

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*На правах рукописи*

**МАКАРОВА СТАНИСЛАВА НИКОЛАЕВНА**

**РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЫНКОМ  
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,  
комплексными – сфера услуг)

Научный руководитель – доктор экономических наук,  
профессор Харламова Татьяна Львовна

Санкт-Петербург

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение .....	3
Глава 1 Теоретико-методологические предпосылки исследования рынка инфокоммуникационных услуг .....	11
1.1 Специфика формирования инфокоммуникационного пространства и роль инфокоммуникационных услуг в современной экономике.....	11
1.2 Инфокоммуникационные услуги как специфический вид услуг .....	21
1.3 Теоретико-методологические подходы к анализу функционирования рынка инфокоммуникационных услуг .....	29
Глава 2 Современное состояние и перспективы развития рынка инфокоммуникационных услуг .....	35
2.1 Анализ современного состояния и моделирование рынка инфокоммуникационных услуг .....	35
2.2 Специфика функционирования рынка инфокоммуникационных услуг.....	47
2.3 Направления развития рынка инфокоммуникационных услуг и система ключевых индикаторов механизма управления .....	655
Глава 3 Разработка методических и практических рекомендаций по развитию механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг .....	75
3.1 Методические положения и принципы функционирования механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг.....	75
3.2 Организационно-экономический механизм управления рынком инфокоммуникационных услуг .....	82
3.3 Формирование и развитие механизма управления оборотом больших данных.....	98
Заключение.....	109
Литература.....	118
Приложения .....	143

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы диссертационного исследования** в первую очередь связана с трансформацией существующих социально-экономических отношений в условиях эволюции инфокоммуникационных потребностей индивидов и быстрых темпов научно-технического прогресса. Современное развитие общества связано одновременно с накоплением и необходимостью обработки больших объемов информации и знаний, их становлением в качестве ключевого ресурса, а также с быстрыми темпами совершенствования и внедрения инфокоммуникационных технологий.

Происходит формирование и развитие особой среды – инфокоммуникационного пространства, обеспечивающего реализацию отношений по созданию и потреблению инфокоммуникационных продуктов и услуг. При этом в настоящее время отмечается рост потребления инфокоммуникационных услуг домохозяйствами, государством, фирмами, а также одновременное ужесточение требований к качеству предоставляемых услуг и их удешевление.

Таким образом, максимально полное удовлетворение инфокоммуникационных потребностей обеспечивается в условиях эффективного функционирования рынка, обеспечивающего согласование экономических интересов всех его субъектов. Эффективность рынка инфокоммуникационных услуг обусловлена не только результатом взаимодействия продавцов и потребителей на рынке, но и проводимой политикой государства, функционированием механизма управления рынком.

Темпы совершенствования технологий обработки информации и данных, их внедрение во многие сферы жизни социума, а также трансформация социально-экономических отношений по поводу создания и потребления инфокоммуникационных услуг, указывают на необходимость непрерывного мониторинга, анализа, адаптации существующих и разработки новых инструментов и механизмов управления рынком инфокоммуникационных услуг на всех уровнях, что подтверждает актуальность темы настоящего исследования.

**Степень научной разработанности научной проблемы.** При разработке проблематики работы использовались исследования отечественных и зарубежных специалистов, отражающие ключевые аспекты в рамках заявленного направления исследований.

Теоретические и прикладные вопросы инновационного развития современной экономики, а также влияние информационных технологий на трансформацию социально-экономических отношений рассматривают в своих работах Антохина Ю.А., Бабкин А.В., Бауэр В.П., Болданова Е.В., Вершинская О.Н., Голиченко О.Г., Гохберг Л.М., Грум-Гржимайло Ю.В., Дятлов С.А., Игнацкая М.А., Иноземцев В.Л., Кастельс М., Колесников А.М., Максимова Т.Г., Петров А.Н., Савина Т.Н., Ставцева Т.И., Харламова Т.Л., Химанен П., Хорева Л.В., Чернов А.А.

Среди отечественных ученых, посвятивших свои труды исследованию экономики в области развития информационных и коммуникационных технологий, необходимо отметить работы Вагановой О.В., Варакина Л.Е., Волковой А.А., Головиной Т.А., Захарова А.В., Козырева А.Н., Кузовковой Т.А., Макарова В.В., Реймана Л.Д. Также необходимо выделить работы Антипиной О.Н., Балашовой Е.С., Глухова В.В., Калимова О.В., Кухаренко Е.Г., Пидоймо Л.П., Разроева Э.А., Резниковой Н.П., Стрелец И.А., Темновой Н.К., касающиеся особенностей функционирования рыночного механизма инфокоммуникаций, включая вопросы управления.

Однако, несмотря на большое количество работ, посвященных исследованию данной области, ряд важных аспектов нуждается в более детальной проработке, а именно вопросы, связанные с развитием рынка инфокоммуникационных услуг на современном этапе: трансформация сущности и экономического содержания инфокоммуникационных услуг, их роли в современной экономике; особенности оборота инфокоммуникационных услуг и взаимодействия субъектов на рынке; совершенствование основных элементов механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг.

**Цель диссертационного исследования** заключается в разработке и обосновании теоретических и практических положений, обеспечивающих развитие механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг.

Достижение поставленной цели включает решение следующих **научных задач**:

- 1) уточнить роль и свойства инфокоммуникационного пространства как сферы экономического оборота инфокоммуникационных услуг;
- 2) определить с позиции теории управления экономическое содержание инфокоммуникационной услуги в современной экономике;
- 3) выявить особенности функционирования рынка инфокоммуникационных услуг;
- 4) разработать модель функционирования механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг;
- 5) предложить научно-методические рекомендации по развитию механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг;
- 6) разработать стратегию и уточнить показатели эффективности управления оборотом больших данных в организации.

**Объектом исследования** выступает рынок инфокоммуникационных услуг.

**Предмет исследования** – совокупность экономических и управленческих отношений, возникающих в процессе функционирования рынка инфокоммуникационных услуг.

**Теоретическую основу диссертационной работы составляют труды** ведущих отечественных и зарубежных ученых-экономистов, посвященных исследованию основных проблем становления и развития современного информационного общества, социально-экономических вопросов создания и распространения инноваций, в частности, информационных технологий и инфокоммуникаций, вопросов развития и управления рынком инфокоммуникационных услуг.

**Методологической основой** диссертационного исследования для разрешения теоретических и практических задач, послужили такие методы исследования

как системный подход, сравнительный и логический анализ, синтез, дедукция, индукция, научное моделирование, систематизация данных.

**Информационную базу исследования** составили действующие нормативно-правовые акты и документы органов исполнительной власти Российской Федерации, регламентирующие деятельность в области инфокоммуникаций, материалы Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Международного союза электросвязи, Федеральной службы государственной статистики, статистические сборники и исследования вузов и другие материалы аналитических, статистических отчетов, а также материалы, опубликованные в научной литературе и периодических изданиях.

**Обоснованность и достоверность научных положений** подтверждается изучением и использованием достаточного количества литературных источников, а также официальных данных, посвященных тематике настоящего исследования, обеспечивается использованием информации и данных, опубликованных в официальных источниках, а также апробацией результатов данной работы на международных и российских научно-практических конференциях с последующей публикацией представленных материалов.

**Соответствие диссертации Паспорту научных специальностей.** Область и результаты исследования соответствуют Паспорту научных специальностей 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – сфера услуг), пункты: 1.6.109 Совершенствование организации, управления в сфере услуг в условиях рынка; 1.6.118. Формирование и развитие отраслевых, региональных и общенациональных рынков услуг.

**Научная новизна диссертационного исследования** состоит в развитии научно-методического аппарата управления рынком инфокоммуникационных услуг, заключающемся в разработке и обосновании направлений совершенствования механизма управления, отличающихся комплексным учетом специфики, динамики развития рынка инфокоммуникационных услуг, темпов научно-

технического прогресса, а также особенностей трансформации социально-экономических отношений по поводу создания и потребления данных услуг.

**Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично автором:**

1. Уточнены роль и свойства инфокоммуникационного пространства в процессе создания и потребления инфокоммуникационной услуги, которое представляет собой особую среду, где на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий субъекты удовлетворяют инфокоммуникационные потребности, что, в свою очередь, находит выражение в возникновении и реализации социально-экономических отношений.

2. Определено содержание инфокоммуникационной услуги (далее – ИКУ) с позиции теории управления на основе учета природы и специфических свойств данных услуг. Авторский подход к определению ИКУ состоит в дополнении существующих подходов выявленными ключевыми характеристиками услуг данного вида, а именно: наличие инфокоммуникационных потребностей и деятельности по их удовлетворению, обеспечивающей создание как контентной, так и телекоммуникационной составляющих услуг; наличие процессов информационного обмена при помощи средств телекоммуникации, возможность осуществления информационного обмена не только от человека к человеку, но и от устройства к устройству.

3. Выявлены особенности функционирования рынка ИКУ, обусловленные спецификой создания данных услуг в виде объединения контентной и телекоммуникационной компонент, а также влиянием внешних и внутренних факторов. Авторский подход способствует наиболее полному анализу функционирования рынка ИКУ, как объекта управления, и заключается в представлении рынка в виде совокупности взаимосвязанных, взаимозависимых процессов по поводу создания ИКУ и ее доведения до конечного потребителя с учетом влияния конвергентных процессов в инфокоммуникациях, интеграции составляющих услуги и интеграции производителей.

4. Разработана модель функционирования механизма управления рынком ИКУ, отличающаяся тем, что в ее основе лежит согласование экономических интересов субъектов под влиянием факторов спроса и предложения ИКУ, учитывающая как инструменты саморегулирования, так и механизмы государственного управления, что позволяет сформулировать основные индикаторы и направления развития механизма управления рынком ИКУ.

5. Предложены научно-методические рекомендации по развитию механизма управления рынком ИКУ, отличающиеся учетом тенденций развития инфокоммуникаций, необходимости согласования экономических интересов субъектов, работы сформировавшегося механизма саморегулирования, что способствует разрешению возникающих противоречий, возникающих в процессе функционирования рынка ИКУ.

6. Разработана стратегия и уточнены показатели эффективности управления оборотом больших данных, являющиеся неотъемлемой составляющей развития механизма управления рынком ИКУ на уровне предприятия, что позволит регламентировать процессы получения, хранения и обработки больших данных, синхронизировать их реализацию с существующей нормативно-правовой базой, а также иными документами, в том числе принятыми на отраслевом уровне.

**Теоретическая значимость** исследования состоит в том, что выводы и результаты настоящего исследования способствуют развитию существующих теоретических положений в направлении раскрытия специфики инфокоммуникационных услуг, и функционирования рынка с учетом современных тенденций развития экономики и научно-технического прогресса.

**Практическая значимость** исследования состоит в том, что представленные положения создают методологическую основу для формирования эффективной системы функционирования рынка инфокоммуникационных услуг на основе учета социально-экономического взаимодействия субъектов в процессе создания, доведения до потребителя и потребления конечной ИКУ. Кроме того, теоретические положения, выводы и предложения диссертационного исследования могут



быть реализованы в учебном процессе, при разработке федеральных и отраслевых программ развития рынка ИКУ.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были апробированы на следующих международных и всероссийских научно-практических конференциях: XXI Международная научно-практическая конференция для студентов, аспирантов и молодых ученых «Трансформация экономических теорий и процессов в эпоху глобализации» (г. Санкт-Петербург), V международная научно-практическая конференция «Академическая наука: проблемы и достижения» (г. Норт-Чарлстон, США), VI международная научно-практическая конференция «Развитие экономических и межотраслевых наук в XXI веке» (г. Новосибирск), XXXIV международная научно-практическая конференция «Современная экономика и финансы: исследования и разработки» (г. Санкт-Петербург), IV Международная научно-практическая конференция «Исследования и разработки в перспективных научных областях» (г. Новосибирск), I Всероссийская с международным участием научно-практической конференция «Тенденции развития Интернет и цифровой экономики» (Симферополь-Алушта), Международная научно-практическая конференция «Проблемы, факторы и особенности развития инновационной экономики» (г. Москва).

**Публикация результатов исследования.** По результатам исследования опубликовано 30 научных работ, в том числе 10 работ в изданиях, рекомендованных ВАК России. Общий объём публикаций 20,0 п.л., в том числе авторских 18,3 п.л., включая монографию объемом 10,0 п.л.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертационная работа включает введение, три главы, заключение и список литературы, содержит 9 таблиц, 12 рисунков, 7 приложений.

Во введении раскрыта актуальность темы диссертационного исследования, проанализирована степень разработанности данной темы в экономической науке, сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, научная новизна, представлены теоретико-методологическая база, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе «Теоретико-методологические предпосылки исследования рынка инфокоммуникационных услуг» исследованы роль, значение и свойства инфокоммуникационного пространства, экономического содержания ИКУ как особого вида услуг.

Во второй главе «Современное состояние и перспективы развития рынка инфокоммуникационных услуг» выполнен анализ функционирования рынка, выявлена специфика реализации рыночных процессов при создании и потреблении ИКУ, определены ключевые направления развития рынка.

В третьей главе «Разработка методических и практических рекомендаций по развитию механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг» обоснованы и предложены направления по совершенствованию механизма управления рынком ИКУ.

В заключении сформулированы ключевые выводы, результаты и предложения.

## **Глава 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**

### **1.1 Специфика формирования инфокоммуникационного пространства и роль инфокоммуникационных услуг в современной экономике**

Развитие науки и техники, научно-технический прогресс во многом служат источником трансформации социально-экономических отношений в обществе. Во второй половине XX века наметились специфические тенденции развития современного общества, а именно: акцент потребления сместился от товаров к услугам, за счет совершенствования технологий наметился количественный и качественный рост в сфере работы с информацией и знаниями, что в свою очередь, определило изменения в структуре рабочей силы: количество работников, задействованных в получении, обработке, передаче информации и знаний, существенно выросло.

Таким образом, начиная с 60-80 гг. XX века, в трудах ученых (Д. Белла [14, с.157], У. Росту [205], А. Турена [164], Ф. Махлупа [115], И. Масуды [202] и других [159; 40]) многократно отмечались особенности, которые отражают специфику современного социума, основанного на «игре между людьми», где «на фоне машинной технологии поднимается технология интеллектуальная, основанная на информации» [14, с. 157], общества, в котором «появляются новые осевые структуры и новые осевые принципы: переход от товаропроизводящего общества к информационному обществу, или обществу знаний» [14, с. 661]. Также среди ключевых признаков современного общества Д. Тапскотт, помимо вышеуказанной ориентации на информацию и знания, отмечает виртуализацию производства, представление информации преимущественно цифровом формате, направленность на инновационное развитие, интеграцию, конвергенцию, глобализацию [162].

Согласно точке зрения В.В. Макарова, в качестве основы для экономики современного информационного общества выступает интеллектуальная деятель-

ность человека, то есть за счет прироста знаний и информации обеспечивается интеллектуализация производственной сферы, увеличивается доля высокотехнологичной продукции, усиливается роль нематериальных факторов, что в совокупности обеспечивает экономический рост [86].

Дятлов С.А. и Селищева Т.А. также придерживаются точки зрения, что современный этап развития экономики характеризуется тем, что экономический рост основывается на инновационном потенциале [42]. В процессе совершенствования информационных и телекоммуникационных технологий (инфокоммуникационных технологий) происходит эволюция общества, основанного на знаниях, изменяется и формат социально-экономических отношений, что во многом связано с тем, что в современном обществе инфокоммуникационные технологии выступают неотъемлемым, важным элементом транспортировки знаний и информации.

Говоря о дальнейшем развитии общества, необходимо отметить значительный вклад информационных технологий. Так, в докладе международной консалтинговой компании McKinsey, опубликованном в 2013 году указаны прорывные технологии, с которыми в будущем будет связано развитие общества. Среди указанных прорывных технологий большинство связано технологиями в области инфокоммуникаций («мобильный интернет, автоматизация интеллектуальной работы, интернет вещей, облачные технологии, самоуправляемые и полусамостоятельные транспортные средства» и пр.) [203].

Использование инфокоммуникационных технологий обеспечивает мобильный доступ к информации и аналитическую мощь, что является преимуществом при реализации социально-экономических процессов. Инфокоммуникации значительно расширяют возможности ведения бизнеса. Сферы применения информационных технологий в экономике разнообразны: производственные отношения, финансы, бизнес-правила, взаимодействие с партнерами, поставщиками, потребителями, производство и распространение продукта, оказание услуг, контроль качества выпускаемой продукции (оказываемых услуг) и другие [182].

Современные процессы глобализации предполагают не только глобализацию экономики и интеграцию производства и торговли, но и глобализацию знаний, развитие трансфера технологий и информации в мировом масштабе, распространение информации по принципу «в любое время, куда угодно». Данный принцип подразумевает необходимость создания и использования информационных систем и сетей, хранилищ и баз данных и знаний, поисковых систем, а также непрерывное производство и потребление инфокоммуникационных продуктов и услуг.

Процессы глобализации экономических отношений совместно с достижениями научно-технического прогресса, а также реализация инфокоммуникационными технологиями функций по транспортировке знаний и информации, служат предпосылками формирования принципиально нового подхода к организации инфокоммуникационного пространства, как единого информационного пространства современного общества характеризующегося сложной, непрерывно совершенствующейся структурой с точки зрения развития инновационно-технологических и социально-экономических характеристик.

В настоящее время однозначного понятия «инфокоммуникационное пространство» не сформулировано, а его содержание, как правило, определяется интуитивно, исходя из контекста употребления (Приложение А). Более того, широко употребляются такие синонимичные понятия как «информационное пространство», «виртуальное пространство», «киберпространство», «цифровое пространство» и т.д. Также близким по значению к инфокоммуникационному пространству является понятие «цифровая экосистема». По мнению А.А. Алетдиновой данная экосистема выступает в «виде совокупности компьютерных программ с распределенным взаимодействием и взаимным использованием агентами в условиях эволюционного саморазвития» [3].

При трактовке инфокоммуникационного пространства могут быть выделены территориальный, социальный, пространственно-временной и другие аспекты [49, с. 41]. В данном исследовании под инфокоммуникационным пространством мы будем понимать специфическую регулируемую среду, где на основе суще-

ствования у индивидов потребностей в работе с информацией, осуществляется активное использование информационных и телекоммуникационных технологий, по поводу чего возникают и реализуются социально-экономические отношения между субъектами [96; 97].

Инфокоммуникационное пространство обладает рядом специфических свойств (рисунок 1).

Прежде всего, к таким свойствам принадлежит динамичность развития [49]. Быстрое развитие техники и технологий, рост потребностей общества в работе с информацией, появление и внедрение новых инфокоммуникационных продуктов и услуг непрерывно меняют структуру инфокоммуникационного пространства, как в физическом смысле, так и с позиции появления новых социально-экономических отношений.



Рисунок 1 – Свойства инфокоммуникационного пространства (разработан автором)

С появлением и широким использованием Интернета произошло изменение структуры агентов, занимающихся производством информации, на рынке ИКУ появились новые игроки (провайдеры, операторы, контент-агрегаторы и пр.), изменилась система их социально-экономических отношений, потребовались трансформация сложившейся бизнес-модели, реформа защиты интеллектуальной собственности и управления оборотом информации и другие изменения институционального характера. Вышеуказанный круг вопросов в настоящее время урегу-

лирован лишь частично, само инфокоммуникационное пространство находится в непрерывной динамике и достижение конечной точки его развития на данный момент неочевидно.

Сущность и структуру инфокоммуникационного пространства следует рассматривать, учитывая его взаимосвязь с экономическим пространством. Единый взгляд на определение экономического пространства в настоящее время отсутствует, в работах экономистов встречаются различные трактовки этого явления с учетом тех или иных существенных для исследования характеристик (Приложение Б). В данном случае мы будем понимать под экономическим пространством все многообразие целенаправленных, регулируемых взаимосвязей между субъектами, реализующих экономические процессы. В современной экономике инфокоммуникационное пространство неразрывно связано с экономическим пространством, представляя собой сферу оборота информации, технологий, реализации социально-экономических отношений с использованием современных средств телекоммуникаций [134; 151; 207].

Следует отметить следующие положительные аспекты влияния сформировавшегося инфокоммуникационного пространства в современной экономике на микроуровне: ускорение динамики развития бизнеса, увеличение дальности и точности прогноза при стратегическом и тактическом планировании, расширение области применения инфокоммуникаций, расширение возможностей моделирования и оптимизации при управлении рисками, повышение гибкости управления, быстрое маневрирование ресурсами, повышение конкурентоспособности, предоставление возможности обмена информацией в режиме реального времени [131, с. 44].

Структурированность инфокоммуникационного пространства связана с наличием особой структуры, где в качестве основных элементов выступают субъекты, объекты и связывающие их отношения. В связи с тем, что на инфокоммуникационное пространство влияют факторы, способствующие развитию, и наоборот, являющиеся барьерами, инфокоммуникационное пространство можно охарактеризовать как неоднородное.

Структура инфокоммуникационного пространства может быть различной в зависимости от целей задач исследования. Например, структурными составляющими инфокоммуникационного пространства могут выступать информационное поле и инфокоммуникационный поток. Информационное поле представляет собой некий объем сосредоточенной информации вне зависимости от ее назначения или принадлежности определенному объекту, которая, образуя инфокоммуникационный поток, перемещается по каналам связи. С организационно-технической точки зрения структура инфокоммуникационного пространства может быть представлена как совокупность информационных баз и банков данных, инфокоммуникационных технологий; инфокоммуникационной инфраструктуры, субъектов, задействованных в процессах создания, обработки, передачи, потребления информации и знаний.

Инфокоммуникационное пространство обладает свойством защищенности, которое трактуется в двух противоположных направлениях. С одной стороны, предполагается, что инфокоммуникационное пространство охраняется формальными и неформальными институтами общества, с другой - предполагает наличие «слабых мест», подлежащих анализу и исправлению. К примеру, обращающаяся в инфокоммуникационном пространстве информация, в особенности приобретающая статус интеллектуальной собственности нуждается в защите, что особенно актуально в связи с развитием «Интернета вещей» (IoT). В настоящее время в России информация как таковая не является объектом гражданского оборота.

Существующие средства и способы правовой и технологической защиты реализуют механизм охраны интеллектуальной собственности, однако, частые случаи «интеллектуального пиратства» в информационно-телекоммуникационных сетях указывают на наличие пробелов в данной сфере.

На сегодняшний день почти всякая область деятельности человека реализуется при участии инфокоммуникационного пространства, что говорит об универсальности данного явления. Тесное сплетение социального, духовного, политического и экономического пространств в сфере инфокоммуникационных технологий



расширяет возможности человека при работе с информацией во всех сферах социума.

Специфической особенностью инфокоммуникационного пространства является и то, что оно органично сочетает как элементы материальной, так и нематериальной природы. В основном, материальная сторона связана с такими элементами как линии связи, специальное оборудование, в то время как нематериальный аспект, например, может быть представлен социальными связями, наличием результатов интеллектуальной деятельности, первично имеющих ментальный характер.

Инфокоммуникационное пространство также обладает свойством национальной специфичности, что отражает различия в функционировании и способах совершенствования инфокоммуникационного пространства различных стран. На национальную специфичность инфокоммуникационного пространства оказывают влияние как внешние (политическая атмосфера в мире, международные экономические соглашения) так и внутренние (правовые традиции, уровень экономического, технического развития, уровень образования) факторы, которые, несмотря на наличие глобального инфокоммуникационного пространства, усиливают именно национальный признак.

Следует отметить, что помимо национальной специфичности, инфокоммуникационное пространство является и интернационально специфичным, то есть в настоящее время использование инфокоммуникационных технологий в большинстве случаев создает основу для работы с информацией вне привязки к национальному фактору. Особенно отчетливо интернациональную специфичность инфокоммуникационного пространства демонстрируют такие ИКУ как доступ в интернет и мобильная связь [104]. Как уже отмечалось ранее, инфокоммуникационное пространство является особой средой для реализации социально-экономических отношений. В свою очередь, основу различных социально-экономических отношений инфокоммуникационного пространства составляют отношения по поводу создания и потребления ИКУ, способных удовлетворить потребности в работе с информацией современного человека.

Таким образом, один из аспектов экономического содержания инфокоммуникационного пространства заключается в образовании особого вида деятельности по предоставлению ИКУ, а структура инфокоммуникационного пространства в экономическом контексте представлена в виде устойчивых связей и отношений между агентами пространства в ходе создания, распределения, обмена и потребления информационных продуктов и ИКУ [88].

Деятельность в инфокоммуникационном пространстве реализуется в виде информационного обмена, который осуществляется при организации информационных ресурсов в цифровой форме, обеспечении телекоммуникационной связи при условии использования специального оборудования и программного обеспечения [126, с. 57]. В информационном обмене участвуют субъекты, выполняющие роли потребителей и производителей ИКУ, а также субъекты, осуществляющие управление и регулирование процессов производства и потребления.

По мнению Акимовой Е.Н. основная цель всех субъектов заключается в том, чтобы использовать ресурсы инфокоммуникационного пространства наилучшим образом, то есть так, чтобы получить прибыль или нематериальную выгоду [2, с.17].

В качестве основных объектов инфокоммуникационного пространства, как правило, принято рассматривать информацию (контент), а также услуги, связанные с передачей информации средствами телекоммуникаций. Под контентом принято понимать содержание или наполнение информационных ресурсов (например, контент сайта в сети интернет) [116]. По мнению Козырева А.Н. под контентом следует понимать все, что может быть оцифровано, создано или уже существует в цифровой форме [69, с. 132].

Таким образом, в настоящем исследовании под контентом будет пониматься всякий значимый для потребителя массив информации или данных, существующий в инфокоммуникационном пространстве в виртуальной, цифровой форме.

Кроме вышперечисленных основных объектов инфокоммуникационного пространства необходимо добавить также обеспечивающие его функционирова-

ние: инфраструктуру, совокупность социально-экономических отношений производства и потребления ИКУ и институциональную среду [109].

Процессы создания, обработки, накопления информации (контента) способствуют образованию в инфокоммуникационном пространстве некоторого совокупного информационного ресурса. Данный ресурс является ключевым для инфокоммуникационного обмена, реализация которого сопровождается выполнением ряда условий, а именно: наличие необходимого, организованного определенным образом виртуального контента в общей совокупности информационных ресурсов; наличие телекоммуникационной связи, специального программного обеспечения и оборудования.

Инфокоммуникационный обмен является процессом, в процессе которого и создается ИКУ, как особый вид экономической деятельности. То есть ИКУ содержательно является результатом объединения контента и телекоммуникационной связи (рисунок 2) [109].

Инфокоммуникационное пространство является необходимой средой, сформированной в процессе и обеспечивающей пространственно-инфраструктурные, институциональные условия [195; 204] для реализации социально-экономических отношений создания и потребления конечной ИКУ, состоящей из двух компонентов, а именно: контента вне зависимости от субъекта его создающего, и телекоммуникационных средств.

Условия развития инфокоммуникационного пространства определяются институциональной средой [124; 165], формирующейся как в результате реализации политики и стратегии государства в области построения информационного общества, так и становления неформальных институтов, регулирующих социально-экономические отношения в данной сфере [58; 91; 108; 111]. Направления развития инфокоммуникационного пространства сопряжены с такими процессами как глобализация, конвергенция, усложнение существующих и появление новых инфокоммуникационных продуктов и услуг [21]. Прогресс в области инфокоммуникационных технологий способствует не только созданию и совершенствованию инфокоммуникационных продуктов и услуг, но и сопровождается внедрением и

активным использованием данных продуктов и услуг во всех сферах жизни социума [20; 22; 85; 98; 107]. Таким образом на базе использования современных инфокоммуникационных услуг осуществляется эффективное решение конкретных задач от бытовых до производственных. Если говорить о влиянии инфокоммуникационных услуг на возможности ведения бизнеса, то с использованием данных услуг значительно повышаются конкурентные преимущества фирм, появляется возможность выхода на мировые рынки.

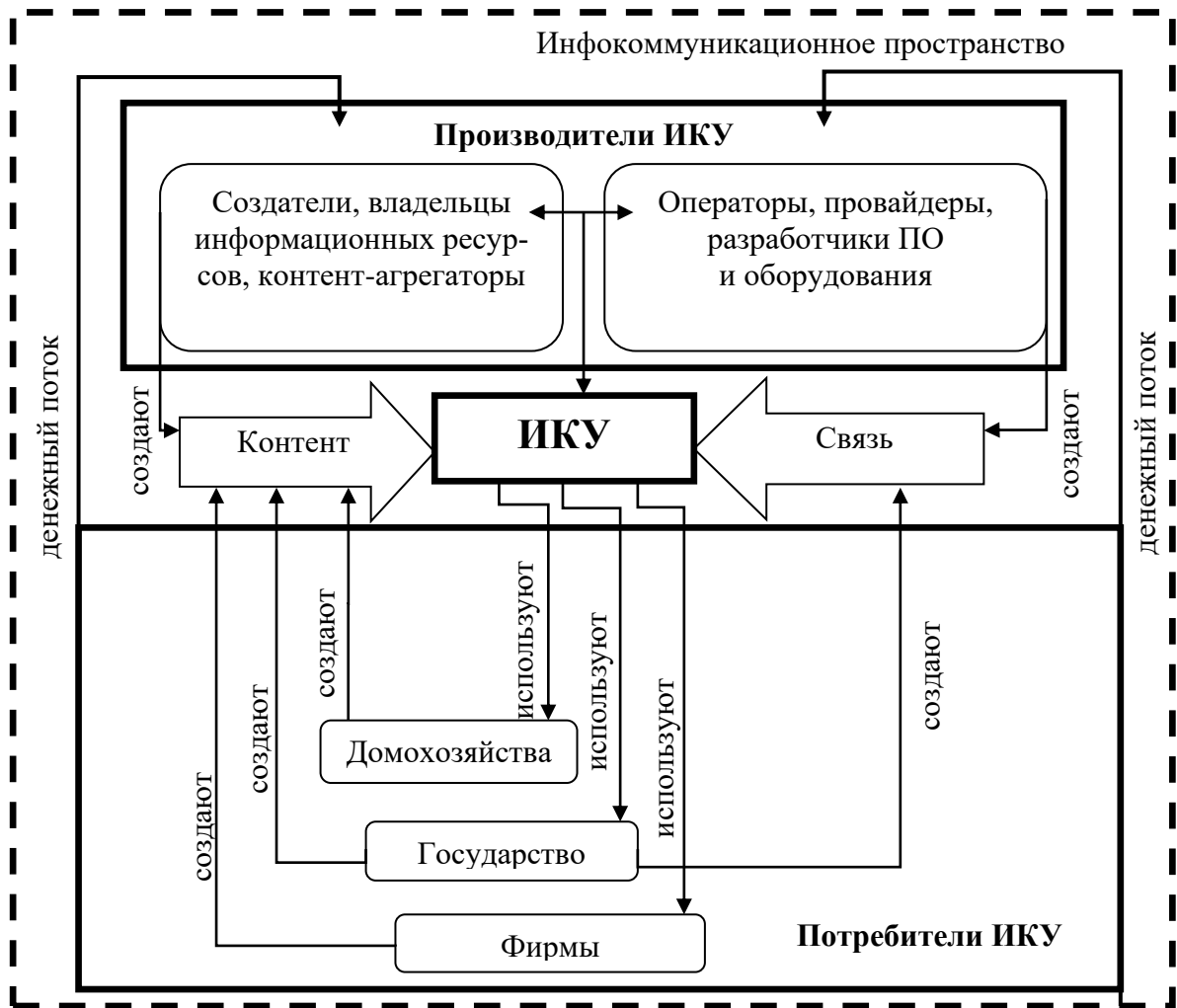


Рисунок 2 - Специфика возникновения и потребления ИКУ в инфокоммуникационном пространстве (разработан автором)

Таким образом, развитие техники и технологии, совершенствование вычислительных мощностей, средств и способов передачи информации, конвергентные процессы в информационных технологиях, способствуют

формированию инфокоммуникационного пространства, где происходит трансформация привычных процессов, в том числе и в области хозяйствования, где отмечается глобализация и значительное ускорение бизнес-процессов именно за счет активного использования инфокоммуникаций. Инфокоммуникационное пространство является неотъемлемой надстройкой современного общества, основанного на знаниях. Одним из основных продуктов данного пространства являются ИКУ, с помощью которых реализуются связи и отношения инфокоммуникационного обмена.

## **1.2 Инфокоммуникационные услуги как специфический вид услуг**

Информация и знания являются непосредственной производительной силой на современного общества, выступают особым ресурсом, практически неисчерпаемым [56, с. 28]. Стремительное развитие информационных и телекоммуникационных технологий, неразрывность связи и информации позволяют охарактеризовать современную экономику как экономку, в которой преобладает сектор, где быстрыми темпами развиваются особые виды служуговой деятельности – ИКУ, непосредственно связанные с производством, обработкой, накоплением, передачей информации и знаний при использовании различных технических средств коммуникации.

Бауэр В.П. отмечает, что в современной экономике на первое место выходят услуги, в том числе и «услуги виртуального характера», возникающие в процессе работы компьютерных программ, человеческого мышления, телекоммуникаций. Причем, существование виртуальной вещи не зависит от воли отдельного человека, а являясь результатом инфокоммуникационного взаимодействия нескольких лиц и обладая юридической формой, она в большинстве случаев (в отличие от материальной вещи) является достоянием круга лиц [13, с. 13].

ИКУ присущи как общие черты, характерные для всех услуг (неотделимость от источника, нематериальность, несохраняемость, качественная неопределенность), так и специфические.

Макаров В.В. и Сеница С.А. подчеркивают, что особенности ИКУ обусловлены инновационными изменениями, причем ИКУ обладают преимущественно телекоммуникационными характеристиками, в частности, можно отметить невозможность изменения (исключение составляет пространственное перемещение) отсутствие материально-вещественной формы. Иные особенности зависят от конкретного вида ИКУ [87, с. 147].

Согласно Кузовковой Т.А.К специфическим чертам ИКУ следует отнести мультисервисность и пакетность услуг, высокая степень заменяемости услуг, сетевой характер воспроизводства ИКУ. Также, специфика создания и потребления ИКУ позволяет выделить такие особенности как наличие дополнительных звеньев и активная роль потребителя в процессе создания и потребления ИКУ. Кроме того, особенности ИКУ подчеркивают такие процессы как агрегация (накопление) контента, конвергенция услуг, предоставление широкополосного доступа к ИКУ. [78].

В свою очередь мультисервисность и пакетность ИКУ означает, что потребитель может получить набор сервисов, соответствующий необходимому ему функционалу. При этом сложность поставленной задачи не имеет значения, так как формируемый набор услуг позволяет реализовать как простейшие, так и специализированные профессиональные решения [75, с. 62].

Появление некоторого количества дополнительных звеньев в процессе доведения к ИКУ до потребителя, а также необходимость сбора и накопления контента, обусловлены спецификой создания конечной ИКУ, а именно, разделением данного процесса на отдельные этапы, где в качестве объекта производства выступают информация с одной стороны, а с другой – средства связи (телекоммуникации). Таким образом, возникает как необходимость накопления информации (контента), то есть контент-агрегация, так и необходимость в появлении дополнительных субъектов, задействованных в воспроизводстве услуг.

Процессы создания и потребления ИКУ осуществляются при помощи формирования, реализации и развития сетевых форм взаимодействия субъектов [50; 80, с. 43], которые, в свою очередь, определены специфической средой для создания и передачи информации и знаний – инфокоммуникационным пространством [84, с. 78].

Стабильное соединение и возможность как принимать, так и передавать данные на высокой скорости (широкополосный доступ), позволяют самому пользователю выполнять активную роль в процессе оказания ИКУ, например, данные услуги позволяют поддерживать обратную интерактивную связь потребителя и производителя на протяжении всего процесса создания ИКУ.

Современное развитие ИКУ характеризуется их высокой взаимозаменяемостью (макрогенерацией): инфокоммуникационные потребности становится возможным удовлетворить при помощи различных видов услуг, более того, четко прослеживается тенденция конвергенции инфокоммуникаций, в процессе которой происходит объединение деятельности различных видов связи: фиксированной и подвижной [77, с. 14].

Кроме того, ИКУ обладают свойством неисчерпаемости, то есть в процессе их потребления они не расходуются полностью. В инфокоммуникационном пространстве они агрегируются, что приводит к их приращению как количественно (запуск новых мощностей, появление новых видов услуг и пр.), так и качественно (повышение эффективности телекоммуникационной связи, совершенствование предоставляемого контента).

Кроме вышеперечисленных особенностей ИКУ необходимо также отметить, что в силу специфики создания услуги, еще одной особенностью является возможность осуществления информационного обмена не только от человека к человеку, но и от устройства к устройству. Более того, широкое развитие и распространение Интернета вещей и технологий больших данных оказали существенное влияние на ИКУ, и в настоящее время в роли создателя и агрегатора контента может выступать не только индивид, но различные устройства.

Основной функцией ИКУ является удовлетворение потребностей субъектов экономики, связанных с созданием, получением, обработкой, передачей информацией (знаний). Помимо данной функции ИКУ служат инструментом реализации человеческого потенциала. Возможность непосредственного участия потребителя в создании ИКУ стимулирует развитие его творческих способностей. Более того, именно посредством ИКУ потребитель, являющийся одновременно производителем контента, способен удовлетворить потребность в самореализации, например, получая отзывы (комментарии) на его работу.

ИКУ также выступает в качестве конкурентного преимущества за счет существенного увеличения темпов работы с информацией и скорости ее распространения и доставки.

ИКУ могут быть классифицированы по типу передаваемого контента; по типу передаваемой информации; способу обеспечения доступа к услуге и пр. (Приложение В). В силу специфики происхождения, свойств и функций ИКУ, последние могут быть представлены не только как объект купли-продажи, но и в качестве объекта присвоения, а также в виде совокупности экономических отношений, возникающих в процессе создания, получения, обработки и передачи информации (знаний).

Являясь объектом купли-продажи, ИКУ формируется под воздействием таких ключевых факторов как наличие возможностей предоставления и потребления доступных, уникальных, персонифицированных услуг с одной стороны, и сокращение издержек на производство с другой. Причем под доступностью услуги понимается наличие возможности у любого индивида использовать ИКУ, а ее ограничение выступает источником «цифрового разрыва» («цифрового неравенства») в современном обществе. При этом в результате тиражирования информации и развития технологий ее передачи значительно снижаются издержки на производство ИКУ. В качестве объекта присвоения ИКУ может быть представлена в виде наличия в составе объектов интеллектуальной собственности [92; 100]. Результаты интеллектуальной деятельности, входящие в состав данных услуг, образуют как контентную, так и телекоммуникационно-программную составляющую



услуги [95; 99]. Согласно п. 1 ст. 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации к объектам интеллектуальной собственности относятся следующие результаты интеллектуальной деятельности, подлежащие правовой охране: произведения науки, литературы и искусства; программы для электронных вычислительных машин (ЭВМ); базы данных; исполнения; фонограммы; сообщения в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания); изобретения; полезные модели; промышленные образцы; селекционные достижения; топологии интегральных микросхем; секреты производства (ноу-хау); фирменные наименования; товарные знаки и знаки обслуживания; наименования мест происхождения товаров; коммерческие обозначения [36]. Структура ИКУ по содержанию объектов интеллектуальной деятельности может быть представлена двумя взаимосвязанными компонентами (рисунок 3).

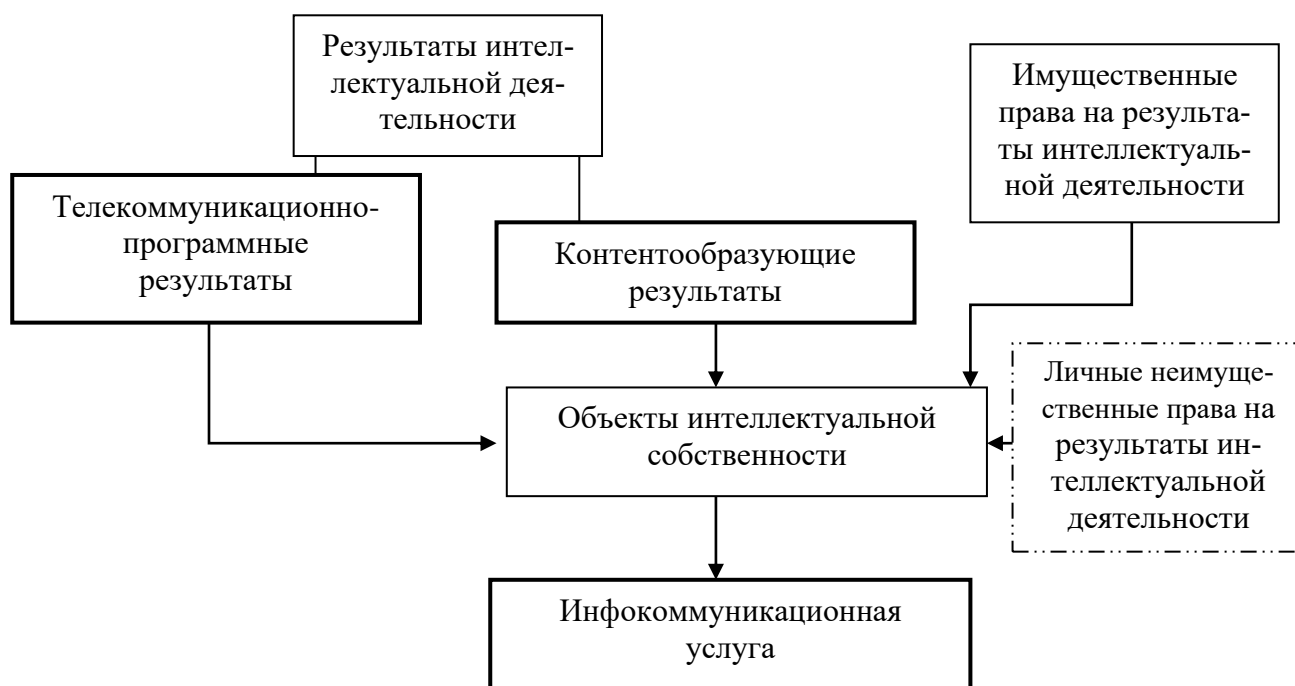


Рисунок 3 - Структура ИКУ по содержанию объектов интеллектуальной собственности (разработан автором на основе: Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018) [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/) (дата обращения: 26.06.2018).

К результатам интеллектуальной деятельности в составе ИКУ, образующим контент, следует отнести те, к которым в процессе создания и потребления применяются действия, связанные с обработкой информации: создание, хранение, обработка, преобразование, передача [94]. Согласно перечню результатов интеллектуальной деятельности, представленному в Гражданском кодексе Российской Федерации к объектам интеллектуальной собственности, представляющих контентную составляющую ИКУ, необходимо отнести произведения науки, литературы и искусства, базы данных, исполнения, фонограммы и другие объекты в виртуальной форме. Телекоммуникационно-программная компонента ИКУ представляет технические аспекты обработки, хранения и передачи информации по различным каналам связи (в качестве примеров можно привести изобретения в области телекоммуникаций, программы для ЭВМ, топологии интегральных микросхем и другие) [102].

Также ИКУ можно рассматривать в контексте удовлетворения потребностей населения, форм, государства [130, с. 48] как совокупность социально-экономических отношений по поводу их создания и доведения до конечного потребителя [106]. Процесс оказания ИКУ отличается многообразием возникающих социально-экономических отношений с одной стороны, а с другой – сетевым характером. ИКУ оценивается конечным потребителем как единый продукт, однако создание ИКУ, способной в полной мере удовлетворить инфокоммуникационные потребности, сопряжено с неразделимыми процессами производства двух объектов (компонентов данных услуг): контента и телекоммуникационной связи. В целях создания контента возникает система социально-экономических отношений между автором, контент-агрегатором и поставщиком контента по поводу создания ресурса, распределения прав собственности, а также доведения его до конечного потребителя. В процессе обеспечения телекоммуникационной связи, возникают социально-экономические отношения, где задействованы операторы, провайдеры, собственники сетей связи, потребители.

К настоящему времени четкого определения ИКУ так и не сложилось. Более того, в экономической литературе зачастую встречаются различные вариации

названий, а именно: «информационные и коммуникационные услуги», «информационно-коммуникационные услуги», «информационно-телекоммуникационные услуги» и пр. По результатам анализа теоретического осмысления ИКУ, включая терминологические, организационно-экономические, технические характеристики, аспекты развития информационного общества и рынка ИКУ, выявлено, что, несмотря на глубокую научную проработку, определение понятия ИКУ не имеет однозначной трактовки, отсутствует в международных и национальных законодательных или нормативных документах, что во многом затрудняет теоретическую разработку проблем развития данных услуг. Как правило, определение понятия «инфокоммуникационные услуги» осуществляется посредством выделения некоторых ключевых моментов с позиции специфики деятельности, видовой принадлежности, особенностей технического предоставления услуг, однако данные определения в полной мере не раскрывают экономическое содержание ИКУ с позиции теории управления.

В.В. Макаров, С.А. Сеница определяют ИКУ как результат развития информационных технологий, а также процессов конвергенции и интеграции телекоммуникационных и информационных услуг [87, с. 147]. Согласно Кузовковой Т.А. в качестве конечного продукта инфокоммуникаций выступают ИКУ, которые в свою очередь создаются на инфокоммуникационных сетях с использованием процессов приема, накопления, обработки, распределения и передачи информации [78]. Большинство ученых, исследующих специфику организации, развития и управления рынка ИКУ, с одной стороны трактуют данные услуги как определенный набор функций (или набор услуг) (Воробийченко П.П., Никитюк Л.А., Резникова Н.П., Кузовкова Т.А., Глухов В.В., Калимов О.В. и др.) [209; 143; 77; 78; 33; 63], а с другой – как взаимодействие субъектов инфокоммуникационных отношений [139; 47].

Таким образом, на данный момент можно выделить несколько подходов к определению ИКУ (Приложение Г), в рамках которых ИКУ рассматривается как набор полезных свойств и возможностей, которые обеспечиваются ее техническими характеристиками; как совокупность действий субъектов по созданию и

потреблению; как особый вид деятельности, который направлен на удовлетворение возникающих в процессе информационного обмена потребностей субъектов инфокоммуникационного пространства; как результат конвергенции информационных технологий и телекоммуникационных сетей, а также как благо, способное удовлетворять инфокоммуникационные потребности индивидов [109].

Рассматривая понятие «инфокоммуникационная услуга», необходимо учитывать всю систему экономических отношений в рамках взаимодействия хозяйствующих субъектов на рынке в процессе создания и потребления данных услуг (рисунок 4).

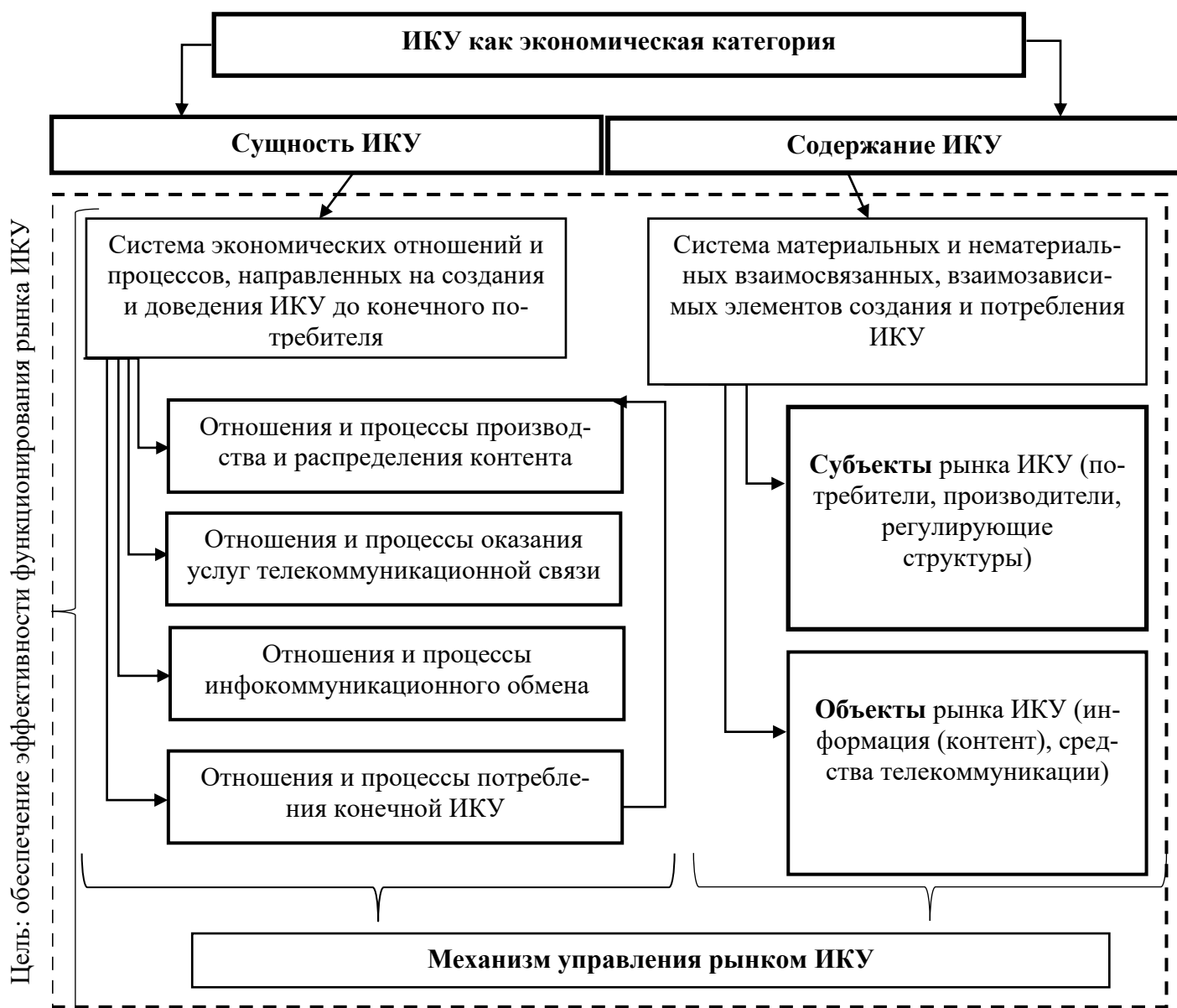


Рисунок 4 - ИКУ как отдельная экономическая категория (разработан автором)

Сущность ИКУ раскрывается посредством сформировавшейся и развивающейся системы социально-экономических отношений на основе выделения процессов создания и потребления. Содержание ИКУ представлено определённой системой материальных и нематериальных элементов, обеспечивающих функционирование рынка ИКУ [109].

Учитывая вышесказанное, определение понятия «инфокоммуникационная услуга» как экономической категории должно отражать ее сущностные и содержательные аспекты. По нашему мнению, ИКУ может быть определена как результат взаимодействия субъектов рынка, возникающий в целях удовлетворения инфокоммуникационных потребностей в процессе одновременной реализации деятельности организаций, обеспечивающих процессы обмена информацией и данными, так между индивидами, так и между устройствами, с использованием средств телекоммуникации с одной стороны и потреблением контента – с другой [109].

### **1.3 Теоретико-методологические подходы к анализу функционирования рынка инфокоммуникационных услуг**

В основе возникновения ИКУ лежит наличие инфокоммуникационных потребностей членов общества, связанных одновременно с двумя ключевыми моментами: необходимостью потребления информации (знаний) с одной стороны, а с другой – предоставлением информации (знаний) по запросу в максимально короткий срок. Тему влияния данных потребностей на развитие современного общества в своих трудах затрагивали многие ученые, в частности, по мнению М. Кастельса производительность и конкурентоспособность агентов в экономике в первую очередь зависят от «их способности генерировать, обрабатывать и эффективно использовать информацию, основанную на знаниях» [64, с. 81].

В свою очередь, специфика возникновения и удовлетворения инфокоммуникационных потребностей современного информационного общества накладывает отпечаток на функционирование рынка, что выражается в значительной доли

сетевых отношений между агентами, процессами, связанными не только с товарно-денежным обменом, но и с обменом информационным, а также со значительным усилением роли потребителя в процессе создания ИКУ [112].

В качестве основных теоретико-методологических подходов к анализу функционирования рынка ИКУ, позволяющих наиболее полно отразить его особенности, необходимо выделить структурный, процессный, системный подходы (таблица 1).

Структурный подход обеспечивает анализ совокупности сетевых связей и взаимодействий между рыночными агентами. Системный и процессный подходы позволяют не только исследовать характер процессов взаимодействия участников, в основе которых лежит экономический интерес, но и при помощи определения порядка организации и функционирования рынка, выявить направления его развития и совершенствования механизмов управления.

Таким образом, в общем виде рынок ИКУ может быть представлен совокупностью непрерывно реализуемых социально-экономических отношений между субъектами по поводу создания и потребления ИКУ. В зависимости от функционального признака участников рыночных возможно отнести к одной из трех категорий, а именно: производителей ИКУ, потребителей ИКУ, а также структуры, осуществляющие управление и регулирование рынком.

Функционирование рынка ИКУ основано на реализации потоков трех видов: финансовых, ресурсных, услуговых. Функционирование рынка ИКУ ввиду комплексного характера самой услуги является сложным, многоаспектным процессом, анализ эффективности которого необходимо осуществлять с учетом групп индикаторов, а именно: сигнализирующих, регулирующих и стимулирующих.

При этом сигнализирующие индикаторы указывают общие направления реализуемой государством политики, в частности, к подобным индикаторам могут быть отнесены приоритеты научно-технологического развития, научные школы, финансирование фундаментальных и прикладных исследований, приоритеты в сфере образования и пр.

Таблица 1 – Теоретико-методологические подходы к исследованию рынка ИКУ\*

Характеристика	Структурный подход	Процессный подход	Системный подход
Специфика определения рынка ИКУ	Рынок ИКУ - совокупность связей и экономических отношений между агентами по поводу создания и доведения до конечного потребителя ИКУ	Рынок ИКУ – совокупность процессов, возникающих в целях создания и потребления ИКУ, являющаяся объектом управления	Рынок ИКУ – комплексная система многоаспектных социально-экономических отношений по поводу создания и потребления ИКУ, являющаяся объектом управления
Объект исследования	Совокупность связей и экономических отношений между агентами, состав агентов, задействованных в функционировании рынка, функции экономических агентов	Совокупность и последовательность процессов создания и потребления ИКУ	Состав ИКУ, система социально-экономических отношений в процессе создания и потребления ИКУ, эффективность реализации социально-экономических отношений на рынке ИКУ, механизм и инструменты управления рынком
Предмет исследования	Специфика реализации связей и отношений в процессе функционирования рынка ИКУ, состав агентов, задействованных в создании и потреблении ИКУ определенного вида.	Специфика реализации процессов создания и потребления ИКУ в конкретных экономических условиях, с учетом влияния факторов внутренней и внешней среды	Особенности взаимодействия элементов структуры ИКУ, Развитие системы социально-экономических отношений хозяйствующих субъектов, специфика функционирования механизма управления рынком ИКУ исходя из конкретных внутренних и внешних условий
Методы исследования	Моделирование, структурно-функциональный анализ	Моделирование, междисциплинарный подход	Моделирование, прогнозирование развития системы, структурно-функциональный анализ, междисциплинарный подход
Результат	Выявление и моделирование механизма функционирования рынка, а также определение особенностей реализации данного процесса	Выявление особенностей реализации процессов создания и потребления ИКУ, выработка соответствующих управленческих решений по обеспечению наиболее эффективной реализации процессов	Выработка системы управленческих решений по совершенствованию социально-экономических отношений, выявление причин, тормозящих развитие рынка ИКУ, выработка направлений и рекомендаций по совершенствованию механизма управления рынком ИКУ в условиях современной экономики

\* разработана автором

Регулирующие индикаторы указывают на состояние административно-правового регулирования рынка. В частности, на эффективное функционирование рынка инфокоммуникационных услуг в значительной мере оказывает состояние развития института интеллектуальной собственности.

Индикаторы стимулирования (например, наличие субсидирования, налоговых льгот, уровень рыночной конкуренция и пр.) указывают на потенциал для развития рынка.

Рынок ИКУ, обладая внутренними регуляторами, безусловно, нуждается и во внешних механизмах управления, взаимоувязанных с ключевыми трендами цифровой трансформации развития общества в целом и инфокоммуникационного пространства в частности, что позволяет реализовать эффективные процессы производства-потребления конечной ИКУ. Реализацию вышеназванных потоков обеспечивают политические, социальные и правовые инструменты управления рынком.

Таким образом, эффективное функционирование рынка ИКУ обеспечивается механизмом управления, под которым понимается структурный блок хозяйственного механизма, обеспечивающий взаимодействие субъектов рынка ИКУ в процессе создания и потребления услуги реализацию финансовые, ресурсные и услуговые потоки.

Использование понятия «механизм» обусловлено тем, что именно данная категория объединяет объективные и субъективные аспекты, то есть с одной стороны отражает систему и структурное содержание процессов создания и потребления, а с другой – определяет порядок осуществления хозяйственной деятельности субъектов [153; 158]. По нашему мнению, к базовым составляющим механизма управления рынком ИКУ следует отнести следующие: спрос и предложение на ИКУ, совокупность сформированных нормативно-правовых, политических и социально-экономических условий и инструментов; инвестиционные и инновационные процессы; стратегии государства в области развития информационного общества, науки, инноваций, образования.



### **Выводы по первой главе.**

1. Реализация значительной доли современных социально-экономических отношений осуществляется с использованием инфокоммуникационных технологий, что в свою очередь обеспечивает формирование и развитие особого пространства – инфокоммуникационного пространства, которое представляет собой регулируемую среду взаимодействия индивидов и устройств, обеспечиваемого использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Инфокоммуникационное пространство обладает специфическими свойствами, а именно: динамичностью, структурированностью, защищенностью, универсальностью, возможностью сочетания материальных и нематериальных объектов, национальной и интернациональной специфичностью.

2. Инфокоммуникационное пространство обеспечивает формирование особого вида услуг. Возникновение ИКУ связано с реализацией процессов информационного обмена в инфокоммуникационном пространстве и предполагает наличие информационного ресурса с одной стороны, и установлении и поддержании телекоммуникационной связи – с другой. Таким образом, ИКУ является результатом объединения процессов накопления и агрегации информации (контента) и ее передачи при помощи средств телекоммуникации.

3. ИКУ как услуге особого вида присущи специфические черты: мультисервисность, пакетность услуг, наличие агрегации контента, сетевой характер воспроизводства, заменяемость услуг, наличие конвергентных процессов, высокая степень участия потребителя в процессе создания инфокоммуникационной услуги, реализация процессов информационного обмена не только от человека к человеку, но и от устройства к устройству.

4. Для определения понятия ИКУ могут быть использованы различные подходы, которые выделяют их технические, деятельностные или видовые характеристики. Учитывая специфику возникновения и предоставления ИКУ, ее специфические черты, по нашему мнению, при определении данных услуг

необходимо учитывать, что ИКУ является результатом социально-экономических отношений субъектов рынка, возникающим на основе деятельности организаций удовлетворению инфокоммуникационных потребностей путем обеспечения реализации информационных процессов, так между индивидами, так и между устройствами, с использованием средств телекоммуникации.

## **Глава 2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**

### **2.1 Анализ современного состояния и моделирование рынка инфокоммуникационных услуг**

Рынок инфокоммуникационных услуг объединяет в себе услуги или группы услуг, потребление которых удовлетворяет потребности субъектов в передаче и получении информации с обязательным условием в виде использования инфокоммуникационных сетей. К сегментированию рынка ИКУ можно применить различные подходы. Шаравова О.И. указывая на то, что сегментация рынка ИКУ может быть произведена по различным признакам «виду услуг, типу пользователей, территориальному расположению, по социальным, поведенческим и психографическим признакам», структурирует рынок инфокоммуникаций на потребительский и производственный рынок» [194, с. 93].

В зависимости от субъекта потребления ИКУ, аналитики, как правило, выделяют три основных сегмента: потребительский (частный) сегмент (B2C); бизнес-сегмент (B2B); государственный сегмент (B2G). По данным J'son&Partners Consulting в 2011 году структура рынка ИКУ в России по сегментам потребления имела следующий вид: потребительский сегмент составлял 78%, бизнес-сегмент - 18%, а на государственный сектор приходилось около 4% [5].

Рейман Л.Д. в составе инфокоммуникационного рынка в зависимости от вида предлагаемого товара выделяет три основных сектора: информационный, программный, телекоммуникационный [145, с. 19].

Учитывая то, что рынок ИКУ представляет собой совокупность видов экономической деятельности, интегрирующих контентную и телекоммуникационную составляющие, а также существующие подходы к сегментированию рынка ИКУ, в целях реализации поставленных задач настоящего исследования, для анализа функционирования рынка ИКУ, в качестве основных сегментов следует выделить

сегмент предоставления телекоммуникационных услуг и сегмент цифрового контента (рисунок 5).

Рынок инфокоммуникационных услуг	
Телекоммуникационный сегмент	Сегмент цифрового контента
<ul style="list-style-type: none"> <li>- фиксированная связь;</li> <li>- мобильная связь;</li> <li>- Интернет-доступ;</li> <li>- платное телевидение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текст;</li> <li>- видео;</li> <li>- аудио;</li> <li>- графика;</li> <li>- игры и приложения.</li> </ul>

Рисунок 5 – Сегменты рынка ИКУ (разработан автором на основе источника: Рейман Л.Д. *Формирование и развитие рынка инфокоммуникационных услуг: автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.05 / С.-Петерб. гос. инженер.-эконом. ун-т. - Санкт-Петербург, 2004. - 34 с.*)

Мировые тенденции развития телекоммуникационного сегмента связаны с насыщением рынков, замедлением темпов прироста. По данным GSMA – ассоциации, представляющей интересы операторов мобильной связи по всему миру, глобальный уровень проникновения мобильной связи составил 65% (4,8 миллиарда абонентов), а в 2020 году - 73%. Российский телекоммуникационный сегмент также демонстрирует признаки насыщения рынка: в 2016 году темпы роста доходов операторов сократились на 0,6%, многие операторы стремятся занять уникальные ниши на рынке [125].

По данным маркетингового исследования, представленным исследовательской компанией NeoAnalytics объем телекоммуникационного сегмента в 2016 г., составил 1,467 трлн руб., причем наибольшая доля которого представлена мобильной связью (60,1%). Фиксированный и мобильный доступ в Интернет составили 12,4% и 16,1% соответственно. Наименьшая доля принадлежит фиксированной телефонии – 11,4%. Наиболее востребованными услугами телекоммуникационного сегмента является мобильный доступ к сети Интернет [4].

Основными составляющими сегмента цифрового контента в России являются видеоконтент и контент в социальных сетях [105]. Специфика оборота цифрового контента в России заключается в развитии технологий обработки больших данных, процессах слияния и поглощения на рынке, активном использовании платной модели предоставления видео- и аудиоконтента, готовности пользователей платить за легальный контент, существенными ограничениями в развитии рынка, связанными с вступлением в силу ряда законов [133].

В России сеть Интернет для коммуникации в социальных сетях используют 76% населения, просмотра телевидения, скачивания видео – 51%, игры в видео- и компьютерные игры – 31%, чтения или скачивания газет, журналов, электронных книг – 22% [187].

В связи с тем, что ИКУ не является товаром первой необходимости, на потребление ИКУ большое влияние оказывает платежеспособность населения и его доходы, то есть рост благосостояния населения и спектра оказываемых ИКУ приводят к перераспределению семейного бюджета в пользу высокотехнологичных товаров и услуг, увеличению удельных затрат на ИКУ [79, с. 169].

В Приложении Д представлен мониторинг оборота ИКУ в России за период с 2014 по 2018 гг. на основе данных статистических сборников НИУ ВШЭ и официальной статистики Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики.

Согласно официальной статистике, представленной Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (таблица 2) [119] положительная динамика числа абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети интернет, а также плотности подвижной связи подтверждают рост доступности и стимулирует потребление ИКУ, что соответствует приоритету развития глобального информационного общества, где «каждый человек должен иметь возможность доступа к информационным и телекоммуникационным технологиям» [127].

Таблица 2 - Показатели развития телекоммуникационной инфраструктуры в России\*

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Телефонная плотность на 100 человек населения, всего	31,98	31,4	31	30,1	28,87	26,75	24,83	23,33	22,23	20,76
городская местность	37,57	37,6	37	35,99	34,33	31,86	29,48	27,62	26,22	20,46
сельская местность	14,08	14,2	14	13,67	13,21	12,20	11,49	10,97	10,62	9,90
Плотность подвижной связи на 100 человек населения АУ/на 100 человек	162,4	166,3	179	182,7	193,3	187,8	193,8	197,79	200,3	196,9
Число абонентов фиксированного ШПД к Интернет на 100 человек населения	-	-	12,18	14,44	16,53	16,97	18,26	18,59	21,02	21,66

\* составлена автором на основе источника: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-403> (дата обращения 07.05.2020)

По данным Международного союза электросвязи, приведенным в отчете «Измерение информационного общества», во всем мире в последнее десятилетие сохраняется тенденция к повышению доступности подвижной сотовой связи и подвижной широкополосной связи, кроме того, более половины домашних хозяйств в мире имеют доступ к сети Интернет [128].

Развитие рынка ИКУ невозможно без инвестиций, как в развитие телекоммуникаций, так и в науку (исследования и разработки), образование [103]. Особенность инвестиций в инфокоммуникации в России (динамика представлена в таблице 3) состоит в том, что несмотря на необходимость значительных вложений, для инвесторов сектор информационных технологий не обладает высокой привлекательностью, так как данная отрасль на сегодняшний день не входит в перечень отраслей, обеспечивающих экономический рост [90]. Для стран

Европы, наоборот, отрасль инфокоммуникаций является основным источником роста.

В 2016 году в России доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП составила 1,1% [53, с. 78], что говорит о существенном отставании от ведущих стран мира по показателю удельного веса затрат на исследования и разработки (Израиль – 4,25%, Республика Корея – 4,23%, Швейцария – 3,42%) [48]. Инвестиции в исследования, разработки и образование оказывают комплексный эффект: способствуют созданию качественного контента; создают основу для технического развития сектора ИКУ; позволяют повысить инфокоммуникационную грамотность субъектов инфокоммуникационного пространства.

Таблица 3 - Инвестиции в телекоммуникации (2005-2018 гг.)\*

Год	Капитальные вложения - всего, млн руб.	Инвестиции из-за рубежа в отрасль «Связь» всего, млн долл.
2005	140642,8	3287,5
2006	170559,4	4709,4
2007	226178,8	3294,8
2008	234157,2	1320
2009	147893,3	3950
2010	192066,4	4698
2011	259617,2	4736
2012	298848	2823
2013	270678,5	2908
2014	299212,4	данные отсутствуют
2015	292987,2	данные отсутствуют
2016	277399,9	данные отсутствуют
2017	275546,9	данные отсутствуют
2018	321744,838	данные отсутствуют

\* составлена автором по материалам источника: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-403> (дата обращения 07.05.2020)

Модель функционирования рынка ИКУ базируется на взаимодействии потребителей и производителей на рынке при помощи спроса и предложения, а так-

же реализации финансовых потоков в процессе производства и потребления (рисунок б).



Рисунок б – Модель рынка ИКУ (разработан автором)

В данной модели субъектами оборота ИКУ являются государство, производители и потребители, взаимосвязь между которыми осуществляется как в денеж-



ной форме, так и виде услуг. Исходным и конечным пунктом оборота выступают потребители, которые формируют со своей стороны «требования» к функциям, качеству и другим характеристикам ИКУ. Выражение потребности в явном или неявном виде – основа оборота ИКУ. Далее фирмы, задействованные в производстве данных услуг, обеспечивают удовлетворение инфокоммуникационных потребностей, они поставляют услугу на рынок. После продажи ИКУ на рынке, фирмы получают денежную выручку, а потребители несут расходы. Связь государства и фирм, задействованных в производстве ИКУ, осуществляется посредством уплаты прямых и косвенных налогов с донной стороны, а с другой – получением субсидий и иного финансирования. Постоянное повторение указанных выше процессов в общем виде образует оборот ИКУ.

Рынок ИКУ сформирован посредством конвергенции информационной и телекоммуникационной сфер, к которым могут быть отнесены услуги предоставления справочной информации, услуги пользования информационными ресурсами, услуги информационной безопасности, услуги телевизионных и радиопрограмм, услуги голосовой телефонии, услуги передачи данных, предоставления в пользование каналов связи, передача телевизионных и радиосигналов и пр. Специфика ИКУ влияет на особенности спроса и предложения на рынке, значительное влияние приобретают неценовые факторы [93; 110].

Таким образом, спрос на ИКУ определяется в большей степени разнообразием, видовой заменяемостью и качеством услуг; информированностью об услугах и производителях; уровнем доходов населения и платежеспособностью фирм-потребителей услуг; доступностью услуг, появлением новых инфокоммуникационных потребностей. В числе факторов, детерминирующих предложение на рынке ИКУ необходимо отметить процессы конвергенции и интеграции в инфокоммуникациях, защищенность и устойчивость прав интеллектуальной собственности; инвестиции в науку, образование, информационные технологии.

Для спроса и предложения на ИКУ можно выделить общие факторы, а именно уровень развития инфокоммуникационной инфраструктуры; стратегия и политика государства в области построения информационного общества.

Активное производство и потребление инфокоммуникационных услуг в различных сферах жизни общества позволяют говорить не только об улучшении уровня и качества жизни населения, но и об усилении конкурентоспособности, как отдельных фирм, так и экономики государства в целом, повышении качества и эффективности государственного управления, функционирования бизнес-структур. На фоне перехода к новому, цифровому образу жизни, а также быстрых темпов научно-технического прогресса в инфокоммуникациях одной из перспектив развития ИКУ является появление новых видов конвергентных, пакетных услуг, способных удовлетворить растущие потребности общества в работе с информацией.

Потребности, связанные с созданием, обработкой и передачей различного контента (инфокоммуникационные потребности), приобретают массовый характер, а, следовательно, на рынке ИКУ наблюдается устойчивый рыночный спрос. Более того, инфокоммуникационные потребности изменяются, а именно возрастают требования к качеству ИКУ, возникает необходимость максимально быстрых обработки и передачи все больших объемов информации и пр. Стремление рынка к наиболее полному удовлетворению растущих инфокоммуникационных потребностей и отдельных индивидов, и общества в целом, создает необходимый базис для прогресса в инфокоммуникациях, что находит свое выражение в процессах обносвления и расширения номенклатуры предлагаемых услуг. Таким образом, научно-технический прогресс в инфокоммуникациях, инфокоммуникационные потребности, высокая чувствительность рыночных структур к меняющимся условиям создают основу для интенсивного обновления ИКУ.

Особой, необходимой средой для реализации ИКУ является инфокоммуникационное пространство. Необходимо отметить, что инфокоммуникационное пространство формируется по сетевому принципу, что обеспечивает фирмам возможность оказывать полный комплекс ИКУ в условиях фактического владения «фрагментом сети». В данном случае внутри инфокоммуникационного пространства поддерживается контакт между аналогичными фирмами, и в случае необхо-

димости реализуется возможность использования их деятельности для производства ИКУ.

Обеспечивая инфокоммуникационный обмен при производстве ИКУ, экономическим агентам необходимо трансформировать существующие бизнес-модели на рынке ИКУ [35, 154; 163]. Традиционная бизнес-модель на рынке ИКУ реализовывалась по схеме, где оператор связи оказывал услугу, а абонент платил за ее предоставление.

Однако рост объемов информации в инфокоммуникационном пространстве, появление новых агентов на рынке и новых технологий, обеспечивающих наиболее эффективную работу с информацией, стимулировал создание новых бизнес-моделей. В качестве важных особенностей новых бизнес-моделей необходимо отметить следующие:

- в процессе производства ИКУ может быть задействовано значительное количество агентов в отличие от традиционной модели (кроме оператора связи в создании комплексной ИКУ могут быть задействованы авторы контента; владельцы информации, контент-агрегаторы, провайдеры и пр.);

- основной потребностью, которую удовлетворяет ИКУ, является доступ к контенту;

- обеспечение возможности создания ИКУ, максимально полно удовлетворяющей инфокоммуникационные потребности за счет непосредственного участия потребителя в процессе производства;

- предоставление не единичной услуги, а набора услуг при условии заключения единого договора;

- способствуют повышению качества жизни путем повышения доступности к информации, что в свою очередь создает условия для повышения уровня образования и новые коммуникационные возможности.

В качестве примера новой бизнес-модели в секторе ИКУ можно привести наиболее востребованную бизнес-модель среди операторов связи, основанную на функционировании MVNO-сетей, то есть «виртуальных операторов», осуществляющих свою деятельность по предоставлению ИКУ с помощью

инфраструктуры другого оператора по договоренности. Таким образом, сотовый оператор имеет возможность сдачи в аренду собственного оборудования и частотного диапазона другой компании, которая, во-первых, платит за аренду, а во-вторых, зачастую еще и делит с компанией-арендодателем доходы от оказанных услуг. Подобные бизнес-модели получили широкое распространение в мире, особенно в таких странах как США, Австралия и Япония.

Необходимо отметить, что в современных условиях развития общества, существующие рынок ИКУ претерпевает существенные изменения. О цифровой трансформации рыночных институтов как о существенном изменении принципов правил ведения бизнеса в своих работах говорит А.Н. Козырев. В частности, он указывает, что в привычном понимании исчезает привычное производство, так как контент при потреблении ИКУ может быть скопирован с абсолютной точностью, а дифференциация цен для разных потребителей становится необходимым условием достижения окупаемости новых разработок [70, с.9].

Рынок выполняет ряд функций для обеспечения оборота ИКУ, а именно:

- функцию саморегулирования;
- функцию ценообразования;
- функцию обеспечения согласования экономических интересов агентов;
- стимулирующую функцию;
- функцию информирования.

Саморегулирование рынка проявляется в достижении баланса спроса и предложения. Информация о состоянии рынка ИКУ, ожиданиях и запросах потребителей побуждает производителей принимать соответствующие решения относительно производства, ценообразования на ИКУ, улучшать качество оказываемых услуг. Также при помощи инструмента конкуренции рынок регулирует и количество игроков на рынке: устраняет неэффективно работающих производителей.

Результатом взаимодействия потребителей и производителей на рынке ИКУ является установление цены, которая с одной стороны отражает издержки на производство, а с другой соответствует полезности и ожиданиям потребителей.

Рынок позволяет достигать согласования интересов экономических агентов в процессе воспроизводства ИКУ относительно распределения прав на ресурсы, ренты, денежных доходов, цены, качества ИКУ и прочих условий.

Рыночный механизм для ИКУ обусловлен наличием транзакционных издержек, асимметричность информации, неэффективных исходов и оппортунистического поведения в процессе согласования интересов.

Производители представляют информацию о существующих ИКУ на рынке, а потребители в свою очередь получают данную информацию, делают вывод о полезности услуги и принимают решение о приобретении. Основными элементами согласования интересов между производителем и потребителем выступают объем, качество, цена услуг. Исходя из представлений о полезности, а также при условии приемлемости цены потребитель выбирает вариант услуги, предлагаемый производителем. Кроме того, потребитель стремится получить как можно большее количество ИКУ за наименьшую или нулевую плату.

Факторы производства в долгосрочном периоде – переменные, что означает наличие возможности у фирмы минимизировать издержки. Изменение предложения на рынке ИКУ происходит под влиянием следующих ключевых факторов:

- высокая мощность телекоммуникационных сетей и оборудования, наличие потенциальной возможности предоставления большего количества услуг, чем требуется в текущий момент времени;

- наличие возможности минимизации издержек, использование эффекта масштаба;

- высокие темпы развитие технологий, наличие инновационной составляющей ИКУ;

- высокий уровень конкуренции на рынке

Учитывая вышесказанное, отметим, что, в целях роста совокупной выручки, характерным поведением фирм, производящих ИКУ, является стремление оказания как можно большего объема услуг по низкой цене. То есть производитель на рынке ИКУ не готов оказывать услуги бесплатно, однако, ввиду специфики ока-

зываемых услуг, готов предоставить услуги (или пакет услуг) за минимально возможную для производителя цену.

В свою очередь потребители на рынке ИКУ, стремясь к максимизации полезности услуг, желают получать как можно больше качественных услуг по наиболее низкой цене. Помимо предоставления запрашиваемого объема услуг, фирмы, поддерживая конкурентное преимущество, стараются поддерживать инновационный люфт, обеспечивая тем самым постепенное совершенствование имеющейся номенклатуры услуг, а также контролируя процессы выведения на рынок новых предложений.

Стимулирующая функция рынка проявляется как для потребителей, так и для производителей. Первые стремятся получить качественные, зачастую отвечающие их индивидуальным требованиям услуги, в связи с чем растет вовлеченность потребителей в процесс создания ИКУ, а вторые находятся в непрерывном поиске и внедрении оптимальных решений по улучшению характеристик услуг.

Информирующая функция рынка заключается в предоставлении необходимой актуальной информации относительно услуги всем субъектам.

В свою очередь, государство по отношению к воспроизводству ИКУ выполняет регулирующую, управленческую, социальную функции, а также функцию по охране и защите прав экономических агентов.

Процессы создания и потребления ИКУ обеспечиваются в первую очередь за счет созданной инфраструктуры, которая включает в себя инфокоммуникационную, рыночную, производственную, институциональную компоненты.

В частности, необходимую основу для предоставления ИКУ создает инфокоммуникационная инфраструктура. Информационно-коммуникационная инфраструктура представляет собой «совокупность коммуникационной и информационной инфраструктур» [32]. В свою очередь коммуникационная инфраструктура – сетевая инфраструктура, обеспечивающая передачу информации между территориально распределенными источниками и получателями, состоящая из линий свя-

зи, использующих различные среды распространения электромагнитных сигналов, и оборудования, обеспечивающего прием, передачу этих сигналов, и их обработку в процессе этой передачи; а информационная инфраструктура - взаимосвязанная «совокупность информационных систем и подсистем» [32].

Инфокоммуникационная инфраструктура определяет технические предпосылки развития рынка инфокоммуникационных технологий. Более того, инфокоммуникационная инфраструктура, основанная на современных передовых технологиях, является необходимым фактором развития инфокоммуникационного пространства и информационного общества.

## **2.2 Специфика функционирования рынка инфокоммуникационных услуг**

Функционирование рынка инфокоммуникационных услуг базируется на реализации экономических отношений в процессе создания и потребления ИКУ при участии таких агентов как государство; фирмы, задействованные в производстве и потреблении ИКУ, домохозяйства.

Домохозяйства, получая денежные доходы, часть из них расходуют на потребление ИКУ. Фирмы, участвующие в создании ИКУ выполняют функции по производству контента, его агрегации и распределению, а так же функции доступа к контенту при помощи средств телекоммуникации. Государство осуществляет функцию регулирования, влияя на процесс воспроизводства ИКУ, при помощи таких институтов как законодательные акты, установление барьеров при входе на рынок, лицензирование, сертификация и пр. Конечными потребителями ИКУ могут выступать как отдельные индивиды, так и фирмы, и государство.

Спрос на ИКУ задается как потребителями, так и крупными фирмами (корпорациями). Фирмы, задействованные в создании ИКУ, стимулируют потребление с помощью непрерывного повышения качества услуг, снижения цен, увеличения элементов дополнительного обслуживания, а также при помощи применения маркетинговых инструментов.

Система возникающих экономических отношений в процессе создания и потребления ИКУ представляет собой три взаимозависимые подсистемы:

- технико-экономические отношения по поводу использования средств производства для создания ИКУ;
- организационно-экономические отношения по поводу создания ИКУ;
- отношения собственности (преимущественно отношения интеллектуальной собственности), а также сопутствующие им социально-экономические отношения.

Вышеназванная система экономических отношений, реализуемая на рынке ИКУ, не является статичной. Быстрые изменения научно-технического прогресса способствуют трансформации существующих социально-экономических отношений на всех уровнях (технико-экономическом, социально-экономическом и организационно-экономическом).

Среди основных факторов трансформации экономических отношений в процессе создания и потребления ИКУ необходимо выделить: конвергентные процессы в инфокоммуникациях, развитие технологий передачи, хранения и обработки информации, усиление конкуренции в сфере ИКУ [81, с. 43].

В рамках настоящего анализа необходимо четкое определение субъекта и объекта отношений. В специальной литературе можно встретить различные подходы к определению субъекта и объекта экономического анализа. Киреева Н.В. систематизировала подходы к определению субъектов и объектов экономического анализа, выделив при этом четыре вида экономических субъекта, а именно: субъект хозяйствования, субъект анализа, субъект познания, субъект управления [66].

В данном исследовании мы будем придерживаться определения В.В. Ковалева, который указывал на то, что «объекты анализа могут быть исключительно разнородными – страна, рынок, предприятие, инвестиционный проект, технологическая линия, себестоимость, цена и т.п.» [67]. Субъектами анализа выступают «человек или сообщество людей, все человечество, то есть живые личности, творчески относящиеся к объекту познания» [12, с. 7].



Технико-экономические отношения, возникающие на рынке ИКУ, в первую очередь касаются фирм, занимающихся оказанием услуг связи. В данной сфере роль особого регулятора выполняет государство, например, в России действуют такие государственные институты как лицензирование, сертификация, распределение радиочастотного ресурса, антимонопольное регулирование, регулирования в области защиты персональных данных и пр.

Организационно-экономические отношения охватывают широкий круг отношений между субъектами, а именно в сфере инвестирования, кредитования, менеджмента, маркетинга, товарно-денежных отношений и пр.

Особое место в системе экономических отношений для ИКУ занимают отношения собственности. Исходя из того факта, что ключевым элементом ИКУ является контент, значительную роль играют именно отношения интеллектуальной собственности. Путем искусственного создания редкости в виде внешнего ограничения результаты интеллектуальной собственности становятся объектами системы отношений интеллектуальной собственности, где основными элементами являются имущественные и неимущественные отношения. Взаимодействие возникает в плоскости автор (создатель контента), лицензиар (или тот агент, у которого имеются права на контент), потребитель. Отношения интеллектуальной собственности базируются на обеспечении интересов субъектов и как следствие, на распределении правомочий между субъектами и перераспределении интеллектуальной ренты.

Личные неимущественные отношения интеллектуальной собственности неразрывно связаны с личностью самого автора, например, право на имя, право авторства, право на обнародование и прочие представляют косвенный экономический интерес для субъектов, в то время как особую роль в процессе воспроизводства ИКУ играют имущественные отношения, связанные с коммерческим использованием результатов творческой деятельности.

Именно за счет функционирования подсистемы имущественных отношений интеллектуальной собственности происходит оформление результатов интеллектуальной деятельности в самостоятельный экономический ресурс. Субъектами

имущественных отношений интеллектуальной собственности могут выступать как отдельные индивиды, так и их объединения, предприятия, государство. По отношению субъектов к объекту интеллектуальной собственности первые могут быть классифицированы следующим образом: создатели творческих результатов - собственники; пользователи (правопреемники) - экономические агенты, обладающие правами на использование творческих результатов создателей в экономической деятельности; «третьи лица» - остальные участники. Для результатов интеллектуальной деятельности характерна «распыленность» прав собственности на объект, то есть права авторства и исключительные материальные права могут принадлежать разным субъектам.

В процессе коммерческой реализации интеллектуальной собственности взаимодействие между вышеуказанными субъектами предполагает возникновение отношений трех типов: собственник-пользователь по поводу распределения прибыли, полученной в ходе коммерческого использования продуктов интеллектуальной деятельности; автор-правопреемник по поводу денежного вознаграждения за создание интеллектуального продукта; имущественные отношения, связанные с несанкционированным использованием результатов интеллектуальной деятельности третьими лицами [46, с. 18].

Таким образом, система экономических отношений, складывающаяся в процессе на рынке ИКУ, имеет сложную, динамично развивающуюся структуру, что в первую очередь обусловлено спецификой создания и потребления самой ИКУ, а именно разграничением в производственном плане процессов создания, накопления и распределения контента и процесса обеспечения телекоммуникационного доступа к контенту.

Специфика функционирования рынка инфокоммуникационных услуг напрямую связана с необходимостью непрерывной адаптации возникающих экономических отношений при производстве и потреблении ИКУ с учетом вызовов современного общества, особенно в области цифровизации

Вопрос трансформации в современных условиях модели производства и потребления ИКУ затрагивает Кузовкова Т.А., в своих работах она описывает интеле-

гральную модель данных процессов, основанную на следующих основных положениях:

- производство услуги неотделимо от ее потребления;
- в конечном счете, пользователь потребляет ИКУ в виде контента и приложений;
- при производстве и потреблении ИКУ наблюдается тенденция все большей интеграции «как составляющих услуги, так и ее производителей»;
- потребитель ИКУ высоко оценивает качество и разнообразие услуг, а также возможность доступа к различным информационным и телекоммуникационным ресурсам и приложениям [76].

Действительно, при анализе функционирования рынка ИКУ ключевым моментом является то, что в силу специфики услуг, во-первых, процесс их производства неотделим от потребления, а, во-вторых, отсутствует возможность производства ИКУ без запроса на то потребителя (невозможность складирования). Кроме того, для создания конечной ИКУ необходима полноценная реализация процессов двух видов, а именно: производство контента и производство услуг доступа к нему.

Таким образом, функционирование рынка ИКУ может быть представлено в виде реализации процессов производства и агрегации контента, процесса принятия решения о покупке и купли-продажи, производства услуг доступа (услуг связи), потребления конечной ИКУ (рисунок 7) [88].

В целях настоящего исследования, к субъектам рынка ИКУ, могут быть отнесены следующие:

1. Производители ИКУ.
  - 1.1. Производители контента.
  - 1.2. Поставщики контента.
  - 1.3. Контент-агрегаторы.
  - 1.4. Операторы связи.
  - 1.5. Провайдеры.
2. Потребители ИКУ.

2.1. Домохозяйства.

2.2. Фирмы.

2.3. Государство.



Рисунок 7 – Специфика реализации процессов производства и потребления ИКУ (разработан автором)

Процесс производства контента подразумевает создание определенного массива, который служит для образования информационного ресурса, причем производителями контента могут выступать различные субъекты (профессиональные, любительские, государственные структуры). От процесса производства контента необходимо отличать процессы, где конечный потребитель является источником передаваемой бытовой информации, обладающей индивидуальной ценностью (например, при использовании услуги мобильной связи, процесса произ-

водства контента не происходит ввиду отсутствия производственных отношений и отношений собственности а также высокой степени индивидуализации передаваемого сообщения).

Агрегация контента – формирование и накопление информационного ресурса в пределах инфокоммуникационного пространства. Ставцева Т.И. отмечает, что именно за счет информационных ресурсов обеспечивается рост в современной экономике [156, с. 41]. Агрегация контента подразумевает и распределительные процессы, которые реализуются в масштабах инфокоммуникационного пространства: процесс распределения информационного ресурса, процесс распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности, распределение интеллектуальной ренты. В процессе формирования информационного ресурса производство и агрегация контента представляют собой непрерывно повторяющийся цикл. Данную особенность отмечает В.Л. Иноземцев: «знания могут генерироваться и накапливаться беспредельно» [55, с. 118].

Производство контента и его агрегация без дальнейшего потребления путем использования средств телекоммуникации и информационных технологий представляет собой услуги информационные.

Процессы производства и агрегации контента обязательно содержат отношения по поводу распределения интеллектуальных прав на созданный ресурс. В данном случае первоначальная спецификация осуществляется при производстве, а дальнейшая – при агрегации.

Конечному потребителю ИКУ необходимо получить доступ и к телекоммуникационному ресурсу, и, при необходимости, к ресурсу информационному, а, следовательно, возникает необходимость заключения договора и последующем товарно-денежном обмене, причем плата за доступ может осуществляться различно: абонентская, разовая плата и пр. На стадии обмена потребитель получает не услугу, а возможность ее использования.

Производство услуг связи неотделимо от их потребления, Кузовкова Т.А. описывает данный процесс следующим образом «обращение-производство-обращение» [76].

Основой отношений любого товарно-денежного обмена выступает экономический интерес, то есть, как отмечает К.А. Борисовская, взаимодействие разнонаправленных, но встречных интересов субъектов транзакции обеспечивает саму возможность купли-продажи товара (услуги) [18, с. 68]. Производители ИКУ реализуют свой интерес посредством продажи, а потребители – приобретения услуги. Происходит согласование разнонаправленных экономических интересов: стоимости и потребительной стоимости. В данном случае, стоимость (эквивалент, выраженный в денежных средствах) ИКУ является выражением экономического интереса производителя.

По мнению Антипиной О.Н. в условиях информационной экономики производители при определении цены на товары (услуги), как правило, придерживаются «стратегии инновационного лидерства». Основными принципами данной стратегии являются следующие:

- оказание наибольшего объема услуг при наиболее низкой цене (качественные характеристики, важные для потребителя при этом сохраняются);
- высокие темпы достижения и необходимость непрерывного поддержания высокой репутации бренда производителя;
- достижение структуры издержек, позволяющей получать высокую прибыль и оставаться конкурентоспособным на рынке [9].

Экономический интерес потребителя ИКУ – субъективно определенная позиция по поводу выбора услуги, обладающей всеми необходимыми характеристиками, предъявляемыми конкретным потребителем исходя из его потребностей. Осуществляя выбор в пользу той или иной услуги, потребитель, как субъект транзакционных отношений, реализует свой экономический интерес.

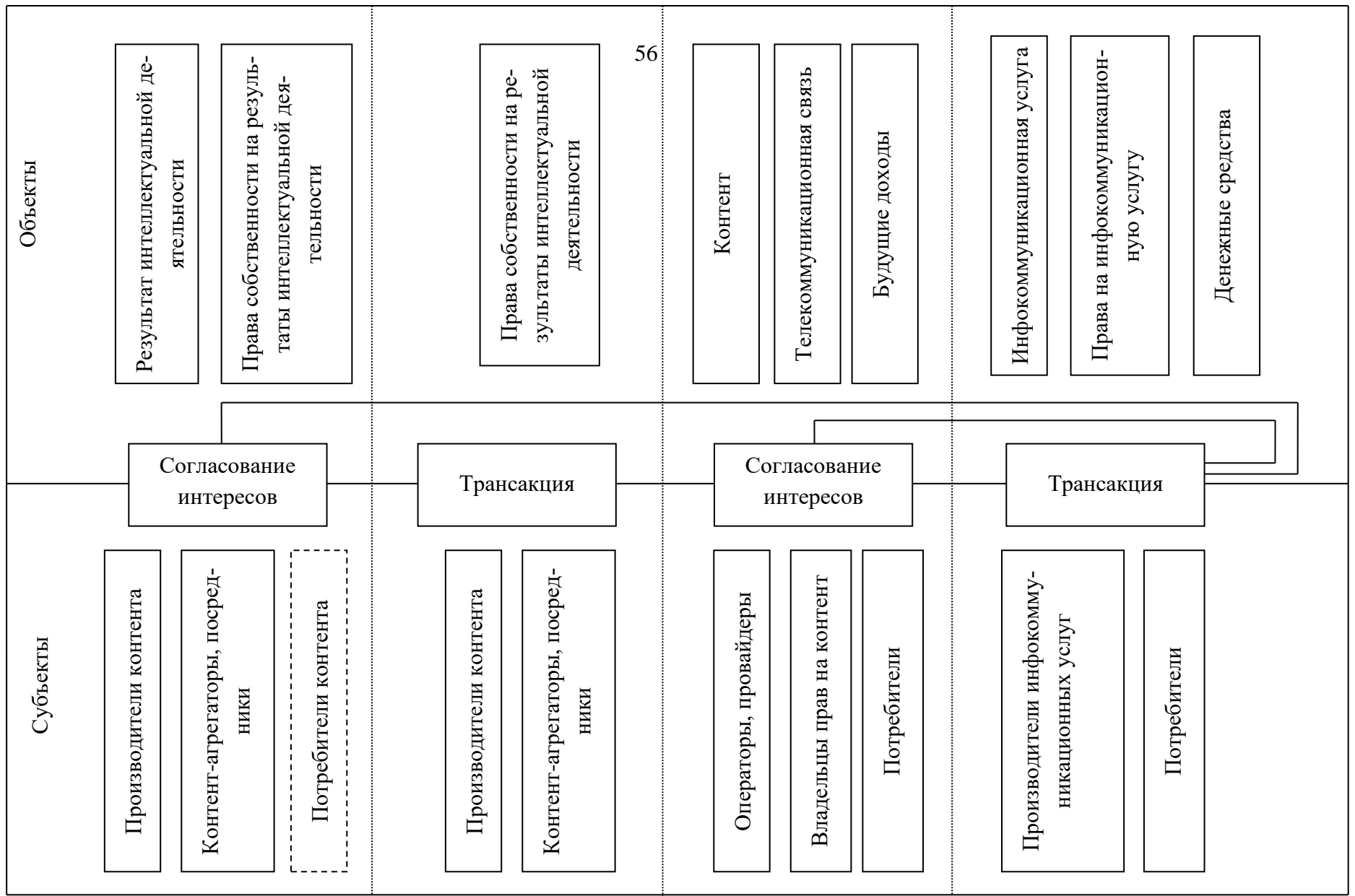
Производство-потребление услуг связи обеспечивает реализацию отношений информационного обмена, где в качестве объекта выступает неразрывно связанные между собой информация и контент. В случае, если контент генерируется непосредственно потребителем, то речь идет об услуге связи. Потребление конечной ИКУ сопряжено с одновременным потреблением произведенного, агрегированного контента и потреблением услуг связи.

Информационный обмен трансформируется в обмен инфокоммуникационный, то есть при условии применения аппаратных, программных, телекоммуникационных и иных средств осуществляется контакт потребителя с контентом. Важно отметить, что процесс инфокоммуникационного обмена может осуществляться как между индивидами, так и между устройствами (интернет вещей). После получения потребителем доступа к необходимому контенту ИКУ можно считать потребленной.

Готовность услуги к потреблению обуславливается с одной стороны эффективностью взаимодействия фирм, участвующих в создании ИКУ (производители контента, контент-агрегаторы, операторы связи, провайдеры и пр.), а с другой - наличием у потребителя специального компьютерного или телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения, что в свою очередь стимулирует спрос в другом секторе инфокоммуникационных технологий. По мере развития инфраструктурной и технической базы отмечается рост оказания ИКУ и ввод в оборот новых (услуги доступа в Интернет по различным технологиям, дополнительные мобильные услуги, SMS-центры в мобильных сетях, услуга IPTV и прочие). Также реализация процессов по созданию и потреблению ИКУ может быть проиллюстрирована непрерывно повторяющимися согласованиями интересов экономических агентов и осуществления трансакций (рисунок 8):  $C_1-T_1-C_2-T_2-\dots-C_n-T_n$ , где  $C$  – процесс согласования интересов субъектов воспроизводства ИКУ,  $T$  – осуществление трансакции.

Процесс согласования экономических интересов агентами как при производстве и агрегации контента, так и при производстве и потреблении услуги связи, а в последствии и конечной ИКУ, завершается осуществлением обмена в виде прав собственности, денежных средств, услуг.

На первом этапе (I – Производство и агрегация контента) большая часть трансакций касается распределения прав интеллектуальной собственности на созданный контент, а на втором (II – Производство-потребление ИКУ) – отчуждения и приобретения прав на ИКУ.



I. Производство и агрегация контента

II. Производство-потребление инфокоммуникационных услуг

Рисунок 8 – Процесс согласования интересов субъектов рынка ИКУ (разработан автором)



Важно отметить, что процесс согласования экономических интересов и последующая транзакция имеет последовательный характер, к примеру, конечная ИКУ не может быть оказана, если она обязательно включает в себя потребление определенного контента, являющегося объектом интеллектуальной собственности, но в отношении данного контента не согласованы и не закреплены права собственности.

В данных обстоятельствах, произведенный контент не может попасть на рынок до тех пор, пока не произойдет распределение прав интеллектуальной собственности, исключение составляют нелегальное появление на рынке («пиратство») и потребление контента.

Для эффективного функционирования рынка ИКУ особое значение имеют процессы согласования экономических интересов для таких агентов как: производители контента и контент-агрегаторы (посредники); потребители и операторы связи (провайдеры); потребители и владельцы прав на контент. Роль государства в данном случае заключается в совершенствовании механизма управления рынком ИКУ обеспечивающего согласование экономических интересов субъектов.

В качестве ключевых процессов, сопровождающих функционирование рынка ИКУ можно выделить следующие: производство и агрегация контента, процесс принятия решения о покупке и обмен в виде купли-продажи, производство-потребление конечной ИКУ (таблица 4).

Для производства и потребления ИКУ необходимым условием выступает спецификация и защита прав интеллектуальной собственности на результаты творческой деятельности, входящие в состав ИКУ. При этом, необходимо учитывать не только формально имеющиеся права на результаты интеллектуальной деятельности и особенности их охраны и защиты, но и неформальные правила (обычаи, традиции, договоренности); определяющие поведение субъектов (таблица 5).

Таблица 4 – Ключевые процессы функционирования рынка ИКУ\*

Процесс функционирования рынка ИКУ	Ключевые экономические отношения	Субъекты	Объекты
Производство и агрегация контента	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовые отношения по поводу создания контента;</li> <li>- отношения по поводу создания и распределения прав интеллектуальной собственности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производители контента;</li> <li>- контент-агрегаторы;</li> <li>- поставщики контента;</li> <li>- государственные структуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контент;</li> <li>- права собственности на результаты интеллектуальной деятельности;</li> <li>- механизмы и способы распределения правомочий интеллектуальной собственности, формы из закрепления;</li> <li>- защищенность и устойчивость прав собственности.</li> </ul>
Принятие решения о приобретении услуги и купля-продажа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрактные отношения по поводу обмена денежных средств на право доступа к информационным и телекоммуникационным ресурсам;</li> <li>- отношения распределения выручки от ИКУ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производители контента;</li> <li>- контент-агрегаторы;</li> <li>- поставщики контента;</li> <li>- операторы связи;</li> <li>- провайдеры;</li> <li>- потребители;</li> <li>- государственные структуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономический интерес;</li> <li>- договор;</li> <li>- ИКУ;</li> <li>- ценообразование.</li> </ul>
Производство-потребление ИКУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовые отношения создания ИКУ;</li> <li>- отношения информационного обмена;</li> <li>- отношения по поводу распределения прав на конечную ИКУ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производители контента;</li> <li>- контент-агрегаторы;</li> <li>- поставщики контента;</li> <li>- операторы связи;</li> <li>- провайдеры;</li> <li>- потребители;</li> <li>- государственные структуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- спрос;</li> <li>- предложение;</li> <li>- ИКУ;</li> <li>- права на ИКУ.</li> </ul>

\* разработана автором

Извлечение максимальной коммерческой выгоды в процессе оборота ИКУ связано с охраной и защитой интеллектуальных прав, то есть в отношении результатов интеллектуальной деятельности, входящих в состав ИКУ, необходимо установление режима их использования, а также комплекса действий по предотвращению несанкционированного использования и компенсации в случае нарушения установленного режима.

Таблица 5 - Характеристика основных формальных правил в отношении контента в составе ИКУ как объекта интеллектуальной собственности\*

Адресат правила	Условия применения правила	Содержание правила (право)	Гарант правила	Санкции за нарушение требований правила
1	2	3	4	5
Производители контента	Закрепление исключительных прав за субъектом (патент, свидетельство или в бездокументарном виде)	Исключительный физический контроль над объектом (право владения)	Государство	Гражданско-правовые, административные, уголовные санкции
Агрегаторы, поставщики контента, посредники	Контракт	Возможность личного и производственного использования объекта (право пользования)	Государство	Гражданско-правовые, административные, уголовные санкции
Производители, агрегаторы, поставщики контента, посредники	Лицензионное соглашение	Возможность принятия решения о том, как и кем может быть использован объект (право управления)	Государство	Гражданско-правовые, административные, уголовные санкции
Производители, агрегаторы, поставщики контента, посредники	Контракт	Возможность получения дохода от использования объекта и заключения контрактов об условиях получения доходов с другими агентами (право на доход)	Государство	Гражданско-правовые, административные, уголовные санкции
Производители контента	Контракт	Право на передачу права собственности	Государство	Гражданско-правовые, административные, уголовные санкции

\* разработана автором

Устойчивость системы интеллектуальной собственности выступает важнейшим свойством системы охраны и защиты результатов интеллекту-

альной деятельности. Устойчивость прав интеллектуальной собственности определяет обеспечиваемый гарантом-государством стабильный правопорядок в системе отношений между агентами, реализующийся в течение продолжительного временного периода на основе формальных правил. Однако, в данном случае речь идет о динамической стабильности, так как устойчивость системы охраны и защиты прав интеллектуальной собственности не может быть абсолютной, в противном случае это приведет к застою системы ввиду отсутствия источников развития.

К ключевым критериям устойчивости в отношении прав на результаты интеллектуальной деятельности относятся следующие:

- осуществление воспроизводства позитивных форм социального взаимодействия, включая взаимодействия с целью извлечения прибыли, процессе реализации субъективных прав интеллектуальной собственности, при условии пресечения распространения негативных тенденций нелегального использования объектов интеллектуальной собственности;

- способность сложившейся системы охраны и защиты прав интеллектуальной собственности противостоять воздействию негативных тенденций, то есть способность к сопротивлению;

- согласованность, полнота, структурированность, завершенность, эффективность правовых норм системы охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности.

Развитие институциональных форм защиты результатов интеллектуальной деятельности, их динамика заключаются в нахождении балансового состояния, позволяющего своевременно устранять возникающие противоречия, в большинстве случаев возникающих под влиянием изменений экономических отношений, развития техники и технологий. В формальном контексте подобные изменения требуют создания и корректировки соответствующих нормативно-правовых актов, а также выработки соответствующей правоприменительной практики.

Регулирование использования результатов интеллектуальной деятельности, особенно в составе ИКУ осуществляется во многом в зависимости от национальных факторов, однако существуют и общие черты, к которым могут быть отнесены следующие:

- ограничение срока действия прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- территориальные ограничения действия прав;
- абсолютный характер прав интеллектуальной собственности;
- права на результаты интеллектуальной деятельности являются исключительными по отношению к третьим лицам.

Степень правовой устойчивости интеллектуальной собственности выражается в успешности функционирования режима интеллектуальной собственности, позволяющего вовлекать результаты интеллектуальной деятельности в рыночный товароборот и стимулирующий инновационную активность.

Взаимодействие потребителя и продавца на рынке с целью купли-продажи товара или услуги можно отразить с использованием простой модели спроса и предложения. В случае с созданием и потреблением ИКУ при достижении равновесия спроса и предложения прослеживается специфика, в связи с чем, рассмотрим процесс их взаимодействия на рынке ИКУ.

В процессе формирования спроса и предложения на данные услуги экономических интересов потребителей заключается в максимально полном удовлетворении инфокоммуникационных потребностей при минимальных затратах, а производителей – максимизации прибыли при наименьших издержках.

Спрос на ИКУ – количественное выражение способности и готовности потребителей приобретать услуги. Важно отметить желание потребителей получить как можно больший объем реальных и потенциальных ИКУ при максимально низком уровне цен на данные услуги. Таким образом, цена играет существенную роль при решении о приобретении ИКУ. Соответственно,

снижение стоимости услуг стимулирует потребление ИКУ, что связано в первую очередь с повышением доступности данных услуг, как для фирм, так и для населения. Рост уровня цен на ИКУ приводит к ограничению (частичному потреблению) или отказу от использования, так как ИКУ не является товаром первой необходимости.

В силу специфики производства ИКУ, помимо цены, большое значение имеют неценовые факторы: изменение уровня доходов потребителей, ценовые ожидания, изменение предпочтений, моды, учет уровня цен на товары-субституты и комплементарные товары, полезность и качество предоставляемых услуг.

Полезность ИКУ - способность конкретной ИКУ удовлетворить инфокоммуникационные потребности конкретного покупателя. Например, для передачи информации можно воспользоваться различными ИКУ (интернет, мобильная связь и пр.), однако, для передачи текстовой информации большого объема, более предпочтительно использование сети интернет, что будет обладать для потребителя большей полезностью.

Спрос на ИКУ может быть как рациональным, так и иррациональным. Рациональный спрос на ИКУ – реальная необходимость использования ИКУ в соответствии с уровнем и качеством жизни индивидов, а иррациональный – обусловлен психологией потребления может быть проиллюстрирован эффектом подражания и эффектом сноба [101].

Эффект подражания активно используется производителями ИКУ при рекламе услуг. Данный эффект основан на стремлении к приобретению услуг «не хуже, чем у всех». В данном случае наличие оценки потребителем полезности ИКУ не имеет значения. В качестве примера, иллюстрирующего использование данного эффекта при стимулировании потребления, можно привести предоставления бесплатных минут для разговора на номера, обслуживаемых у одного и того же мобильного оператора.

Эффект сноба заключается в том, что развитие технологий, появление на рынке новых или усовершенствованных услуг стимулирует потребление

ИКУ. При этом даже если первоначально устанавливается достаточно высокая цена, потребители не отказываются от потребления ИКУ, показывая тем самым социальный статус.

Кроме вышесказанного, потребление ИКУ также является еще и возможностью получения компетенций, доступных только при помощи инфокоммуникационного взаимодействия, например, использование социальных сетей. В свою очередь это позволяет расширить социальные связи индивида, наделяет его дополнительными ресурсами (в частности, для эффективного поиска работы, в виде конкурентного преимущества при трудоустройстве, с целью ускорения процесса адаптации нового работника и пр.) [73, с. 147].

Кроме того, потребителям свойственно копировать или имитировать поведение друг друга («стадное поведение»), особенно в условиях свободы, которую предоставляют ИКУ, что находит свое выражение в информационных каскадах, когда, не обладая полнотой информации об услуге и продукте, индивиды принимают решения исходя из поведения других [161; 86].

Предложение ИКУ - объем услуг, который производитель предлагает и способен предоставить по определенной цене в определенный период времени. Специфическим образом на рынке ИКУ проявляются эффекты, сопровождающие предложение (эффект возрастающих альтернативных издержек, эффект убывающей предельной производительности) [101].

Альтернативные издержки, то есть упущенная выгода от альтернативного использования капитала, как правило, возрастают. Однако, в случае производства ИКУ данные издержки могут быть нивелированы, что объясняется процессом конвергенции в инфокоммуникациях, что позволяет предоставлять пакет услуг (мобильная связь, телевидение, интернет и пр.) [101].

Как отмечает Стрелец И.А., сама структура издержек для информационных благ отличается от обычных. Большая доля издержек приходится на начальный этап их производства [161, с. 22]. Данная особенность распространяется и на ИКУ, как на услуги, содержащие в составе информационную (контентную) компоненту.

Таким образом, эффект убывающей предельной производительности (в пределах мощности используемого оборудования, уровня развития технологий) при производстве ИКУ почти отсутствует, что означает отсутствие необходимости расходования дополнительных ресурсов для обеспечения оказания большего объема услуг.

Значимым неценовым фактором как для предложения, так и для спроса на ИКУ является наличие специфицированных и защищенных прав на результаты интеллектуальной деятельности и режима их использования. Потребители должны соблюдать установленный порядок использования результатов интеллектуальной деятельности, входящих в состав ИКУ, а производители – законными способами обеспечивать распределение прав, их защиту, а также распределение интеллектуальной ренты.

Наличие в составе ИКУ защищенных результатов интеллектуальной деятельности сказывается на процессе ценообразования, увеличивая стоимость ИКУ соответственно, что в свою очередь может повлиять на решение потребителя о покупке услуги. Значительное завышение стоимости ИКУ ввиду включения охраняемых результатов интеллектуальной деятельности приводит к возникновению интеллектуального пиратства.

Эффективное функционирование фирмы на рынке ИКУ невозможно без введения новых мощностей с одной стороны, и непрерывного совершенствования своих услуг - с другой. Инфокоммуникационные потребности общества непрерывно растут, а, следовательно, требования, предъявляемые потребителями к ИКУ, непрерывно усложняются. Более того, фирмам, оказывающим ИКУ необходимо наличие конкурентных преимуществ в виде «инновационного люфта», высокого качества и низкой цены.



### **2.3 Направления развития рынка инфокоммуникационных услуг и система ключевых индикаторов механизма управления**

Система современных социально-экономических отношений развивается под влиянием быстрых темпов научно-технического прогресса, особенно в области обработки и передачи информации. В силу высокой доступности, в настоящее время наблюдается массовое производство информационного продукта. Информация и телекоммуникационные средства ее передачи являются одними из ключевых экономических ресурсов.

Среди тенденций, связанных с информатизацией общества, определенных Х. Кибириджем еще в 1983 году, следует выделить развитие автоматических способов обработки информации, изменение структуры информационного рынка, благодаря постоянному развитию техники и технологий, расширение обмена информацией в международном масштабе, расширение и совершенствование доступа к информационным ресурсам, повышение быстродействия компьютеров [201]. Следуя данным направлениям, происходит формирование особой интегрированной информационно-телекоммуникационной структуры, стимулирующей развитие экономики, как на микро, так и макроуровне.

Современное общество определяется не просто ростом значимости информации и знаний, а усилением влияния на социально-экономические процессы информационных и коммуникационных технологий [113]. Согласно выводам Игнацкой М.А., на сегодняшний день сформирована принципиально новая система создания, накопления, обработки, передачи и потребления информации, сопряженная с качественными изменениями в информационных технологиях [51].

Цифровизация приносит как экономические, так и социальные выгоды, что находит свое выражение в приросте производительности труда, увеличении количества рабочих мест, повышении доступности образовательных и медицинских услуг и других [114; 146; 191]. Исходя тенденций развития эко-

номики, представленным в аналитическом отчете международной компании McKinsey & Company, можно сделать вывод о значительной роли цифровизации, как для компаний, так как именно данный фактор в будущем будет влиять на их конкурентоспособность, так и для потребителей, получающих доступ к знаниям и большим объемам разнообразной информации, сосредоточенной в инфокоммуникационном пространстве, и для государства, которое может адаптировать потребление ИКУ в высокоэффективный механизм предоставления госуслуг [186].

Как справедливо отмечает Грум-Гржимайло Ю.В., экономика информационного общества использует виртуальную среду, происходит процесс объединения экономики и инфокоммуникационных технологий, на фоне чего образуются новые виртуальные рынки, появляются новые формы использования труда и движения капиталов [38, с. 12-13]. Информационное общество строится на основе развития единого инфокоммуникационного пространства, которое можно рассматривать как надстройку, создающую для себя экономический базис [38, с. 16].

Высокие темпы развития современного инфокоммуникационного пространства обеспечиваются быстрым внедрением технологических инноваций, значительным ростом числа пользователей и повышением их цифровой грамотности, цифровизацией отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления.

Возможности, которые предоставляет инфокоммуникационное пространство отраслям экономики, населению и государству, изменяют структуру экономик стран, влияют на конкурентоспособность отраслей на мировых рынках, способствуют расширению рынков, ускоряют процессы глобализации, изменяют социальную парадигму индивидов, улучшая условия жизни, позволяют государству повысить эффективность управления. Инфокоммуникационное пространство стирает территориальные границы. Цифровая трансформация охватывает почти все сферы жизни социума.

Использование цифровых технологий в бизнесе не только позволяет сократить издержки, повысить доходность инвестиций, но и трансформировать сложившиеся бизнес-модели и подходу к ведению бизнеса. Сбор больших данных о предпочтениях клиентов и о бизнес-операциях позволяет (при соответствующей обработке полученных данных) быстро найти решения, значительно повышающие эффективность реализуемых процессов. Такой анализ позволяет максимально точно выявить предпочтения потребителей. Теперь, используя данный инструмент, производство товаров и услуг может быть максимально быстро подстроено под быстрые темпы изменений в предпочтениях и требованиях клиентов [186].

Улучшение инфокоммуникационной инфраструктуры, и как следствие повышение доступности для населения различного спектра ИКУ, позволяют не просто использовать ресурсы для работы с большим объемом информации, но и служат эффективным помощником для потребителя при анализе, оценке информации для принятия решения о приобретении того или иного товара (услуги). Поиск, получение и анализ информации о товарах и услугах на рынке, их характеристиках, отзывах, сравнении цен, скидок и пр. значительно упрощен.

За счет качественных и количественных улучшений инфокоммуникационного пространства повышается доступность получения образовательных услуг. Ежегодно увеличивается количество пользователей, использующих для обучения дистанционные технологии, в частности, массовые открытые онлайн-курсы (МООС). Существенное влияние инфокоммуникационное пространство оказывает и на преобразования на рынке труда: появляются новые профессии и ужесточаются требования к уже существующим, повышается мобильность работников, специалисты, за счет использования доступных информационных ресурсов, могут эффективно планировать обучение и карьеру. Помимо этого, наблюдается рост числа занятых в фриланс-режиме.

Одной из особенностей развития инфокоммуникационного пространства является широкое использование возможностей, услуг и продуктов ин-

фокоммуникационного пространства государственными структурами. Механизм реализации функций государства посредством оказания государственных услуг активно задействует виртуальные инструменты: услуги отдельных ведомств предоставляются через единый портал. Например, в штате Новый Южный Уэльс, Австралия жители могут получить порядка 850 государственных услуг (получение водительских прав, регистрация транспортного средства, выдача свидетельства о рождении, оплата штрафов и т.д.), используя сервис, работающий по принципу «единого окна» [123].

Современное инфокоммуникационное пространство создает условия для осуществления информационного обмена не только от человека к человеку, в качестве одного из направлений развития необходимо выделить обеспечение объединения посредством сети Интернет разнородных промышленных и бытовых приборов для обмена полезной информацией между ними. Данное явление получило название «интернет вещей» (Internet of Things, IoT). Согласно аналитическому докладу «Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса» НИУ ВШЭ в настоящее время число объединенных сетью Интернет «вещей» составляет около 8 миллиардов единиц [189]. Специфика инфокоммуникационного пространства состоит в неравномерности его развития, сохраняется «цифровое неравенство» между странами и регионами, между развитыми и развивающимися странами, наблюдается и гендерный цифровой разрыв. Несмотря на то, что в последние десятилетия рост доступности связи сохраняется, многие люди в развивающихся странах все еще не пользуются мобильными телефонами, вдвое меньше контрактов на предоставление широкополосной связи, чем в развитых странах [128].

Таким образом, тенденции развития инфокоммуникационного пространства наблюдаются как в инфраструктурном, так и в технологическом и социально-экономическом направлениях. Развитие рынка ИКУ, как неотъемлемого элемента инфокоммуникационного пространства также осуществляется в рамках указанных выше направлений.

На глобальном уровне к ключевым тенденциям развития рынка инфокоммуникационных услуг необходимо отнести следующие:

- глобализация процессов;
- высокие темпы научно-технического прогресса;
- конвергенция товаров и услуг;
- рост рынков услуг;
- рост благосостояния населения и экономический рост;
- рост объема информации [175; 176].

Кроме вышеперечисленных тенденций, трансформация рынка ИКУ осуществляется в соответствии с законами и закономерностями развития инфокоммуникаций:

- закон спроса и предложения;
- логистический закон;
- корреляционные зависимости Джиппа;
- информационно-экономический закон;
- пропорционально-опережающее развитие [1; 71; 79].

В рамках проведенного анализа функционирования рынка ИКУ, среди особенностей рынка ИКУ в России необходимо отметить следующие:

- увеличение затрат фирм на ИКУ;
- рост тарифов на ИКУ;
- снижение телефонной плотности в разрезе фиксированной телефонной связи и одновременное увеличение телефонной плотности подвижной телефонной связи;
- повышение доступности использования интернета, как для фирм, так и для потребителей;
- сокращение числа организаций по видам деятельности в области информации и связи, деятельности профессиональной, научной и технической, в сфере образования;
- положительная динамика инвестиций в инфокоммуникации.

На основе мониторинга рынка ИКУ и анализа особенностей его функционирования может быть сформирована система индикаторов, необходимая для развития механизма управления рынком ИКУ. Таким образом к ключевым индикаторам (Приложение Е) в данной области можно отнести следующие:

- эффективность рыночных процессов;
- уровень развития инфраструктуры, в частности инфокоммуникационной инфраструктуры;
- объемы инвестиций и эффективность инвестиционных процессов;
- способность действующих формальных институтов воспроизводства ИКУ сокращать транзакционные издержки, в частности института интеллектуальной собственности;
- эффективность реализуемой государственной политики в области построения информационного общества;
- согласованность институтов воспроизводства ИКУ и их функций.

В процессе трансформации рыночных институтов в России при согласовании интересов субъектов рынка могут возникать противоречия. Полтерович В.М. выделил три группы нормообразующих факторов, оказывающих прямое влияние на возникновение данных противоречий: фундаментальные, организационные и социетальные, а также эффекты, способствующие закреплению неэффективных норм («эффект обучения», «эффект сопряжения», «эффект культурной инерции») [132].

К основным противоречиям, возникающим в процессе функционирования рынка ИКУ можно отнести следующие:

- инвестиционные противоречия;
- пиратство в сфере информационных технологий;
- несоответствие применяемых механизмов управления рынком ИКУ темпами развития информационного общества и информационных технологий.

Инвестиционные противоречия на рынке ИКУ связаны с ожиданием быстрой отдачи от инвестиций, в то время как инвестиции в развитие данного сектора имеют преимущественно долгосрочный характер. Большое значение для обеспечения эффективного функционирования рынка ИКУ имеют инвестиции в основной капитал организаций, что объясняется приоритетностью создания национальной информационной и телекоммуникационной структуры, способной к интеграции в мировое информационное общество. Производство ИКУ в расширенном масштабе нуждается в хорошо развитой инфраструктуре, что обеспечивается с одной стороны за счет количественного наращивания сетей, а с другой - качественного роста используемых технологий [16]. Специфика инвестиций в ИКУ и их влияние на увеличение доходов сектора заключается в том, что положительный эффект от инвестиций (эффект от введения нового оборудования или сетей, появление новых ИКУ, а течение определенного периода) проявляется не одномоментно, а растягивается на несколько лет. Анализ официальной статистики Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации позволяет убедиться в наличии временного лага между инвестициями в ИКУ и получением положительного эффекта. Зависимость изменений объемов доходов от ИКУ от капитальных вложений, может быть построена на основе модели полиномиальных лагов Алмон при условии, что временной лаг будет равен 4 [43; 67]. Итоги расчёта параметров уравнения линейной регрессии представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Изменение уровня доходов от ИКУ и инвестиций в основной капитал в 2014-2018 гг.

Год	Доходы от ИКУ, млрд. руб. (y)	Капитальные вложения, млрд. руб. (x)	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	a
2014	1516	299,2124	0,09	0,54	1,64	3,38	7,95624E-05
2015	1529	292,9872					

2016	1526	277,3999					
2017	1576	275,547					
2018	1628	321,7448					
Общий вид модели: $y_t = a + b_0 \cdot x_t + b_1 \cdot x_{t-1} + b_2 \cdot x_{t-2} + b_3 \cdot x_{t-3} + b_4 \cdot x_{t-4} + \varepsilon_t$							
$y_t = 7,95624E-05 + 0,09x_t + 0,5x_{t-1} + 1,6x_{t-2} + 3,38x_{t-3} + \varepsilon_t$							

*\* составлена автором по данным источника: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/>.*

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что увеличение капитальных вложений в ИКУ на 1 млрд. руб. в текущем периоде по истечении четырех лет будет приводить к росту доходов от ИКУ на 5,6 млрд. руб. Таким образом, при анализе механизма функционирования рынка ИКУ и разработке предложений по его совершенствованию необходимо учитывать специфику инвестиционных процессов. Более того, при оценке эффективности инвестиционных процессов на рынке ИКУ в разрезе основных воспроизводственных процессов самой услуги. Следует отметить, что на каждом этапе создания ИКУ происходит актуализация различных взаимосвязанных инвестиционных процессов. На стадиях производства и распределения контента особое значение имеют инвестиции в исследования, разработки и образование. На стадиях обмена и потребления к инвестициям в образование, исследования и разработки добавляются инвестиционные процессы, связанные с воздействием непосредственно на сектор ИКУ, в том числе и инвестиции в основной капитал организаций сектора ИКУ. Инвестиционные процессы на рынке ИКУ представляют собой временные, стадийные реализации инвестиционных проектов на уровне сектора ИКТ, а также создание благоприятного инвестиционного климата для привлечения в секторы ИКТ и ИКУ инвестиций и эффективной их трансформации в служебные виды деятельности на базе инфокоммуникаций, позволяющих повысить качество жизни населения, создать основу для экономического роста. Другим примером противоречия



взаимодействия субъектов на рынке ИКУ является пиратство в сфере информационных технологий. Наиболее частые случаи пиратства в инфокоммуникационном пространстве связаны с нелегальным копированием контента потребителями (как фирмами, так и индивидами). Если права интеллектуальной собственности определены, но слабо защищены, возникает угроза или факт неправомерного использования объектов интеллектуальной собственности (пиратство), что может проявляться при наличии следующих условий: несостоятельность гаранта (когда санкция или ее угроза не имеют достаточной силы) права (роль гаранта выполняет государство); полное отсутствие соответствующих институциональных форм. Противоречие, заключающееся в несоответствии применяемых инструментов управления рынком ИКУ реальным темпам научно-технического прогресса и развития информационного общества, может быть проиллюстрировано на примере слабого развития инструментов управления по направлениям «больших данных» и «интернета вещей». Преодоление вышеописанных противоречий осуществляется в формировании новых, адаптации и совершенствовании существующих механизмов управления рынком ИКУ.

### **Выводы по второй главе.**

1. Инфокоммуникационное пространство является неотъемлемым элементом современного общества, в частности, все больше и больше социально-экономических отношений переходят в виртуальную среду. Инфокоммуникационное пространство преломляет привычные процессы, сказывается на развитии фирм, производстве и потреблении товаров и услуг, изменяются и возможности государства. В качестве основной продукции инфокоммуникационного пространства выступают ИКУ, соответственно одним из ключевых направлений развития инфокоммуникационного пространства и информационного общества является повышение эффективности процессов воспроизводства ИКУ.

2. Функционирование рынка ИКУ основано на взаимодействии субъектов рынка путем согласования их интересов. Ввиду большого количества фирм, задействованных в производстве ИКУ особое значение имеет согласование интересов экономических агентов о распределении прав собственности, цене, качестве, условия предоставления услуги. В процессе согласования интересов отправной точкой является распределение интеллектуальных прав на объекты, входящие в структуру контента. Рынок ИКУ, имея сложную, неоднородную структуру, выполняет функции, обеспечивающие воспроизводственный процесс как таковой (функция саморегулирования, ценообразования, согласования интересов, стимулирования, информирования).

3. Необходимым условием эффективного функционирования рынка ИКУ является наличие инфраструктуры и инвестиции в развитие инфокоммуникаций. За счет развития инфокоммуникационной инфраструктуры обеспечивается повышение доступности ИКУ, сокращается так называемый «информационный разрыв». Инвестиционные процессы в процессе функционирования рынка ИКУ требуют привлечения инвестиций, как в развитие телекоммуникаций, так и в исследования, разработки, образование. Инфокоммуникационная инфраструктура, таким образом, по отношению выполняет обеспечивающую, а инвестиции – стимулирующую функцию.

4. Специфика функционирования рынка ИКУ основана на обеспечении взаимодействия трех основных субъектов: фирм, производящих ИКУ, потребителей и государства в качестве регулятора. По нашему мнению, в качестве ключевых направлений, характеризующих процесс функционирования рынка ИКУ, могут быть выделены следующие: рынок; благосостояние и уровень жизни; технологии; инфраструктура; инвестиции и финансирование.

### **Глава 3 РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РАЗВИТИЮ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЫНКОМ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ**

#### **3.1 Методические положения и принципы функционирования механизма управления рынком инфокоммуникационных услуг**

Реализация процессов эффективного согласования интересов и достижение целей субъектов на рынке ИКУ невозможны только при наличии механизма саморегулирования, то есть только рыночного механизма. Функционирование рынка ИКУ осуществляется при обязательном включении в процессы комплексного организационно-экономического механизма управления рынком, в свою очередь являющегося как неотъемлемым элементом единого хозяйственного механизма [57; 59; 60; 61; 62; 185].

Учитывая различные подходы к определению организационно-экономического механизма [8; 30; 45; 122; 158; 173], в данной работе мы будем придерживаться следующего определения: организационно-экономический механизм управления рынком ИКУ представляет собой совокупность институциональной и организационно-экономической структур, обеспечивающих процессы создания и потребления услуг на основе согласования инструментов элементарных или частичных механизмов, функционирующих под влиянием внутренних и внешних факторов с учетом согласования интересов субъектов рынка. Таким образом, ключевыми являются следующие характеристики организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ:

- представляет собой элемент единого хозяйственного механизма;
- является сложной системой, состоящей из множества элементарных механизмов;
- объединяет в себе институциональную и организационную структуру;

- состоит из единичных, простых механизмов и инструментов управления.

Принципы функционирования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ:

- 1) системность;
- 2) целенаправленность и результативность;
- 3) согласованность интересов субъектов;
- 4) инновационность;
- 5) адаптивность и гармонизация;
- 6) соответствие применяемых инструментов реальным темпам реализуемых процессов;
- 7) обеспечение высокого качества, безопасности и доступности услуг;
- 8) контроль ключевых процессов и параметров.

Принцип системности с одной стороны обусловлен сложной структурой организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ, а с другой необходимостью учета комплексного характера при разработке и применении управленческих мер [177; 180]. Целенаправленность и результативность механизма обеспечивается за счет соответствия целям и задачам развития информационного общества в целом и рынка ИКУ в частности, а также за счет направленности на достижение соответствующих результатов, обеспечивающих развитие рынка. Ключевые результаты развития инфокоммуникаций закреплены в стратегических документах, как на национальном и отраслевом уровнях, так и на уровне отдельных предприятий и организаций. Каждый элемент организационно-экономического механизма управления и рынком ИКУ направлен на обеспечение согласованности экономических интересов субъектов рынка.

Принцип инновационности заключается в ориентации данного механизма, прежде всего, на инновационное развитие инфокоммуникаций. Для современной экономики характерна высокая степень инновационности. Инновации выступают движущей силой экономического роста [178; 179]. Инно-

вационное развитие способствует преобразованию хозяйственной деятельности на основе принципов рационализации, модернизации внедрения новых технологий [181].

В условиях инновационного воспроизводства реализуется система социально-экономических отношений, связанных с созданием и потреблением ИКУ. На наш взгляд, рынок ИКУ представляет собой непрерывно развивающуюся систему социально-экономических отношений агентов, по поводу создания, накопления, передачи и потребления знаний и информации в расширенном масштабе при обязательном условии использования информационных технологий, регулирование которых обеспечивается механизмом, являющимся неотъемлемым элементом национальной инновационной системы (НИС).

Таким образом, принцип инновационности указывает на необходимость учета направления инновационного развития государства в целом и рынка в частности. Более того, характерной особенностью рынка ИКУ является значительное влияние в качестве экзогенного фактора оказывает национальная инновационная система (НИС). Голиченко О.Г. определяет НИС как «совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий» [34, с. 6].

Ключевая роль НИС по отношению к функционированию рынка ИКУ заключается, во-первых, в формировании направлений развития механизмов управления рынком, во-вторых, в поддержании эффективности инновационной деятельности как неотъемлемого атрибута развития инфокоммуникационной сферы. Среди условий, способствующих эффективному развитию НИС, Савина Т.Н. выделяет следующие:

- проработанная инновационная политика государства;
- рациональное использование инновационного потенциала;

- развитие сотрудничества исследовательского, образовательного и частного секторов;
- государственная поддержка направлений, необходимых для наращивания инновационно-технологического потенциала;
- государственная поддержка инновационных предприятий;
- развитие программ и механизмов коммерциализации инноваций;
- развитое и устойчивое законодательство в области интеллектуальной собственности;
- изучение и внедрение лучших практик мирового опыта [152, с. 96].

В отношении функционирования рынка ИКУ, одним из факторов НИС, существенно влияющих на эффективность воспроизводственных процессов, является защита прав интеллектуальной собственности. Согласно обзору Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), к основным показателям защиты прав интеллектуальной собственности относятся следующие:

- объемы пиратской продукции;
- размеры ущерба, который возникает вследствие оборота контрафактной продукции;
- наличие специализированных судебных органов для защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- количество судебных споров, которые связаны с фактами нарушения на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности;
- государственные инструменты поддержания эффективности системы защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, также наличие государственного механизма пресечения неправомерного использования результатов творческой деятельности;
- обеспечение патентной чистоты для объектов сделки;
- количество объектов интеллектуальной собственности, включенных в Государственный таможенный реестр;
- объем пиратской продукции, выявленной таможенными органами;

- специфика действующего режима исчерпания прав на результаты интеллектуальной деятельности [52].

Опыт развитых стран показывает, что функционально действующая система интеллектуальной собственности с отработанными механизмами создания, реализации и использования результатов интеллектуальной деятельности стимулирует наукоемкость производства, то есть востребованность производством результатов интеллектуального труда в области фундаментальной науки, НИОКР [89].

Особенно для стран с переходной экономикой актуальными являются вопросы, связанные с разработкой эффективной системы защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, так как развитие экономики во многом связано с внедрением инноваций.

Принципы адаптивности и гармонизации процессов, а также принцип соответствия применяемых инструментов реальным темпам реализуемых процессов необходимо учитывать при совершенствовании организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ в связи с высокими темпами научно-технического прогресса и роста инфокоммуникационных потребностей индивидов возникновением потребности непрерывного совершенствования инструментов управления. Изменение инфокоммуникационных потребностей индивидов осуществляются в том числе и за счет повышения требований к качеству ИКУ, усилению защиты интеллектуальных прав и персональных данных, сокращение «цифрового разрыва» при потреблении ИКУ. Соответственно неотъемлемым принципом функционирования организационно-экономического механизма управления рынка ИКУ является непрерывный мониторинг и контроль основных параметров и процессов на рынке ИКУ.

Основная функция организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ – обеспечение эффективного взаимодействия субъектов путем достижения согласования их интересов. Помимо основной функции организационно-экономический механизм управления рынком ИКУ выпол-

няет также инновационно-стимулирующую, трансляционную, санирующую функции.

Выполнение инновационно-стимулирующей функции позволяет механизму управления рынком ИКУ за счет изменения существующих и создания новых, необходимых институтов воспроизводства ИКУ, трансформироваться и повышать эффективность в соответствии с требованиями, предъявляемыми уровнем развития техники и технологий, экономической системы на современном этапе.

На основе передачи положительного опыта из прошлого в настоящее, из настоящего в будущее неформальных институтов при сопутствующем отборе наиболее эффективных, способствующих дальнейшему развитию общества происходит реализация институциональным механизмом трансляционно-селекционной функции.

Санирующая функция позволяет организационно-экономическому механизму управления рынком осуществлять отбор неэффективных механизмов и инструментов.

Методы организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ могут быть представлены следующими группами: административно-правовые методы; организационно-экономические методы; социально-психологические методы. Формирование и развитие организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ осуществляется на основе принципов, методов и функций в соответствии, законами и закономерностями развития инфокоммуникаций (рисунок 9).

Помимо внутренних факторов рынка ИКУ, представленных во второй главе, значительное влияние на процессы управления рынком ИКУ оказывают внешние, экзогенные факторы. Например, НИС выступает экзогенным фактором по отношению к рынку ИКУ, определяя как динамику инновационного развития общества, так и эволюцию основных институтов в соответствии с вызовами современности.



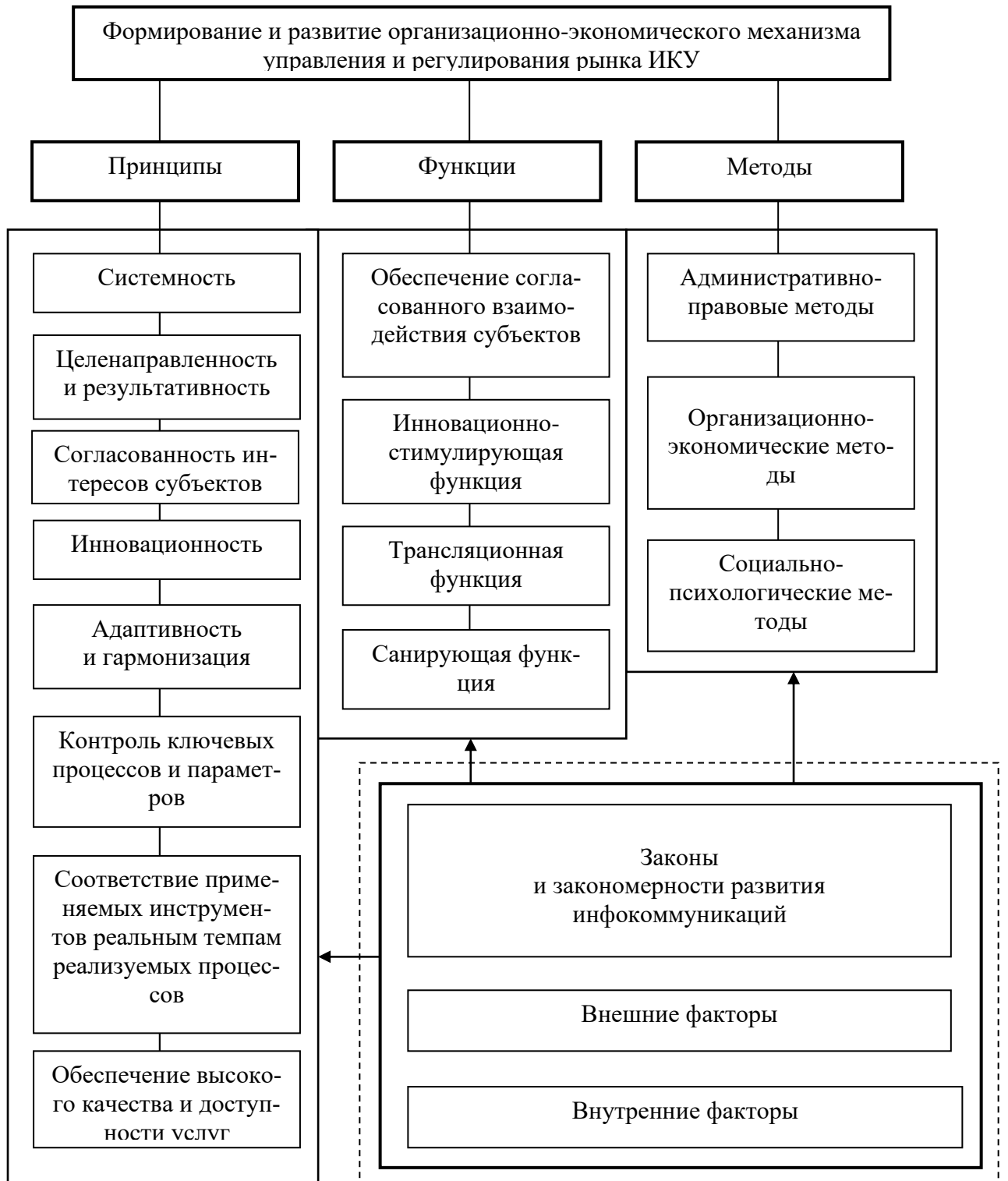


Рисунок 9 – Процесс формирования и развития организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ (разработан автором)

Кроме НИС как ключевого внешнего фактора можно выделить также следующие группы экзогенных факторов, оказывающих существенное влияние на функционирование рынка ИКУ:

- национальная и международная правовая системы;
- специфика и направление социально-экономического развития, особенно уровень развития человеческого капитала и уровень жизни населения;
- особенности технико-технологического развития;
- факторы макросреды (интеграция в мировое инфокоммуникационное пространство; позиции страны в глобальном инфокоммуникационном пространстве, процессы глобализации).

Эффективное функционирование рынка ИКУ обеспечивает экономическое развитие за счет повышения эффективности процессов фирм и государства, уровня и качества жизни, развития информационного общества.

### **3.2 Организационно-экономический механизм управления рынком инфокоммуникационных услуг**

Современное состояние общества во многом определяется уровнем развития информационных технологий и средств массовой коммуникации, что в свою очередь становится одной из стратегических приоритетных национальных задач. Стремление государств к интеграции в глобальное инфокоммуникационное пространство ставит необходимостью разработку национальных концепций формирования и развития информационного общества, а также применения соответствующих механизмов и инструментов, обеспечивающих поставленные цели и задачи. Существует несколько подходов, позволяющих определить модели построения и развития информационного общества. М. Кастелс и П. Химанен на основе анализа комплекса параметров (технологии, экономики, благосостояния, ценностей), характеризующих модель построения информационного общества, выделяют следующие динамические модели: «Модель Силиконовой долины», где построение открытого информационного общества осуществляется при помощи движущих сил

рынка; «Сингапурская модель» построения авторитарного информационного общества; «Финская модель», основанная на благосостоянии [183, с. 23-26].

По мнению Вершинской О.Н. среди направлений построения и развития информационного общества, исходя из проводимой государственной политики, необходимо выделить западную (европейский, американо-английский пути) и азиатскую модели [27]. Грум-Гржимайло Ю.В. и Сергеева В.В. выделяют западную и восточную модели построения информационного общества [39]. Западная модель подразделяется на американский и европейский подходы, а восточная – на азиатский и индийский (таблица 7).

Таблица 7 - Модели построения информационного общества\*

Модель информационного общества	Особенности построение модели информационного общества	Специфика подхода	Примеры стран, реализующих политику в рамках подхода
Западная модель	Американо-английский подход	Сосредоточение основных рыночных сил в частном секторе, сведение к минимуму функций государства. Особое внимание акцентируется на строительстве сетей как фактора развития сферы услуг, развитие «универсального обслуживания»	США, Великобритания, Франция
	Европейский подход	Первоочередное развитие сферы услуг, развитие «универсального обслуживания»	Нидерланды, Швеция, Финляндия
Восточная модель	Азиатский подход	Взаимодействие государства и рынка при наличии активного использования национальных культурных ценностей, религиозных и семейных традиций	Япония, Корея, Китай, Сингапур, Гонконг, Тайвань
	Индийский подход	Особое внимание роли человеческого капитала в развитии информационного общества	Индия

\* составлена автором по материалам источника: Грум-Гржимайло Ю.В., Сергеева В.В. *Инвестиционная политика в информационном обществе // Информационное общество. - 2012. - №1. - С. 37-52*; Вершинская О.Н. *Существующие модели построения информационного общества / О.Н. Вершинская // Информационное общество. – 1999. С. 53-58.*

Основные направления для формирования и развития организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ также задаются исходя из существующих подходов к построению современного, информационного общества [10; 11; 15; 20; 24; 25; 26]. Мировой опыт формирования информационного общества позволяет выделить ряд важнейших вопросов, определяющих структуру организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ, а также оказывающих первостепенное влияние на выбор инструментов согласования интересов субъектов рынка:

- нахождение баланса между контролем государства и рыночными законами, учет специфики национальной законодательной системы;
- специфика влияния на политику развития информационного общества национальной культуры, менталитета, традиций и обычаев;
- решение относительно первоочередности развития сетей или услуг.

Управление рынком ИКУ также подчиняются общим трендам и приятным моделям социально-экономического развития общества.

В основе функционирования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ лежит обеспечение взаимодействия на основе непрерывного согласования экономических интересов субъектов, осуществляемое под влиянием асимметрии информации, конкуренции, индивидуальном представлении потребителей о полезности ИКУ, стремлении производителей к поддержанию инновационного люфта (рисунок 10).

Организационно-экономический механизм управления рынком ИКУ может быть представлен на различных уровнях, в частности на национальном уровне, на уровне организаций, на уровне потребителя. Соответственно, субъектами управления выступают: государство, производители и потребители ИКУ.

Состав объектов управления определяется исходя из конкретного уровня исследования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ и масштабов реализуемых процессов.

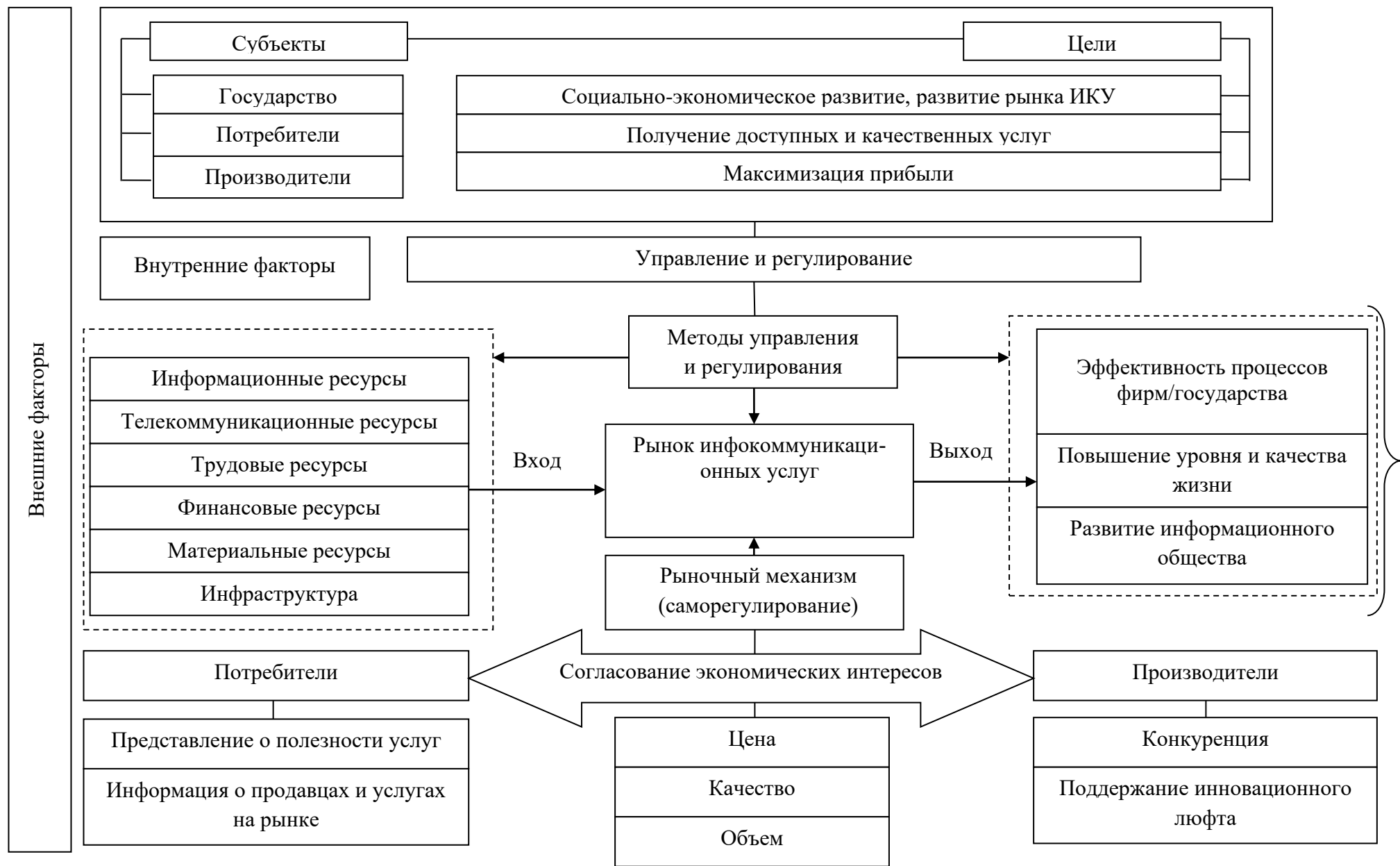


Рисунок 10– Модель функционирования механизма управления рынком ИКУ (разработан автором)

В широком смысле целями для государственного управления рынком ИКУ будет обеспечение устойчивого социально-экономического развития и благосостояния населения; для производителей – максимизация прибыли, а для потребителей – получение доступных и качественных ИКУ в необходимом количестве в требуемое время.

Входными элементами модели управления рынком ИКУ являются ресурсы во всем их многообразии: информационные, телекоммуникационные, трудовые, финансовые, материальные. В качестве особого входного элемента необходимо выделить инфраструктуру для создания ИКУ на протяжении полного цикла.

Рассмотрим структуру и особенности функционирования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ в России. На современном этапе развития общества стратегия и политика государства в области построения информационного общества во многом определяет облик и направления развития организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ.

Для государственного управления рынком ИКУ, нацеленного на организацию наиболее эффективного взаимодействия субъектов рынка, необходимым условием является учет возможных направлений таких взаимодействий и соблюдение условия согласованности их интересов и функций.

Структурно организационно-экономический механизм управления рынком ИКУ может быть представлен в виде следующих основных блоков:

1. Нормативно-правовой блок.
  - 1.1. Общие нормативно-правовые акты.
  - 1.2. Нормативно-правовые акты, регулирующие инфокоммуникационное пространство (доступ к информации, вопросы спецификации и использования результатов интеллектуальной деятельности, информационной безопасности и прочие).
  - 1.3. Нормативно-правовые акты, обеспечивающие поддержку технологий.

2. Организационно-экономический блок.
  - 2.1. Конкуренция производителей.
  - 2.2. Ценообразование.
  - 2.3. Конкуренция потребителей.
  - 2.4. Действующие контракты.
3. Социально-психологический блок.
4. Организационно-инновационный блок.
  - 4.1. Стратегические институты.
    - 4.1.1. Стратегия в области посторенние и развития информационного общества.
    - 4.1.2. Стратегия в области научно-технологического развития.
    - 4.1.3. Стратегия развития в области информационных технологий.
  - 4.2. Институты стимулирования инноваций.
    - 4.2.1. Программно-инвестиционные институты.
    - 4.2.2. Инфраструктурно-инновационные институты.

Также исходя из того, что орагнизационно-экономический механизм управления рынком ИКУ является комплексным, в его составе, с учетом процессов создания ИКУ и потребления ИКУ, представляется возможным также выделить системы механизмов, реализующих функции управления (рисунок 11).

Значимую, базовую роль для функционирования механизма управления ИКУ играет нормативно-правовая база, в совокупности с институтами контроля и принуждения, однако, эффективное функционирование рынка ИКУ с учетом трансформации потребностей общества в ИКУ обеспечивается инструментами, которые, с одной стороны, за счет распределения и управления, прежде всего, потоками финансовых ресурсов, предоставляют субъектам рынка возможность производства инфокоммуникационных ИКУ в большем масштабе, а с другой – способствуют повышению доступности данных услуг.

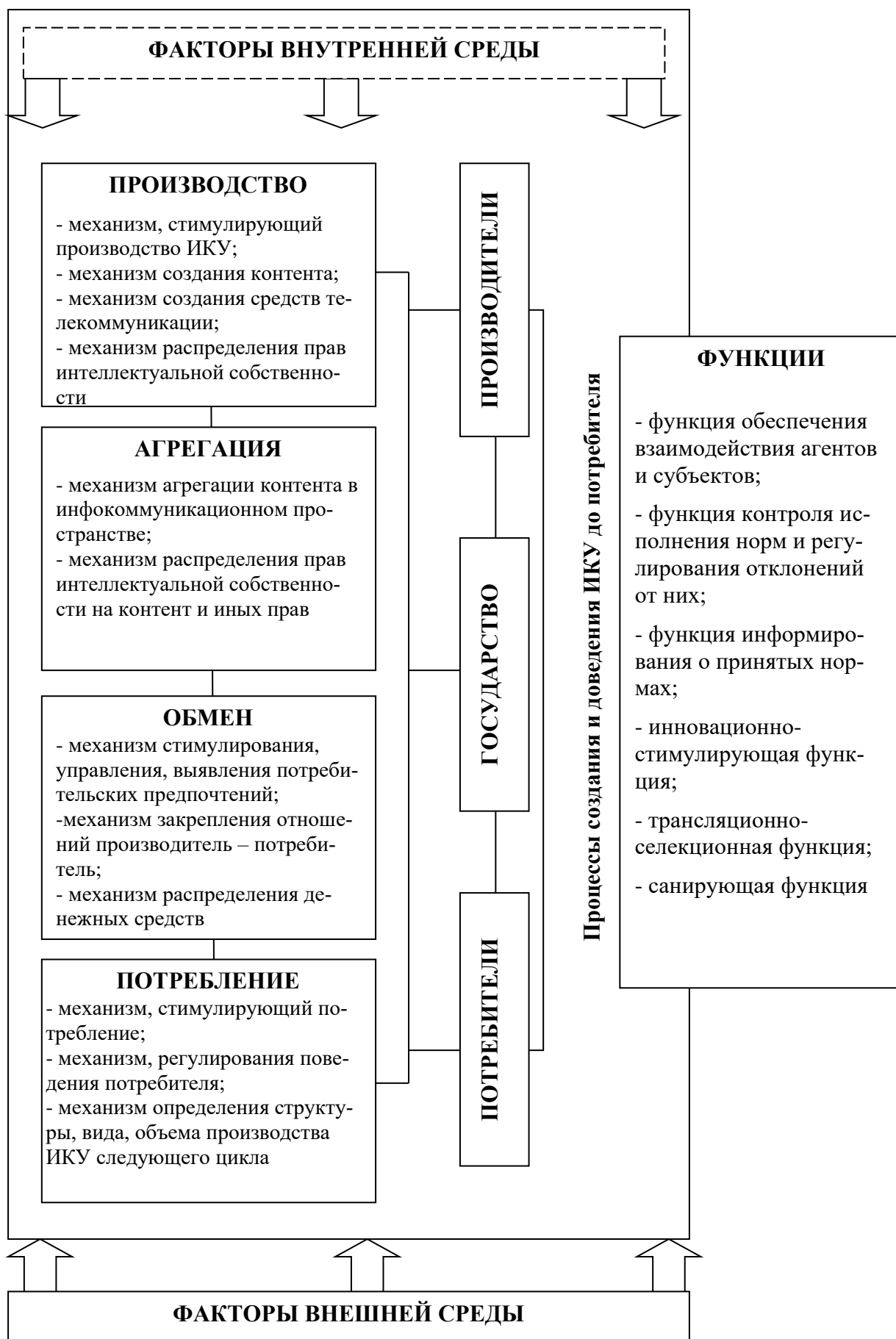


Рисунок 11 – Система механизмов управления, включенных в процессы создания ИКУ и ее доведения до потребителя (разработан автором)



Участие государства в процессе функционирования рынка ИКУ может осуществляться в разных пропорциях, вместе с тем, именно государству для обеспечения эффективности функционирования рынка необходимо использовать и совершенствовать такие механизмы как:

- механизмы стимулирования производства и потребления ИКУ;
- механизмы нормативно-правового обеспечения взаимодействия субъектов рынка ИКУ.

Развитие организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ в первую очередь связано с принятыми направлениями в рамках государственного стратегического планирования (рисунок 12).

В России к ключевым документам, определяющим стратегическое развитие рынка в исследуемом направлении, необходимо отнести следующие: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы; Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации; Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года. Пробразами для формирования информационного общества в России послужили национальные программы Швеции, Бразилии, Ирландии, Финляндии [39].

В настоящее время в России принята «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы», согласно которой национальными интересами развития являются: «а) развитие человеческого потенциала; б) обеспечение безопасности граждан и государства; в) повышение роли России в мировом гуманитарном и культурном пространстве; г) развитие свободного, устойчивого и безопасного взаимодействия граждан и организаций, органов государственной власти Российской Федерации, органов местного самоуправления; д) повышение эффективности государственного управления, развитие экономики и социальной сферы; е) формирование цифровой экономики» [167].

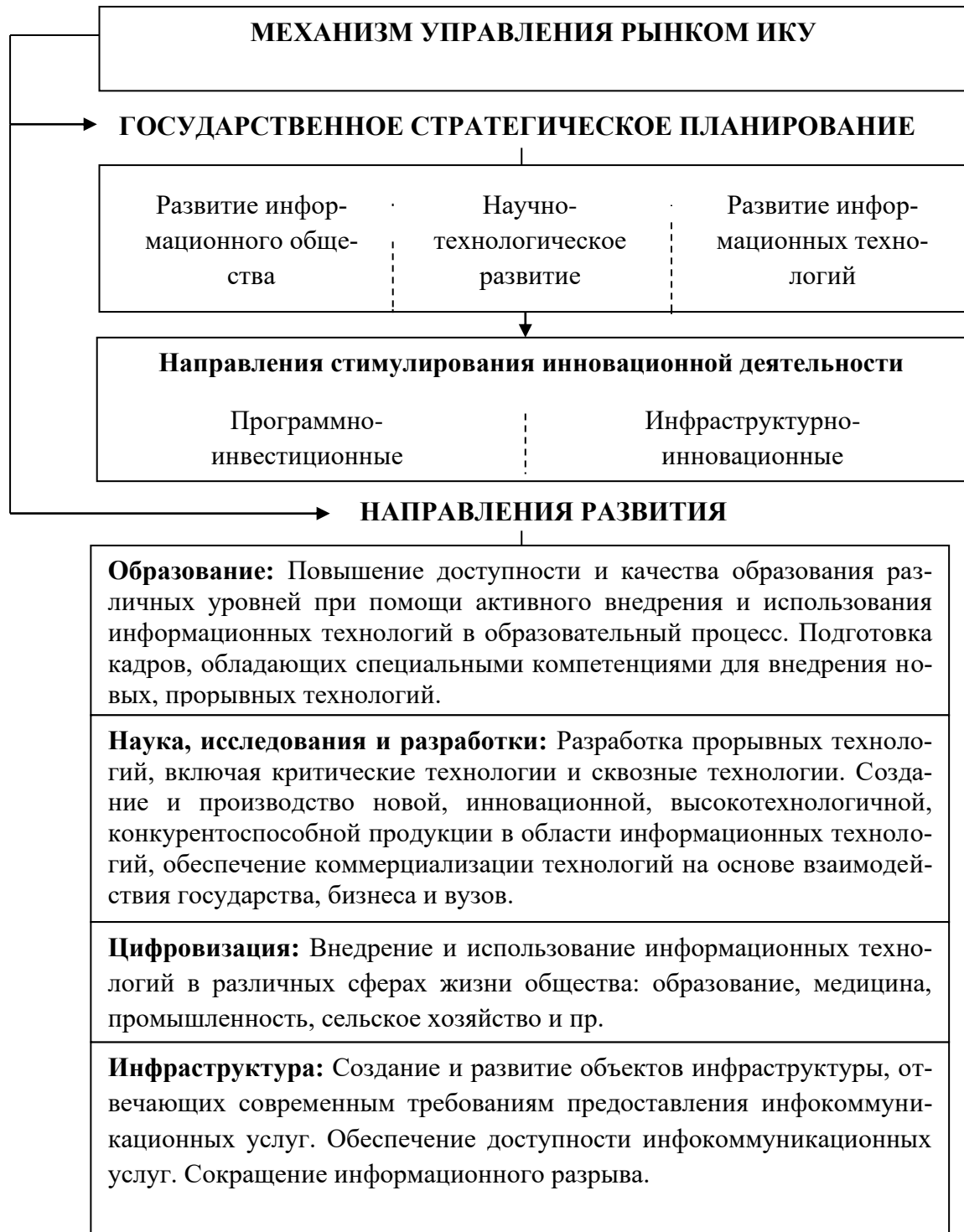


Рисунок 12 – Направления развития механизма управления рынком ИКУ  
(разработан автором)

Среди приоритетов способных обеспечить устойчивое положение государства, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации выделены «переход к передовым цифровым, интеллекту-

альным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта»; «связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем»; «противостояние киберугрозам» [166].

Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года предусматривает следующие направления развития:

- «развитие кадрового потенциала и образования отрасли информационных технологий»;
- «стимулирование работы высококвалифицированных специалистов отрасли информационных технологий в России»;
- «популяризация информационных технологий как сферы деятельности»;
- «улучшение институциональных условий развития отрасли информационных технологий»;
- «международное сотрудничество и поддержка экспорта»;
- «исследовательская деятельность в области информационных технологий»;
- «поддержка развития малого бизнеса»;
- «стимулирование появления лидеров отрасли информационных технологий мирового масштаба»;
- «информатизация экономики и долгосрочный заказ на информационные технологии со стороны государства»;
- «обеспечение информационной безопасности»;
- «повышение грамотности населения в области информационных технологий» и другие [118].

Формирование цифровой экономики в России, согласно государственной программе «Цифровая экономика в Российской Федерации» сопряжено с

пятью базовыми направлениями, к которым относятся «нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность» [140].

В соответствии с принятыми стратегиями развития государство разрабатывает механизмы, способствующие развитию инноваций в инвестиционном и инфраструктурно-инновационном направлениях.

Инвестиционное направление обеспечивает создание условий, необходимых для развития рынка, а также способствует эффективному распределению финансовых, трудовых, материальных и иных ресурсов в процессе создания информационной или телекоммуникационной составляющей ИКУ.

В настоящее время актуальным является направление, основанное на совместной работе государства, бизнеса и университетов в целях развития кооперации вузов и бизнес-структур позволяют осуществлять финансирование стратегически значимых исследований и разработок или создания высокотехнологичного производства [23].

В данном случае речь идет о реализации модели тройной спирали (TripleHelixModel). Бизнес в сотрудничестве с университетом участвует в создании и внедрении новых технологий, причем данная необходимость продиктована развитием рынка и соответствует стратегическим приоритетам развития государства. Участие государства в создании и продвижении новых технологий осуществляется при помощи финансовой поддержки. Кроме того государство также выполняет роль по контролю и надзору за работой организаций, участвующих в создании и продвижении инноваций.

Экономический интерес субъектов, мотивирующий субъектов для участия в реализации подобных механизмов, для государства заключается в основном в повышении конкурентоспособности страны на мировой арене, для бизнес-структур – в возможности максимизировать прибыль, претерпев при этом минимум издержек, для университетов – в развитии инновационной

инфраструктуры, возможности трансфера технологий, в усилении собственной роли в системе инновационного развития.

Примерами реализации данного направления развития в России могут служить следующие: федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 гг.» [136], Национальная технологическая инициатива [135], Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. №218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» [137] и другие.

Говоря об эффективности реализуемого направления в России необходимо отметить, что, несмотря на успешность выполнения ряда государственных программ, возникает необходимость в совершенствовании применяемых механизмов. В частности, на заседании научно-координационного совета федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» 22 января 2019 года было озвучено, что за период с 2014 по 2018 гг. проведено 872 конкурса, участие в которых приняли 1684 организации (281 вуз, 205 академических структур, 217 отраслевых научно-исследовательских института и пр.), объем государственной поддержки за указанный период составил 100,1 млрд руб., а объем софинансирования инновационных проектов из внебюджетных источников – 60,3 млрд рублей, по 1234 проектам разработаны экспериментальные образцы, создано более 3,8 тыс объектов интеллектуальной деятельности. Однако первый заместитель Министра науки и высшего образования РФ Трубников Г.В. отметил, что «с участием федеральной целевой программы должен быть сформирован полный жизненный цикл поддержки научных исследований, что приведет к привлечению и стимулированию внебюджетного финансирования, позволит обеспечить вхождение России в пятерку стран-лидеров, выполняющих ис-

следования и разработки, и будет способствовать увеличению числа квалифицированных исследователей» [197].

По мнению Э. Караянниса и Э. Григорудиса эволюция модели тройной спирали лежит в направлении коллективного взаимодействия в рамках четырех подсистем (четырёхзвенная спираль инноваций), а именно:

- экономической системы;
- политической системы;
- системы образования;
- гражданского общества [198].

Преимуществом модели четырехзвенной спирали инноваций является акцент на роль пользователей инноваций и, как следствие, стимулирование создания важных для гражданского общества (пользователей) инноваций, то есть граждане занимают активную позицию по отношению к инновационному процессу, участвуют в реальном процессе разработок.

Инфраструктурно-инновационное направление развития организационно-экономического механизма управления рынка ИКУ осуществляется в контексте решения современных социально-экономических и технологических задач цифровизации. Примером может служить создание специфических структур на базе образовательных организаций высшего образования (инжиниринговые центры, фабрики будущего, научно-образовательные центры).

Создание инжиниринговых центров на базе вузов регламентировано специальной совместной программой Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Основной целью создания центров является продвижение инновационных разработок вузов и оказание инжиниринговых услуг производственным компаниям.

Согласно концепции Национальной технологической инициативы ключевую роль в современной цифровой экономике будут играть фабрики будущего (цифровые фабрики, «умные» фабрики, виртуальные фабрики). Фабри-

ки будущего, представляя собой способ комбинирования бизнес-процессов, направлены на создание цифровых платформ, разработку системы цифровых моделей, цифровизацию всего жизненного цикла изделий [169]. Иными словами, ключевым результатом деятельности фабрик будущего является создание «умных» цифровых двойников как для отдельных изделий, так и для производства в целом [120, с. 51].

Современным механизмом работы университетов и бизнес-структур (индустриальных партнеров), обозначенным в национальном проекте «Наука» (утвержден 3 сентября 2018 г.), является создание научно-образовательных центров мирового уровня. В рамках вышеуказанного национального проекта предполагается создание не менее пятнадцати таких центров, способных обеспечить взаимодействие науки, профессионального образования на основе сотрудничества с индустриальными партнерами.

Развитие науки и техники, непрерывный процесс производства информации (контента), активное внедрение и использование информационных технологий индивидами, бизнесом, государством, а также непрерывное развитие ИКУ в количественном и качественном аспектах, способствует повышению эффективности бизнеса и государства, улучшению качества жизни. Учитывая специфику данных услуг, условиями эффективного функционирования рынка ИКУ являются:

- наличие (финансовых, трудовых, информационных, телекоммуникационных и пр.) ресурсов в необходимом и достаточном количестве и качестве;
- наличие рыночных механизмов, которые способствуют получению экономической выгоды субъектами отношений;
- эффективное и непротиворечивое функционирование единичных механизмов управления рынком, выполняющих функции планирования, организации, мотивации и контроля деятельности субъектов;
- наличие реалистичной политики и стратегии государства в отношении развития рынка ИКУ и механизма управления;

- процессы трансформации существующих и создания механизмов управления рынком ИКУ на основе требований научно-технологического и социально экономического развития с учетом необходимости возникающих противоречий в процессе развития инфокоммуникаций и вызовов современного общества.

Учитывая вышесказанное, по нашему мнению, системный подход совершенствования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ основывается на разработке и применении на практике отдельных инструментов и целых механизмов в таких взаимоувязанных направлениях как «Образование», «Наука», «Исследования и разработки», «Цифровизация», «Инфраструктура».

Рассмотрим содержание каждого из перечисленных выше направлений.

Направление «Образование» обеспечивает реализацию механизмов по созданию и потреблению ИКУ. В большей степени эффективность институциональных механизмов в данном направлении выражается в создании контента, обладающего высоким качеством. Развитие механизма управления рынком ИКУ в данном направлении подразумевает следующее:

- повышение качества и доступности образования;
- внедрение и активное использование в образовательном процессе информационных технологий;
- подготовка обучающихся обладающих компетенциями по свободному использованию информационных технологий;
- обеспечение воспроизводственных процессов трудовыми ресурсами, то есть подготовка кадров, обладающих специальными компетенциями для внедрения новых, прорывных технологий в области инфокоммуникаций.

В рамках направления «Наука, исследования и разработки» происходит совершенствование механизмов, обеспечивающих создание и внедрение новых технологий в сфере инфокоммуникаций, то есть осуществляется улучшение телекоммуникационной составляющей услуги, позволяя тем самым повышать качественные характеристики, связанные с обеспечением теле-



коммуникационной связи. Направление «Наука, исследования и разработки» включает следующие ключевые компоненты:

- создание и (или) трансплантация институтов, способствующих повышению инновационной активности в рамках четырехзвенной спирали инноваций;
- совершенствование или разработка новых структур, осуществляющих реализацию, а также структур, осуществляющих контроль за реализацией новых институтов;
- оценка и корректировка существующих институциональных механизмов создания и внедрения инноваций.

Направление «Цифровизация» подразумевает внедрение и использование информационных технологий в различные сферы жизни человека. Использование ИКУ в значительной степени способствует повышению качества жизни. В рамках данного направления необходимо учитывать следующее:

- институциональные изменения в регулировании отраслей экономики, общественной жизни, политической сферы;
- организационно-структурные изменения, связанные с внедрением и использованием информационных технологий.

Направление «Инфраструктура», предполагающее обеспечение доступности ИКУ, сокращение так называемого цифрового разрыва за счет создания условий и поддержания обеспеченности воспроизводства ИКУ необходимыми инфраструктурными объектами, включая создание новых инфраструктурно-инновационных институтов.

Помимо представленных направлений, которые в основном затрагивают механизмы процессов создания и потребления ИКУ, то есть создают необходимую основу для обеспечения с одной стороны - необходимых, современных технологий передачи информации, создание контента как неотъемлемой составляющей ИКУ, а с другой - обеспечивают потребление ИКУ индивидами, фирмами, государственными структурами, важнейшим направлением является разработка и совершенствование имеющихся нормативно-

правовых актов, регулирующих деятельность в области создания, распределения, обмена и потребления ИКУ.

### **3.3 Формирование и развитие механизма управления оборотом больших данных**

Функционирование современного сформировавшегося организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ в России является достаточно эффективным, исходя из положительной динамики основных индикаторов по направлениям «рынок», «благосостояние и уровень жизни населения», «технологии», «инфраструктура» можно сделать вывод в целом об эффективности работы данного механизма. Вместе с тем, развитие организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ обусловлено рядом факторов, где отдельным элементом необходимо выделить законы и закономерности развития инфокоммуникаций.

В настоящее время продолжается тенденция роста объемов информации в инфокоммуникационном пространстве. Объем информации и данных, размещенных в глобальном инфокоммуникационном пространстве, растет по экспоненте. Согласно исследованиям IDC и Seagate Technology в ближайшие семь лет будет осуществлен рост объемов данных инфокоммуникационного пространства более чем в пять раз, причем объем новых данных будет увеличен до 175 зеттабайт (в 2018 году данный показатель составлял 33 зеттабайта) [17].

По данным аналитического отчета Cisco к 2023 г. почти две трети мирового населения будут иметь доступ к Интернету. Количество подключенных к IP-сетям устройств, будет более чем в три раза превышать мировое население, а на душу населения будет приходиться 3,6 сетевых устройств [199].

Доля мирового населения, взаимодействующего с информацией и данными (потребление, создание, публикация) к 2025 г. вырастет до 75%. Также в 2025 году подключенный к сети потребитель в среднем будет взаимодействовать с цифровыми данными каждые 18 секунд, а количество гигабайт информации в день на душу населения будет увеличиваться на 21% в г. [6; 17]

Кроме контента, который является результатом интеллектуальной деятельности индивида, в инфокоммуникационном пространстве происходит активное накопление и оборот больших объемов различных неструктурированных данных о процессах, действиях пользователей, функционировании оборудования и пр. Под большими данными понимаются значительные объемы как структурированных, так и неструктурированных данных, работа с которыми при помощи традиционных средств затруднена и неэффективна.

Большие данные могут быть разделены на три типа: персональные данные, открытые данные, данные, доступ к которым ограничен. Сферы применения больших данных различны. Например, для фирм значительным конкурентным преимуществом будет являться то, что на основе обработки больших данных можно максимально точно узнать о предпочтениях потребителей, провести анализ рисков, проанализировать эффективность рекламных компаний. Таким образом, полученные большие данные представляют особый интерес для бизнеса, так как на основе их анализа становится возможным выработать наиболее оптимальные управленческие решения.

Развитие искусственного интеллекта, интернета вещей, технологий обработки больших неструктурированных данных привели к возможности выработки наиболее оптимальных управленческих решений на основе анализа больших данных (Big Data).

Активизация использования больших данных в деятельности предприятий и организаций, а также в деятельности государственных органов требует адаптации существующих инструментов управления на всех уровнях. Так современным предприятиям и организациям в соответствии с заданным гос-

ударственным направлением управления в данной сфере, потребуется выработка соответствующей стратегии сбора, хранения, защиты и капитализации больших данных, полученных о продуктах и потребителях.

Согласно аналитическому отчету по направлению Национальной технологической инициативы «Технет» в России наибольший спрос на применение технологий больших данных представлен в таких направлениях как финансовые сервисы, услуги, здравоохранение, высокие технологии, добыча, энергетика [7].

По оценкам экспертов прогнозное значение объема мирового рынка больших данных к 2027 г. составит 103 млрд долл. [157] В свою очередь по оценкам, представленным в проекте дорожной карты развития технологии «Большие данные», который был подготовлен Национальным центром информатизации, развитие технологий в области больших данных к 2024 году позволит увеличить ВВП России до 4,2 трилл руб. Причем, значительный прирост прибыли за счет использования технологий больших данных будет получен в таких отраслях как добыча полезных ископаемых, торговля и ремонт, недвижимость, строительство, финансы и страхование, здравоохранение и социальные услуги, обрабатывающие производства, связь и информационные технологии [17].

Таким образом, в настоящее время можно наблюдать активное развитие сферы оборота больших данных: рынок демонстрирует рост, как в мировом, так и в национальном масштабе, бизнес-структуры получают дополнительную прибыль за счет внедрения технологий больших данных, технологий больших данных продолжают совершенствоваться.

Вместе с тем, наблюдается противоречие в существующей системе управления оборотом больших данных, вызванное несоответствием применяемых инструментов и механизмов текущему уровню развития сферы и запросам (экономическим интересам) бизнес-структур. Более того, необходимо определение роли и уровня участия государства в процессе управления в данной сфере.

Безусловно, государство должно разработать или усовершенствовать имеющиеся нормативно-правовые акты, определяющие правила осуществления оборота больших данных, тем самым создав основу, правовое поле, для взаимодействия субъектов рынка. В настоящее время многие вопросы в области использования больших данных остаются неурегулированными.

Таким образом, в основе развития механизма управления оборотом больших данных в России лежат следующие вопросы:

- 1) степень влияния государства на процесс оборота больших данных, нахождение баланса между государственным регулированием и саморегулированием;
- 2) обеспечение законности передачи персональных данных и защиту гражданских прав и свобод;
- 3) обеспечение эффективности функционирования рынка и поддержание роста ВВП в том числе и за счет использования технологий больших данных.

Мировой опыт создания механизмов управления оборотом больших данных позволяет выделить ряд эффективных подходов:

- 1) американский подход;
- 2) китайский подход;
- 3) европейский подход.

В рамках европейского подхода осуществляется строгое регулирование в области защиты персональных данных пользователей, американский подход предусматривает активную поддержку рыночных механизмов оборота больших данных, китайский подход основан на поддержке национальных компаний («режим национального благоприятствования») [142].

В настоящее время в России в области управления и регулирования оборота больших данных не сформировалось целостного эффективного механизма. Осуществляется разработка частичных элементов механизма. При этом значительная доля данных элементов – инструменты, создаваемые бизнес-структурами, в целях саморегулирования деятельности на рынке.

В частности, Ассоциацией больших данных (АБД), в которую входят такие компании и структуры как Сбербанк, Газпромбанк, «Мегафон», «Яндекс», Mail.Ru Group, Аналитический центр при Правительстве РФ и другие, совместно с Институтом развития Интернета разработали Кодекс этики использования данных [68].

Кодекс этики использования данных был подписан в 2019 г., и является необходимым отраслевым актом саморегулирования, закрепляющим: 1) основные принципы для взаимодействия субъектов рынка (государства, бизнеса, граждан), 2) ключевые правила для профессионального сообщества, определяющие границы допустимого поведения; 3) создания базы для последующей разработки инициатив в области регулирования оборота больших данных. Данный Кодекс подписали многие крупные компании и структуры, присутствующие на рынке: «Билайн», Газпромбанк, МТС, «Ростелеком», «Яндекс», Mail.Ru Group, Аналитический центр при Правительстве РФ и другие. Для подписавших Кодекс компаний, его положения распространяются на оборот данных всех типов.

Кроме того АБД при участии The Boston Consulting Group ряда экспертов разработали Стратегию развития рынка больших данных до 2024 г. [160], в которой в целях достижения экономического эффекта сформулировано восемь задач, требующих от государства и бизнеса совместного решения и преодоления пяти основных барьеров развития сферы оборота больших данных. В рамках данной стратегии определено пять сценариев развития рынка больших данных:

- 1) пессимистичный сценарий (отсутствие адресной поддержки развития технологий, введение активных ограничений на использование данных);
- 2) сценарий бездействия (отсутствие адресной поддержки развития технологий, вероятность введения запретительных мер);

3) базовый сценарий (введение упрощенного доступа к обработке данных, создания R&B-песочницы для исследований, принятие отдельных отраслевых стратегий развития больших данных);

4) оптимистичный сценарий (финансирование инноваций, реализация возможности обмена и обогащения данных, появление внутренних стимулов для применения больших данных в высокотехнологичных отраслях);

5) сценарий мечты (активная инвестиционная поддержка со стороны государства, появление специальной платформы для крупномасштабного обмена данными) [160].

Однако разрабатываемые бизнес-структурами инструменты должны соответствовать реализуемой стратегии и политике государства с области управления оборотом больших данных.

В России государственные механизмы, отвечающие современному развитию технологий и запросам бизнеса, еще не сформированы окончательно.

Некоторые вопросы оборота больших данных (только в отношении персональных данных) закреплены в федеральном законе от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» [171], федеральным законом от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [172]. Также Россия является участницей Конвенции Совета Европы «О защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных». Разработка базы для регулирования процессов оборота больших объемов данных, обеспечивающих при обработке персональной информации защиту прав граждан, ведется в настоящее время. В частности, ведется работа над созданием федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» [142]. В рамках национальной программы «Цифровая экономика» в IV квартале 2020 года запланировано введение в действие нормативно-правовых актов, способствующих созданию благоприятных условий для сбора, хранения и обработки данных (в том числе и с использованием новых

технологий), соблюдающих условия защиты прав и законных интересов субъектов и владельцев подобных данных [138]. Таким образом, осуществляется подготовка законопроектов, предусматривающих обработку обезличенных данных и устанавливающих доступ к общедоступным данным, что с одной стороны позволит защитить интересы пользователей, а с другой – снять ряд барьеров для бизнеса.

Также можно выделить три возможных позиции государства в вопросе управления оборотом больших данных:

- 1) закрепление прав по управлению за площадкой, собирающей данные;
- 2) обеспечение свободной обработки размещенных на платформах общедоступных данных без согласия субъектов;
- 3) отсутствие введения дополнительного регулирования.

Вместе с тем, даже на этапе формирования государственной политики в области управления оборотом больших данных, на уровне предприятия (организации) возникает необходимость разработки такого документа саморегулирования как Стратегия сбора, обработки и использования больших данных как одного из базовых элементов механизма управления большими данными (Приложение Ж) с учетом существующего уровня развития организационно-экономического механизма управления оборотом больших данных в России, как на уровне государства, так и на уровне отрасли.

Рассмотрим этапы разработки и внедрения, а также ключевые блоки Стратегии сбора, обработки, хранения и использования больших данных на примере Инжинирингового центра технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность (ИЦ ТЦС, Центр), созданного на базе Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева в 2018 г.

Инжиниринговый центр технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность – проект Орловского государственного университета, который



является победителем открытого публичного конкурса на предоставление государственной поддержки создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации. В качестве основных направлений деятельности Центра - цифровизация жилищного/потребительского сектора (обеспечение комфорта и безопасности жилых помещений, управление объектами, создаваемыми по новым перспективным технологиям); цифровизация промышленного сектора (контроль и управление процессами); предоставление услуг обработки и хранения данных (Стратегия создания и развития Инжинирингового центра технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность).

В процессе разработки и внедрения Стратегии сбора, обработки, хранения и использования больших данных (далее - Стратегия) были реализованы следующие этапы:

1. Сбор и анализ информации о текущем состоянии внешней и внутренней среды, видах, технологиях получения и обработки больших данных, анализ рисков.
2. Определение ключевых позиций в отношении сбора, обработки и использования больших данных.
3. Определение стратегических целей сбора, обработки и использования больших данных и возможных сценариев развития и сроков из реализации.
4. Разработка системы показателей достижения целей.
5. Корректировка положений Стратегии.
6. Разработка плана мероприятий («дорожной карты») по реализации Стратегии. Назначение ответственных за выполнение мероприятий.
7. Внедрение Стратегии.
8. Мониторинг реализации Стратегии.

В общем виде основные элементы Стратегии представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Структура Стратегии сбора, обработки, хранения и использования больших данных

№п/п	Раздел Стратегии	Описание раздела
1.	Понятия и определения. Общие принципы	В данном разделе приводятся определения ключевых понятий, используемых в документе, раскрываются общие принципы работы с большими данными
2.	Существующая нормативно-правовая база	Раздел включает в себя обзор существующей нормативно-правовой базы с указанием перечня документов, регламентирующих деятельность в области больших данных
3.	Комплексный анализ внутренней среды	В разделе приводится общее описание деятельности центра, анализ текущей деятельности, указываются ключевые моменты существующей стратегии развития, дается описание существующей системы накопления и обработки больших данных
4.	Комплексный анализ внешней среды	Раздел включает анализ текущего состояние рынка больших данных, тенденций его рынка
5.	Порядок сбора, обработки и использования больших данных	В разделе дается полное описание категорий больших данных, которых представляется возможным собирать, обрабатывать, использовать, указываются направления использования больших данных. Раздел также включает этику обработки и использования больших данных.
6.	Стратегические цели, горизонт планирования	Раздел включает систему целей, достижение которых запланировано на период действия Стратегии
7.	Сценарии развития механизма управления большими данными, оценка рисков	В разделе дается описание рискам, которые могут возникнуть в процессе оборота больших данных, а также указываются возможные сценарии развития процессов сбора, обработки и использования больших данных
8.	Система показателей достижения целей	Раздел включает в себя индикаторы, указывающие на эффективность реализации Стратегии.
9.	Приложения	В приложениях приводится расчет показателей и план реализации мероприятий (дорожная карта)

*\* разработана автором*

В первую очередь разработка стратегии предполагает наличие таких базовых элементов как учет повторяющихся процессов принятия управленческих решений; направленность управленческих решений на усиление имеющихся конкурентных преимуществ на рынке и создания новых, получение устойчивых конкурентных преимуществ [129, с. 12]. Также на начальном этапе разработки Стратегии необходимым условием был учет специфики ИЦ

ТЦС, а именно то, что функционирование центра осуществляется на базе образовательной организации, а, следовательно, помимо данных, получаемые от реализации основных направлений деятельности (цифровизация промышленного сектора; цифровизация жилищного/потребительского сектора), ИЦ ТЦС может обрабатывать большие данные университета. Условно большие данные вуза можно разделить на 3 основные категории:

1) данные учебного процесса (освоение образовательных программ, взаимодействие студентов с электронными образовательными ресурсами, участие в научных проектах и мероприятиях, освоение дополнительных образовательных программ, причины поступления и отчисления и пр.);

2) данные внеучебной деятельности (участие в мероприятиях, участие в волонтерской деятельности, посещение спортивных секций, данные о состоянии здоровья и пр.);

3) административные данные (данные о состоянии объектов, данные о закупках, данные документооборота и пр.).

Таким образом, разработка Стратегии сбора, обработки и использования больших данных Инжинирингового центра технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность как неотъемлемого элемента механизма управления оборотом больших данных включает разработку позиции центра по отношению к следующим вопросам:

1) виды данных, подлежащих сбору, обработке и использованию;

2) направления использования больших данных;

3) обеспечение соблюдение законных прав субъектов данных, этика использования больших данных;

4) направления взаимодействия с предприятиями и организациями в области больших данных.

В зависимости от изменения внутренних и внешних условий в Стратегии определено 3 сценария развития механизма управления большим данными: пессимистический, базовый и оптимистический (таблица 9).

Таблица 9 – Сценарии развития механизма управления большими данными

Условия	Сценарий развития		
	Пессимистичный	Базовый	Оптимистичный
Внешние	Введение строгого ограничения оборота больших данных со стороны государства	Принято законодательство, регулирующее оборот больших данных, способствующее развитию рынка.	Принято законодательство, регулирующее оборот больших данных, способствующее развитию рынка. Осуществляется активная финансовая поддержка государства
Внутренние	Возникновение барьеров при построении инфраструктуры. Нехватка специалистов.	Организационная, техническая и документационная готовность. Планомерная реализация стратегической цели	Организационная, техническая и документационная готовность. Планомерная реализация стратегической цели. Проработка вариантов развития сферы
Характеристика трансформации внутреннего механизма управления большими данными	Пересмотр стратегической цели, определение новых направлений деятельности	Мониторинг и контроль функционирования системы обработки данных, выявление и исправление недостатков	Мониторинг и контроль функционирования системы обработки данных, выявление и исправление недостатков. Участие в обмене лучшими практиками по организации работы с большими данными.

*\* разработана автором на основе источника: Стратегия развития рынка больших данных 2024 / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rubda.ru/deyatelnost/strategiya/> (дата обращения: 11.04.2020).*

Основными стратегическими целями ИЦ ТЦС при реализации Стратегии на период 2020-2024 гг. являются накопление и анализ цифровых данных, обработка больших объёмов данных, в том числе в области образования и популяционных медицинских исследований. Закрепление на рынке услуг в сфере больших данных, повышение эффективности деятельности университета на основе улучшения качества образовательного процесса, а также оптимизации административных и бизнес-процессов университета.

В рамках поставленных целей разработана система показателей, позволяющих оценить эффективность реализации Стратегии. К данным показателям относятся следующие:

- общий объем оказанных услуг в сфере больших данных;
- объем оказанных услуг сбора и аналитики данных;
- объем оказанных услуг хранения данных;
- количество договоров на оказание услуг;
- рентабельность продаж;
- численность сотрудников (специалистов), задействованных в работе центра обработки данных;
- количество разработанных и внедренных решений на основе анализа больших данных;
- эффект от внедрения решений на основе анализа больших данных;
- объем инвестиций;
- доля цифровых данных университета, доступная для обработки.

Таким образом, трансформация инфокоммуникационного пространства, развитие научно-технического прогресса, а также и связанное с ним появление новых технологий обработки хранения информации, влекут за собой необходимость адаптации существующих механизмов управления процессами, связанными с производством и потреблением ИКУ. Развитие организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ должно осуществляться гармонично, равномерно, с учетом согласования интересов всех участников рынка.

### **Выводы по третьей главе.**

1. Эффективность функционирования рынка ИКУ обеспечивается за счет согласованной работы механизмов управления и саморегулирования. Организационно-экономический механизм управления рынком ИКУ может быть представлен в виде совокупности инструментов и элементарных меха-

низмов, обеспечивающих согласование интересов субъектов рынка. Основными принципами функционирования организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ являются следующие: системность; целенаправленность и результативность; согласованность интересов субъектов; инновационность; адаптивность и гармонизация; соответствие применяемых инструментов реальным темпам реализуемых процессов; обеспечение высокого качества, безопасности и доступности услуг; контроль ключевых процессов и параметров.

2. Создание и потребление ИКУ представляет собой сложный процесс, основанный на согласовании экономических интересов субъектов рынка. Количество и качество ресурсов, задействованных в процессе воспроизводства, а также эффективность функционирования сложившегося институционального механизма, позволяют обеспечить экономическое развитие государства за счет повышения уровня и качества жизни населения, а также совершенствования бизнес-процессов, разработки новых структур - субъектов инфокоммуникационного пространства. Значительную роль в обеспечении расширенного воспроизводства ИКУ играют институты развития, которые в совокупности направлений «Образование», «Наука, исследования, разработки», «Цифровизация», «Инфраструктура» позволяют обеспечить создание ИКУ на качественно новом уровне, как с позиции усовершенствования телекоммуникационной составляющей, так и с позиции повышения качества создаваемого контента.

3. Темпы и направления развития рынка ИКУ напрямую зависят от реализуемой государством политики. В настоящее время государство играет значительную роль на рынке ИКУ, определяя ключевые позиции управления и регулирования. Особое значение выработка государством механизмов управления имеет в таких сферах как «большие данные» и «искусственный интеллект». Учитывая тенденции развития сферы больших данных в России и мире, позиция государства, позволяющая участникам рынка свободно обрабатывать большие данные, а также обеспечивающее необходимое финан-

сирование по ключевым направлениям (образование и наука, технологии, инфраструктура) может обеспечить существенный рост рынка и значительный вклад в рост ВВП.

4. На этапе формирования государственной политики в области управления оборотом больших данных предприятия и организации также нуждаются в разработке механизмов управления большими данными. В качестве одного из базовых саморегулирующих документов в данной сфере можно выделить Стратегию сбора, обработки и использования больших данных, разработка которой должна осуществляться с учетом существующего уровня развития организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ в целом, а также управления оборотом больших данных в частности, как на уровне государства, так и на уровне отрасли.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогресс в области инфокоммуникационных технологий является одним из наиболее значимых процессов, влияющих на развитие экономических систем в современном мире, который во многом был обусловлен возрастающей ролью информации и знаний в обществе и ростом потребностей, связанных с обработкой, передачей, созданием и накоплением информации.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Информационная революция привела к образованию инфокоммуникационного пространства, основные этапы развития которого совпадают с основными этапами эволюции средств коммуникации. Инфокоммуникационное пространство, являясь единой средой, объединяющей субъектов создающих и потребляющих информацию (знания) и средства связи по ее обработке, хранению, корректировке и передаче. Более того, сформированное и развивающееся, как структурно, так и технологически, инфокоммуникационное пространство предоставляет отраслям экономики, населению и государству, возможности, изменяющие структуру экономик стран, повышая конкурентоспособность фирм; социальную парадигму индивидов, улучшая условия жизни; позволяют государству повысить эффективность выполнения собственных функций. Основные процессы в инфокоммуникационном пространстве осуществляются посредством информационного обмена, а основным видом деятельности является оказание ИКУ.

2. ИКУ представляет собой особый вид экономической деятельности, направленный на удовлетворение инфокоммуникационных потребностей, то есть связанных с созданием, хранением, передачей, обработкой информации при условии использования информационных технологий и средств телекоммуникации. Помимо общих черт, присущих услугам (неотделимость от источника, нематериальность, несохраняемость, качественная неопределенность) для ИКУ характерно наличие специфических черт, а имен-



но: совмещение в себе разнообразных сервисов (мультисервисность), возможность предоставления не единичной услуги, а ряда взаимосвязанных услуг (предоставление пакета услуг), наличие процесса накопления и сбора необходимого контента (агрегация контента), построение усложненной системы взаимосвязи в виде цепочки агентов, задействованных в создании услуги (например, провайдер, оператор связи, поставщик контента и пр.), сетевой характер создания услуги, взаимозаменяемость ИКУ, неисчерпаемость услуги, конвергентные процессы в сфере связи и коммуникаций. Также особенность ИКУ состоит в том, что данная услуга структурно может быть представлена в виде взаимосвязи двух основных компонентов: информации (контента) и средств телекоммуникации.

3. Экономический оборот ИКУ основан на возникновении особых, инфокоммуникационных потребностей членов общества, непосредственно связанных как с необходимостью потребления информации (знаний) с одной стороны, а с другой – создания (предоставления) информации (знаний) по запросу в максимально короткий срок. Кроме того, необходимым условием создания конечной ИКУ является наличие специфицированных и защищенных прав у субъектов на результаты интеллектуальной деятельности, входящие в состав такой услуги.

Эффективное функционирование рынка ИКУ строится на взаимодействии и взаимном согласовании интересов государства; фирм, задействованных в производстве и потреблении ИКУ, домохозяйств (потребителей). Домохозяйства, получая часть денежных доходов, расходуют на потребление ИКУ. Фирмы, участвующие в создании ИКУ производят контент, обеспечивают его накопление и распределение, а также предоставляют доступ к контенту при помощи средств телекоммуникации. В качестве конечных потребителей ИКУ могут выступать отдельные индивиды, так и фирмы, и государство. Государство выполняет функции, во многом связанные с регулированием инфокоммуникационного пространства при помощи таких инструментов как законодательные акты, установление барьеров при входе на рынок, ли-

цензирование, сертификация и пр. Кроме того, государство принимает непосредственное участие в создании необходимых для производства ИКУ ресурсов, в частности, информационного и телекоммуникационного ресурса, путем субсидирования отдельных субъектов оказывает существенную поддержку для создания профессионального контента и необходимой инфокоммуникационной инфраструктуры.

4. Особенности функционирования рынка ИКУ являются: активная роль потребителя при создании конечной ИКУ; реализация при производстве-потреблении ИКУ отношений информационного обмена, обязательное использование средств телекоммуникации при передаче информации, возможность осуществления информационного обмена как между индивидами, так и между устройствами.

Ядром функционирования рынка ИКУ является непрерывное согласование экономических интересов субъектов рынка с учетом асимметрии информации, конкуренции, индивидуального представления потребителей о полезности услуги, стремлении производителей к поддержанию инновационного люфта. Спрос на ИКУ определяется такими факторами как разнообразие, видовая заменяемость, качество услуг; информированность потребителей об услугах и производителях; уровень доходов населения, платежеспособность фирм-потребителей услуг; доступность услуг, возникновение новых потребностей в работе с информацией. Среди факторов, определяющих предложение ИКУ необходимо отметить процессы конвергенции и интеграции в инфокоммуникациях, защищенность и устойчивость прав на результаты интеллектуальной деятельности; инвестиции в науку, образование, информационные технологии. Общими для спроса и предложения ИКУ будут являться такие факторы как уровень развития инфокоммуникационной инфраструктуры; стратегия и политика государства в области построения информационного общества.

5. Взаимодействие спроса и предложения на рынке ИКУ регулируется при помощи внутренних рыночных механизмов с одной стороны, но

также нуждается в эффективном функционировании внешнего механизма управления, где ключевую роль играют формальные институты: существующая нормативно-правовая база, государственные структуры, институты развития, институты контроля и принуждения.

6. Государству необходимо принимать активную позицию по отношению к формированию и развитию организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ, обеспечивающего согласование экономических интересов субъектов, являющегося неотъемлемой составляющей хозяйственного механизма.

Механизм управления рынком ИКУ может быть представлен как совокупность институциональной и организационной структур, обеспечивающих реализацию процессов создания и потребления ИКУ на основе согласования действий элементарных или частичных механизмов. К функциям механизма управления рынком ИКУ помимо обеспечения взаимодействия агентов и субъектов, следует отнести инновационно-стимулирующую, трансляционную и saniрующую функции.

7. Участие государства в развитии механизма управления рынком ИКУ может осуществляться в разных пропорциях, однако в целях обеспечения эффективного функционирования рынка ИКУ государству необходимо обеспечивать поддерживать работу единичных механизмов стимулирования производства и потребления ИКУ; механизмов нормативно-правового обеспечения взаимодействия агентов и субъектов рынка ИКУ, спецификации прав интеллектуальной собственности на результаты творческой деятельности, входящие в состав ИКУ и иных прав на контент в составе ИКУ.

Среди взаимосвязанных направлений совершенствования механизма управления рынком ИКУ, обеспечивающего расширенный масштаб, необходимо выделить следующие «Образование», «Наука», «Исследования и разработки», «Цифровизация», «Инфраструктура».

На основе обеспечения качества и доступности образования на всех уровнях; внедрения и активного использования в образовательном процессе информационных технологий; подготовки обучающихся, обладающих компетенциями по свободному использованию информационных технологий; воспроизводственных процессов квалифицированными трудовыми ресурсами результатом развития институционального механизма по направлению «Образование» будет являться создание качественного контента ИКУ в количестве, соответствующему современному развитию общества.

Совершенствование механизма управления рынком ИКУ в направлении «Наука, исследования и разработки» сопряжено с оценкой и существующих механизмов создания и внедрения инноваций; созданием новых или заимствованием эффективно функционирующих институтов, способствующих повышению инновационной активности в рамках четырехзвенной спирали инноваций. Благодаря стимулированию инновационной активности осуществляется улучшение качественных характеристик телекоммуникационной составляющей услуги.

Развитие механизма управления рынком ИКУ невозможно без учета цифровизации всех секторов экономики и сфер жизни человека, в связи с чем, требуется совершенствование институтов и институциональных структур, позволяющих субъектам осуществлять эффективное взаимодействие с учетом современного социально-экономического и технологического развития.

В рамках направления «Инфраструктура» необходимо учитывать направленность на обеспечение доступности ИКУ, сокращение «цифрового разрыва» за счет создания институциональных условий поддержания обеспеченности воспроизводства ИКУ необходимыми инфраструктурными объектами, включая создание новых инфраструктурно-инновационных институтов.

8. Развитие механизма управления рынком ИКУ на всех уровнях должно соответствовать тенденциям научно-технического прогресса, а также законам и закономерностям развития инфокоммуникации. С позиции совер-

шенствования государственных механизмов управления рынком необходимо учитывать интересы участников рынка. На уровне саморегулирования участники рынка вправе создавать инструменты, позволяющие регулировать определенную сферу отношений. Гармоничное развитие организационно-экономического механизма управления рынком ИКУ зависит от выбранной государством политики в области информатизации и обращения данных. При этом, особая значимость совершенствования государственных механизмов управления рынком ИКУ в настоящее время отмечается в сфере оборота больших данных, так как именно от позиции со стороны государства зависит рост рынка и вклад в рост ВВП. На уровне предприятия также необходимо обеспечивать соответствующее развитие механизма управления в области ИКУ, в частности, одним из базовых элементов такого развития является разработка и внедрение стратегии работы с большими данными.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Абилов А.В. Закономерности развития регионального инфокоммуникационного комплекса. М.: Горячая линия – Телеком, 2008. 264 с.
2. Акимова Е.Н. Информационно-сетевая инфраструктура и ее влияние на экономическое развитие // Экономические науки. 2010. №6. С. 17-20.
3. Алетдинова А.А. Теоретические положения по формированию цифровой экосистемы // Выход из кризиса: развитие экономики и промышленности / Под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 236-257.
4. Анализ российского рынка телекоммуникационных услуг: итоги 2016 г., прогноз до 2019 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/articles/10081/> (дата обращения: 03.09.2018).
5. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка телекоммуникационных услуг в сегментах B2C, B2B и B2G [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://web.json.ru/poleznye\\_materialy/free\\_market\\_watches/analytics/razvitie\\_otrasli\\_infokommunikacionnyh\\_tehnologij\\_ikt\\_v\\_rossii/](http://web.json.ru/poleznye_materialy/free_market_watches/analytics/razvitie_otrasli_infokommunikacionnyh_tehnologij_ikt_v_rossii/) (дата обращения: 03.09.2018).
6. Аналитический доклад Российской ассоциации электронных коммуникаций «Рунет сегодня» [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://a.rif.ru/assets/rif18\\_open\\_1920x1080.pdf](http://a.rif.ru/assets/rif18_open_1920x1080.pdf) (дата обращения 05.09.2018).
7. Аналитический отчет по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы «Технет» «Прогноз развития рынков, включенных в направление НТИ «ТЕХНЕТ» [Электронный ресурс]// Режим доступа: [http://assets.fea.ru/uploads/fea/media/2019\\_prilozhenie\\_2.pdf](http://assets.fea.ru/uploads/fea/media/2019_prilozhenie_2.pdf) (дата обращения: 11.04.2020).
8. Андриющенко Е.С. Основы формирования хозяйственного механизма топливно-энергетического комплекса региона теоретический аспект // Экономика и управление. 2013. №2. С. 122-126.

9. Антипина О. Н. Ценообразование в информационной экономике: диссертация доктора экономических наук: 08.00.01/О. Н. Антипина; Московский государственный университет. – Москва, 2009. 340 с.

10. Антохина Ю.А., Колесников А.М., Храповицкая Е.М. Совершенствование экономического механизма управления информацией как фактор организационно-управленческой инновации промышленных предприятий в условиях цифровизации экономики // Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 3 (19). С. 45-48.

11. Бабкин А.В. и др. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А.В. Бабкин, Д.Д. Буркальцева, Д.Г. Костень, Ю.Н. Воробьев // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 3. С. 9-25.

12. Баканов М. И., Мельник М. В., Шеремет А. Теория экономического анализа. Учебник. / Под ред. М. И. Баканова. — 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. 536 с.

13. Бауэр В.П. Проблемы на пути создания унифицированной цифровой платформы цифровой экономики. М.: РАЕН., 2017. 39 с.

14. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Перевод с английского. Изд. 2-ое, испр. и доп. / Д. Белл. М.: Academia, 2004. 788 с.

15. Бияков О.А. Экономическое пространство: сущность, функции, свойства // Экономические науки. 2004. № 2 (39). С. 101-108.

16. Болданова Е.В. Создание мирового информационного общества // Проблемы и перспективы развития бизнеса на предприятии и в регионе: сб. на-уч. тр. Иркутск. 2006. С. 24-30.

17. Большие данные в России: сколько они принесут экономике и сколько нужно в них вложить. Snews [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://cnews.ru/articles/2019-07->

31\_bolshie\_dannye\_v\_rossii\_skolko\_oni\_prinesut\_ekonomike\_i\_skolko (дата обращения: 11.04.2020).

18. Борисовская К.А. Экономический интерес в субъектно-объектной структуре отношений рыночной экономики // Экономические науки. 2012. №9(94). С. 68-70.

19. Буренин А.Н., Легков К.Е., Левко И.В. Вопросы организации и модели функционирования современных инфокоммуникационных сетей. Научные технологии в космических исследованиях Земли. 2015. Т. 7. № 6. С. 70–79.

20. Ваганова О.В., Соловьева Н.Е., Кулик А.М., Коряков Д.П. Тенденции развития АПК Белгородского региона в цифровом пространстве. Экономика устойчивого развития. 2019. № 4 (40). С. 42-46.

21. Варакин Л.Е. Информационно-экономический закон. Взаимосвязь инфокоммуникационной инфраструктуры и экономики. М.: МАС, 2006. 106 с.

22. Васильев В.В., Кузовкова Т.А. Информационные технологии и информационная экономика. М.: Палеотип, 2005. 268 с.

23. Васильцов В.С., Виноградов С.И., Харламова Т.Л. Развитие рынка инноваций в хозяйственной системе России. Монография. – СПб.: Издательство Политехн. ун-та, 2010. – 145 с.

24. Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г., Антохин Ю.Н. Развитие цифровых технологий многокритериального оценивания состояния экологоэкономических объектов // Статистика в цифровой экономике: обучение и использование. Материалы международной научно-практической конференции. – СПб., 2018. С. 176-177.

25. Вертакова Ю.В., Клевцова М.Г., Положенцева Ю.С. Индикаторы оценки цифровой трансформации экономики // Экономика и управление. 2018. № 10 (156). С. 14-20.



26. Вертакова Ю.В., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В., Дмитриева В.В. Трансформация управленческих систем под воздействием цифровизации экономики. Курск, 2017. 156 с.
27. Вершинская О.Н. Существующие модели построения информационного общества // Информационное общество. 1999. С. 53-58.
28. Владимирова Т.В. К социальной природе понятия «информационная безопасность» // NB: Национальная безопасность. 2013. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://enotabene.ru/nb/article\\_596.html](http://enotabene.ru/nb/article_596.html) (дата обращения: 18.03.2014).
29. Волкова А.А. Стратегия развития предприятий сферы услуг // Новая парадигма науки об управлении в XXI веке и ее практическое приложение к проблемам Севера / Государственная полярная академия. СПб., 2016. С. 102-106.
30. Герасимов К.Б. Модель и механизм управления в экономической системе типа «организация» // Актуальные вопросы современной науки. 2013. №1. С. 47–54.
31. Гирич В.Л., Чуприна В.Н. Глобальное информационное пространство и проблема доступа к мировым информационным ресурсам [Электронный ресурс] // Российская государственная библиотека. Режим доступа: [https://olden.rsl.ru/upload/mba2007/mba2007\\_05.pdf](https://olden.rsl.ru/upload/mba2007/mba2007_05.pdf) (дата обращения: 17.03.2019)
32. Глоссарий (термины и определения) к проекту Концепции развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и технологий в Российской Федерации (проект) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/documents/3464/> (дата обращения: 05.09.2018).
33. Глухов В., Балашова Е. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2012. 272 с.
34. Голиченко О.Г. Концепция национальной инновационной системы: истоки и перспективы развития. // Региональные инновационные

системы: анализ и прогнозирование динамики. Материалы Шестнадцатых Друкеровских чтений. Под ред. Р.М. Нижегородцева. 2013. С. 13-27.

35. Головина Т.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л. Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2019. Т. 14. № 4. С. 551-564.

36. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018) [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/) (дата обращения: 26.06.2018).

37. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 495 с.

38. Грум-Гржимайло Ю.В. Экономика информационного общества: иллюзии и реальность. Часть 3. // Информационное общество. 2010. № 6. С. 12-27.

39. Грум-Гржимайло Ю.В., Сергеева В.В. Инвестиционная политика в информационном обществе // Информационное общество. 2012. №1. С. 37-52.

40. Гэлбрейт Дж. Новое индустриальное общество. М.: Прогресс, 1976. 264с.

41. Дошаев Р.М. Экономические территории и экономическое пространство. Москва, 2005. 236 с.

42. Дятлов С.А., Селищева Т.А. Регулирование экономики в условиях перехода к инновационному развитию. СПб.: Астерион, 2009. 240 с.

43. Елисеева И.И. Эконометрика: Учебник / Под ред. И. И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2003. 344 с.

44. Жилкин В.В. К вопросу понимания сущности термина «информационное пространство» [Электронный ресурс]: Центр системного анализа. // Режим доступа: <http://rosanaliz.ru/Post.aspx?Post=107> (дата обращения: 16.03.2019).

45. Жукова И.В. Сущность и содержание организационно-экономического механизма управления горнодобывающей промышленностью // Власть и управление на востоке России. 2010. № 4. С. 43-49.

46. Забелина И.Н. Интеллектуальная собственность: спецификация прав, экономический оборот, оценка / Монография / Под ред. д. э. н., профессора В.Т. Смирнова. Орел: ОрелГТУ, 2010. 188 с.

47. Забродская, К.А. Инфокоммуникационные услуги: сущность, особенности, классификация // Весн. Сувязі. 2013. № 5 (121). С. 27–31.

48. Затраты на науку в России и ведущих странах мир. ИСИЭЗ НИУ ВШЭ [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI\\_N\\_64\\_0709\\_2017.pdf](https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI_N_64_0709_2017.pdf) (дата обращения: 06.09.2018).

49. Захаров А.В. Инфокоммуникационное пространство как экономическая категория современного общества / А.В. Захаров / Инфокоммуникационное пространство: специфика проявления социально-экономических процессов: монография. / А.В. Захаров, С.В. Романчин, И.В. Скоблякова, Е.М. Родионова, И.Н. Забелина, Е.М. Семенова и др. – Под ред. д-ра экон. Наук, профессора В.Т. Смирнова. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госунiversитет-УНПК», НП МСРО «Содействие», Издатель Александр Воробьев, 2013. 227 с.

50. Зоря Н.Е., Кузовкова Т.А. Методология и практика мониторинга инфокоммуникаций: Монография. – М.: ООО «ИД Медиа Паблишер», 2012. 260 с.

51. Игнацкая М. А. Новая экономика: опыт структурно-функционального анализа. М.: Эдиториал УРСС, 2005. 304 с.

52. Идрис К. Интеллектуальная собственность - мощный инструмент экономического роста. – Женева: Всемирная орг. интеллектуальной собственности, 2004. 450 с.

53. Индикаторы науки: 2018: статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. 320 с.

54. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2018. 268 с.

55. Иноземцев В.Л. За пределами экономического общества: Научное издание. М.: Academia. Наука, 1998. 640 с.

56. Иноземцев В.Л. Технологический прогресс и социальная поляризация в XXI столетии // Полис. Политические исследования. 2000. № 6. С. 28-39.

57. Иншаков О. В., Лебедева Н.Н. Типология и классификация институциональных механизмов // Экономика развития региона: проблемы, поиски, перспективы: ежегодник. Вып. 1. Волгоград: Изд-во ВолГУ. 2002. С. 23-37.

58. Исламутдинов В.Ф. сущность и классификация институтов институциональной среды инновационной деятельности // Journal of Institutional Studies. 2014. № 2. С. 79-90.

59. Истомин С. В. Природа институционального механизма. Вестник Челябинского государственного университета. 2009. № 1 (139). Экономика. Вып. 17. С. 46–52.

60. Истомин С.В. Особенности институционального механизма в трансформируемой экономике России: автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. эконом. Наук (08.00.01) / Истомин Степан Владимирович; ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет». – Челябинск, 2011. – 28 с.

61. Истомин С.В. Особенности институциональных механизмов в трансформируемой экономике. Вестник Челябинского государственного университета. 2010. № 6 (187). Экономика. Вып. 26. С. 52–56.

62. Истомин С.В. Сравнительный анализ институционального и хозяйственного механизмов в трансформируемой экономике. Вестник

Челябинского государственного университета. 2010. № 27 (208). Экономика. Вып. 29. С. 47–51.

63. Калимов О.В. Повышение конкурентоспособности предприятия на региональном рынке инфокоммуникационных услуг // Известия Юго-Западного государственного университета. 2016. №3(20). С. 112-122.

64. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Под ред. О.И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 606 с.

65. Каткова М.В. Понятие «информационное пространство» в современной социальной философии // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2008. Вып. 2. С. 23-26.

66. Киреева Н.В. Субъектно-объектные отношения в экономическом анализе // Экономический анализ: теория и практика. 2007. № 8 (89). С. 2-7.

67. Ковалев В.В. Финансовый учет и анализ: концептуальные основы. М.: Финансы и статистика, 2004. 420 с.

68. Кодекс этики использования данных [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rubda.ru/wp-content/themes/bigdata/codex.pdf> (дата обращения: 11.04.2020).

69. Козырев А.Н. Моделирование НТП, упорядоченность и цифровая экономика // Экономика и математические методы, т. 47, № 4, 2011. С.131-142.

70. Козырев А.Н. Цифровая трансформация рыночных институтов. // Цифровая экономика. 2018. №4(4). С. 5-23.

71. Концепция развития отрасли «Связь и информатизация» Российской Федерации / Под ред. Л.Д. Реймана и Л.Е. Варакина. М.: МАС, 2001. 340 с.

72. Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов (одобрена решением Президента РФ от 23.11.1995 N Пр-1694). М., НТЦ «Информрегистр», 1996

73. Корогодин И.Т., Голикова Н.В., Голикова Г.В. Наноэкономический подход к анализу взаимосвязи человеческого и социального капитала. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. №5. 2012. С. 145-150.

74. Круковский Я.В. Фрактальный анализ временных рядов в прогнозировании тенденций развития социо-экономических систем // Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001. С. 38-41.

75. Кузовкова Т.А. Влияние конвергенции в сфере инфокоммуникаций на экономику и регулирование рынка услуг // Век качества. 2009. №5. С. 62-64.

76. Кузовкова Т.А. Трансформация модели производства и потребления инфокоммуникационных услуг. // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 54-56.

77. Кузовкова Т.А. Экономико-правовые аспекты конвергенции на рынке инфокоммуникационных услуг // Т-СОММ: телекоммуникации и транспорт. 2009. №3. С. 14-16.

78. Кузовкова Т.А. Экономические аспекты конвергентного развития инфокоммуникаций // Электросвязь, 2009. №2. С. 16-18.

79. Кузовкова Т.А., Женчур М.А., Кузовков А.Д. Методический аппарат комплексного прогнозирования развития инфо-коммуникаций // Системы управления, связи и безопасности. 2016. №1. С.146-190.

80. Кузовкова Т.А., Зоря Н.Е. Научные основы экономики отрасли инфокоммуникаций // Т-СОММ: телекоммуникации и транспорт. 2012. №12(6). С. 43-45.

81. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И. Причины формирования новой модели бизнеса в сфере инфокоммуникаций // Век качества. 2016. № 2. С. 40-51.

82. Куликова С.В., Шеяфетдинова Н.А., Маклаков В.В., Креопалов В.В., Нарциссова С.Ю. Взаимодействие в киберпространстве: принципы и форы: учебное пособие. М.: Академия МНЭПУ, 2018. 269 с.

83. Кучин И.А., Лебедев И.А. Фракталы и циклы социальных процессов // Фракталы и циклы развития систем. Томск: ИОМ СО РАН, 2001. С. 25-30.

84. Логинова Е.В. Сетевая экономика сквозь призму политэкономического анализа // Вопросы политической экономии. 2015. № 3. С. 77-88.

85. Лыщикова Ю.В. Эволюция концепции "умный город": от технократизма к антропоцентризму и "умному обществу". Финансовая экономика. 2019. № 11. С. 794-796.

86. Макаров В.В., Горбачев В.Л., Желтоносов В.М., Колотов Ю.О. Новая экономика: интеграция рынков финансовых и инфокоммуникационных услуг. – М.: Academia, 2009. 224 с.

87. Макаров В.В., Сеница С.А. Инфокоммуникационные услуги и их развитие в современных условиях // Новая наука: финансово-экономические основы. 2017. №3. С. 147-149.

88. Макарова С.Н. Воспроизводство инфокоммуникационных услуг и его особенности // Сборник публикаций центра экономических исследований по материалам XXXIV международной научно-практической конференции: «Современная экономика и финансы: исследования и разработки» г. Санкт-Петербург: сборник со статьями (уровень стандарта, академический уровень). С-П.: Центр экономических исследований, 2015. С. 176-178.

89. Макарова С.Н. Зарубежный опыт формирования системы коммерческого использования объектов интеллектуальной собственности // Социально-экономические проблемы формирования рынка человеческого капитала и интеллектуальной собственности: монография. / Е.М. Семенова, И.Н. Забелина, И.В. Скоблякова, В.И. Романчин и др. - Под ред. д-ра экон. наук, профессора И.В. Скобляковой. Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», НП МСРО «Содействие», 2014. С. 107-114.

90. Макарова С.Н. Инвестиционные процессы сектора ИКУ // Управленческий учет. 2015. № 6. С.70-79.

91. Макарова С.Н. Институциональная матрица сектора инфокоммуникационных услуг // Ежемесячный научный журнал Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №9 (80) ч. IV. С. 27-29.

92. Макарова С.Н. Институциональные формы и правовые основы защищенности прав интеллектуальной собственности (на примере инфокоммуникационных услуг) // Евразийский юридический журнал. 2015. № 4 (83). С. 134-135.

93. Макарова С.Н. Инструменты саморегулирования качества инфокоммуникационных услуг // Экономические и гуманитарные науки. 2015. №8 (283). С. 81-90.

94. Макарова С.Н. Интеллектуальная собственность в процессе воспроизводства инфокоммуникационных услуг // Роль образовательных организаций в инновационном воспроизводстве капитала: монография / И.О. Трубина, И.В. Скоблякова, Т.Л. Лукьянчикова, С.В. Романчин и др. Под ред. д-ра экон. наук, профессора И.В. Скобляковой. Орел: ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева», НП МСРО «Содействие», Издатель Александр Воробьев. 2016. С.176-182.

95. Макарова С.Н. Интеллектуальная собственность в составе инфокоммуникационных услуг // Национальная ассоциация ученых (НАУ). Ежемесячный научный журнал. 2015. №5(10). С. 80-82.

96. Макарова С.Н. Инфокоммуникационное пространство социального государства: особенности защиты прав интеллектуальной собственности // Экономические основы социального государства в России: вопросы методологии и теории: монография. / Т.Н. Ямщикова, И.В. Скоблякова, В.И. Романчин и др. Под ред. д-ра экон. наук, профессора И.В. Скобляковой. ФГБОУ ВПО «Государственный университет-УНПК», НП МСРО «Содействие», Издатель Александр Воробьев. 2015. С. 92-98.



97. Макарова С.Н. Инфокоммуникационное пространство: вопросы свободных лицензий // Гражданско-правовое регулирование общественных отношений в современной России. Сборник научных статей и докладов V Международной научно-практической конференции / Под общей ред. П.А. Меркулова. Орел: Издательство ОФ РАНХиГС, 2016. С. 118-120.

98. Макарова С.Н. Инфокоммуникационные условия обеспечения развития транспортной инфраструктуры в экономике постиндустриального общества // Организация дорожного движения и безопасность на дорогах европейских городов: материалы Международной молодежной научно-практической конференции, 23 апреля 2014 года, Прага/Чешский технический университет в Праге, ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК»; под общей редакцией д.т.н., проф. А.Н. Новикова. Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2014. С. 75-82.

99. Макарова С.Н. Особенности спецификации прав интеллектуальной собственности на инфокоммуникационные услуги // Трансформация экономических теорий и процессов в эпоху глобализации. XXI Международная научно-практическая конференция для студентов, аспирантов и молодых ученых (г.Санкт-Петербург 17.05.2014г.) Центр экономических исследований. С.107-110.

100. Макарова С.Н. Право собственности на результаты интеллектуальной деятельности в инфокоммуникационном пространстве // European Science and Technology: materials of the XVI international research and practice conference, Munich, March 14th – 15th, 2017 / publishing office Vela Verlag Waldkraiburg Munich – Germany, 2017. С. 164-170.

101. Макарова С.Н. Равновесие на рынке инфокоммуникационных услуг в кратчайшем, краткосрочном и долгосрочном периодах // Горизонты экономики. 2015. №6(25). С. 85-90.

102. Макарова С.Н. Развитие теории прав собственности в условиях информационного общества // С.Н. Макарова [науч. ред. Ф.Б. Власов]. – Москва: Экономика, 2015. 158 с.

103. Макарова С.Н. Роль инновационно-инвестиционных процессов расширенного воспроизводства инфокоммуникационных услуг на мезоуровне // Проблемы формирования финансово-кредитного потенциала региона и его вовлечения в инновационную деятельность: Материалы I международной научно-практической интернет-конференции (9-10 декабря 2013 года, г. Орел). Орел: Госуниверситет – УНПК, 2014. С. 174-179.

104. Макарова С.Н. Роль инфокоммуникационного пространства в экономике постиндустриального общества // Академическая наука: проблемы и достижения: материалы V международной научно-практической конференции. NorthCharleston, USA (1-2 декабря 2014). 2014. С. 208-210.

105. Макарова С.Н. Сектор инфокоммуникационных услуг: современное состояние и особенности функционирования в России // Исследования и разработки в перспективных научных областях: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Часть 2 / Под общ. ред. С.С. Чернова. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2018. С. 194-200.

106. Макарова С.Н. Система экономических отношений в процессе воспроизводства инфокоммуникационных услуг // Управленческий учет. 2017. № 11. С.12-18.

107. Макарова С.Н. Специфика внедрения и использования инфокоммуникационных технологий предприятиями пищевой промышленности // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2014. № 4 (27). С. 109-113.

108. Макарова С.Н. Структура собственности экономики социального государства: принцип оптимума // Экономические основы социального государства в России: вопросы методологии и теории: монография. / Т.Н. Ямщикова, И.В Скоблякова, В.И. Романчин и др. - Под ред. д-ра экон. наук, профессора И.В. Скобляковой. Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», НП МСРО «Содействие», Издатель Александр Воробьев. 2015. С. 47-53.

109. Макарова С.Н. Теоретико-экономические аспекты понимания сущности инфокоммуникационных услуг // Экономические и гуманитарные науки. 2017. № 11(310). С. 74-81.

110. Макарова С.Н., Арсенина А.А. Стратегии ценообразования на инфокоммуникационные услуги // Развитие экономических и межотраслевых наук в XXI веке: материалы VI международной научно-практической конференции. Новосибирск (5-6.12.2014). – 2014. С. 11-14.

111. Макарова С.Н., Трубина И.О. Институциональная среда воспроизводства инфокоммуникационных услуг // Экономические и гуманитарные науки. 2018. № 7(318)2018. С. 90-97.

112. Макарова С.Н., Трубина И.О. Специфика рыночного регулирования воспроизводства инфокоммуникационных услуг // Тенденции развития Интернет и цифровой экономики / Труды I Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Симферополь-Алушта, 29-31 мая 2018 год. Симферополь: ИП Зуева Т. В., 2018. С. 177-179.

113. Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения человека / Understanding Media: The Extensions of Man. М.: Кучково поле, 2007. 464 с.

114. Мардер Н.С. Современные телекоммуникации. М.: ИРИАС, 2006. 384 с.

115. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Прогресс, 1966. 462 с.

116. Медиа и коммуникации: Новый мир. Новые правила. Аналитический обзор отрасли [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.rvc.ru/upload/iblock/986/201309\\_media.pdf](http://www.rvc.ru/upload/iblock/986/201309_media.pdf). (дата обращения: 28.08.2018).

117. Менеджмент в телекоммуникациях/Под ред. Н. П. Резниковой, Е. В. Деминой. М.: Эко-Трендз, 2005. 392 с

118. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Стратегия развития отрасли

информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://digital.gov.ru/common/upload/Strategiya\\_razvitiya\\_otrasli\\_IT\\_2014-2020\\_2025.pdf](https://digital.gov.ru/common/upload/Strategiya_razvitiya_otrasli_IT_2014-2020_2025.pdf) (дата обращения: 02.03.2019).

119. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 22.02.19).

120. Неволин И.В. Условия для развития фабрики будущего // Цифровая экономика. 2018. №4 (4). С. 51-56.

121. Никитюк, Л.А. Услуги связи нового поколения /Л.А. Никитюк, Р.Ю. Царев // Зв'язок. – 2012. – № 1. – С. 23–28.

122. Новиков А.В. Современный взгляд на организационно-экономический механизм управления российским предприятием [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://economics.openmechanics.com/articles/299.pdf> (дата обращения: 30.03.2016).

123. Новый Южный Уэльс: единая система предоставления госуслуг [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://open.gov.ru/events/5512186/> (дата обращения: 30.03.2016).

124. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики/Пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б. З. Мильнера. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. 180 с.

125. Обзор: Телеком 2017 [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.cnews.ru/reviews/telekom\\_2017/articles/otchestvennyj\\_telekom\\_vyshel\\_iz\\_zony\\_komforta](http://www.cnews.ru/reviews/telekom_2017/articles/otchestvennyj_telekom_vyshel_iz_zony_komforta) (дата обращения: 03.09.2018).

126. Оганезов Э.С., Кузнецова С. Э. Особенности функционирования сферы инфокоммуникационных услуг в постиндустриальной экономике // Вестник СибГУТИ. 2011. №1. С. 54-60.

127. Окинавская Хартия глобального информационного общества [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901770887> (дата обращения 05.09.2018).

128. Отчет «Измерение информационного общества», 2017 год. Международный союз электросвязи. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.itu.int/pub/D-IND-ICTOI-2017> (дата обращения: 05.09.2018)

129. Петров А.Н. Современная модель стратегического менеджмента // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 1-1 (103). С. 12-20.

130. Петров А.Н., Карпова Г.А., Хорева Л.В. Концептуализация подходов к формированию целостной теории услуг // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2012. № 1 (73). С. 40-50.

131. Пидоймо Л.П. Управление виртуальными организациями. / Л.П. Пидоймо, Е.В. Бутурлакина // Организатор производства. № 3. 2013. С.44.

132. Полтерович В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. Вып. 2. С.6. Режим доступа: [http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm\\_polterovich/files/ep99001.pdf](http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/ep99001.pdf)

133. Пользователи Рунета платят за контент, а поставщики контента — за исполнение законов [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://2035.media/2018/09/04/runet-content/> (дата обращения 05.09.2018).

134. Попова Е.В., Попова И.В. Особенности формирования информационного пространства России: научный доклад. Магнитогорск: МаГУ, 2009. 28 с.

135. Постановление от 18 апреля 2016 г. №317 «О реализации Национальной технологической инициативы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.nti2035.ru/documents/Normative/> (дата обращения: 02.03.2019).

136. Постановление Правительства от 21 мая 2013 № 426 «О Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://fcpir.ru/upload/iblock/f80/tekst-ftsp-ir-14\\_20\\_05.08.2014.pdf](http://fcpir.ru/upload/iblock/f80/tekst-ftsp-ir-14_20_05.08.2014.pdf) (дата обращения: 02.03.2019).

137. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. N 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.p218.ru/images/programm/10.04.09-218.pdf> (дата обращения: 02.03.2019).

138. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 12.04.2020).

139. Разроев Э.А. Разработка методического аппарата организации работы оператора виртуальной сети мобильной связи : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 Москва, 2007. 180 с.

140. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/Cons\\_doc\\_LAW\\_221756/](http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_221756/) (дата обращения: 15.09.2018).

141. Рассолов И.М. Право и интернет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.telecomlaw.ru/infolaw/ras\\_pravo\\_i\\_net.pdf](http://www.telecomlaw.ru/infolaw/ras_pravo_i_net.pdf) (дата обращения: 15.09.2018).

142. Регулирование больших данных. Сайт программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://digital.ac.gov.ru/opinions/4284/> (дата обращения: 12.04.2020).

143. Резникова Н.П., Кухаренко Е.Г. Маркетинг в отрасли инфокоммуникций. Учебное пособие для вузов / Под ред. Н.П. Резниковой. М.: Горячая линия. Телеком, 2013. 152 с.

144. Рейман Л.Д. Теория и практика функционирования инфокоммуникационных рынков. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. 320 с.

145. Рейман Л.Д. Формирование и развитие рынка инфокоммуникационных услуг: автореферат дисс. ... доктора экономических наук: 08.00.05 / С.-Петерб. гос. инженер.-эконом. ун-т. - Санкт-Петербург, 2004. - 34 с.

146. Рокотян А.Ю. От «телекома» к «инфокому». М.: ИКС-холдинг, 2008. 67 с.

147. Россия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб./ Росстат. М., 2015 543 с.

148. Россия в цифрах. 2016: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2016 - 543 с.

149. Россия в цифрах. 2017: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2017 - 511 с.

150. Россия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2018 - 522 с.

151. Румянцев А.А. Экономическое пространство Северо-Запада России и ее инновационная деятельность // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. Санкт-Петербург, 2002. С. 84.

152. Савина Т.Н. Национальные инновационные системы: особенности формирования и развития. // Вестник российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2013. №3. С. 90-98.

153. Салыев В. Р. К вопросу о типологии и классификации институциональных механизмов // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2006. № 4. С. 122–126.

154. Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Яркина Н.В. Бизнес-процессы и информационные технологии в управлении телекоммуникационными компаниями. М.: Альбина Паблшерз, 2009. 442 с.

155. Сороко С.М. Структура информационного пространства культуры // Вестник ПГУ. Серия Е. 2012. № 15.

156. Ставцева Т.И. Место и роль информационных ресурсов в современной экономике // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 3-1 (37). С. 37-44.

157. Статистический портал Statista [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast/> (дата обращения: 11.04.2020).

158. Стогул О.И. Сущность понятия «экономический механизм развития предприятия» [Электронный ресурс]: Экономика транспортного комплекса // Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ponyatiya-ekonomicheskiiy-mehanizm-razvitiya-predpriyatiya> (дата обращения: 03.04.2016).

159. Стоуньер Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986. С. 394-413.

160. Стратегия развития рынка больших данных 2024 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rubda.ru/deyatelnost/strategiya/> (дата обращения: 11.04.2020).

161. Стрелец И.А. Новая экономика и информационные технологии. М.: Издательство «Экзамен», 2003. 256 с.

162. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта/ Пер. с англ. Игоря Дубинского. Под ред. Сергея Писарева. Киев. – INT Пресс; Москва. - Релфбук. 1999. 432 с.

163. Темнова Н.К. Бизнес-модель и стратегические решения лидеров рынка цифровых услуг // Вестник Национальной академии туризма. 2019. № 2 (50). С. 27-30.

164. Турен А. От обмена к коммуникации: рождение программированного общества // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986. С. 229-239.



165. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, отношенческая контрактация. Научное редактирование и вступительная статья к. э. н. В. С. Катькало пер. с англ. - СПб.: Лениздат ; SEV Press, 1996. 702 с.

166. Указ Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/) (дата обращения: 02.03.2019).

167. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» [Электронный ресурс]: Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ: // Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 15.09.2018).

168. Урунов А.А. Единое экономическое пространство. Москва: Синергия, 2012. 383 с.

169. Фабрики будущего. НТИ. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://technet-nti.ru/article/fabriki-buducshego> (дата обращения: 03.03.2019).

170. Федеральная государственная служба статистики. Наука и инновации. [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov6.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov6.xls) (дата обращения 22.02.19).

171. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения 12.04.2020).

172. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения 12.04.2020).

173. Федорович В.О. Новый организационно-экономический механизм управления собственностью: крупные промышленные и транспортные корпоративные образования. Новосибирск: СГУПС, 2006.

174. Федосеева Н.Н. Виртуальное пространство – новая сфера функционирования современного государства (теоретический аспект) // «Информационное право». 2008. № 3.

175. Харламов А.В., Харламова Т.Л. Трансформация российской хозяйственной системы: теоретические и практические аспекты // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 4. С. 8-16.

176. Харламова Т.Л. Возрастание инновационной активности предпринимательских структур в условиях глобализации // Процессы глобальной экономики: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, 25-26 октября 2016 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 307-314.

177. Харламова Т.Л. Направления совершенствования инновационного климата на основе институционального подхода // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 1 [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.e-rej.ru/publications/178/?PAGEN\\_1=3](http://www.e-rej.ru/publications/178/?PAGEN_1=3).

178. Харламова Т.Л. Проблемы инновационного развития российской экономики в условиях «новой нормальности» // Проблемы современной экономики. 2016. № 3(59). С. 27-30.

179. Харламова Т.Л. Региональная политика развития инновационной экономики // Стратегия инновационного развития регионов Северо-Запада России: опыт и проблемы (сборник научных трудов). Ч. 2 – СПб: Издательство СПБАУЭ, 2009. С. 425-430.

180. Харламова Т.Л. Совершенствование управленческого процесса, обеспечивающего перевод экономики региона на инновационный тип роста. Монография. – СПб.: Издательство Политехн. ун-та, 2009. 123 с.

181. Харламова Т.Л. Управление процессом перехода к инновационной экономике макрорегиона // Пространственная экономика: методология и методы исследования: матер. всероссийской науч.-практ. конф. / ИПРЭ РАН. – СПб.: ГУАП, 2011. С. 150-154.

182. Харламова Т.Л., Мурашева Т.В. Переход на удаленную форму работы как ответ на вызовы цифровизации // Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. Часть 1. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. С. 55-57.

183. Химанен П., Кастелс М. Информационное общество и государство благосостояния: Финская модель. Пер. с англ. / Перевод А. Калинин, Ю. Подорога (гл. 4). Посл. Б. Кагарлицкий: «Логос», 2002. 224 с.

184. Хисматуллин Н.М. Оценка «полезности» инфокоммуникационных услуг // Материалы 54-Й Международной Научной Студенческой Конференции МНСК-2016: Радиотехника, Электроника, Связь. – 2016. С.62.

185. Хозяйственная система евразийского типа: проблемы экономической неопределенности: коллективная монография. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 218 с.

186. Цифровая Россия: новая реальность. Отчет компании McKinsey & Company [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения: 03.09.2018).

187. Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с.

188. Цифровая экономика: 2020 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 112 с.

189. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. НИУ ВШЭ [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://imi.hse.ru/pr2017\\_1](https://imi.hse.ru/pr2017_1) (дата обращения: 07.09.2018).

190. Чекмарев В.В. К теории экономического пространства // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2001. № 3. С. 25-38.

191. Чернов А.А. Становление глобального информационного общества: проблемы и перспективы: Монография. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. 232 с.

192. Черняк Л. Составляющие киберпространства. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.osp.ru/news/articles/2016/26/13049892/> (дата обращения: 17.03.2019).

193. Шапова С.В. Организационно-технологическое обеспечение системы поддержки принятия решений при формировании единого информационного пространства предприятия (на примере гальванического производства). – Автореф. дисс... канд. технич. наук. Кострома, 1999. 18 с.

194. Шаравова О.И. Рыночная среда инфокоммуникаций и отраслевая структура рынка // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 92-94.

195. Шаститко А.Е. Институциональная среда хозяйствования в России: основные характеристики [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/834/685/1219/028Shastitko.pdf> (дата обращения: 28.08.2018).

196. Шестакова И.Г. Ноосфера: материализация идеи как ключевой фактор современного прогресса // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2013. №3-1(29). С. 202-206.

197. Экспир. Новости. Министр науки и высшего образования РФ Михаил Котюков провел заседание НКС [Электронный ресурс] // Режим

доступа: <https://xpir.ru/news/Ministr-nauki-i-visshego-obrazovaniya-RF-Mihail-Kotukov-provel-zasedanie-NKS> (дата обращения 03.03.2019).

198. Carayannis E., Grigoroudis E. (2016) Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness. *Foresight and STI Governance*, vol. 10, no 1, pp. 31–42. DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.31.42.

199. Cisco Annual Internet Report (2018–2023) / [Электронный ресурс] /Режим доступа: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.pdf> (Дата обращения 11.04.2020).

200. Human Development Indices and Indicators 2018. Statistical Update. URL: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf) (дата обращения 26.02.2019).

201. Kibirige H. The information dilemma: a critical analysis of information pricing and fees controversy. Wesport. 1983. P.8.

202. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society / Y.Masuda. - Washington: World Future Soc., 1983. - 419 p.

203. McKinsey Global Institute. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. 2013. 30 p.

204. North D.C. Integrating Institutional Change and Technical Change in Economic History. A Transaction Cost Approach / D. North, J. Wallis // *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. 1994. № 4. Dec. P. 609-624.

205. Rostow W.W., The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto. Cambridge University Press, 1960 // URL: <https://www.ou.edu/uschina/gries/articles/IntPol/Rostow.1960.Ch2.pdf>

206. Sallai G. Defining Infocommunications and Related Terms // *Acta Polytechnica Hungarica*. 2012. Vol. 9. No. 6. C. 5-15.

207. Sapiro C., Varian H. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston, Mass. – Harvard Business School Press, 1999. 352 p.

208. Shibusawa H. Cyberspace and physical space in an urban economy // Papers in Regional Science. 2000. Vol. 79. P. 253-270.

209. Voribiyenko P., Nikityuk L. Terms and Definitions in the Area of Infocommunication. TCSET'2012, February 21–24, 2012, Lviv-Slavske, Ukraine. 275 p.

## Вариации применения терминов к пространству, образованного современными информационными технологиями

Название явления	Определение	Ключевые характеристики явления	Источник
Информационное пространство	Информационная среда самого современного общества с его практиками обеспечения безопасности	1) современность явления; 2) обеспечение безопасности как практика регулирования	Владимирова Т.В. К социальной природе понятия «информационная безопасность» // NB: Национальная безопасность. 2013. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://enotabene.ru/nb/article_596.html">http://enotabene.ru/nb/article_596.html</a>
	Совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей	1) совокупность объектов; 2) функционирование на основе общих принципов; 3) служит удовлетворению информационных потребностей	«Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов» (одобрена решением Президента РФ от 23.11.1995 N Пр-1694). М., НТЦ «Информрегистр», 1996
	Форма существования информационных систем, обеспечивающую и стимулирующую оперативные информационные взаимодействия производителей информации и ее потребителей, трансляцию знаний, накопленных в информационных ресурсах и их сохранение в сложившейся информационной инфраструктуре.	1) форма существования информационных систем; 2) обеспечивает взаимодействие производителей и потребителей информации	Жилкин В.В. К вопросу понимания сущности термина «информационное пространство» // Центр системного анализа. - URL: <a href="http://rosanaliz.ru/Post.aspx?Post=107">http://rosanaliz.ru/Post.aspx?Post=107</a> (дата обращения: 16.03.2019)

	Комплексное явление, в равной степени сочетающее в себе идеальное и материальное, информационный, социальный, технологический аспекты в их взаимосвязи и взаимодействии.	1) сочетание объектов материальной и нематериальной природы	Попова Е.В. Особенности формирования информационного пространства России: научный доклад / Е.В. Попова, И.В. Попова. - Магнитогорск: МаГУ, 2009. – 28 с., С. 6.
	Человеко-машино-информационная система: «человек - как с позиции его профессиональной подготовки, так и его физических возможностей по восприятию информации; машина - как совокупность, технического и программного обеспечения; информация - как организацию информационных потоков, каждый из которых характеризуется рядом показателей, таких как направление потока, количественный и качественный его состав»	1) наличие взаимосвязи человек-машина информация	Шапова С.В. Организационно-технологическое обеспечение системы поддержки принятия решений при формировании единого информационного пространства предприятия (на примере гальванического производства). — Автореф. дисс... канд. технич. наук. - Кострома, 1999. – 18 с.
	Совокупность информационных ресурсов и инфраструктур, которые составляют государственные и межгосударственные компьютерные сети, телекоммуникационные системы и сети общего пользования, иные трансграничные каналы передачи информации	1) совокупность объектов	Гирич В.Л., Чуприна В.Н. Глобальное информационное пространство и проблема доступа к мировым информационным ресурсам [Электронный ресурс] // Российская государственная библиотека. — URL: <a href="https://olden.rsl.ru/upload/mba2007/mba2007_05.pdf">https://olden.rsl.ru/upload/mba2007/mba2007_05.pdf</a> (дата обращения: 17.03.2019)
	Пространство, в котором создается, перемещается и потребляется информация	1) процессы передачи и потребления информации	Сороко С.М. Структура информационного пространства культуры / Педагогические науки: Культурология № 15 // Вестник ПГУ. Серия Е. — 2012. — № 15.
	Исторически сформировавшаяся, обеспеченная правовыми гарантиями и средствами, обеспечивающая наибольшую меру доступности для по-	1) историческое развитие; 2) форма доступных	Каткова М.В. Понятие «информационное пространство» в современной социальной философии // Известия Саратовского уни-



	требителя форма скоординированных и структурированных, территориально близких и удаленных информационных ресурсов, аккумулирующих результаты коммуникационной деятельности людей	потребителю информационных ресурсов	верситета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. — 2008. — Вып. 2. — С. 23—26.
Киберпространство	Сфера социальной деятельности, связанная с оборотом информации во Всемирной информационной паутине, а также в других информационно-коммуникационных сетях (региональных, опорных, ведомственных, корпоративных)	1) наличие социальных взаимосвязей; 2) наличие оборота информации; 3) наличие сетей передачи данных	Рассолов И.М. Право и интернет // [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.telecomlaw.ru/infolaw/ras_pravo_i_net.pdf">http://www.telecomlaw.ru/infolaw/ras_pravo_i_net.pdf</a>
	Метафорическая абстракция, используемая в философии и в компьютерных технологиях, является (виртуальной) реальностью, которая представляет Ноосферу	1) метафорическая абстракция	Шестакова И.Г. Ноосфера: материализация идеи как ключевой фактор современного прогресса // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - №3-1 (29). - 2013. С. 202-206.
	Множество сервисов, которые предоставляются по сети Интернет (WWW, мобильные приложения, социальные сети, интернет-телефония, электронная почта, совместное использование файлов — file sharing, многопользовательские онлайн-игры, онлайн-банковские и другие услуги, телемедицина и многое другое)	1) совокупность сервисов	Черняк Л. Составляющие киберпространства. URL: <a href="https://www.osp.ru/news/articles/2016/26/13049892/">https://www.osp.ru/news/articles/2016/26/13049892/</a> (дата обращения: 17.03.2019)

	Пространство кодов, представляющее массивы информации	1) совокупность массивов информации	Куликова С.В., Шеяфетдинова Н.А., Маклаков В.В., Креопалов В.В., Нарциссова С.Ю. Взаимодействие в киберпространстве: принципы и формы: учебное пособие / С.В. Куликова, Н.А. Шеяфетдинова, В.В. Маклаков, В.В. Креопалов, С.Ю. Нарциссова. – М.: Академия МНЭПУ. – 2018. – 269 с., С. 5.
Виртуальное пространство	Совокупность общественных отношений, возникающих в процессе использования функционирующей электронной компьютерной сети, складывающихся по поводу информации, обрабатываемой с помощью ЭВМ, и услуг информационного характера, предоставляемых с помощью ЭВМ и средств компьютерной сети, совокупность отношений, участвовать в которых можно только посредством ЭВМ и других средств связи	1) наличие отношений между индивидами; 2) возникновение в процессе использования различных средств связи	Федосеева Н.Н. Виртуальное пространство - новая сфера функционирования современного государства (теоретический аспект) («Информационное право», 2008, N 3 [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.center-bereg.ru/h1376.html">http://www.center-bereg.ru/h1376.html</a>

## Подходы к определению экономического пространства

Подход	Определение	Источник
1. Территориальный подход	Экономическое пространство – это насыщенная территория, вмещающая множество объектов и связей между ними: населенные пункты, промышленные предприятия, хозяйственно освоенные и рекреационные площади, транспортные и инженерные сети и т.д.	Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 495 с., С. 25.
	Единым экономическим пространством является территория или сумма территорий, на которой осуществляются единые по форме и содержанию экономические отношения. То есть существует: общая для всего пространства валюта, система экономических отношений, общие правовые нормы, регулирующие экономическую деятельность; единые на всем пространстве органы власти и фискальные органы; имеется общий рынок со свободным и не ограниченным ничем перетоком капитала и свободным переливом рабочей силы по территории	Дошаев Р.М. Экономические территории и экономическое пространство. Москва, 2005. – 236 с.
	Экономическое пространство воплощает всеобщее общественное воспроизводство на территории с его связями в сферах производства, распределения, обмена, потребления и реализацией гармоничного функционирования триады «природа, население, хозяйство»	Румянцев А.А. Экономическое пространство Северо-Запада России и ее инновационная деятельность // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. Санкт-Петербург, 2002. С. 84.
2. Ресурсный подход	Экономическое пространство – это дискретное распределение источников сырья, предприятий по его переработке и рынков реализации продукции	Кучин И.А., Лебедев И.А. Фракталы и циклы социальных процессов // Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001. – С. 25-30, С. 26.

	<p>Экономическое пространство – это множество взаимодействующих факторов различной природы, порождающих флуктуации процессов «кооперации/разделения», влияющих на становление, функционирование и развитие предприятия</p>	<p>Круковский Я.В. Фрактальный анализ временных рядов в прогнозировании тенденций развития социально-экономических систем // Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001. – С. 38-41, С. 39.</p>
	<p>Экономическое пространство – это пространство, образованное: а) физическими и юридическими лицами (субъектами), которые для реализации своих экономических потребностей и выражающих эти потребности экономических интересов, вступают в экономические отношения; б) физическими и нефизическими объектами, являющимися источниками экономических интересов и экономических отношений</p>	<p>Чекмарев В. В. К теории экономического пространства // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2001. – № 3. – С. 25-38, С. 27.</p>
3. Информационный подход	<p>Экономическое пространство может трактоваться как некоторая коммерческая часть Интернета, посредством которой осуществляется управление потоками произведенных товаров</p>	<p>Shibusawa H. Cyberspace and physical space in an urban economy // Papers in Regional Science. – 2000. – V. 79. – P. 253-270, P.254</p>
4. Процессный подход	<p>Экономическое пространство – это отношение между экономическими процессами субъектов хозяйствования и совокупным экономическим процессом (V-процессом) по формированию возможных результатов экономической деятельности</p>	<p>Бияков О.А. Экономическое пространство: сущность, функции, свойства // Экономические науки. - 2004. - № 2 (39). С. 101-108, С. 104.</p>
5. Институциональный подход	<p>Экономическое пространство - это сфера деятельности экономических агентов и их отношений в рамках функционирующей институциональной среды, связанных судовлетворением их растущих потребностей</p>	<p>Урунов А.А. Единое экономическое пространство / А. А. Урунов. - Москва : Синергия, 2012. - 383 с.</p>

## Подходы к классификации инфокоммуникационных услуг

Классификация инфокоммуникационных	По специфике производства	- телекоммуникационные услуги (основные услуги, дополнительные услуги); - информационные услуги (без управления пользователем, с управлением пользователем); - комбинированные услуги (центры обработки вызовов, контакт центры) <sup>1</sup> .
	Исходя из уровня развития техники и технологии	- традиционные инфокоммуникационные услуги; - новые инфокоммуникационные услуги.
	По степени важности для потребителя	- основные услуги; - дополнительные услуги <sup>2</sup> .
	По степени участия потребителя в производстве и реализации услуги	- распределительные услуги; - диалоговые услуги; - интерактивные услуги; - комбинированные услуги <sup>3</sup> .
	По типу передаваемого контента	- мультимедийные услуги; - мультимедийные услуги <sup>4</sup> .

<sup>1</sup> Рейман Л.Д. Теория и практика функционирования инфокоммуникационных рынков. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. 320 с.; Оганезов Э.С. Особенности функционирования сферы инфокоммуникационных услуг в постиндустриальной экономике / Э.С. Оганезов, С.Э. Кузнецова // Вестник СибГУТИ, - 2011. - № 1. С. 54-60. С. 55.

<sup>2</sup> Забродская К.А. Инфокоммуникационные услуги: сущность, особенности, классификация / К.А. Забродская // Вестник связи. - №5(121). – 2013. С. 27-29. С. 30

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Рекомендации Международной академии связи по Глобальному информационному обществу. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/c/S03-WSIS-C-0003!!PDF-R.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/c/S03-WSIS-C-0003!!PDF-R.pdf). С. 54-55 (дата обращения: 30.08.2018)

	По рыночным сегментам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- услуги сектора связи (междугородная и международная телефонная связь, документальная электросвязь, местная телефонная связь, проводное вещание, подвижная связь, радиосвязь, телевидение, спутниковая связь);</li> <li>- услуги сектора информационных технологий (информационные услуги);</li> <li>- услуги сектора массовых коммуникаций (телевидение, радиовещание, полиграфическая деятельность, издательская деятельность, информационные агентства)<sup>5</sup>.</li> </ul>
	По виду связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- услуги телефонной связи;</li> <li>- услуги подвижной связи;</li> <li>- интернет-услуги;</li> <li>- радиосвязь;</li> <li>- радиовещание;</li> <li>- телевидение;</li> <li>- спутниковая связь;</li> <li>- таксофонная связь;</li> <li>- услуги по присоединению и пропуску трафика<sup>6</sup>.</li> </ul>

<sup>5</sup> Кузовкова Т.А. Научные основы экономики отрасли инфокоммуникаций / Т.А. Кузовкова, Н.Е. Зоря // Т-Comm/ - №12. – 2012. – С. 43-45., С. 45.

<sup>6</sup> Статистика отрасли - Минкомсвязь России. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/directions/stat/stat/>

Специфика авторских трактовок понятия «инфокоммуникационная услуга»

Определение инфокоммуникационной услуги	Автор(ы)	Специфика трактовки	Источник
1	2	3	4
Естественное развитие телекоммуникаций функциями обработки информации и обработки содержимого, включая все типы электронной связи (фиксированная и мобильная телефония, дата-связь, медиа вещание, радиовещание и т. д.) на базе цифровой технологии, в основном через интернет-технологии	Г. Саллаи	Результат развития телекоммуникаций	G.Sallai. Defining Infocommunications and Related Terms //ActaPolytechnicaHungarica. - Vol. 9, No. 6, 2012. С. 5-15., С. 12.
Являются «приложениями», их функциональность распределяется между оборудованием «поставщика» и терминальным оборудованием пользователя	А.Н. Буренин, К.Е. Легков, И.В. Левко	Приложение	Буренин А.Н., Легков К.Е., Левко И.В. Вопросы организации и модели функционирования современных инфокоммуникационных сетей. Научные исследования в космических исследованиях Земли. 2015. Т. 7. № 6. С. 70–79., С. 73
Мультиуслуга, обеспечивающая удовлетворение телекоммуникационных и / или информационных запросов потребителя, позволяя ему участвовать в контроле процесса реализации услуги	П.П. Воробиенко, Л.А. Никитюк	Услуга	P. Voribiyenko, L. Nikityuk. Terms and Definitions in the Area of Infocommunication. TCSET'2012, February 21–24, 2012, Lviv-Slavske, Ukraine. pp. 275
Телекоммуникационная либо информационная (либо та и другая одновременно) услуга, предоставляемая инфокоммуникационной сетью в базовом варианте или в сочетании с дополнительными видами обслуживания,	Л.А. Никитюк, Р.Ю. Царев	Услуга	Никитюк, Л.А. Услуги связи нового поколения //Л.А. Никитюк, Р.Ю. Царев // Зв'язок. – 2012. – № 1. – С. 23–28., С. 23.

расширяющими ее функциональность и определяющими ее добавленную стоимость.			
Услуги интегрального трафика, генерируемого с помощью широкого спектра разнообразных терминалов, передаваемого по единому тракту с помощью единого оборудования»	В.В. Макаров, В.Л. Горбачев, В.М. Желтоносов, Ю.О. Колотов	Услуга	Макаров В.В., Горбачев В.Л., Желтоносов В.М., Колотов Ю.О. Новая экономика: интеграция рынков финансовых и инфокоммуникационных услуг. — М.: Academia, 2009. — 224 с.
Конвергенция фиксированной, мобильной связи и IP - коммуникаций в единые мультисервисные сети и предоставление на этой основе качественно новых видов услуг	В.В. Макаров, С.А. Сеница	Результат конвергенции	Макаров В.В., Сеница С.А. Инфокоммуникационные услуги и их развитие в современных условиях // Новая наука: финансово-экономические основы. - №3. - 2017. -С. 147-149.  С. 147
Предполагает автоматизированную обработку, хранение и предоставление по запросу информации с использованием средств вычислительной техники как на входящем, так и на исходящем конце соединения	Н. П. Резникова, Е. В. Демина	Набор функций	Менеджмент в телекоммуникациях/Под ред. Н. П. Резниковой, Е. В. Деминой. - М.: Эко-Трендз, 2005. - 392 с.: ил.
Услуги, создаваемые на инфокоммуникационных сетях с помощью ИКТ-приема, обработки, накопления, распределения и передачи информации	Т.А.Кузовкова	Услуга	КузовковаТ.А.Экономические аспекты конвергентного развития инфокоммуникаций/ Т.А. Кузовкова // «ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ». № 2. – 2009.
Функциональная деятельность участников рынка информационных технологий и связи по приёму, обработке, хранению, передаче и доставке потребителю инфокоммуникационных продуктов	Э.А. Разроев	Деятельность субъектов	Разроев Э. А., диссертация «Разработка методического аппарата организации работы оператора виртуальной сети мобильной связи», с. 18
Согласованный на договорной основе процесс взаимодействия субъектов информационных отношений, осуществляемый с применением инфокоммуникационных технологий, систем и сетей в соответствии с тре-	К.А. Забродская	Взаимодействие субъектов	Забродская, К.А. Инфокоммуникационные услуги: сущность, особенности, классификация / К.А. Забродская // Весн. Сувязі. – 2013. – № 5 (121). – С. 27–31. С. 28.



<p>бованиями действующего законодательства и защиты прав интеллектуальной собственности, направленный на обеспечение гарантированного качества информационного обмена в электронном виде и получения положительных эффектов.</p>			
<p>Это услуга повседневного спроса. Услуги, предоставляемые на основе внедрения новых техники и технологии: услуги мобильных сетей, телематических служб, интернет-телефонии.</p>	В.В. Глухов, Е.Балашова	Набор услуг	<p>Глухов В., Балашова Е. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2012. -272 с.</p> <p>С.63</p>
<p>Услуга –это набор функций (в частности, информационных ресурсов и приложений), предлагаемых пользователям либо Операторами сетей связи, либо компаниями телевизионного или звукового вещания. Это определение позволяет уточнить термины «телекоммуникационная услуга» и «инфокоммуникационная услуга».</p> <p>&lt;...&gt;Ифокоммуникационная система представляет собой симбиоз телекоммуникационных сетей и аппаратно-программных средств получения, передачи и обработки информации. С этой точки зрения термин «инфокоммуникационная услуга» является универсальным &lt;...&gt; Иногда четкую границу между инфокоммуникационными и телекоммуникационными услугами провести невозможно. В подобных случаях термин «инфокоммуникационная услуга» является предпочтительным.</p>	Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский.	<p>1. Набор функций.</p> <p>2.Симбиоз телекоммуникационных сетей и аппаратно-программных средств получения, передачи и обработки информации</p>	<p>Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г.. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.:БХВ-Петербург, 2014. – 400 с., илл., С.103</p>

<p>Конвергенция (слияния и взаимопроникновения) услуг транспортировки и информационных услуг</p>	<p>А.Е. Костюкович, Н. М Хисматуллин</p>	<p>Результат конвергенции</p>	<p>Хисматуллин Н.М. Оценка «полезности» инфокоммуникационных услуг. // Материалы 54-Й Международной Научной Студенческой Конференции МНСК-2016: Радиотехника, Электроника, Связь. – 2016., С.62.</p>
<p>В широком смысле состоит в предоставлении пользователю информационных продуктов. В узком смысле под информационными услугами понимаются услуги, получаемые с помощью новых информационных технологий.</p>	<p>О. В. Калимов</p>	<p>1. Действия по предоставлению информационных продуктов. 2. Набор услуг</p>	<p>Калимов О.В. Повышение конкурентоспособности предприятия на региональном рынке инфокоммуникационных услуг // Известия Юго-Западного государственного университета. - №3(20). 2016. С. 112-122, С.113.</p>

## Мониторинг оборота инфокоммуникационных услуг в России, 2014-2018 гг.

Индикатор	Значение				
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>РЫНОК</b>					
Доходы от инфокоммуникационных услуг, млрд руб. <sup>7</sup>	1516	1529	1526	1576	1628 <sup>8</sup>
Рентабельность проданных услуг (деятельность в области информации и связи), %	23,5 <sup>9</sup>	21,4 <sup>10</sup>	18,2 <sup>11</sup>	14,2 <sup>12</sup>	14,6 <sup>13</sup>
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций по виду экономической деятельности в области информации и связи, млн. руб.	177667 <sup>14</sup>	172288 <sup>15</sup>	233134 <sup>16</sup>	335845 <sup>17</sup>	358593 <sup>18</sup>

<sup>7</sup> Цифровая экономика: 2019 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С. 78

<sup>8</sup> Цифровая экономика: 2020 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 112 с., С. 90.

<sup>9</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.420.

<sup>10</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 421.

<sup>11</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 396.

<sup>12</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 409.

<sup>13</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 264.

<sup>14</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.408.

<sup>15</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.408.

<sup>16</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 385.

<sup>17</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 395.

<sup>18</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 243.

Удельный вес прибыльных организаций в области информации и связи, %	63 <sup>19</sup>	64,5 <sup>20</sup>	79,3 <sup>21</sup>	68,1 <sup>22</sup>	75,2 <sup>23</sup>
Удельный вес прибыльных организаций (деятельность профессиональная, научная и техническая), %	72,8 <sup>24</sup>	71,2 <sup>25</sup>	79,3 <sup>26</sup>	65,4 <sup>27</sup>	72,8 <sup>28</sup>
Удельный вес прибыльных организаций (образование), %	73,1 <sup>29</sup>	70,4 <sup>30</sup>	74,5 <sup>31</sup>	69,0 <sup>32</sup>	77,5 <sup>33</sup>
Доля организаций, использовавших информационные и коммуникационные услуги (глобальные информационные сети), в % от общего числа обследованных организаций <sup>34</sup>	89,8	89,0	89,6	89,7	92,0
Затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии, млрд. руб. <sup>35</sup>	1175	1153	1249	1488	данные отсутствуют

<sup>19</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.414

<sup>20</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>21</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>22</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 403

<sup>23</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 254.

<sup>24</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.415

<sup>25</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>26</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>27</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 403

<sup>28</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 255.

<sup>29</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.415

<sup>30</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>31</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 393

<sup>32</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 403

<sup>33</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 255.

<sup>34</sup> Федеральная служба государственной статистики. Информационное общество. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/it1.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/it1.xls) (дата обращения: 07.05.2020)

<sup>35</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 382.

Численность населения в возрасте от 10 до 70 и более лет, тыс. чел.	127106 <sup>36</sup>	129001 <sup>37</sup>	128815 <sup>38</sup>	128664 <sup>39</sup>	128660 <sup>40</sup>
Число предприятий и организаций, тыс. шт.	4886,0 <sup>41</sup>	5043,6 <sup>42</sup>	4764,5 <sup>43</sup>	4561,7 <sup>44</sup>	4214,7 <sup>45</sup>
Число некоммерческих организаций, шт. <sup>46</sup>	90155	90464	91285	90852	90787
Доля телекоммуникационных услуг в составе платных услуг населению, % <sup>47 48</sup>	17	15,9	14,9	14,4	14,1
Среднегодовая численность занятых по виду экономической деятельности «информация и связь», в % к общей численности	1,3 <sup>49</sup>	1,2 <sup>50</sup>	1,2 <sup>51</sup>	2 <sup>52</sup>	2 <sup>53</sup>

<sup>36</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 81

<sup>37</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 81

<sup>38</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М.,2018 - 522 с., С. 77

<sup>39</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М.,2018 - 522 с., С. 77

<sup>40</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 75.

<sup>41</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.198

<sup>42</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 198

<sup>43</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М.,2018 - 522 с., С. 203

<sup>44</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М.,2018 - 522 с., С. 203

<sup>45</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 237.

<sup>46</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М.,2019 - 549 с., С. 176.

<sup>47</sup> До 2017 г. – услуги связи, включающие услуги почтовой связи, курьерские и телекоммуникационные услуги

<sup>48</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 364.

<sup>49</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.93

<sup>50</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.93

<sup>51</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 93

<sup>52</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 91

<sup>53</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 89.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по виду экономической деятельности в области информации и связи, руб.	33877 <sup>54</sup>	34752 <sup>55</sup>	37745 <sup>56</sup>	58811 <sup>57</sup>	67748 <sup>58</sup>
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по виду экономической деятельности: деятельность профессиональная, научная и техническая, руб.	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	56293 <sup>59</sup>	65537 <sup>60</sup>
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по виду экономической деятельности в области научных исследований и разработок, руб.	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	65959 <sup>61</sup>	75426 <sup>62</sup>
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по виду экономической деятельности в области образования, руб.	25855 <sup>63</sup>	26888 <sup>64</sup>	28094 <sup>65</sup>	30260 <sup>66</sup>	34313 <sup>67</sup>
Тарифы на услуги подвижной радиотелефонной связи, рублей за минуту <sup>6869</sup>	1,16	1,12	1,17	1,39	1,58

<sup>54</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.127

<sup>55</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.127

<sup>56</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 127

<sup>57</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 124

<sup>58</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 124.

<sup>59</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 124

<sup>60</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 124.

<sup>61</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 124

<sup>62</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 124.

<sup>63</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.127

<sup>64</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.127

<sup>65</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 127

<sup>66</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 124

<sup>67</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 124.

<sup>68</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 106

<sup>69</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 74.

Абонентская плата за доступ к интернету (фиксированный доступ), руб. <sup>7071</sup>	565	571	559	571	564
Абонентская плата за доступ к интернету (мобильный доступ), руб. <sup>7273</sup>	243	250	257	295	327
Абонентская плата за услуги телевидения, рублей <sup>7475</sup>	115,2	115,9	114,4	143,3	163,4
Индекс потребительских цен на услуги связи <sup>7677</sup>	101,3	102,9	103,7	104,7	102,4
<b>БЛАГОСОСТОЯНИЕ И УРОВЕНЬ ЖИЗНИ</b>					
Население, получившее государственные и муниципальные услуги в электронной форме, в % от численности населения в возрасте 15-72 лет, получавшего государственные и муниципальные услуги <sup>7879</sup>	данные отсутствуют	39,6	51,3	64,3	72,9

<sup>70</sup> Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С. 77

<sup>71</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 69.

<sup>72</sup> Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С. 77

<sup>73</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 69.

<sup>74</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 110

<sup>75</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 78.

<sup>76</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 462

<sup>77</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 489.

<sup>78</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 201

<sup>79</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 184.

Денежные доходы населения, млрд руб. <sup>8081</sup>	47921	53526	54118	55467	58163
Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц <sup>82 83</sup>	27767	30467	30747	31477	33010
Соотношение тарифов на услуги доступа к интернету со среднедушевыми денежными доходами населения (фиксированный доступ), в % к среднедушевым денежным доходам <sup>8485</sup>	2,04	1,87	1,82	1,20	1,70
Соотношение тарифов на услуги доступа к интернету со среднедушевыми денежными доходами населения (мобильный доступ), в % к среднедушевым денежным доходам <sup>8687</sup>	0,88	0,82	0,84	0,62	1,0
Доля потребительских расходов домохозяйств на услуги связи, % <sup>88 89</sup>	2,8	2,8	2,7	2,5	2,5
Индекс развития электронного правительства (в скобках указано место России в рейтинге) <sup>9091</sup>	0,7296 (27 из 193 стран)	данные отсутствуют	0,7215 (35 из 193 стран)	35	32

<sup>80</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 121

<sup>81</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 119.

<sup>82</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 115

<sup>83</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 32.

<sup>84</sup> Цифровая экономика: 2019 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.:НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С. 18

<sup>85</sup> Цифровая экономика: 2019 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.:НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С.69.

<sup>86</sup> Цифровая экономика: 2019 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.:НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С.18

<sup>87</sup> Цифровая экономика: 2019 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.:НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С.69.

<sup>88</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 130.

<sup>89</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 130.

<sup>90</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 20

<sup>91</sup> 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., С. 20.



Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) <sup>92</sup>	0,807	0,813	0,815	0,816	0,816
<b>ТЕХНОЛОГИИ</b>					
Выдано патентов на изобретения, шт <sup>93</sup>	33950	34706	33536	34254	35774
Выдано патентов на полезные модели, шт <sup>94</sup>	13080	9008	8875	8774	9867
Выдано патентов на промышленные образцы, шт <sup>95</sup>	3742	5459	4455	5339	6305
Патентные заявки на изобретения в области информационно-коммуникационных технологий, поданные российскими заявителями, шт <sup>96</sup>	1763	1898	1532	данные отсутствуют	данные отсутствуют
Число действующих патентов, шт <sup>97</sup>	292048	305119	314615	326624	341662
Удельный вес организаций, осуществлявших исследования и разработки, всего по связи, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, научным исследованиям и разработкам, предоставлению прочих видов услуг, % <sup>98</sup>	8,5	7,9	7,2	данные отсутствуют	данные отсутствуют
Удельный вес затрат на технологические инновации всего по связи, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, научным ис-	7,6	6,8	6,2	данные отсутствуют	данные отсутствуют

<sup>92</sup> Human Development Indices and Indicators 2018. Statistical Update. URL:

[http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf) (дата обращения 26.02.2019)

<sup>93</sup> Федеральная государственная служба статистики. Наука и инновации. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov6.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov6.xls) (дата обращения 07.05.20)

<sup>94</sup> Федеральная государственная служба статистики. Наука и инновации. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov6.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov6.xls) (дата обращения 07.05.20)

<sup>95</sup> Федеральная государственная служба статистики. Наука и инновации. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov6.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov6.xls) (дата обращение: 07.05.20)

<sup>96</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С.39

<sup>97</sup> Федеральная государственная служба статистики. Наука и инновации. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/innov6.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/innov6.xls) (дата обращение: 07.05.20)

<sup>98</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 362

следованиям и разработкам, предоставлению прочих видов услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, % <sup>99</sup>					
Удельный вес России в общемировом числе патентных заявок на изобретения в области информационно-коммуникационных технологий, % <sup>100</sup>	0,44	0,45	0,35	данные отсутствуют	данные отсутствуют
Уровень инновационной активности, деятельность в сфере телекоммуникаций и информационных технологий, в % от общего числа организаций	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют	9,9 <sup>101</sup>	данные отсутствуют
<b>ИНФРАСТРУКТУРА</b>					
Число организаций по виду экономической деятельности: деятельность в области информации и связи, тыс.	27,5 <sup>102</sup>	27,4 <sup>103</sup>	137,9 <sup>104</sup>	134,9 <sup>105</sup>	126,4 <sup>106</sup>
Число организаций по виду экономической деятельности: деятельность профессиональная, научная и техническая, тыс.	41,6 <sup>107</sup>	42 <sup>108</sup>	391,9 <sup>109</sup>	382,7 <sup>110</sup>	355,0 <sup>111</sup>

<sup>99</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 362

<sup>100</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С.40

<sup>101</sup> Наука. Технологии. Инновации: 2019: краткий статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 84 с., С.67

<sup>102</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.200

<sup>103</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.200

<sup>104</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>105</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>106</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 237.

<sup>107</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.200

<sup>108</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.200

<sup>109</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>110</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>111</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 237.

Число организаций по виду экономической деятельности: образование, тыс.	149,4 <sup>112</sup>	146,6 <sup>113</sup>	141,5 <sup>114</sup>	136,8 <sup>115</sup>	132,1 <sup>116</sup>
Телефонная плотность (фиксированная электросвязь) на 100 человек населения <sup>117</sup>	26,75	24,83	23,33	22,23	20,76
Телефонная плотность (проникновение) подвижной радиотелефонной связи на 100 человек <sup>118</sup> (АУ на 100 человек)	187,84	193,78	197,79	200,25	196,9
Число активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения <sup>119</sup>	16,97	18,25	18,59	21,02	21,66
Число активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения <sup>120</sup>	64,5	68,1	71,1	79,9	данные отсутствуют
Доступ к интернету в домашних хозяйствах, в % от общего числа домашних хозяйств <sup>121122</sup>	69,9	72,1	74,8	76,3	76,3
Широкополосный доступ к интернету в организациях, в % от общего числа организация предпринимательского сектора <sup>123</sup>	81,2	79,5	81,8	87,4	86,5

<sup>112</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С.201

<sup>113</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.201

<sup>114</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>115</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 204

<sup>116</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 237.

<sup>117</sup> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. URL: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 22.02.19)

<sup>118</sup> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. URL: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 22.02.19)

<sup>119</sup> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. URL: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 22.02.19)

<sup>120</sup> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. URL: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 24.02.19)

<sup>121</sup> Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с., С. 16

<sup>122</sup> Цифровая экономика: 2020: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 112 с., С. 16.

Охват населения цифровым телевидением, в % о общей численности населения <sup>124125</sup>	61,5	71,0	86,6	97,4	данные отсутствуют
Индекс развития ИКТ (в скобках указано место России в рейтинге) <sup>126</sup>	данные отсутствуют	6,79 (42 из 175 стран)	6,91 (43 из 176 стран)	7,07 (45 из 176 стран)	данные отсутствуют
<b>ИНВЕСТИЦИИ и ФИНАНСИРОВАНИЕ</b>					
Капитальные вложения в телекоммуникации, млн руб. <sup>127</sup>	299212,40	292987,2	277399,90	275546,972	321744,838
Государственные расходы на образование в % от ВВП <sup>128</sup>	4,4	4,3	3,6 <sup>129</sup>	3,5 <sup>130</sup>	3,5 <sup>131</sup>
Финансирование науки из средств федерального бюджета, в % к ВВП <sup>132</sup>	0,55	0,53	0,47	0,41 <sup>133</sup>	данные отсутствуют

<sup>123</sup> Федеральная государственная служба статистики. Информационное общество. URL: [www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/pril4/19.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/pril4/19.xls) (дата обращения 07.05.20)

<sup>124</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 108

<sup>125</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 76.

<sup>126</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с., С. 18

<sup>127</sup> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Статистика отрасли. URL: <https://digital.gov.ru/ru/pages/statistika-otrasli/#section-490> (дата обращения 22.02.19)

<sup>128</sup> Индикаторы образования: 2017: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л.М. Гохберг, И.Ю. Забатурина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 320 с., С. 73

<sup>129</sup> Образование в цифрах: 2018 : краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, Г. Г. Ковалева, Н. В. Ковалева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 80 с., С. 23

<sup>130</sup> Индикаторы образования: 2020 : статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Д.Р. Бородина, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 496 с., С. 99.

<sup>131</sup> Индикаторы образования: 2020 : статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Д.Р. Бородина, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2020. – 496 с., С. 99.

<sup>132</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 348

<sup>133</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 395.

Внутренние затраты на исследования и разработки, в % к ВВП <sup>134</sup>	1,07	1,10	1,10	1,11 <sup>135</sup>	данные отсутствуют
Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», млн руб. <sup>136</sup>	70631,5	74555,8	77932,0	81390,7 <sup>137</sup>	данные отсутствуют
Инвестиции в основной капитал: деятельность в области информации и связи (в % от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности)	2,6 <sup>138</sup>	2,5 <sup>139</sup>	2,7 <sup>140</sup>	3,0 <sup>141</sup>	3,4 <sup>142</sup>
Инвестиции в основной капитал: деятельность профессиональная, научная и техническая (в % от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности)	1 <sup>143</sup>	1,1 <sup>144</sup>	1,2 <sup>145</sup>	3 <sup>146</sup>	данные отсутствуют
Инвестиции в основной капитал: образование (в % от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности)	1,7 <sup>147</sup>	1,6 <sup>148</sup>	1,4 <sup>149</sup>	1,8 <sup>150</sup>	данные отсутствуют

<sup>134</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 348.

<sup>135</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 395.

<sup>136</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с. С.32

<sup>137</sup> Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с., С. 36.

<sup>138</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С. 458

<sup>139</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 456

<sup>140</sup> Финансы России. 2018: Стат.сб./ Росстат. - М., 2018. - 439 с., С. 378

<sup>141</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 193

<sup>142</sup> Россия в цифрах. 2019: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2019 - 549 с., С. 210.

<sup>143</sup> Россия в цифрах. 2015: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2015 - 543 с., С. 458

<sup>144</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С.456

<sup>145</sup> Финансы России. 2018: Стат.сб./ Росстат. - М., 2018. - 439 с., С. 378

<sup>146</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 193

<sup>147</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 456

<sup>148</sup> Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2016 - 543 с., С. 456

<sup>149</sup> Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2017 - 511 с., С. 433

<sup>150</sup> Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., 2018 - 522 с., С. 193

## Приложение Е

## Ключевые индикаторы механизма управления рынком ИКУ\*

№п/п	Индикатор	Единица измерения	Источник
I.	РЫНОК		
1.1	Доходы от инфокоммуникационных услуг	Условные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.2	Удельный вес прибыльных организаций, занятых оказанием инфокоммуникационных услуг	Проценты	Данные Росстата
1.3	Затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии	Денежные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.4	Численность населения в возрасте от 10 до 70 и более лет	Тысяча человек	Данные Росстата
1.5	Число предприятий и организаций (всего)	Тысяча штук	Данные Росстата
1.6	Число некоммерческих организаций (всего)	Штуки	Данные Росстата
1.7	Доля телекоммуникационных услуг в составе платных услуг населению	Процент	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.8	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по видам экономической деятельности в области информации и связи; профессиональной, научной и технической деятельности; деятельности в области научных исследований и разработок; деятельности в области образования	Условные единицы	Данные Росстата
1.9	Тарифы на услуги подвижной радиотелефонной связи	Условные единицы за минуту	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.10	Абонентская плата за доступ к интернету (фиксированный доступ, мобильный доступ, широкополосный доступ, услуги телевидения)	Условные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.11	Экономические потери фирм от нарушения прав интеллектуальной собственности («пиратства») на результаты интеллектуальной деятельности в составе ИКУ	Условные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
1.12	Индекс потребительских цен на услуги связи	-	Данные Росстата
II.	БЛАГОСОСТОЯНИЕ И УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ		
2.1	Доля населения, получившая гос-	Проценты от чис-	Отраслевая статистиче-

	ударственные и муниципальные услуги в электронной форме	ленности населения в возрасте 15-72 лет, получавшего государственные и муниципальные услуги	ская отчетность, статистические сборники
2.2	Денежные доходы населения	Условные единицы	Данные Росстата
2.3	Среднедушевые денежные доходы населения	Условные единицы	Данные Росстата
2.4	Соотношение тарифов на услуги доступа к интернету со среднедушевыми денежными доходами населения (фиксированный доступ, мобильный доступ)	Процент к среднедушевым денежным доходам	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
2.5	Доля потребительских расходов домохозяйств на услуги связи	Проценты	Данные Росстата
2.6	Индекс развития электронного правительства	-	Аналитические отчеты
2.7	Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)	-	Аналитические отчеты
III.	ТЕХНОЛОГИИ		
3.1	Выдано патентов на изобретения	Штуки	Данные Росстата
3.2	Выдано патентов на полезные модели	Штуки	Данные Росстата
3.3	Выдано патентов на промышленные образцы	Штуки	Данные Росстата
3.4	Патентные заявки на изобретения в области информационно-коммуникационных технологий, поданные российскими заявителями	Штуки	Данные Росстата
3.5	Число действующих патентов	Штуки	Данные Росстата
3.6	Удельный вес организаций, осуществлявших исследования и разработки, всего по связи, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, научным исследованиям и разработкам, предоставлению прочих видов услуг	Проценты	Данные Росстата
3.7	Удельный вес затрат на технологические инновации всего по связи, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, научным исследованиям и разработкам, предоставлению прочих видов услуг в общем объеме отгруженных товаров, выпол-	Проценты	

	ненных работ, услуг		
3.8	Удельный вес России в общемировом числе патентных заявок на изобретения в области информационно-коммуникационных технологий	Проценты	Данные Росстата
3.9	Уровень инновационной активности, деятельность в сфере телекоммуникаций и информационных технологий	Проценты	Данные Росстата
IV.	<b>ИНФРАСТРУКТУРА</b>		
4.1	Число организаций по виду экономической деятельности: деятельность в области информации и связи	Тысяча штук	Данные Росстата
4.2	Число организаций по виду экономической деятельности: деятельность профессиональная, научная и техническая	Тысяча штук	Данные Росстата
4.3	Число организаций по виду экономической деятельности: образование	Тысяча штук	Данные Росстата
4.4	Телефонная плотность (фиксированная электросвязь) на 100 человек населения	Количество телефонных аппаратов на 100 человек населения	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.5	Телефонная плотность (проникновение) подвижной радиотелефонной связи на 100 человек	Количество автоматических устройств на 100 человек населения	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.6	Число активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения	Число абонентов на 100 человек населения	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.7	Число активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети Интернет на 100 человек населения	Число абонентов на 100 человек населения	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.8	Доступ к интернету в домашних хозяйствах	Процент от общего числа домашних хозяйств	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.9	Широкополосный доступ к интернету в организациях	Процент от общего числа организация предпринимательского сектора	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.10	Охват населения цифровым телевидением	Процент от общей численности населения	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
4.11	Индекс развития ИКТ	-	Аналитические отчеты
V.	<b>ИНВЕСТИЦИИ и ФИНАНСИРОВАНИЕ</b>		



5.1	Капитальные вложения в телекоммуникации	Условные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.2	Государственные расходы на образование в % от ВВП	Проценты	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.3	Финансирование науки из средств федерального бюджета, в % к ВВП	Проценты	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.4	Внутренние затраты на исследования и разработки, в % к ВВП	Проценты	Данные Росстата
5.5	Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы»	Условные единицы	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.6	Инвестиции в основной капитал: деятельность в области информации и связи	Проценты от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.7	Инвестиции в основной капитал: деятельность профессиональная, научная и техническая	Проценты от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники
5.8	Инвестиции в основной капитал: образование	Проценты % от общей суммы инвестиций по видам экономической деятельности	Отраслевая статистическая отчетность, статистические сборники

\* разработано автором

СОГЛАСОВАНО:

Директор Инжинирингового центра технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность

\_\_\_\_\_ Д. В. Данилевич

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной и проектно-инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

\_\_\_\_\_ Л. Н. Борисоглебская

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, СРЕДСТВА СВЯЗИ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Стратегия сбора, обработки, хранения и использования больших данных  
(2020 - 2024 гг.)**

Орёл, 2020 г.

## Содержание

<b>I. Общие положения</b> .....	172
<b>II. Нормативно-правовая база в области сбора, обработки и использования больших данных</b> .....	173
<b>III. Анализ внутренней среды</b> .....	176
<b>IV. Анализ внешней среды</b> .....	184
<b>V. Большие данные: классификация, организация сбора, обработки и использования</b> .....	190
<b>VI. Стратегические цели</b> .....	195
<b>VII. Сценарии развития механизма управления большими данными</b> ..	196
<b>VIII. Система показателей достижения стратегических целей</b> .....	197
<b>Приложения</b> .....	199

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В процессе реализации направлений деятельности Инжиниринговый центр технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность (далее ИЦ ТЦС, Инжиниринговый центр, Центр) руководствуется нормами законодательства Российской Федерации, положениями международных договоров, ратифицированных в Российской Федерации, локальными актами. Также ИЦ ТЦС в своей деятельности может использовать документы рекомендательного характера, разработанные профессиональным сообществом.

Основные понятия, используемые в настоящей Стратегии:

**Большие данные** – совокупность неперсонифицированных данных, полученных от различных владельцев данных либо от различных структурированных или неструктурированных источников при помощи технологий, методов и технических средств, обеспечивающих создание совокупности данных, ее использование, обновление.

**Сбор больших данных** – операция или совокупность операций, реализация которых позволяют получить данные от различных владельцев либо от различных структурированных или неструктурированных источников.

**Обработка больших данных** – операция или совокупность операций с большими данным, включая сбор, запись, накопление, хранение систематизацию, обновление, изменение, извлечение, использование, распространение, доступ, передачу, анализ, уничтожение обрабатываемых больших данных.

**Использование больших данных** - операция или совокупность операций с большими данным, реализуемые в соответствии с определенными целями.

**Персональные данные** – любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных)<sup>151</sup>.

---

<sup>151</sup> Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных»

**Неперсонифицированные данные** – информация, принадлежность которой к конкретному субъекту установить невозможно.

**Открытые данные** - информация, размещаемая ее обладателями в сети «Интернет» в формате, допускающем автоматизированную обработку без предварительных изменений человеком в целях повторного ее использования<sup>152</sup>.

### **Принципы работы с большими данными:**

#### 1. *Принцип законности.*

Работа с большими данными основывается на соблюдении действующего законодательства.

#### 2. *Принцип соблюдения гражданских прав и свобод.*

При обработке данных необходимо обеспечить соблюдение гражданских прав и свобод, установленных действующим законодательством.

#### 3. *Принцип безопасности и защищенности.*

Работа с данными должна сопровождаться обеспечением уровня защищенности, предъявляемого к конкретному виду данным. Применение инструментов защиты данных необходимо осуществлять в соответствии с оценкой угроз их безопасности.

#### 4. *Принцип добросовестности.*

Запрещены сбор, обработка и использование данных с применением противоправных средств или методом, а также нарушающих положения действующего законодательства. Открытость в обмене лучшими практиками между участниками рынка.

## **II. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА В ОБЛАСТИ СБОРА, ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ**

---

<sup>152</sup> Типовые условия использования общедоступной информации, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в форме открытых данных (утв. протоколом заочного голосования Правительственной комиссии по координации деятельности открытого правительства от 19 сентября 2016 г. № 6)

В настоящее время деятельность, связанная с оборотом больших данных, регламентируется следующими документами:

**Федеральные законы:**

1. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ

**Документы государственного стратегического планирования:**

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации».
3. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года.

**Локальные акты:**

1. Приказ № 630 от 7 ноября 2016 «Об утверждении перечней информационных систем и персональных данных»
2. Приказ № 629 от 7 ноября 2016 «Об утверждении обязанностей ответственных по информационной безопасности»
3. Приказ № 313 от 04.07.2016 «О назначении ответственных и комиссии по информационной безопасности»
4. Приказ № 311 от 04.07.2016 «Об утверждении инструкций по защите информации»
5. Приказ № 310 от 04.07.2016 «О возложении функций по обеспечению безопасности персональных данных»
6. Приказ №925 от 12.10.2017 «Об утверждении Концепции информационной безопасности в отношении персональных данных ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»
7. Приказ №926 от 11.10.2017 «Об утверждении Политики информационной безопасности в отношении персональных данных ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»

8. Приказ №927 от 12.10.2017 «Об утверждении положения по организации и проведению работ по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в ИСПДН ОГУ имени И.С. Тургенева»

**Иные документы рекомендательного характера:**

1. Стратегия развития рынка больших данных 2024 (разработана Ассоциацией больших данных совместно с The Boston Consulting Group).
2. Кодекс этики использования данных (разработан Ассоциацией больших данных и Институтом развития интернета)

### III. АНАЛИЗ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

Инжиниринговый центр технологий цифровой среды для обеспечения комплексной безопасности: телекоммуникации, средства связи и энергоэффективность - инновационный проект ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С.Тургенева», основной областью деятельности которого является реализация программы Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632 «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Деятельность ИЦ ТЦС основана на работе единой информационной системы, связывающей между собой все современные элементы CAD/CAM/CAE/PDM/PLM систем, элементы телекоммуникационных систем, систем управления с использованием при необходимости вычислительного потенциала Центра обработки данных ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С.Тургенева».

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» в ближайшие 10-15 лет приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Деятельность Инжинирингового центра соответствует следующим критическим технологиям Российской Федерации:

- Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии;
- Технологии информационных, управляющих, навигационных систем;
- Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем;

Основные направления деятельности Инжинирингового центра:

- большие данные;



- искусственный интеллект;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи.

Основные цели деятельности Центра:

– развитие системы российских центров обработки данных, которая обеспечивает предоставление государству, бизнесу и гражданам доступных, устойчивых, безопасных и экономически эффективных средств и услуг по хранению и обработке данных, анализу состояния объектов жилой, коммерческой и промышленной инфраструктуры, анализу персональной, в т.ч. физиологической информации граждан и позволяет, в том числе, экспортировать услуги по хранению и обработке данных;

– увеличение объёмов коммерциализации результатов исследовательской деятельности ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С.Тургенева» в рамках работы Инжинирингового центра;

– создание высокоэффективной среды для подготовки высококвалифицированных кадров по направлениям деятельности инжинирингового центра.

Позиционирование создаваемого Инжинирингового центра: Инжиниринговый центр полного цикла от разработки до производства средств телекоммуникаций, средств связи, средств управления безопасностью и энергоэффективностью на основе использования современной сенсорики, безопасных каналов и протоколов передачи данных, средств обработки больших объёмов данных.

Стратегическая цель Инжинирингового центра: обеспечение стабильных позиций на рынке инжиниринговых услуг России в сфере цифровой экономики: цифровизация промышленного сегмента, управление комфортом и безопасностью промышленного, жилищного сегментов, а также цифровизация персональных услуг для граждан в сфере медицинской телеметрии,

накопление и анализ цифровых данных (ЦОД). Обработка больших объёмов данных в сфере популяционных медицинских исследований.

Сильные стороны Инжинирингового центра технологий цифровой среды ОГУ имени И.С.Тургенева:

– устойчивые и развивающиеся связи с ведущими промышленными предприятиями ЦФО, других регионов РФ и зарубежных стран (ООО «Инвентос», ООО «Юнит», ПО «Кооппродукты», ЗАО «Электротекс», ООО «Сарайлы-М», ЗАО «Жилстрой», ПО «Возрождение», ООО «Железнодорожники», НПАО «Научприбор», ООО «Монтажсервис», Новомосковский электромонтажный завод-филиал ОАО «ЭЦМ», ЗАО «Мобико-Центр», ЗАО «Счетприбор», ОАО «Орелтекмаш», ЗАО «Стеклопак», ООО «Перспектива», ОАО «Ливгидромаш», ООО «Техноальянс», ЗАО НПО «Интеллект», ООО «СПЕЦМОНТАЖ-СЕРВИС», ЗАО «Протон-Электротекс», ООО «Агро-Строитель», ФГУП «НИИЭФА им Д.В. Ефремова», АО «НПП «Радиосвязь», ГК «Навигатор», ОАО «Возовсельмаш», ОАО «Рудоавтоматика», ООО «ПРОХИМ», ОАО «Росвертол», ООО «Фабер», ООО «Электросвет», ООО «Климовский крахмал», ЗАО «Палладаторг», ООО «Стелосервис», ЗАО «Велор», ФГУП «Почта России», ООО «Фабер», ОАО «Автодор», ЗАО «Зенит», ЗАО «Камэнерго», ЗАО «Тандер», ЗАО «Рубин-вектор», ОАО «Орловский завод ЖБИ», ОАО «Всероссийский банк развития регионов», ЗАО «Жилстрой», ООО «НПП «Астрон Электроника», ООО «Энергомашпроект», ЗАО «Счетприбор», ОАО «Рудаавтоматика», ООО «Фригогласс Евразия», ЗАО «Версия», ООО «Внедренческий НТЦ «Исток», ЗАО «Орелкомпрессормаш», ОАО «Орелавтотранс», ООО «Крисс софт», ЗАО «Внешстрой», ООО «Центркабельприбор», ООО «Полет», ООО «ИТЦ ПромКомплектИнжиниринг», ООО «ТД Меркурий», ООО «Алексус», НУЗ «Узловая больница на станции Орел ОАО «Российские железные дороги», ОАО «Российские железные дороги», Бийское многопрофильное предприятие «Росток», «НПП Сириус», ООО НПП «ЛАЗМА», ООО «НПП «АСТРОН ЭЛЕКТРОНИКА», ООО «АрьяФорджООО «БОРА», ООО «ЛЕРУА МЕРЛЕН ВОСТОК», ЗАО

«Мценскпрокат», ООО «Агростройинвест», ООО «Статус-фактор Мануфактура», », ЗАО «Факел», ООО «Органик Эмиттерс», ООО «АктивБизнесКоллекшн», АО НПП «Звукотехника», ОАО «Протон», ЗАО «Орловский кабельный завод», ООО «Евросеть-Ритейл», ООО «Объединение альфапластик», АО «Орелнефтепродукт», ООО «Каргил», Производственное объединение «Зарница», ООО «ОнЛайн Трейд», ООО «Эльдорадо», ООО «ТД ТИНКО» и др.);

– наличие специализированного программного обеспечения проектирования и расчётов, аппаратного обеспечения для разработок по направлениям деятельности центра, технологического оборудования, предприятий-партнёров, устойчивых на рынке продукции и услуг по направлениям деятельности Центра, подготовленного квалифицированного персонала;

– наличие материальной базы;

– наличие высокотехнологичной исследовательской и испытательной базы в научно-образовательных центрах и лабораториях.

Перечень основных услуг, оказываемых Инжиниринговым центром:

– Разработка и изготовление центрального терминала систем безопасности и автоматизации объектов промышленной и жилой инфраструктуры на основе применения вычислительного потенциала суперкомпьютерного центра;

– Разработка и изготовление датчиков регистрации событий, рассматриваемых в качестве факторов нарушения безопасности и работоспособности объектов промышленной и жилой инфраструктуры;

– Разработка и изготовление средств оповещения о критических и опасных ситуациях на объектах промышленной и жилой инфраструктуры;

– Разработка и изготовление средств оптимизации энергопотребления на объектах промышленной и жилой инфраструктуры;

– Разработка и изготовление приборов автоматизированного учета расхода ресурсов;

- Разработка и изготовление устройств автоматизированного, в т.ч. удалённого, управления объектами промышленных предприятий, а также системами жизнеобеспечения, комфорта и безопасности в жилищной сфере;
- Разработка и изготовление исполнительных устройств: внешних модулей управления электропитанием с функцией измерения потребления;
- Разработка мобильных информационных терминалов с функциями контроля и управления инфраструктурой промышленных и жилых объектов на основе планшетов, интегрированных в единую информационно-вычислительную систему;
- Разработка носимой электроники медицинского назначения в концепции биотелеметрических устройств (пульсомер), а также устройств, применение которых будет способствовать здоровьесбережению граждан (электронные приборы определения предельно допустимых значений различных вредных факторов – в перспективе на примере электронного нитратомера).
- Предоставление услуг хранения и обработки данных (ЦОД);
- Проведение исследований в области разработки датчиков измерительной и диагностической информации;
- Проведение исследований в области автоматизации и управления исполнительными механизмами;
- Проведение исследований в области безопасных интерфейсов и протоколов передачи данных;
- Проведение исследований в области биотехнических систем и технологий;
- Математическое моделирование для исследований и инженерных расчетов измерительных каналов, систем управления объектами и исполнительными устройствами;
- Разработка методической, документации, руководств по эксплуатации изделий;
- Разработка методической документации для реализации проектно- и практико-ориентированных курсов по профилю деятельности центра;

– Подготовка и переподготовка кадров, реализация дополнительных образовательных программ; поддержка образовательных процессов подготовки и переподготовки высококвалифицированного инженерного персонала, имеющего компетенции проектного управления и опыт работы в области использования высокотехнологичного оборудования и современного программного и аппаратного обеспечения, оказания инжиниринговых услуг;

– Привлечение к выполнению научных исследований в рамках Инжинирингового центра студентов, аспирантов и докторантов, профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева».

**Область применения работ и услуг Центра** – телекоммуникации, средства связи, радиоэлектроника, управление безопасностью и энергоэффективностью на основе сбора информации об объектах промышленной и жилой инфраструктуры и её обработки в центре обработки данных, обработка и хранение данных с предоставлением безопасных каналов и протоколов для пользователей (заказчиков).

Основной характеристикой разработок и услуг Центра является то, что при реализации элементов интеллектуальных систем удаленного контроля и управления объектами промышленной, коммерческой и жилой инфраструктуры при определении источников проблем, их категоризации и идентификации будет использоваться центр обработки данных. В центр будет стекаться вся информация об объектах с целью её анализа и принятия решений по управлению объектами или информированию пользователей.

Возможности Инжинирингового центра по сбору, накоплению и обработке данных представлены имеющимся серверным оборудованием (таблица 1).

Таблица 1 – Серверное оборудование ИЦ ТЦС

<b>4сервера 1288v5</b>	
Форм-фактор	Стоечный сервер высотой 1U
Процессор	Intel® Xeon® Scalable Gold 6138
Диски	2 HDD 8 tb, 2 SSD 960 gb
Сетевые порты	LOM: 2 порта 10GE + 2 порта GE

	Гибкая плата NIC: 2 порта GE, 4 порта GE, 2 порта 10GE или 1/2 порта 56G FDR IB
Оперативная память	24 слота DDR4 DIMM, 384 gb
Разнородные графические ускорители	Два разнородных графических ускорителя HNNL или FPGA со вдвоенными слотамии поддержкой разрешения до 1600x800
Модуль вентиляторов	Семь заменяемых в горячем режиме модулей вентиляторов по схеме «N+1».
Блоки питания (PSU)	PSU Platinum 900Вт AC
Операционные системы	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Citrix XenServer, VMware ESXi
Источники питания	110 В/220 В AC или 240 В/380 В DC или -48 В DC
Рабочая температура	От 5°C до 45°C в соответствии со стандартами ASHRAE A3 и A4
Сертификация	CE, UL, FCC, CCC и RoHS
Комплект установки	Направляющие и регулируемые крепежные планки
Размеры (В×Ш×Г)	Шасси с 3,5-дюймовыми жесткими дисками: 43×436×748 мм
<b>4 сервера 1288v5</b>	
Форм-фактор	Стоечный сервер высотой 1U
Процессор	Intel® Xeon® Scalable Gold 5120
Диски	2 HDD 8 tb, 2 SSD 960 gb
Сетевые порты	LOM: 2 порта 10GE + 2 порта GE Гибкая плата NIC: 2 порта GE, 4 порта GE, 2 порта 10GE или 1/2 порта 56G FDR IB
Оперативная память	24 слота DDR4 DIMM, 384 gb
Разнородные графические ускорители	Два разнородных графических ускорителя HNNL или FPGA со вдвоенными слотамии поддержкой разрешения до 1600x800
Модуль вентиляторов	Семь заменяемых в горячем режиме модулей вентиляторов по схеме «N+1».
Блоки питания (PSU)	PSU Platinum 900Вт AC
Операционные системы	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Citrix XenServer, VMware ESXi
Источники питания	110 В/220 В AC или 240 В/380 В DC или -48 В DC
Рабочая температура	От 5°C до 45°C в соответствии со стандартами ASHRAE A3 и A4
Сертификация	CE, UL, FCC, CCC и RoHS
Комплект установки	Направляющие и регулируемые крепежные планки
Размеры (В×Ш×Г)	Шасси с 3,5-дюймовыми жесткими дисками: 43×436×748 мм
<b>4 сервера 2288v5</b>	
Форм-фактор	Стоечный сервер высотой 2U
Процессор	Intel® Xeon® Scalable Silver 4114
Диски	8 HDD 8 tb,
Сетевые порты	LOM: 2 порта 10GE + 2 порта GE Гибкая плата NIC: 2 порта GE, 4 порта GE, 2 порта 10GE или 1/2 порта 56G FDR IB
Оперативная память	24 слота DDR4 DIMM, 384 gb
Разнородные графические ускорители	Два разнородных графических ускорителя HNNL или FPGA со вдвоенными слотамии поддержкой разрешения до

	1600x800
Модуль вентиляторов	Семь заменяемых в горячем режиме модулей вентиляторов по схеме «N+1».
Блоки питания (PSU)	PSU Platinum 1200Вт AC
Операционные системы	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Citrix XenServer, VMware ESXi
Источники питания	110 В/220 В AC или 240 В/380 В DC или -48 В DC
Рабочая температура	От 5°C до 45°C в соответствии со стандартами ASHRAE A3 и A4
Сертификация	CE, UL, FCC, CCC и RoHS
Комплект установки	Направляющие и регулируемые крепежные планки
Размеры (В×Ш×Г)	Шасси с 3,5-дюймовыми жесткими дисками: 43×436×748 мм

Укрупненно можно выделить две группы потенциальных потребителей услуг Инжинирингового центра на базе ОГУ имени И.С.Тургенева:

1. предприятия сектора наукоемкого реального производства (строительные организации, оборонная промышленность, медицинская промышленность);
2. производственные и торговые предприятия, работающие на потребительском рынке, такие как торговля, медицинские организации, бюджетные организации, транспорт и др., в которых реализуются отраслевые программы импортозамещения, в частности, в отрасли радиоэлектронной промышленности.

## IV. АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

### Текущее состояние и тенденции развития сферы больших данных в России.

Признаки сферы больших данных:

1. *Volume* (объем). База данных содержит большой объем информации, который трудно обработать традиционными способами.
2. *Velocity* (скорость). Быстры темпы накопления информации и данных. Необходимость обработки больших объемов данных с высокой скоростью.
3. *Variety* (многообразие). Потребность возможность обработки различных видов информации (структурированная и неструктурированная) и различном их сочетании.
4. *Veracity* (достоверность). Необходимость соблюдения достоверности при обработке данных.
5. *Value* (ценность). Накопленные данные полезны, а результат их обработки приносит определенную ценность.

Сфера применения больших данных обширна, согласно результатам опроса, представленным IBM Institute, о возможных направлениях использования больших данных и бизнесе: 7% приходится на риск-менеджмент, 40% - на операционную эффективность, 53% - на клиентские сервисы<sup>153</sup>.

Технологии для работы с большим данными могут быть представлены тремя большими группами: оборудование, программное обеспечение, сервисные услуги (например, услуги по построению архитектуры системы баз данных, услуги по созданию, отладке, оптимизации инфраструктуры, услуги по обеспечению безопасности работы с данными).

Наиболее распространенные подходы обработки данных: SQL, NoSQL, MapReduce, Hadoop, SAP HANA.

<sup>153</sup> <https://habr.com/ru/company/moex/blog/256747/>



Требуемое технологическое оборудование: инфраструктурное оборудование (средства ускорения платформ, источники бесперебойного питания и др.), серверное оборудование (хранилища данных).

Основные провайдеры услуг в сфере больших данных в России являются следующие компании: Microsoft, Oracle, Sap, Teradata, IBM, IBS, Hortonworks, EMC, Cloudera.

Генераторами и основными потребителями больших данных выступают компании. Значительные объемы информации создаются в процессе деятельности компаний таких отраслей как финансы, здравоохранение, производство, ритейл, государственный сектор. При этом компании выступают как потребители не только данных, сгенерированных на собственной базе, но и данных других поставщиков. В качестве примера можно привести закупку обезличенных данных о передвижении сотовых абонентов Правительством Москвы для анализа и планирования транспортных потоков и дорожного трафика<sup>154</sup>.

В настоящее время решения, связанные с большими данными, используются в ряде крупных телекоммуникационных компаний. Также распространено использование данных технологий в банковской сфере: активно используют технологии в области обработки больших данных такие крупные банки как Сербанк, ВТБ24, Альфа-банк, Газпромбанк и другие.

Помимо банковской сферы данные технологии используются и в других отраслях экономики, в качестве примеров можно привести следующие компании: «Ozon», «Азбука вкуса», сеть гипермаркетов «Лента», «Роснефть», «Глория джинс» и другие.

В таблицах 2 и 3 представлен опыт внедрения, использования технологий больших данных различными компаниями и организациями (HSBC, VISA, IBM, Procter & Gamble, Мегафон, Билайн, МТС, Сбербанк, ВТБ24, Альфа-банк, Газпромбанк, Министерство труда Германии, Детская больница Торонто и др.).

---

<sup>154</sup> <https://mcs.mail.ru/blog/ehffekt-bolshih-dannyh-v-rossii-cherez-5-let-300-mlrd-rublej>

Таблица 2 – Опыт внедрения технологий больших данных

Название компании/структуры	Опыт использования больших данных			
	Использование для борьбы с мошенническими операциями	Использование для проектирования новых продуктов/услуг, совершенствование имеющихся продуктов/услуг	Оптимизация процессов, издержек, принятие решений	Прогнозирование деятельности
HSBC	X		X	
VISA	X			
IBM	X		X	
Procter & Gamble		X	X	X
Мегафон		X	X	X
Билайн		X	X	X
МТС	X	X		X
Сбербанк	X	X	X	X
ВТБ24	X	X	X	X
Альфа-банк	X	X		X
Газпромбанк	X.	X	X	X
Министерство труда Германии			X	
Детская больница Торонто			X	

Источники: <https://habr.com/ru/company/moex/blog/256747/>, <https://rb.ru/howto/big-data-in-russia/>

По оценкам Ассоциации больших данных, членами которой являются компании «Яндекс», Mail.Ru Group, Сбербанк, Газпромбанк, Тинькофф Банк, «МегаФон», «Ростелеком», «ВымпелКом», oneFactor, QIWI, Аналитический центр при правительстве РФ, экономический эффект от использования технологий больших данных может составить 2,9 трлн руб. в период с 2019 по 2024 год<sup>155</sup>.

<sup>155</sup> <https://rspectr.com/articles/569/rossijskie-scenarii-dlya-big-data>

Таблица 3 – Функции использования технологий больших данных  
на российских предприятиях

Отрасль	Функции	Используемые технологии
Интернет-проекты (Яндекс, Mail.ru)	Устранение спама и мошеннических операций, анализ данных (профили и поведение пользователей, качество предлагаемых сервисов), рекламный таргетинг, геоаналитика	Hadoop, собственные разработки
Телеком (Вымпелком, Мегафон, МТС)	Анализ и улучшение качества предоставляемых услуг, устранение мошеннических операций, сегментирование клиентов и создание персонализированных услуг	Oracle Exadata, Hadoop, IBM SPSS, собственные разработки
Финансы (Сбербанк, Альфа-банк, ВТБ24, )	Управление продажами, рисками, устранение мошеннических операций, анализ информации и данных (социальные сети, поведение пользователей), обработка онлайн-заявок	Teradata, SAS Visual Analytics, Oracle Exadata
Государственные органы и бюджетные структуры (ФНС России, Пенсионный фонд)	Аналитика и отчетность	Teradata, Oracle Exadata, SAP HANA, Informatica, SAP BusinessObjects

Источник: <https://habr.com/ru/company/moex/blog/256747/>,

Согласно Стратегии развития рынка больших данных до 2024 года, разработанной Ассоциацией больших данных можно выделить пять возможных сценариев развития рынка:

1. Пессимистичный сценарий, связанный с активными ограничениями использования данных и отсутствием поддержки развития и внедрения технологий.
2. Сценарий бездействия, характеризующийся отсутствием поддержки развития и внедрения технологий и прецедентному регулированию рынка.
3. Базовый сценарий, предполагающий введение упрощенного доступа к обработке данных, создание R&D-песочницы для исследований, а также наличие стратегий развития больших данных у традиционных индустрий.

4. Оптимистичный сценарий связан с наличием возможности обмена и обогащения данных и финансированием инноваций в области больших данных
5. Сценарий мечты предполагает специализированную государственную финансовую поддержку и создание платформы для крупномасштабного обмена данными<sup>156</sup>.

Также Ассоциацией больших данных было определено пять основных барьеров развития рынка больших данных:

- 1) нехватка специалистов;
- 2) слабые ресурсные возможности центров обработки данных;
- 3) доступа, обработка и обмен данными затруднены;
- 4) отсутствуют необходимые ресурсы и среда для проведения исследований;
- 5) отсутствие широкомасштабного внедрения больших данных в традиционных отраслях.

#### **Краткая характеристика субъекта Российской Федерации как места расположения ИЦ ТЦС.**

Орловская область имеет следующие конкурентные преимущества.

1. Территориальное расположение. Орловская область (Центральный федеральный округ), административный центр – город Орел.

2. В Орловской области отмечаются положительные тенденции развития в области разработки и создания инновационной продукции (аддитивное машиностроение, IT-технологии, медицинская промышленность, технологии энергоэффективности, приборостроения и др.). При этом среди основных видов деятельности промышленного комплекса Орловской области на производство транспортных средств и оборудования приходится 60 %; производство электрооборудования, приборов, электронного и оптического оборудования – 35 %; производство машин и оборудования - 24 %.

---

<sup>156</sup> [https://rubda.ru/wp-content/uploads/2020/03/strategiya-bolshih-dannyh\\_srednyaya.pdf](https://rubda.ru/wp-content/uploads/2020/03/strategiya-bolshih-dannyh_srednyaya.pdf)

3. Развитие научно-инновационной деятельности ученых и специалистов.

Реализация научно-инновационных проектов с учетом региональных, национальных приоритетов и мировых тенденций на основе взаимодействия вузов и индустриальных партнеров. Наличие системы подготовки высококвалифицированных кадров. Наличие квалифицированных научно-исследовательских, инженерных и трудовых ресурсов, в том числе в области приборо- и машиностроения, информационных технологий, электроники и вычислительной техники, систем телекоммуникаций, информационной безопасности.

4. В сфере промышленности в регионе реализуется План мероприятий по восстановлению научно-промышленного кластера специального приборостроения, систем коммуникаций, автоматизированных систем управления и кибербезопасности, где ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева» является стратегическим партнером. Предусмотрено развитие взаимодействия в сфере научно-технической кооперации между предприятиями промышленности и ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева» по направлениям организации производства новых видов продукции и внедрения новых технологий импортозамещающего характера. Якорная организация кластера – ОАО «Протон» – предприятие ОПК, которое поддерживает необходимость создания в регионе Инжинирингового центра.

## V. БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА, ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В зависимости от сферы получаемых данных можно выделить две основные группы данных, подлежащих сбору, хранению и обработке в ИЦ ТЦС (таблица 4).

Таблица 4 – Группы данных подлежащих сбору, хранению и обработке в ИЦ ТЦС

Тип данных (направление)	Данные о работе университета (образовательный процесс, административные процессы, работа и безопасность объектов)	Данные в рамках деятельности ИЦ («Умный дом», «интернет вещей»)
Источники получения данных	Сеть интернет (сайты, социальные сети, форумы, СМИ и пр.); IT-системы, решения и сервисы, используемые в университете; показания датчиков, приборов и других устройств	Показания датчиков, приборов и других устройств
Характеристика данных, подлежащих сбору и обработке (примеры данных)	Информация об успеваемости студентов, о посещаемости, состоянии здоровья, уровне развития soft skills и hard skills, о посещении спортивных секций и кружков, информация о качестве разработанного преподавателем курса, о скорости и полноте освоения дисциплины и пр.	Информация о состоянии и безопасности объектов и среды, информация о расходовании ресурсов, возникновении сбоев и неполадок и пр.
Цель сбора и обработки данных	Совершенствование процессов, предоставление персонализированных услуг, повышение эффективности образовательного процесса, сокращение и оптимизация затрат, построение индивидуальных траекторий развития обучающихся и преподавателей	Повышение эффективности работы оборудования и его безопасности
Результат обработки данных	Аналитический отчет. Предложения по совершенствованию анализируемых процессов	Аналитический отчет.
Основные потребители	Университет	Предприятия реального сектора экономики

В рамках настоящей стратегии можно выделить следующие основные источники получения данных:

- 1) сеть интернет (сайты, СМИ, социальные сети, форумы и пр.);
- 2) IT-системы, решения и сервисы, используемые в университете, позволяющие осуществить сбор необходимой информации и данных;
- 3) показания датчиков, приборов и других устройств.

### **Большие данные университета и их использование.**

Данные о работе университета можно разделить на 3 основные категории: данные учебного процесса (освоение образовательных программ, взаимодействие студентов с электронными образовательными ресурсами, участие в научных проектах и мероприятиях, освоение дополнительных образовательных программ, причины поступления и отчисления и пр.); данные внеучебной деятельности (участие в мероприятиях, участие в волонтерской деятельности, посещение спортивных секций, данные о состоянии здоровья и пр.); административные данные (данные о состоянии объектов, данные о закупках, данные документооборота и пр.).

В рамках разработок ОГУ имени И.С. Тургенева, реализованных в настоящее время в виде сервисов, ИЦ ТЦС может собирать и обрабатывать данные по следующим направлениям: образование, городские решения, здоровый образ жизни, решения для туризма, медицина (рисунок 1).

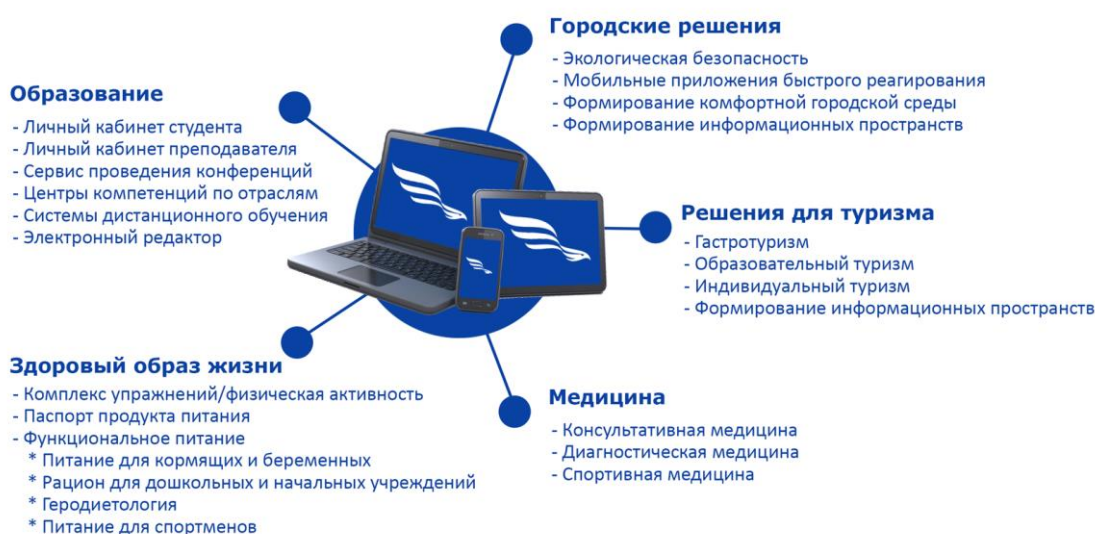


Рисунок 1 – Цифровые сервисы ОГУ имени И.С. Тургенева

Содержание сервисов для целевых аудиторий университета и его стейкхолдеров представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Сервисы ОГУ им. И.С. Тургенева и их целевая аудитория

Целевая аудитория	Содержание сервисов	Результаты
Школьники	Профориентация	Подбор и рекомендации по выбору индивидуальной траектории обучения / развития
Студенты	Индивидуальная траектория образования	Выбор траектории обучения под конкретные цели обучающегося
Преподаватели	Карьерный лифт Поиск преподавателя	Подбор / отбор преподавателей на управленческие позиции Поиск преподавателя с необходимыми компетенциями под конкретные образовательные задачи. Мобильность преподавателей
Научные работники	Поисковая система отбора научных работников по заданным критериям	Создание команд / коллабораций научных работников с необходимыми научными задачами и компетенциями. База данных научных работников
Население региона	Сервисы по запросу региона	Удобный поиск необходимой для жизни информации
Работодатели	Кадры для предприятий	Подбор будущих сотрудников высокой квалификации на основании данных рейтинга обучающихся

Порядок сбора и анализа поступающих данных представлен на рисунке 2



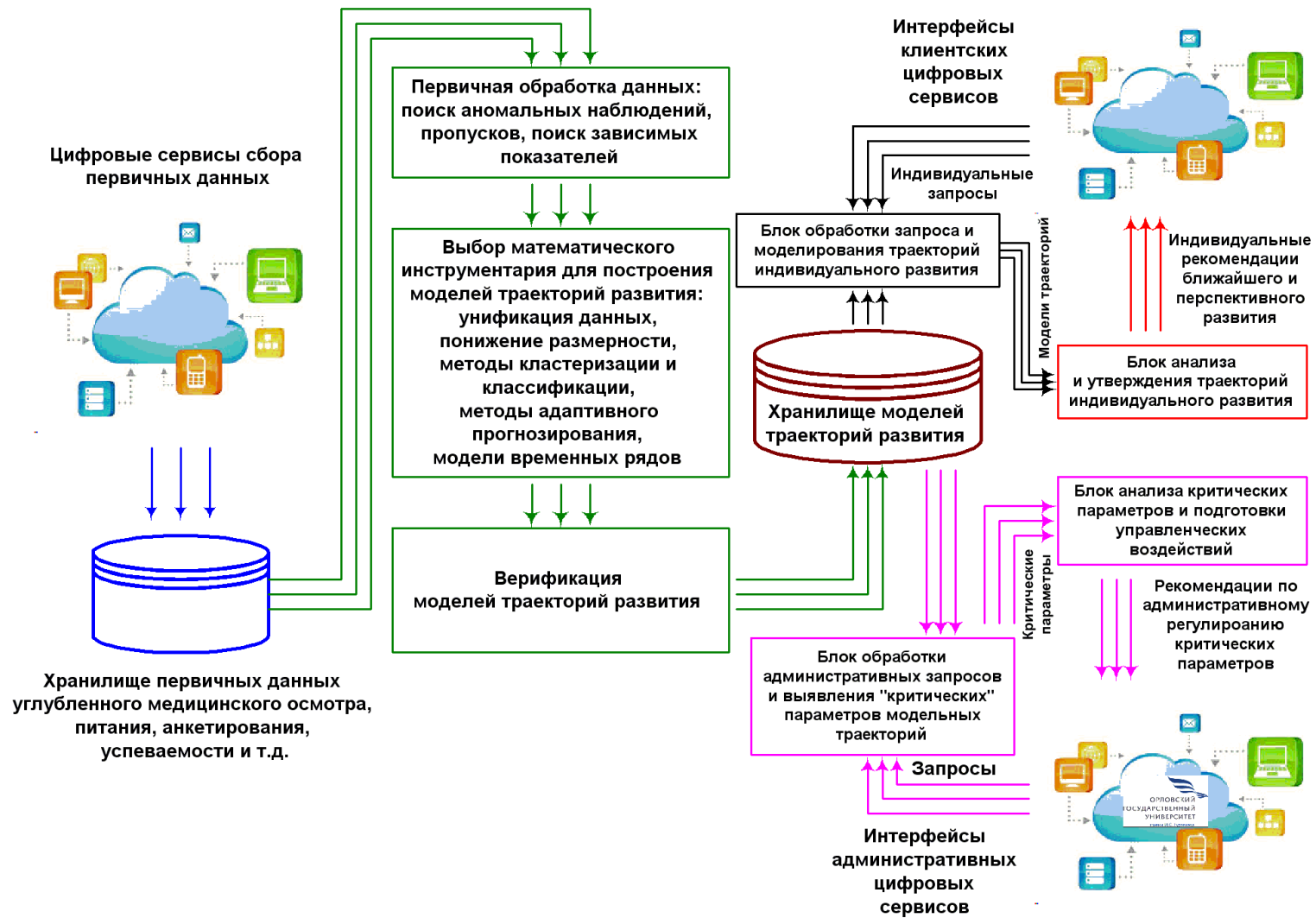


Рисунок 2 - Поточная схема математической модели интеллектуального анализа данных

По направлению «Умный дом» источниками получения данных являются следующие устройства, произведенные ИЦ ТЦС:

- Центральный терминал систем безопасности и автоматизации;
- Датчики обнаружения возгорания и задымления;
- Датчики обнаружения возгорания и задымления;
- Устройства квартирного теплоучета;
- Приборы автоматизированного учета расхода воды;
- Устройства автоматизированного управления системами освещения;
- Внешние модули управления электропитанием с функцией измерения потребления;
- Управление электропитанием с функцией измерения потребления для внутреннего монтажа;
- Датчик дыма;
- Датчик открытия двери/окна;
- Датчик движения;
- Датчик протечки воды;
- Датчик освещенности;
- Датчик температуры;
- Датчик утечки газа;
- Датчик разбития стекла;
- Вызывная панель домофона;
- Центр управления умным домом с экраном;
- Центр управления в виде USB модуля;
- Пульсометр.

## VI. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ

Стратегическая цель на период 2020-2024 гг. в сфере работы с большими данными: накопление и анализ цифровых данных, обработка больших объёмов данных, в том числе в области образования и популяционных медицинских исследований. Закрепление на рынке услуг в сфере больших данных, повышение эффективности деятельности университета на основе улучшения качества образовательного процесса, а также оптимизации административных и бизнес-процессов университета.

Реализация стратегической цели включает 3 этапа (таблица 6):

1. Организационный этап (2020-2021 гг.).
2. Этап стабилизации процессов (2022 – 2023 гг.).
3. Этап развития (2024 гг.).

Таблица 6 – Этапы реализации Стратегии

Этап	Срок	Основные мероприятия
Организация	2020-2021 гг.	Производится анализ рынка и определение перспективных направлений деятельности. Анализируются имеющиеся и необходимые к приобретению ресурсы. Проводятся предварительные переговоры с потенциальными заказчиками. Определяется кадровый состав, работающий по направлению больших данных. Разрабатывается и утверждается Стратегия, определяющая направления работы с большими данными. Разрабатываются и внедряются иные документы локального характера, регламентирующие деятельность в области работы с большими данными. Формируется инфраструктура, определяются технологии обработки данных. Разрабатываются предложения по хранению, обработке и аналитике больших данных. Осуществляется обучение специалистов.
Стабилизация	2022-2023 гг.	Осуществляется дооснащение центра обработки данных. На основе анализа больших данных разрабатываются и внедряются предложения по повышению эффективности процессов университета. Выполняются заказы по сбору, хранению и обработке больших данных от предприятий (организаций)
Развитие	2024 г.	Производится анализ текущего состояния деятельности по направлению больших данных. Производится оценка перспектив и направлений развития. Поиск инвестиций и финансирования.

## VII. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ

В зависимости от изменения внешних и внутренних условий может быть сформулировано 3 сценария развития механизма управления большими данными в ИЦ ТЦС (таблица 7).

Таблица 7 – Сценарии развития механизма управления большими данными

Условия	Сценарий развития		
	Пессимистичный	Базовый	Оптимистичный
Внешние	Введение строгого ограничения оборота больших данных со стороны государства	Принято законодательство, регулирующее оборот больших данных, способствующее развитию рынка.	Принято законодательство, регулирующее оборот больших данных, способствующее развитию рынка. Осуществляется активная финансовая поддержка государства
Внутренние	Возникновение барьеров при построении инфраструктуры. Нехватка специалистов.	Организационная, техническая и документационная готовность. Плановая реализация стратегической цели	Организационная, техническая и документационная готовность. Плановая реализация стратегической цели. Проработка вариантов развития сферы
Характеристика трансформации внутреннего механизма управления большими данными	Пересмотр стратегической цели, определение новых направлений деятельности	Мониторинг и контроль функционирования системы обработки данных, выявление и исправление недостатков	Мониторинг и контроль функционирования системы обработки данных, выявление и исправление недостатков. Участие в обмене лучшими практиками по организации работы с большими данными.

## VIII. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Система показателей достижения целей, согласно возможным сценариям представлены в таблицах 8, 9, 10.

Таблица 8 – Показатели достижения стратегических целей (базовый сценарий)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 факт	2021	2022	2023	2024
1	Общий объем оказанных услуг в сфере больших данных	млн. руб.	-	2,05	2,7	4,09	5,46
2	Объем оказанных услуг сбора и аналитики данных	млн. руб.	-	0,74	1,35	2,04	2,73
3	Объем оказанных услуг хранения данных	млн. руб.	-	1,31	1,35	2,04	2,73
4	Количество договоров на оказание услуг	ед.	-	3	4	6	8
5	Рентабельность продаж	%	-	-	-	-	15
6	Численность сотрудников (специалистов), задействованных в работе центра обработки данных	чел.	-	6	6	6	8
7	Количество разработанных и внедренных решений на основе анализа больших данных	ед.	-	3	4	8	10
8	Эффект от внедрения решений на основе анализа больших данных	Социально-экономический эффект определяется исходя из оценки конкретного внедренного решения					
9	Объем инвестиций	млн. руб.	-	10	15	20	25
10	Доля цифровых данных университета, доступная для обработки	%	-	20	30	40	50

Таблица 9 – Показатели достижения стратегических целей (пессимистический сценарий)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 факт	2021	2022	2023	2024
1	Общий объем оказанных услуг в сфере больших данных	млн. руб.	-	1,31	1,35	2,04	2,73
2	Объем оказанных услуг хранения данных	млн. руб.	-	1,31	1,35	2,04	2,73
3	Количество договоров на оказание услуг	ед.	-	1	2	3	4
4	Рентабельность продаж	%	-	-	-	-	15
5	Численность сотрудников (специалистов), задействованных в работе центра обработки данных	чел.	-	3	3	3	4
9	Доля цифровых данных университета, доступная для обработки	%	-	5	10	10	15

Таблица 10 – Показатели достижения стратегических целей (оптимистический сценарий)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 факт	2021	2022	2023	2024
1	Общий объем оказанных услуг в сфере больших данных	млн. руб.	-	4,1	5,4	8,18	10,92
2	Объем оказанных услуг сбора и аналитики данных	млн. руб.	-	1,48	2,7	4,08	5,46
3	Объем оказанных услуг хранения данных	млн. руб.	-	2,62	2,7	4,1	5,46
4	Количество договоров на оказание услуг	ед.	-	4	6	8	10
5	Рентабельность продаж	%	-	-	-	-	30
6	Численность сотрудников (специалистов), задействованных в работе центра обработки данных	чел.	-	6	8	10	12
7	Количество разработанных и внедренных решений на основе анализа больших данных	ед.	-	4	6	10	12
8	Эффект от внедрения решений на основе анализа больших данных	Социально-экономический эффект определяется исходя из оценки конкретного внедренного решения					
9	Объем инвестиций	млн. руб.	-	15	20	30	40
10	Доля цифровых данных университета, доступная для обработки	%	-	20	40	60	80

**Расчет цены на услуги, исходя из анализа конкурентов.**

<b>1. Услуги обработки и анализа данных</b>					
<b>Конкуренты</b>	<b>Стратегия цены товара</b>	<b>Коэф. для расчета цены товара</b>	<b>Цена конкурентов, руб./мес.</b>	<b>Расчетная цена товара, руб./мес.</b>	<b>Средняя расчетная цена по конкурентному анализу, руб./мес.</b>
MediaNation	минимум на 5% выше	1,05	40000,00	63000,00	<b>54833</b>
Roistat	минимум на 5% ниже	0,95	50000,00	47500,00	
ПисксельПлюс	минимум на 10% ниже	0,9	60000,00	54000,00	
<b>2. Размещение единичным оборудованием или поминутная аренда места в стойке (стоимость 1U)</b>					
<b>Конкуренты</b>	<b>Стратегия цены на услугу</b>	<b>Коэф. для расчета цены товара</b>	<b>Цена конкурентов, руб./мес.</b>	<b>Расчетная цена товара, руб./мес.</b>	<b>Средняя расчетная цена по конкурентному анализу, руб./мес.</b>
Ц «ИТ-Парк»	минимум на 30% ниже	0,7	2950,00	2065,00	<b>2065</b>
ДЦ «СПТ»	минимум на 20% выше	1,2	1000,00	1200,00	
ДЦ «Datacenter»	минимум на 10% выше	1,1	1500,00	1650,00	
ДЦ «ВестКолл»	минимум на 30% ниже	0,7	3000,00	2100,00	
ДЦ «BStelecom»	минимум на 30% ниже	0,7	2650,00	1855,00	
ДЦ «TEL»	минимум на 20% выше	1,2	1500,00	1800,00	
ДЦ «RackStore»	минимум на 30% ниже	0,7	2450,00	1715,00	

**Расчёт финансовых показателей.**

Ставка дисконтирования:	12%					
<b>Денежные потоки:</b>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>Всего</i>
Инвестиции, тыс. руб.	0	10 000	15 000	20 000	25 000	70 000
Условно, постоянные затраты, тыс. руб.	4 661	4 661	4 661	4 661	4 661	4 611
Денежный поток, тыс.руб.	-4 661	2048,367	2731,156	4096,734	5462,312	9 678
Денежный поток нарастающим итогом	-4 661	-2 613	119	4 215	9 678	
Номер года	0	1	2	3	4	5
Дисконтированный денежный поток	-4 661	1 829	2 177	2 916	3 471	5 733
Скорректированный денежный поток	-5 220	2 294	3 059	4 588	6 118	

Срок окупаемости проекта, лет	3
Чистая приведённая стоимость (NPV), руб.	5 733
Внутренняя норма доходности (IRR), %	53%



## Приложение 2. План мероприятий («дорожная карта»)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВУЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
И.С.ТУРГЕНЕВА»

СОГЛАСОВАНО:  
директор ИЦ ТЦС

УТВЕРЖДАЮ:  
проректор по научной и проектно-  
инновационной деятельности

\_\_\_\_\_ Д.В. Данилевич  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ Л.Н. Борисоглебская  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Дорожная карта  
реализации Стратегии сбора, обработки и использования больших данных  
на период 2020 - 2024 гг.**

№п/п	Содержание работ	Сроки	Ожидаемый результат	Ответственный
<b>Организационный этап</b>				
1.1	Анализ внутренней и внешней среды в области сбора, обработки, хранения и использования больших данных. Анализ рынка, основных конкурентов. Анализ имеющихся ресурсов.	Январь-Март 2020 г.	Представлен аналитический отчет внешней и внутренней среды, рынка, основных конкурентов и имеющихся ресурсов	Маркетолог, системный администратор, привлеченные эксперты
1.2	Определение перспективных направлений деятельности в области больших данных	Январь-Март 2020 г.	Определены направления деятельности в области больших данных	Директор
1.3	Разработка и внедрение Стратегии предприятия в области работы с большими данными. Разработка иных регламентирующих деятельность документов.	Январь-Март 2020 г.	Разработана и утверждена Стратегия в области работы с большими данными, разработаны иные документы	Маркетолог, Менеджер, Директор, привлеченные эксперты
1.4	Формирование инфраструктуры обработки данных. Определение состава и технологий обработки данных. Получение необходимых лицензий на оказание услуг Центра по хранению и обработке данных.	Январь-Июнь 2020 г.	Сформирована инфраструктура. Определены цели и технологии обработки данных, получены необходимые лицензии	Директор, системный администратор
1.5	Мониторинг и анализ рыночных условий, спроса и политики ценообразования	Январь-Декабрь 2020 г.	Проведен мониторинг сферы оборота больших данных	Маркетолог
1.6	Поиск и проведение переговоров с потенциальными заказчиками	Июль-Сентябрь	Проведены переговоры	Маркетолог

№п/п	Содержание работ	Сроки	Ожидаемый результат	Ответственный
		2020 г.		
1.7	Мониторинг текущей деятельности, корректировка дорожной карты	Декабрь 2020 г.	Проведен мониторинг деятельности в области больших данных, скорректирована дорожная карта	Администратор, аналитик
1.8	Обучение и повышение квалификации специалистов	Сентябрь-Декабрь 2020 г.	Обучены специалисты	Директор
1.9	Мониторинг изменения рыночных условий, спроса и политики ценообразования	Январь-Декабрь 2021 г.	Произведена оценка изменений рыночных условий, спроса и ценовой политики в области хранения и обработки данных	Маркетолог, аналитик
1.10	Поиск и проведение переговоров с потенциальными заказчиками	Январь-Декабрь 2021 г.	Проведены переговоры, заключены договоры	Маркетолог, аналитик
<b>Этап стабилизации работы</b>				
2.1	Дооснащение центра обработки данных необходимым оборудованием.	Январь-Март 2022 г.	Центр обработки данных дооснащен необходимым оборудованием и программным обеспечением	Директор
2.2	Выполнение заключенных договоров	Январь 2022 г. – Декабрь 2023 г.	Выполнены договоры	Директор
2.3	Мониторинг и анализ рыночных условий, спроса и политики ценообразования	Январь-Декабрь 2022 г., Январь-Декабрь 2023 г.	Произведена оценка изменений рыночных условий, спроса и ценовой политики в области хранения и обработки данных	Маркетолог
2.4	Поиск и проведение переговоров с заказчиками	Январь 2022 г. – Декабрь 2023 г.	Проведены переговоры, заключены договоры	Маркетолог, Менеджер
2.5	Разработка и внедрение предложений по повышению эффективности работы университета на основе анализа больших данных	Январь 2022 г. - Декабрь 2023 г.	Разработаны и согласованы предложения по повышению эффективности работы университета	Директор, менеджер, аналитик
2.6	Мониторинг текущей деятельности, корректировка дорожной карты	Декабрь 2022г., Декабрь 2023	Осуществлен мониторинг, представлены предложения по корректировке дорожной карты и направлений деятельности	Администратор, аналитик
2.7	Обучение и повышение	Январь	Обучены специалисты	Директор

№п/п	Содержание работ	Сроки	Ожидаемый результат	Ответственный
	квалификации специалистов	2022 г. - декабрь 2023 г.		
<b>Этап развития</b>				
3.1	Выполнение заключенных договоров	Январь - Декабрь 2024 г.	Выполнены договоры	Директор
3.2	Выявление направлений развития и анализ потребности в инвестициях.	Апрель-Июнь 2024 г.	Произведен анализ направлений развития, выявлена потребность в привлечении дополнительного финансирования.	Директор, аналитик, менеджер, маркетолог
3.3	Поиск дополнительного финансирования	Июль-Сентябрь 2024 г.	Найдены источники дополнительного финансирования	Директор
3.4	Закупка и установка дополнительного оборудования	Октябрь - Декабрь 2024 г.	Закуплено и введено в эксплуатацию оборудование	Директор
3.5	Поиск партнеров и заказчиков	Январь - Декабрь 2024 г.	Проведены переговоры с потенциальными заказчиками, направлены коммерческие предложения	Менеджер, маркетолог
3.6	Разработка и внедрение предложений по повышению эффективности работы университета на основе анализа больших данных	Январь - Декабрь 2024 г.	Разработаны, согласованы и внедрены предложения по повышению эффективности работы университета	Директор, менеджер, аналитик
3.7	Обучение и повышение квалификации специалистов	Январь декабрь 2024 г.	Обучены специалисты	Директор