпускников инженерных и научных специальностей в их общем числе (Graduates in science & engineering, %)» в РФ

в 2017 году составил 28,1, а в 2018 году уже 29 баллов, что выше значений данного показателя чем в стране лидере – Швейцарии [2,3].

Несмотря на это, в 2018 году отмечаются низкие значения субиндексов таких Блоков Глобального инновационного индекса как:

Блок 5.3 Освоение знаний (Knowledge absorption): 38,1 (71,48 % от значения страны- лидера – Швейцарии).

Блок 6.2. Воздействие знаний (Knowledge impact): 32,5 (56,13% от значения страны- лидера – Швейцарии).

Блок 6.3. Распространение знаний (Knowledge diffusion): 21,5 (27,96% от значения страны- лидера – Швейцарии).

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что, несмотря на достаточное количество выпускников образовательных организаций высшего образования, и высокий уровень удельного веса выпускников инженерных и научных специальностей в их общем числе, специфика образовательных программ а, зачастую и качество подготовки таких выпускников не приводят не только к росту инновационной активности, но также и к диффузии уже существующих на рынке инновационных продуктов и услуг.

Количество же специалистов в сфере ИКТ в РФ несопоставимо с развитыми странами. Удельный вес специалистов по ИКТ высшего уровня квалификации в общей численности занятых в РФ в 2017 году составил 1,2% (при максимальном значении 3,4% в Финляндии), в 2018 году показатель РФ увеличился до 1,25%. Структура специалистов по ИКТ в 2018 году представлена на рис. 1

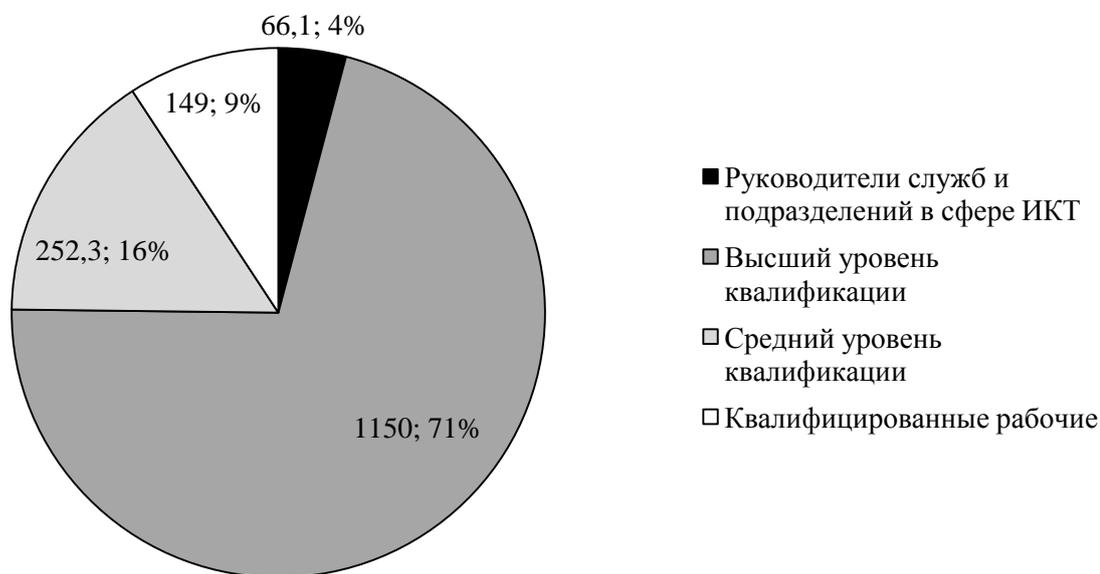


Рисунок 1 – Состав и структура специалистов по ИКТ (по данным 3, С.52)

Таким образом, общее количество специалистов по ИКТ в 2018 году составило 1617,4 тыс.чел. или 2,24 % от общей численности занятых.

Из них к таким отраслям как «Информация и связь» - относится 32,6%, «Отрасль информационных технологий» - 16,1% [2, с.56], остальные специалисты распределены по прочим видам экономической деятельности.

32 % специалистов по ИКТ относятся к возрастной категории от 15 до 29 лет, еще 35,8 % - от 30 до 39 лет, при этом максимальная доля молодых (до 35 лет) специалистов как среди руководителей, так и среди специалистов высшей квалификации, что позволяет отнести данное направление к направлениям с наиболее быстрым карьерным ростом.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций сектора ИКТ в РФ в 2018 году составила [2, с. 84; 3, с.63]:

В оптовой торговле товарами, связанными с ИКТ – 145 тыс. руб. (прирост в 3,718 раза по сравнению с 2017 годом).

Отрасли информационных технологий – 114 тыс. руб. (прирост в 1,686 раз по сравнению с 2017 годом).

Деятельность в сфере телекоммуникаций – 62 тыс. руб. (прирост в 1,176 раз по сравнению с 2017 годом).

Производстве ИКТ – 61 тыс. руб. (прирост в 1,061 раза по сравнению с 2017 годом).

В среднем в секторе ИКТ – 87 тыс. руб. (прирост в 1,523 раза по сравнению с 2017 годом), а по экономике в целом – 50 тыс. руб. (прирост в 1,279 раза по сравнению с 2017 годом).

Данная информация является основанием для предположения, что в ближайшей перспективе данные направления станут особенно востребованными в Российской Федерации, в том числе и в части спроса на образовательные программы среднего профессионального и высшего образования.

Если рассматривать проблему в региональном аспекте, то необходимо выявить приоритеты инновационного развития в регионах УрФО. Группировка данных в таблице 1 осуществлена на основе [4].

Таблица 1 – Рейтинг регионов УрФО по значению российского регионального инновационного индекса и его составляющих за 2015 год

Регион		Свердловская область	Челябинская область	Курганская область	Тюменская область	ХМАО	ЯНАО
РРИИ	Значение 2015 г.	0,4107	0,3896	0,3041	0,3876	0,3143	0,3542
	Место 2015 г.	17	21	52	23	46	29
	Место 2014 г.	13	18	66	21	50	26
ИСЭУ	Значение 2015 г.	0,4232	0,4507	0,2860	0,4098	0,5082	0,4779
	Место 2015 г.	21	15	77	28	5	9
	Место 2014 г.	14	12	70	9	5	4

ИНТП	Значение 2015 г.	0,3945	0,3441	0,2036	0,4285	0,2178	0,2929
	Место 2015 г.	14	24	79	9	74	43
	Место 2014 г.	13	28	79	18	73	50
ИИД	Значение 2015 г.	0,3857	0,3359	0,2498	0,2136	0,1980	0,2001
	Место 2015 г.	14	23	47	57	60	59
	Место 2014 г.	14	21	47	40	64	43
ИКИП	Значение 2015 г.	0,4444	0,4444	0,4971	0,4919	0,3761	0,4732
	Место 2015 г.	34	34	20	22	43	26
	Место 2014 г.	26	29	43	27	40	19

где РРИИ – Российский региональный инновационный индекс;

ИСЭУ – индекс социально-экономических условий инновационной деятельности, при расчете которого учитывались следующие параметры: образовательный потенциал населения; основные макроэкономические показатели; уровень развития информационного общества;

ИНТП – индекс научно-технического потенциала, при расчете которого учитывались: финансирование научных исследований и разработок; кадры науки; результативность научных исследований и разработок;

ИИД – индекс инновационной деятельности, при расчете которого учитывались: результативность инновационной деятельности; инновационная активность организаций; затраты на технологические инновации; малый инновационный бизнес;

ИКИП – индекс качества инновационной политики, при расчете которого учитывались: нормативно-правовая база инновационной политики; бюджетные затраты на науку и инновации; организационное обеспечение инновационной политики.

К минусам представленной в [4] методики относится тот факт, что на основе результатов данного рейтинга мы можем увидеть только положительное или отрицательное влияние изменения балльной оценки одной из четырех составляющих на динамику интегрального значения Российского регионального индекса и место региона в рейтинге.

При изучении инновационного профиля региона появляются значения балльных оценок конкретных показателей, но те, в свою очередь представлены нормированными значениями, что не позволяет увидеть конкретное значение и динамику показателя и требует углубленных исследований и поиска информации.

В продолжение исследования региональной специфики оценки инновационного потенциала (активности, состояния инновационной сферы

региона) предлагаем использовать методику, основывающуюся на общедоступных статистических данных [5].

Пример выборки показателей и их оценки представлен на основе Челябинской области (за 2015-2017 гг.) в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели и оценки инновационного потенциала Челябинской области

№	Показатель	Челябинская область			Индекс роста 2016/2015	Балл 2016	Индекс роста 2017/2016	Балл 2017
		2015	2016	2017				
1	Организации, выполнявшие научные исследования и разработки	65	62	62	0,954	1	1,000	2
2	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	15114	14785	15167	0,978	1	1,026	3
3	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям, в том числе: исследователи	7127	6681	7148	0,937	1	1,070	3
4	технические	1102	1469	1380	1,333	3	0,939	1
5	Численность исследователей с учеными степенями, в том числе доктора наук	268	244	292	0,910	1	1,197	3
6	кандидаты наук	660	595	846	0,902	1	1,422	3
7	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.	14710,1	19583,7	22381,1	1,331	3	1,143	3
8	Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам затрат, в том числе оплата труда, млн. руб.	6182,8	7682	8380,2	1,242	3	1,091	3
9	Приобретение оборудования, млн. руб.	888,8	1519,3	1537,8	1,709	3	1,012	2
10	Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ, в том числе на	522	392,5	435	0,752	1	1,108	3

	фундаментальные исследования, млн. руб.							
11	прикладные исследования, млн. руб.	871,4	926,5	1162,1	1,063	3	1,254	3
12	разработки, млн. руб.	10603	14437,5	15665	1,362	3	1,085	3
13	Организации, ведущие подготовку аспирантов	14	12	12	0,857	1	1,000	2
14	численность аспирантов, чел.	1779	1573	1525	0,884	1	0,969	1
15	Организации, ведущие подготовку докторантов	8	7	7	0,875	1	1,000	2
16	численность докторантов, чел.	38	29	29	0,763	1	1,000	2
17	Подано патентных заявок на изобретения	309	292	258	0,945	1	0,884	1
18	Подано патентных заявок на полезные модели	278	233	218	0,838	1	0,936	1
19	Выдано патентов на изобретения	355	221	295	0,623	1	1,335	3
20	Выдано патентов на полезные модели	224	209	198	0,933	1	0,947	1
21	Разработанные передовые производственные технологии	92	121	122	1,315	3	1,008	2
22	Используемые передовые производственные технологии	6331	7000	7306	1,106	3	1,044	3
23	Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, в общем числе обследованных организаций; в процентах), всего	9,2	7	8,6	0,761	1	1,229	3
24	из них технологические инновации	8,1	6,2	7,8	0,765	1	1,258	3
25	Затраты на	14891	29814,5	21614,5	2,002	3	0,725	1

	технологические инновации, млн. руб.							
26	Затраты на технологические инновации, % от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг	1,2	2,2	1,5	1,833	3	0,682	1
27	Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	62878,1	47136,6	103405,8	0,750	1	2,194	3
28	Объем инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг	5,2	3,4	7,2	0,654	1	2,118	3
Итого		x	x	x	x	1,714	x	2,286

В таблице представлены только те показатели, рост которых однозначно положительно влияет на уровень инновационного потенциала региона. Таким образом, балльная оценка основывается на значениях индекса роста показателей.

Если индекс роста $> 1,02$, то показатель получает оценку 3 балла;

Если индекс роста ≈ 1 (0,98-1,02), то показатель получает оценку 2 балла;

Если индекс роста $< 0,98$, то показатель получает оценку 1 балл.

Средняя по региону балльная оценка формируется кК среднеарифметическая всех балльных оценок показателей.

Интерпретация результатов:

Интегральная балльная оценка в диапазоне 1-2 – сокращение инновационного потенциала региона.

Интегральная балльная оценка ≈ 2 (1,98-2,02) – инновационный потенциал региона стабилен.

Интегральная балльная оценка в диапазоне 2-3 – рост инновационного потенциала региона.

На рисунке 2 представлены графические результаты оценки инновационного потенциала по предложенной методике по регионам УрФО.

Четко видно улучшение ситуации по Челябинской, Тюменской областям, и ухудшение по прочим регионам. Причины данных изменений можно четко увидеть в табл. 2 (рассмотрев показатели по которым регион получил 1 (худший) или 3 (лучший) баллы).

Так, например, по Челябинской области стабильно отрицательную оценку получают показатели № 14 «Численность аспирантов», № 17 и 18 «Подано патентных заявок на изобретения и полезные модели», «№ 20 «Выдано патентов на полезные модели». В целом за три года отмечается отрицательная динамика показателей: 1, 10, 13, 15, 16, 19, 21, 23, 24.

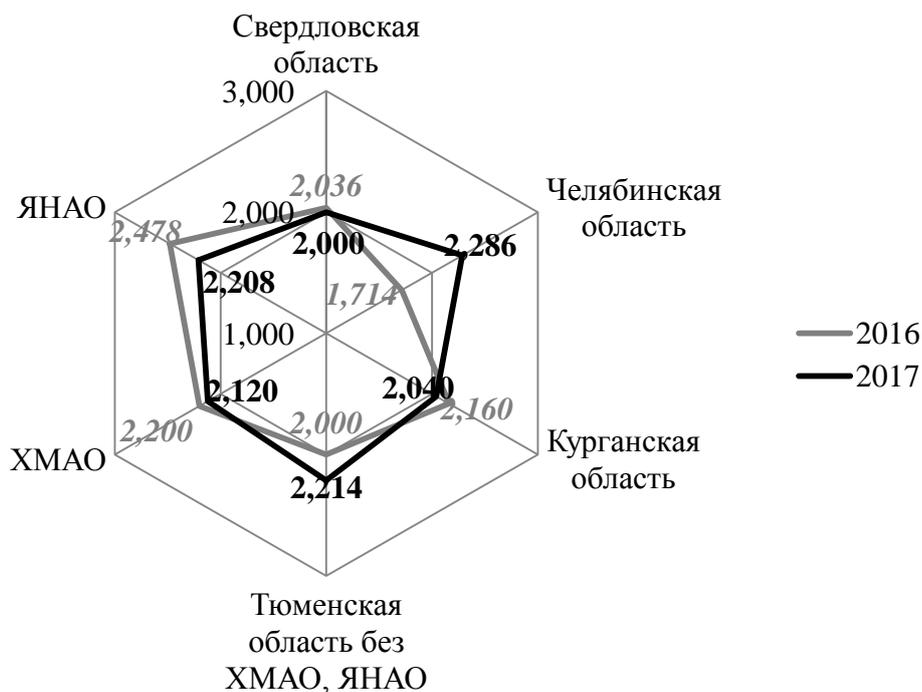


Рисунок 2 – Графические результаты оценки инновационного потенциала по предложенной методике по регионам УрФО

Данное обстоятельство, вкуче с результатами оценки индекса социально-экономических условий инновационной деятельности (таблица 1), позволяет перейти к более глубокому исследованию причин негативных изменений. Мы считаем, что во многом они обусловлены сложившейся в 1995-2015 гг. в российской системе образования тенденции роста числа студентов, получающих экономическое, правовое и гуманитарное образование на фоне сокращения интереса к техническим и прикладным специальностям.

Так по данным [6] можно выявить следующую динамику численности выпускников специальностей и направлений (рис. 3, 4).

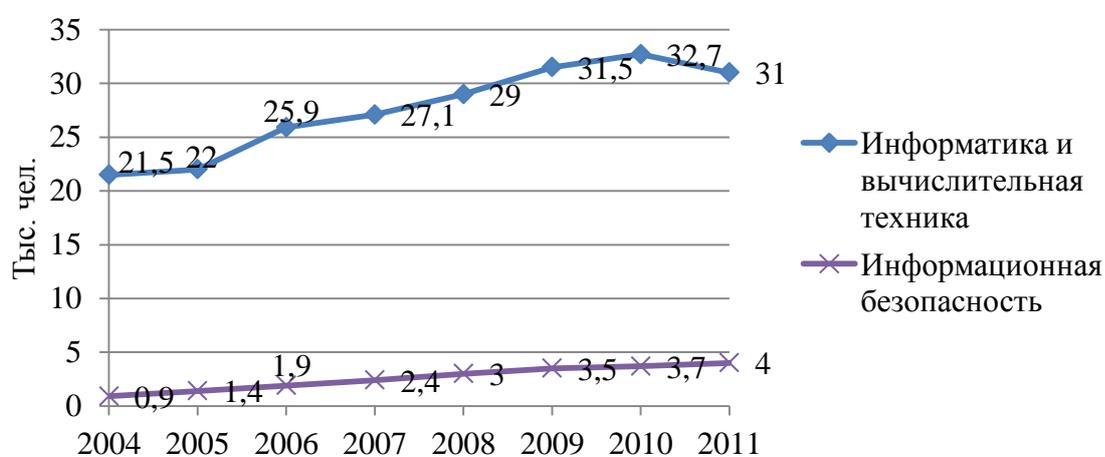


Рисунок 3 – Динамика выпускников по «информационным» специальностям и направлениям

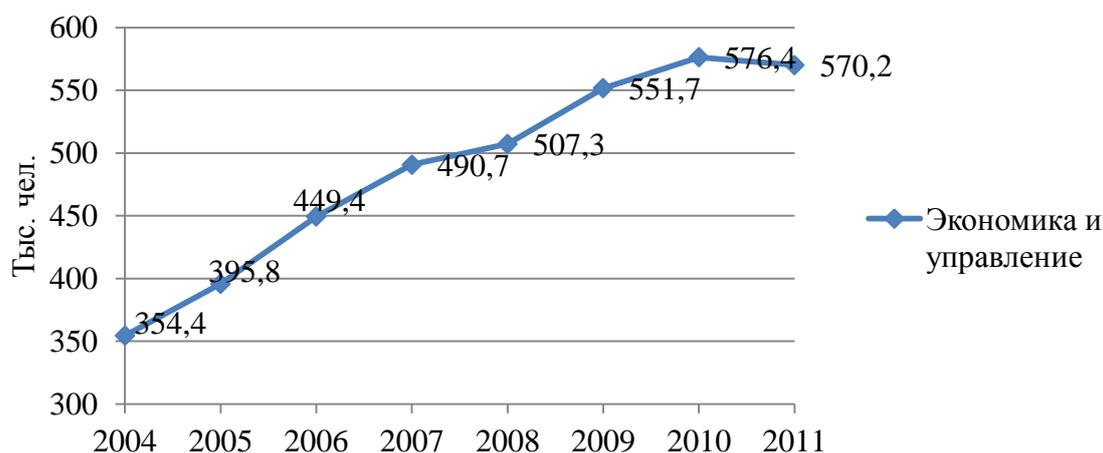


Рисунок 4 – Динамика выпускников по «экономическим» специальностям и направлениям

Однако в настоящее время ситуация меняется на противоположную, что в том числе связано с основными положениями Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, в которой заявлено, что:

1) «в целях развития информационного общества государством создаются условия для формирования пространства знаний и предоставления доступа к нему, совершенствования механизмов распространения знаний, их применения на практике в интересах личности, общества и государства» [1, с.8];

2) данное направление реализуется, в том числе за счет «осуществления разработки и реализации партнерских программ образовательных организаций высшего образования и российских высокотехнологичных организаций, в том числе по вопросу совершенствования образовательных программ» [1, пункт «м» ст. 26];

3) «ключевыми направлениями повышения конкурентоспособности российских информационных и коммуникационных технологий является, в том числе...Б) подготовка квалифицированных кадров в сфере информационных и коммуникационных технологий» [1, ст. 37].

Анализ статистических источников позволил выявить следующие тренды в приеме студентов на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки [7, С. 169].

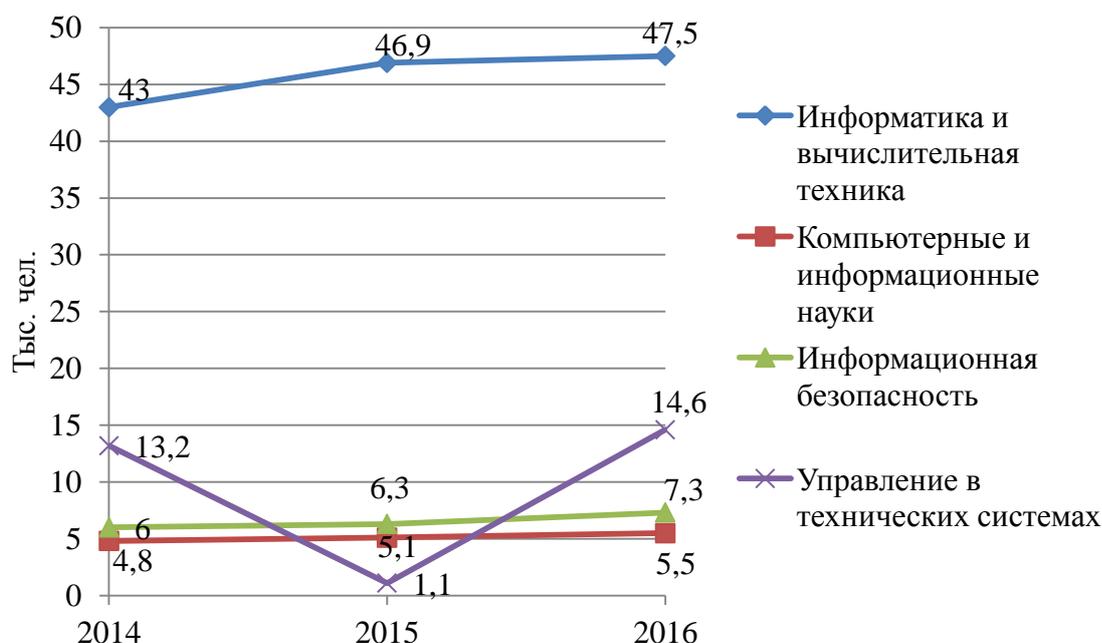


Рисунок 5 – Прием студентов на обучение по образовательным программам высшего образования, связанным с информатикой и цифровыми технологиями



Рисунок 6 – Прием студентов на обучение по образовательным программам высшего образования, связанным с экономикой и управлением

Таким образом, отмечается явная переориентация студентов на технические и информационно-коммуникационные специальности и направления обучения.

В ст. 36 Стратегии [1] отмечено, что «основными направлениями развития российских информационных и коммуникационных технологий, перечень которых может быть изменен по мере появления новых технологий, являются:

- А) конвергенция сетей связи и создание сетей связи нового поколения;
- Б) обработка больших объемов данных;
- В) искусственный интеллект;
- Г) доверенные технологии электронной идентификации и аутентификации, в том числе в кредитно-финансовой сфере;
- Д) облачные и туманные вычисления;
- Е) интернет вещей и индустриальный интернет;

- Ж) робототехника и биотехнологии;
- З) радиотехника и электронная компонентная база;
- И) информационная безопасность».

Все эти направления уже реализуются российскими компаниями ИКТ сектора.

Цифровые технологии, разрабатываемые в организациях, оказывающих услуги в области информационных технологий в 2018 году в процентах от общего числа обследованных организаций составляют [2, с.98]:

Мобильные приложения – 50%

Технологии в области информационной безопасности – 37%

Облачные технологии – 30%.

Технологии искусственного интеллекта – 24%.

Обработка больших данных – 23%.

Создание аналогов зарубежного программного обеспечения в сегментах B2G, B2B – 17%.

Интернет вещей – 14%.

Блокчейн решения – 11%.

Платформы для беспилотных автомобилей и дронов – 10%.

Тем не менее, Российская Федерация существенно отстает от стран лидеров по таким показателям как удельный вес сектора ИКТ в валовой добавленной стоимости. Так по сравнению с Республикой Корея доля в ВВП производства ИКТ в РФ 0,6, а в РК – 6,5% [2, с.86].

Несмотря на то, что за период с 2016 по 2018 гг. в РФ растет экспорт товаров и услуг, связанных с ИКТ в 1,351 раза, индекс роста импорта составляет 1,474, а соотношение импорта к экспорту в 2016 году составляет 10,27; в 2017 году – 10,07; в 2018 году – 11,21.

Все это, с одной стороны не дает возможности положительно оценить функционирование сектора ИКТ в Российской Федерации, но позволяет увидеть перспективы его роста и развития.

В заключение исследования представим актуальные направления и логику развития основных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, реализуемые в Уральском социально-экономическом институте (филиал) ОУП ВО «АТиСО» в тренде реализации задач Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы.

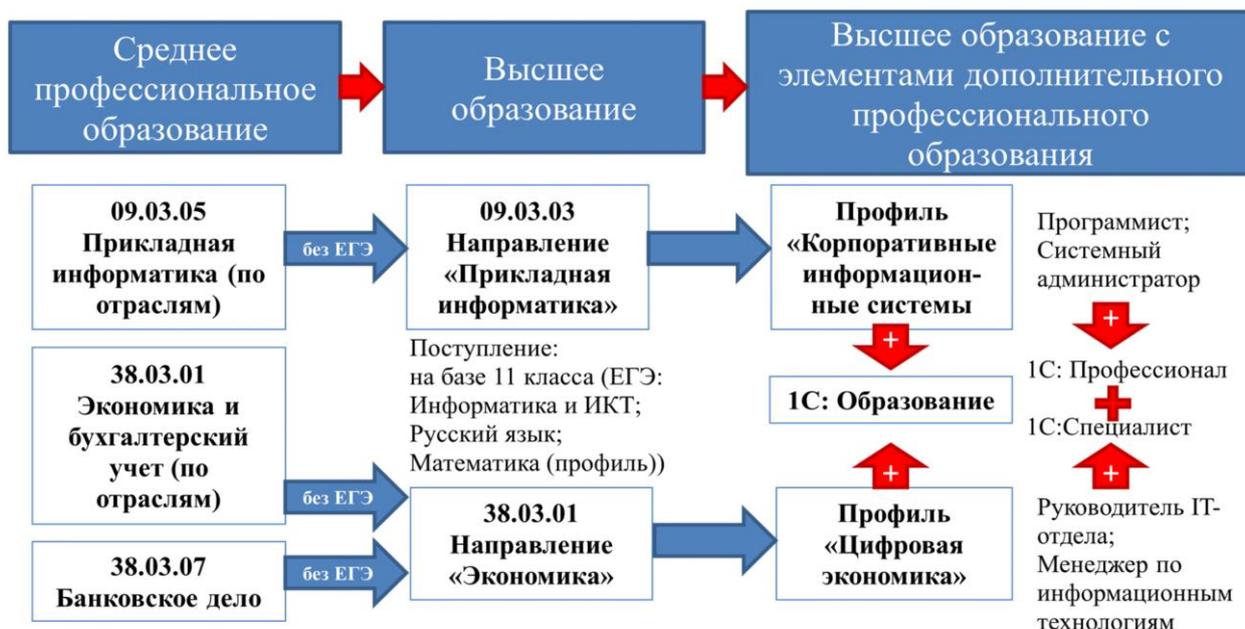


Рисунок 7 – Плюсы непрерывного образования в Ур СЭИ



Рисунок 8 – Преимущества выпускника Ур СЭИ направлений «Прикладная информатика» (профиль «Корпоративные информационные системы») и «Экономика (профиль «Цифровая экономика»)

Таким образом, интеграция в структуру подразделений вуза «Базовой кафедры 1С» позволяет повысить качество подготовки специалистов среднего и высшего звена по направлениям, связанным с цифровой экономикой и информационно-коммуникационными технологиями, тем самым обеспечив им возможность трудоустройства и перспективу карьерного роста, а также

обеспечить квалифицированными специалистами в области ИКТ предприятия УрФО любой отраслевой принадлежности.

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утв. Указом президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203.

2. Индикаторы цифровой экономики: 2019: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с.

3. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; И60 Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с.

4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5 / Г.И. Абдрахманова, П.Д. Бахтин, Л.М. Гохберг и др.; под ред. Л.М. Гохберга; нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 260 с.

5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

6. Индикаторы образования: 2013: статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2013. – 280 с.

7. Индикаторы образования: 2018: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л.М. Гохберг, Н.В. Ковалева и др.; нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 400 с.



Научное издание

Тенденции цифровой экономики в сфере корпоративных финансов и информационных технологий

Коллективная монография

При оформлении обложки использованы материалы сайта

https://png.pngtree.com/thumb_back/fh260/20161124/pngtree-Tugboat-City-Architecture-Construction-background-photo-298877.jpg

Издательство «Перо»

109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 27, ком. 105.

Подписано к использованию 13.12.19

Объем 16,10. Электрон. текстовые дан. Заказ 979.