

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Вологодский научный центр Российской академии наук»

*На правах рукописи*



**Саханевич Дарья Юрьевна**

**Совершенствование инновационной инфраструктуры региона в  
условиях построения цифровой экономики**

Направление подготовки 38.04.01 Экономика  
профиль «Региональная экономика и развитие территорий»

Научный руководитель:

зав. лаборатории инновационной экономики,

кандидат экономических наук

Устинова Ксения Александровна

Вологда

2021 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	6
1.1. Сущность цифровизации экономики и её влияние на деятельность социально-экономических систем регионов.....	6
1.2. Теоретические аспекты исследования инновационной инфраструктуры в цифровизации экономики. ....	15
1.3. Зарубежный и отечественный опыт управления функционированием инновационной инфраструктурой.....	29
ГЛАВА II. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. ....	36
2.1. Оценка уровня развития инновационных инфраструктур в субъектах РФ.....	36
2.2. Анализ системы государственного регулирования деятельности инновационных инфраструктур регионов.....	47
2.3. Проблемы развития инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации экономики.....	58
ГЛАВА III. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	75
3.1. Совершенствование управления инновационной инфраструктурой регионов в условиях построения цифровой экономики.....	75
3.2. Инструменты стимулирования взаимодействия субъектов и объектов инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации.....	81
3.3. Разработка цифровой платформы взаимодействия элементов инновационной инфраструктуры на примере Вологодской области.....	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	96
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	101
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	135
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ 9.....	140

## ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях растущая конкуренция за лидерство в научно, научно-технологическом и инновационном направлениях на мировом уровне ставит перед странами амбициозные цели по осуществлению прорывного и социально-экономического развития, направленного на создание комфортных условий для проживания и самореализации их граждан. Для этого органами государственного управления реализуются различные проекты и программы по стимулированию организаций. Одной из важных задач при этом выступает развитие инновационной инфраструктуры, формирование которой является частью государственной политики.

Инновационная инфраструктура создает условия для осуществления прорывного научного, научно-технологического и инновационного развития в разных областях деятельности общества, в частности её участие проявляется в разработке и внедрении эффективных высокотехнологичных решений, влияющих на рост инновационной активности, что приводит к повышению конкурентоспособности и интеграции российской экономики в глобальное рыночное пространство.

Однако реализация указанных ранее направлений (научного, научно-технологического и инновационного) необходимых для достижения лидерства страны (Российской Федерации) в мировом пространстве осложнена влиянием сторонних факторов. Наличие проблем, снижающих инновационную активность организаций (за период 2010 – 2019 гг. значение инновационной активности снизилось на 4 п.п., составив 9,1%), неизбежность цифровизации национальной экономики ставит перед органами государственной власти задачи по осуществлению комплексного управления процессами цифровой трансформации всей инновационной экосистемы, а также инновационной инфраструктуры. Однако в настоящий момент теоретико-методические рекомендации, позволяющие эффективно управлять данными системами в условиях цифровизации экономики, не сформированы. Данная проблема определяет актуальность исследования инновационной инфраструктуры.

Цель исследования заключается в разработке методических рекомендаций по совершенствованию существующей инновационной инфраструктуры региона в условиях перехода к цифровой экономике.

Для достижения поставленной цели в ходе магистерской диссертации были поставлены следующие задачи:

- исследовать сущность цифровизации экономики и её влияние на деятельность социально-экономических систем регионов;
- изучить зарубежный и отечественный опыт функционирования инновационной инфраструктуры регионов в условиях перехода к цифровой экономике;
- охарактеризовать направления развития инновационной инфраструктуры регионов как элемента социально-экономической системы региона в условиях цифровой экономики;
- проанализировать уровень развития инновационной инфраструктуры в рамках функционирования в социально-экономической системе регионов;
- разработать предложения и рекомендации по совершенствованию системы управления развитием субъектов инновационной инфраструктуры в условиях перехода к цифровой экономике.
- сформировать рекомендации по совершенствованию взаимодействия субъектов, объектов инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации экономики.

Объектом исследования является инновационная инфраструктура как элемент социально-экономической системы региона. Предметом исследования является социально-экономические отношения, возникающие в регионе в результате взаимодействия субъектов инновационной инфраструктуры и элементов социально-экономической системы в процессе их развития.

Магистерская работа основана на применении системного подхода к изучению проблемы, с соответствующими ему принципами системного анализа. Изучение теоретико-методологических основ исследования проведено с помощью таких методов как синтез, индукция и дедукция, аналогия,

обобщение, описание, сравнение, логический метод. При обработке фактического материала были применены методы: хронологии, статистического и сравнительного анализа, а также использованы методы табличного и графического анализа.

Информационной базой являются работы отечественных и зарубежных авторов научной литературы по схожей проблематике, данные Федеральной службы государственной статистики, данных социологических опросов, научных статей, ресурсов Интернета и других источников. Исследованы труды таких авторов как: Д.И. Кокурина, К.И. Плетнева, И.Г. Дежниной, Е.В. Заверзы и других, посвященные функционированию инновационной инфраструктуры.

Теоретическая новизна исследования заключается в:

- расширении теоретико-методологические основ управления развитием субъектов инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации экономики;

- разработке методического подхода к оценке инновационной инфраструктуры, позволяющего охарактеризовать уровни развития инновационной инфраструктуры для определения дальнейших путей их модернизации в рамках системы.

Практическая значимость состоит в возможности применения полученных результатов и рекомендаций по взаимодействию субъектов инновационной инфраструктуры в условиях построения цифровой экономики органами государственной власти субъектов РФ при управлении развитием инновационной инфраструктуры для достижения целей, поставленных в национальной программе «Цифровая экономика», для повышения взаимодействия и активности предприятий различного уровня в отношении использования НИОКР и в образовательных целях.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.

## 1.1. Сущность цифровизации экономики и её влияние на деятельность социально-экономических систем регионов.

В настоящее время экономическое пространство и функционирующие в его составе социально-экономические системы претерпевают значительные изменения, связанные с процессом цифровизации. Его особенность – акцентирование внимания участников социально-экономических систем на внедрении технологий (архивации и обработки данных – искусственный интеллект и Big data; визуализации информации; технологий связи и коммуникаций и «Интернета вещей» и т.д.) в свою деятельность, однако этому препятствует использование в управлении недостаточного количества инструментов стимулирования инновационной активности [97].

Так, в России доминирует доктрина прямой государственной поддержки прикладных исследований и разработок – примерно 60% средств на научные исследования и разработки поступает из государственного бюджета. Такая поддержка носит, как правило, адресный характер и в большей степени ориентирована на достижение определённых целей и приоритетов государства. В то время как во всех странах с высоким уровнем технологического развития на первый план выходит косвенное государственное стимулирование (налоговые льготы, меры патентной и другой поддержки).

И.Г. Севастьянова и М.А. Докшина в своём исследовании «Проблемы стимулирования инновационной сферы экономики России» [83] указывают на несовершенство налоговых инструментов поддержки (высокая налоговая нагрузка к сырьевому сектору, диспропорции распределения финансирования на НИКОР между крупными и малыми предприятиями), патентной политики (недостаток опыта в отношении коммерциализации объектов интеллектуальной собственности) и т.д. Для устранения проблем требуется рассмотреть

деятельность участников инновационной инфраструктуры и их взаимодействие, охарактеризовать заинтересованность их в инновационной деятельности и участие в цифровизации экономики.

Цифровизация представляет фундамент новой экономики, и сопутствует обеспечению «конкурентоспособности как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне стран и наднациональных объединений, приводя к перестройке всех экономических и производственных процессов, радикальному повышению производительности, повышению качества товаров и услуг и снижению их себестоимости» [98]. Другие исследователи называют цифровизацию драйвером мирового общественного развития, обеспечивающего повышение эффективности экономики и улучшение качества жизни [104].

Цифровизация приходит на смену информатизации и компьютеризации, которые связаны с применением вычислительной техники, компьютеров и информационных технологий для решения отдельных экономических задач [82]. Роль цифровизации в экономическом развитии рассматривается в трудах таких исследователей как: А.В. Бабкин, С.Ю. Глазьев, Р.В. Мещеряков, А. Ракитов и другие.

Актуальность изучения вопросов цифровизации в последние годы возрастает. Это прослеживается на примере России, где темпы экономического роста связаны с такими факторами как расширение участия страны в мировых сырьевых и энергетических рынках становятся неэффективными. В XXI веке возможности экономического роста за счет этих факторов исчерпаны. Возникает необходимость использования других факторов: качественное обновление всех сторон социально-экономической и общественно-политической жизни. В отношении сложившейся ситуации, один из авторов [98], говорит следующее: «Для того чтобы противостоять вызовам и минимизировать риски, например, России, необходимо выйти из сырьевой модели роста. Страна должна определиться, совершает ли она стратегический переход, в рамках которого вызовы переведет в возможности, определяющие возобновление роста экономики».

Другие страны, в отличие от России, давно встали на путь технологического развития и перехода к цифровизации. Этот вывод подтверждает анализ значений прямых и косвенных показателей, с использованием которых оценивается уровень цифровизации. Например, к числу косвенных относятся Индекс сетевой готовности NRI (Networked Readiness Index<sup>1</sup>) и глобальный инновационный индекс GI (Global innovation index<sup>2</sup>). По данным 2019 года Россия находится по ним на 48 и 46 месте, соответственно. В первой же пятерке по развитию информационно-коммуникационных технологий находятся страны: NRI – Швеция, Сингапур, Нидерланды, Норвегия и Швейцария; GI - Швейцария, Швеция, США, Нидерланды и Великобритания. Эти страны имеют более высокий уровень применения информационно-коммуникационных технологий и использования потенциала инновационной деятельности, что сопровождается и более высокими результатами в данных направлениях.

Поскольку уровень технологичности России зависит от необходимых инноваций, являющихся результатом инновационной деятельности и основой цифровизации, то следует акцентировать внимание на совершенствовании систем, стимулирующих их создание, внедрение, распространение. Такой системой является инновационная инфраструктура (ИИ) и функционирует она в рамках социально-экономической системы. Как говорит один из исследователей [28] – «цифровая экономика (соответствующий ей процесс цифровизации) задает вектор, по которому будут развиваться социально-экономические системы микро-, мезо-, макроуровней на долгосрочную перспективу, что вызывает необходимость исследования и всестороннего анализа процессов цифровой трансформации». Его слова подтверждают необходимость изучения инновационной инфраструктуры как части социально-экономической системы, и представляющей собой движущую силу

---

<sup>1</sup>Networked Readiness Index - это комплексный показатель, характеризующий уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и сетевой экономики в странах мира

<sup>2</sup> Global innovation index – это отношение двух субиндексов, отражающее агрегированную результативность инновационной деятельности при данном инновационном потенциале, рассчитываемое для межстранового сравнения.

цифровизации экономики.

В рамках исследования рассмотрим, какие изменения в функционировании социально-экономической системы происходят в результате перехода экономики на этап «цифровой».

Однако вначале исследования представим сущность цифровой экономики, покажем необходимость использования новых технологий для повышения результативности участников социально-экономической системы и следования условиям развития цифровой экономики.

В широком понимании цифровизация характеризуется использованием цифровых технологий для совершенствования социально-экономической деятельности [143], однако единого мнения относительно данного термина до сих пор не сложилось. Различные определения представлены в научных трудах : [22,24,107,108,116,125,139,140,143] и документах [1-2]

Схожесть всех приведённых понятий заключается в изменении социально-экономических отношений за счёт внедрения новых технологий, однако не везде указывается, что ключевая трансформация состоит в совершенствовании инструментов управления и стимулирования взаимодействия участников. Данное различие мнений, а также другие изменения в трактовке замечены и другими исследователями [84,143].

Приведенные позиции исследователей свидетельствуют о наличии связи экономической и социальной деятельности в процессе создания, распространения цифровых технологий. В свою очередь это говорит о влиянии цифровой экономики (в рамках процесса цифровизации) на развитие социально-экономических систем – её производственных и социальных взаимоотношений. С данным утверждением согласна Бабина С.И. [11], которая отмечает, что успешная реализация приоритетной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] и принятых ранее стратегий и государственных программ является необходимым условием для создания государственной социально-экономической системы, основанной на цифровых технологиях.

Сегодня уже существуют планы по созданию такой системы, и они утверждены в виде соответствующей цели – создания экосистемы цифровой экономики Российской Федерации. Данная система отличается от существующей использованием данных в цифровой форме как ключевого фактора производства во всех сферах социально-экономической деятельности [62].

Вопрос влияния цифровизации на участников социально-экономической системы и их взаимодействие следует изучать на конкретных примерах. Рассмотрим влияние поставленных в России целей по приоритетным направлениям национального проекта «Цифровая экономика (кадры для цифровой экономики, информационная инфраструктура, информационная безопасность, цифровые технологии, нормативное регулирование и другое) на функционирование социально-экономических систем.

В рамках поставленной задачи вначале исследуем социально-экономическую систему, её определения, структуру и др. применим системный подход. Реализация данного подхода связана с применением принципа от общего к частному, что подразумевает следующие взаимосвязи в исследовании объекта: от понятий к структуре, от подсистем к элементам и так далее. Применительно к нашему исследованию социально-экономической системы и её взаимосвязи с цифровизацией предлагается изучить её устройство, от целой региональной социально-экономической системы к части – инновационной инфраструктуре [91, 118, 101]. Системный подход позволяет не только увидеть изучаемый объект как комплекс взаимосвязанных процессов (подсистем), объединенных общей целью, но и раскрыть его внешние и внутренние связи. Системного подхода придерживался в своих исследованиях и П. Друкер, основатель теории современного менеджмента, теории инновационной экономики и теории предпринимательства [6].

Обозначив подход к нашему исследованию, вернёмся к изучению изменений социально-экономической системы в процессе цифровизации, акцентируя внимание на роли инновационной инфраструктуры в региональной

экономике.

Рассмотрим далее понятия социально-экономической системы.

Социально-экономическая система представляет собой целостную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных и экономических институтов (субъектов) и отношений по поводу распределения и потребления материальных и нематериальных ресурсов, производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг [100]. Аналогичная позиция представлена и у [36, 58].

По мнению другого исследователя [63], региональная социально-экономическая система представляет собой открытую, саморазвивающуюся систему отношений и экономико-социальных институтов региона, состоящую из взаимодействующих подсистем, имеющих специфические формы обеспечения, и ориентированную на конкретную цель в условиях конкурентной среды, с учетом особенностей потенциалов общественного воспроизводства товаров и услуг.

На наш взгляд, опираясь на определения [100] и взяв во внимание [62] можно понимать под социально-экономической системой комплекс взаимосвязанных участников конкурентной среды (рынка), реализующих единую цель по производству, распространению и потреблению товаров и услуг (работ) различного типа в рамках целей, задач и выполняемых функций. Социально-экономическая система как комплекс взаимодействующих наравне друг с другом участников бизнес-процессов (т.к. объект находится в постоянном развитии), которые составляют систему функционирования. А существующие в социально-экономической системе в цифровой экономике участники организуют собственную деятельность для поддержания развития, тем самым определяя устойчивость всей системы.

Характеристиками устойчивого развития социально-экономической системы являются, с одной стороны, ее динамичность, а с другой – относительная неизменность ее свойств. Поэтому устойчивое развитие сопровождается качественными изменениями в системе, при которых ее

свойства не меняются. К таким свойствам автор монографии [100] справедливо относит:

- способность системы к саморазвитию и саморегуляции;
- наличие взаимодействия всех подсистем, обеспечивающего целостность системы;
- способность поддерживать состояние равновесия (характеризуемого взаимодействием разнонаправленных сил, воздействие которых взаимно погашается);
- способность противостоять дестабилизирующим факторам.

Свойства устойчивого развития обеспечивают целостность системы. А значит, им должно соответствовать развитие и всех подсистем, в том числе инновационной инфраструктуры в рамках её изменения в социально-экономической системе.

Следует сказать, что критериями наличия свойств устойчивого развития являются достаточность ресурсов для развития системы, простой или расширенный характер воспроизводства, сбалансированное развитие всех подсистем и наличие адаптивных механизмов к внешним воздействиям. Цифровизация оказывает влияние на функционирование и развитие социально-экономических систем, приводя их к необходимости инноваций. Распространение инноваций в цифровой экономике является свидетельством эффективного функционирования составляющих инновационной инфраструктуры для сбалансированного развития и взаимодействия их с государством, бизнесом и образовательными учреждениями в рамках реализации адаптивного механизма к урегулированию внешних угроз. Следовательно, цифровизация оказывает влияние на поддержание свойств устойчивого развития социально-экономической системы.

Таким образом, прослеживается влияние инновационной инфраструктуры на развитие и стабильное функционирование социально-экономической системы, особенно в части выполнения целей по переходу к цифровой экономике.

Основная идея функционирования инновационной инфраструктуры – преумножение и распространение знаний за счёт налаживания взаимодействия участников инновационной деятельности, и этот процесс на данный момент трансформируется по причине появления и внедрения новых технологий в подсистемы социально-экономической системы. Результат таких изменений способствует достижению цели функционирования инновационной инфраструктуры и социально-экономической системы. В первом случае происходит распространение результатов взаимодействия участников, а во втором - в подсистемах социально-экономической системы региона происходит рост эффективности деятельности. Взаимосвязь инновационной инфраструктуры и социально-экономической системы можно проследить через исследование изменений подсистем последней в условиях построения цифровой экономики и сравнения их с предшествующим данному развитию этапом. Однако вначале следует выделить подсистемы социально-экономической системы.

По мнению Боссель Х. [15], система региона (социально-экономическая система) состоит из таких подсистем как человек, социальная, политическое управление, экономическая, инфраструктура, ресурсы и окружающая среда.

Существует и другая точка зрения, где выделяют триаду подсистем «природа-население-хозяйство», а также соответствующую ей управляющую подсистему – органы власти и управления [72,87].

Ещё одной точки зрения придерживаются другие авторы - докторов экономических наук Лапаевой М.Г. и Лапаева С.П. [50]. Их структура, в соответствии с направлениями развития цифровизации, на наш взгляд наиболее полно отражает изменения элементов социально-экономической системы, в которой они выделяют подсистемы: природно-ресурсная, производственная, социальная, организационная, информационная и инновационная. Именно её можно придерживаться в выделении взаимосвязи социально-экономической системы и инновационной инфраструктуры в условиях процесса цифровизации, представленной в Приложении 1.

В данной работе отражено влияние достижения показателей по направлениям национального проекта «Цифровая экономика» (представляющими составляющие цифровой экономики [1]) на подсистемы социально-экономической системы региона.

Исходя из представленной выше информации, следует, что все составляющие трансформируются за счёт цифровых технологий, т.е. цифровизация оказывает влияние на развитие социально-экономических систем. По словам М.Г. Лапаева [49], развитие системы происходит за счёт объединения составляющих на микро и макроуровне и с этим нельзя не согласиться.

Таким образом, исследование сущности цифровизации экономики и её влияния на деятельность социально-экономических систем регионов позволяет сделать следующие выводы.

1. Цифровизация – это общемировой тренд развития экономики и общества, связанный с преобразованием информации в цифровую форму и использованием цифровых технологий для повышения эффективности экономики и улучшения качества жизни. Цифровизация охватывает все уровни развития и все сферы деятельности человека. Она является последующим этапом развития, после информатизации, отличительной чертой которой было применение вычислительной техники и преобразование бумажных носителей в цифровую форму.

7. Роль цифровизации в функционировании социально-экономических систем состоит: в изменении её функционирования (применение новых технологий), в изменении её ресурсов (трансформации данных из информационных в цифровые), изменении её частей (разных подсистем) и др. В этом прослеживается основное значение цифровизации для данной системы. Однако не обходится и без проблем (например, проблема диспропорции уровня инновационной активности, финансовой поддержки и т.д.), одним из способов устранения которых является эффективное функционирование части социально-экономической системы – инновационной инфраструктуры, которая

за счёт активизации и стимулирования взаимодействий всех подсистем социально-экономической системы может обеспечить повышение инновационной активности, для достижения более высокого уровня развития систем или же цифровой экономики.

Изучение роли инновационной инфраструктуры в цифровой экономике и в процессе цифровизации является следующей задачей исследования. Необходимость её рассмотрения обозначена актуальностью идеи её функционирования – активизации инновационной деятельности, считающейся фактором развития в цифровизации.

## **1.2. Теоретические аспекты исследования инновационной инфраструктуры в цифровизации экономики.**

В мире происходит глобализация рынков, стремительное развитие технологий и наукоемких инноваций, появление сверхсложных научно-технических проблем (комплексных задач на стыке нескольких отраслей промышленности), что требует от промышленности быстрых темпов развития, предельно коротких циклов разработки, низких цен и высокого качества продукции. Этих изменений предстоит достичь именно в рамках перехода к цифровой экономике. Например, В.В. Вилькен [20] приводит позицию в отношении цифровой экономики как экономики совместного использования<sup>3</sup>, и отражении аспектов такой экономики в социально-экономической политике на всех уровнях управления. Однако не все регионы сегодня развивают социально-экономическую политику и управление научным, научно-технологическим и инновационным направлениями развития. Отсутствие внимания прослеживается в недостатках нормативно-правового обеспечения. Такую задачу управления частично может решить инновационная инфраструктура, являющаяся частью социально-экономической системы.

Инновационная инфраструктура представляет собой связующее звено

---

<sup>3</sup> Экономика совместного потребления (sharing economy) — экономическая модель, основанная на коллективном использовании товаров и услуг, обмене и аренде вместо владения

между всеми элементами инновационной системы в масштабе государства, а в первую очередь на уровне региона. На наш, взгляд, инновационная инфраструктура обеспечивает фундамент для развития региона за счёт выполнения её основной функции содействия распространению знаний и построенных на их базе инноваций среди всех участников рынка и не только. Инновационная инфраструктура, формируя условия для успешного функционирования и развития организаций и предприятий различных видов экономической деятельности, способствует выстраиванию нового мышления и внедрению новых идей в производственной, организационной, информационной и др. деятельности за счёт активизации взаимодействия между субъектами и объектами инновационной инфраструктуры (что соответствует мнению Боровского [148]). В свою очередь главной целью взаимодействия является распространение знаний и их применение для получения новых преимуществ и устранения недостатков в организации деятельности на пути перехода к новой экономике.

Представленное нами видение инновационной инфраструктуры не противоречит и позиции другого исследователя. Так, [31,36], указывают, что развитие цифровой экономики требует формирования инновационной среды. Именно на выполнение этих задач направлено функционирование инновационной инфраструктуры.

В рамках актуальности исследования инновационной инфраструктуры следует отметить и аспекты, связанные с важностью её деятельности в достижении количественных показателей, приводящих к цифровой экономике. Так, в, например, в РФ в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р, а также государственной программе «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденную Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377 и др. [1-3]) представлены положения для достижения приоритетов РФ в инновационном плане («превращение инновационного развития в основной

источник экономического роста в результате повышения производительности труда и эффективности производства во всех секторах экономики, расширения рынков и повышения конкурентоспособности продукции, наращивания инвестиционной активности, роста доходов населения и объёмов потребления»). Однако, несмотря на то, что данные документы определяют приоритеты в инновационном развитии, охватывающем и функционирование инновационной инфраструктуры, – на практике их выполнение не соответствует планам, не обеспечивается в полной мере, в частности в рамках достижения значений целевых индикаторов, указанных в документах. Например, в Стратегии инновационного развития было запланировано увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40 - 50 процентов к 2020 году (в 2009 году - 9,4 процента, в 2018 г. – 19,8); увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции до 25 - 35 процентов к 2020 году (в 2010 году - 4,9 процента, а в 2018 году - 6,0). О проблеме отсутствия достижения запланированных значений показателей, ещё в 2013 году писал [39].

Ещё одним свидетельством необходимости управления функционированием инновационной инфраструктуры служит наличие институциональных противоречий между основными функциональными субъектами: бизнесом, властью, гражданами и образовательными организациями [49]. Например, эксперты центра конъюнктурных исследований ИСИЭЗ, проанализировав деловой климат в российской промышленности в ноябре-декабре 2019 года на основе результатов опросов руководителей около 4 тыс. крупных и средних промышленных предприятий, в ежемесячном режиме проводимых Росстатом, выделили следующее. Основными факторами, ограничивающими развитие производства, по мнению респондентов, являются слабый внутренний спрос на продукцию своих предприятий, на что указали половина руководителей предприятий обрабатывающей промышленности и почти треть - добывающих производств, а также фактор высокого уровня

налогообложения и «неопределенность экономической ситуации в стране» [127].

Также, согласно информационно-аналитическому материалу АНО «Статистика России»<sup>4</sup>, факторами, препятствующими развитию предприятий разных сфер деятельности в научно, научно-технологическом и инновационном направлениях, считаются низкий уровень цифровой грамотности специалистов на предприятии, низкая готовность производства к цифровой трансформации и барьеры для коммерческой деятельности в Интернете и др. Негативное воздействие выделенных факторов может быть преодолено за счёт эффективного функционирования инновационной инфраструктуры [147].

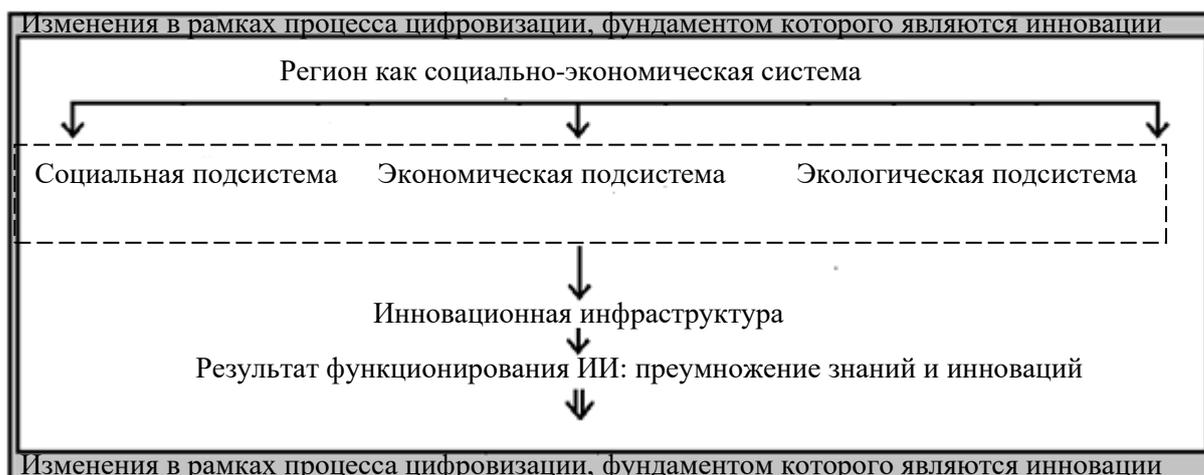
Подводя итог, следует акцентировать внимание на актуальности исследования инновационной инфраструктуры. Это связано с её основной идеей функционирования – взаимоувязкой основных участников инновационной системы в рамках преодоления их затруднений в развитии научного, научно-технологического и инновационного направлений для перехода к новой цифровой экономике. Это отражает и следующий пример, в котором мы постарались отразить место (рис.1.1) инновационной инфраструктуры в регионе в условиях цифровой экономики.

В рамках необходимости перехода на новый этап развития всего общества установлены направления достижения показателей и целей цифровой экономики, которые должны приниматься во внимание в рамках регионального развития. Например, организационно-правовое, связанное с созданием документов регионального уровня для реализации соответствующей программы в отношении цифровой экономики. Так, регионы следуя высшим документам государственного уровня осуществляют достижение значений показателей по соответствующим направлениям через регулирование функционирования собственной социально-экономической системы, в данных

---

<sup>4</sup>Информационно-аналитический материал по результатам пилотного опроса руководителей предприятий (выборочная совокупность в 1 тыс. крупных и средних предприятий) обрабатывающей промышленности в рамках опроса, проводимого в 2019 году АНО «Статистика России» по заказу НИУ ВШУ по Программе фундаментальных исследований по теме «Конъюнктурный мониторинг делового климата, экономических настроений и цифровой активности в экономике России» выделено следующее

территориях создаются условия для стимулирования предприятий разных сфер деятельности общества, в том числе посредством активизации деятельности инновационной инфраструктуры. Она обслуживает предприятия в направлении инновационного развития, что приводит к повышению доли производства и экспорта высокотехнологичной продукции или предоставления услуг. Следовательно, воздействует на развитие региона



**Рисунок 1.1. Место инновационной инфраструктуры в социально-экономической системе при переходе к цифровой экономике**  
 Источник: составлено автором на основе [61,101]

Однако, для эффективного функционирования инновационной инфраструктуры как движущей силы в переходе к цифровой экономике требуется исследование её составляющих в рамках системного подхода.

В рамках исследования роли инновационной инфраструктуры в региональной экономике представляется необходимым изучение теоретико-методических аспектов её функционирования [29, 65]. Рассмотрим сперва эволюцию понятия инновационной инфраструктуры и характеристики, которые появляются в ходе цифровизации.

Термин «инфраструктура» имеет французское происхождение. Согласно международному этимологическому словарю, этот термин впервые встречается во французской научной литературе в 1875 г., начиная с 1887 г. используется в источниках британского происхождения. В указанных источниках под инфраструктурой понималась совокупность сооружений, формирующих базис

для осуществления операций [30] т.е. можно отметить, что в этот период инфраструктура рассматривалась с позиций материальных объектов.

С 1940 г. в документах Организации Североатлантического договора, а в 1970-м г. – в работах американских градостроителей термин «инфраструктура» приобретает военный аспект. В последние годы понятие инфраструктура становится более многогранно и единого определения не формируется, а трактовки его различаются в зависимости от областей деятельности (производственной, социальной, интеллектуальной и т.д.) с характерными для них особенностями.

На более абстрактном уровне под инфраструктурой понимается комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур, составляющих и/или обеспечивающих основу для решения каких-либо проблем (задач) предприятий разных областей.

Выделяют следующие виды инфраструктур: социальная инфраструктура, часто включающая социально-бытовую и социально-культурную [30]; транспортная инфраструктура [16]; транспортно-логистическая инфраструктура (или как её ещё называют транспортно-логистическая) [13]; военная инфраструктура.

А также выделяют ряд других: рыночная, туристическая, информационная, инновационная и т.д. Однако в данном исследовании акцент будет сделан на таком виде как «инновационная», выделенная в рамках экономического направления. И объект исследования будет рассмотрен в привычном для экономического пространства содержании.

В исследовании рассмотрено становление понятия инновационная инфраструктура с опорой на предшествующие результаты изучения трактовки «инфраструктура», была сформирована хронология изменений трактовок. Она представлена на рисунке 1.2.

Направленность на обеспечение потребностей населения, создания условий жизнедеятельности	Акцент на финансовой стороне инновационного процесса	Систематизация групп элементов ИИ и акцент на функциях инновационной инфраструктуры; выделение системного подхода	Углубление знаний по классификациям элементов ИИ; акцент на цель функционирования ИИ для развития территорий; выделение институционального подхода;	Переориентация трактовки в рамках НТР с акцентом на распространение НТИ
до 90-х	2000-е	2010-е	2012 и далее	2019 и далее

**Рисунок 1.2. Эволюция трактовки понятия «Инновационная инфраструктура»**

Источник: составлено автором

Результаты изучения эволюции понятия показали, что большинство авторов выделяют два подхода [45]. Узконаправленный подход, в рамках которого инновационная инфраструктура – это совокупность объектов, способствующих реализации либо всей инновационной цепочки (инновационного цикла) на уровне регионов или страны в целом, либо отдельного её этапа – коммерциализации разработок. В другом смысле под инфраструктурой понимают совокупность структур, способствующих развитию инновационной деятельности в регионе.

В узконаправленном подходе более детально представлен состав инновационной инфраструктуры. В другом подходе акцент сделан на роли, но не учтены объекты инфраструктуры. Также выделяют подход, где отмечается как территориальная принадлежность, так и количественные характеристики субъектов, аналогичные исследованию [45,47].

Ещё один исследователь [90] выделяет такие подходы как: с позиции институтов, системы и в совокупности процессов и системы. Встречаются в научной литературе выделение подходов и с точки зрения тяготения трактовки к различным научным областям. Так, Заверза Е.В [36], выделяет – экономический, производственный, социальный, территориальный подходы. Например, в рамках производственного подхода автор выделяет определение П. Розенштейна-Родан: «комплекс общих условий, обеспечивающих благоприятное развитие частного предпринимательства в основных отраслях экономики и удовлетворяющих потребности всего населения». Однако это

определение можно отнести не только к производственному подходу, но и ранее описанному И.А. Кузнецовой [47]., и с позиций количественных характеристик как у Л.П. Королева, Т.В. Ермошина [45]. Аналогичная ситуация связана с социальным подходом, примером которого служит определение М.К. Алимурادова [7]: «совокупность посреднических организаций и отношений, основной целью которых является обеспечение нормального непрерывного функционирования рынка, выполнение функции посредников, решение вспомогательных задач товарно-денежного кругооборота». Данное определение можно также отнести и к экономическому по причине указания выполнения задач товарно-денежного кругооборота и к производственному, если рассматривать функции посреднических организаций в процессе.

Подводя итог анализа трактовки «инновационная инфраструктура» можно сказать следующее. За 20 лет трактовка понятия «инновационная инфраструктура» трансформировалась с обеспечения условий жизнедеятельности всего населения [30; 90], что не отражало действительного функционирования инновационной инфраструктуры, на формулировку с акцентом на научно-технологических разработках и углубленных знаниях о процессе инноваций, элементах инновационной инфраструктуры и её основных целях, задачах [119].

Анализируя трактовки можно отметить следующее. На начальном этапе рассмотрения инновационной инфраструктуры присутствовали формулировки следующего характера: «комплекс процессов по производству услуг, обеспечивающих обмен для общественного производства и жизни человека» Hirschman A, 1958 [122] или же «развитие частного предпринимательства в основных отраслях экономики и удовлетворяющих потребности всего населения» и т.д. Следовательно, акцент сделан на производстве и идее хозяйственной деятельности - обеспечении возможной полноты удовлетворения потребностей. Сегодня же формулировка преобразована за счёт таких аспектов как: взаимосвязь и взаимодополнение действующих внутри ИИ организаций («система взаимосвязанных и взаимодополняющих организаций

различной направленности» Ж.Ю. Уланова, 2006 [96]), группы субъектов (информационные, финансовые, производственные и т.д. Л.И. Сергеев и М.Ю. Писаренко, 2011 [86]); целями функционирования ИИ в рамках территорий и предприятий («с целью формирования дополнительных конкурентных преимуществ экономических агентов» И.А. Кузнецова, 2015 [47]).

В рамках исследования выделены подходы, сформированные на основе [3,23,43,47,68,109,121]. К ним относятся: сферный, системный, элементный, институциональный.

В нашем исследовании мы придерживаемся системного подхода, учитывая необходимость комплексного анализа функционирования инновационной инфраструктуры, т.е. исследования как самих составляющих системы, так и на нее влияющих внутренних и внешних факторов. Это мнение соответствует и позициям других авторов. Например, Л.И. Сергеева, М.Ю. Писаренко [86].

Наиболее часто встречающейся является классификация составляющих (субъектов) инновационной инфраструктуры на следующие группы [32]: финансовые, производственно-технологические, информационные, кадровые, нормативно-правовые, экспертно-консалтинговые.

Все эти составляющие (субъекты) организуют, стимулируют, способствуют увеличению инновационного потенциала, взаимодействия и поддержки развивающихся предприятий (объектов) за счёт участия в процессах создания, внедрения распространения, технологических инновационных разработок, информации, знаний, идей, процессов и т.д. Однако, существует и другая аналогичная классификация, представленная у В.С. Кунгурцевой и А.Б. Титова [48], в которой данные составляющие объединяются не в группы, а в подсистемы в соответствии с характеристикой функционального назначения её составляющих (также как у [32]).

Следует отметить и ряд других исследователей, выделяющих отличные от представленных подсистемы инновационной инфраструктуры. Так, В.А. Гневко [23] выделяет подсистемы координации и продвижения, а Г.В. Шепелев [113]

объединяет их в сбытовую. Также в научной литературе встречаются [54] подсистемы транспорта и связи, информатики и телекоммуникации, кредитно-финансовой сферы, фондового рынка, института посредников, и т.д. Такие исследователи, как А.Х. Махмутов и Г.В. Багаев [54], сужают классификацию до двух подсистем: «инновационная организационно-технологическая инфраструктура», компенсирующая неподготовленность инновационной разработки к внедрению и большие риски проекта; «сервисно-ресурсная инновационная инфраструктура», восполняющая недостаточность тех или иных ресурсов и функций управления [40]. Ниже в таблице 1.1 представлены подсистемы инновационной инфраструктуры.

**Таблица 1.1. Сводная таблица подсистем инновационной инфраструктуры разных исследователей**

Авторы/Подсистемы	финансовая	производственно-технологическая	информационная	кадровая	нормативно-правовая	экспертно-консалтинговая	организационно-управленческая	Научные	Сбытовая	Регулирования
Шепелев Г.В., Комлев А.С., Исмагилов Н., Мухамедьяров А., Хабибрахманова Ю., Райхлина А.В.	+	+	+	+		+			+	
Назаров М. А., Федосеева С. В., Фомин Е. П.	+	+	+	+	+	+		+		
Кузнецова И.А.	+	+	+	+		+				
Дьячкова, Т.П.	+	+	+	+	+	+				
Кунгурцева В.С., Титов А.Б	+	+	+	+			+			
Теребова С.В.	+	+		+					+	+
Котов Д.В.	+	+	+		+					

Источник: составлено автором на основе [9,32,40,46-47,57,71,94,113]

Анализируя, разные мнения авторов в отношении структуры подсистем инновационной инфраструктуры, можно прийти к мнению о схожести и различии предлагаемых авторами схем, описаний и т.д. Схожесть заключается в выделении основных четырёх подсистем: финансовой, кадровой, производственно-технологической и информационной, а также других подсистем - сбытовой, регулирования, экспертно-консалтинговой, нормативно-правовой. А различие - в дополнении базовых подсистем дублирующими, на наш взгляд, по структурному наполнению или функциональному назначению.

Так, экспертно-консалтинговая является продолжением информационной,

т.к. представляет услуги по распространению аналитической информации и предоставлению возможности самостоятельного поиска информации в информационных ресурсах (консалтинг – это платная квалифицированная помощь организациям, которым требуется независимая оценка текущей деятельности, анализ бизнес-процессов и последующие рекомендации по ведению бизнеса и повышению его эффективности). Или, например, регулирования [46] связана с обеспечением возможности посредством экономических методов и рычагов координировать и регулировать развитие научно-технической и инновационной деятельности.

Представленные в таблице структуры подсистем оставляют вопрос наполнения инновационной инфраструктуры дискуссионным и открытым, особенно в условиях цифровой экономики. Следовательно, определение границ функционирования инновационной инфраструктуры является необходимым условием её совершенствования. Такое высказывание соответствует и мнению докторов экономических наук [71].

Однако вначале следует акцентировать внимание на характеристиках, по которым те или иные хозяйствующие субъекты следует относить к подсистемам инновационной инфраструктуры. И в этом случае, наше мнение совпадает с позицией следующих авторов [71].

Характеристика инновационной инфраструктуры данных авторов сформирована на основе анализа действующих в мировой практике структур, направленных на поддержку инновационного предпринимательства. Так, к данным критериям относятся следующие:

- специально создаются для поддержки, в первую очередь, участников инновационного предпринимательства;
- имеют формализованные структуры (организационно-правовую форму определённого экономического вида), поддающиеся государственному регулированию;
- имеют особую цель и результат функционирования – повышение инновационной активности субъектов хозяйствования.

– способствуют более рациональному использованию ресурсов в системе;

– взаимодействуют при трансфере новшеств, коммерциализации разработок, продвижении и реализации инновационной деятельности [Королёва].

Таким образом, в результате учёта данных критериев и предшествующих результатов анализа структур инновационной инфраструктуры, сформирована структура инновационной инфраструктуры, включающая следующие подсистемы в таблице 1.2:

**Таблица 1.2. Структура инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации**

	Подсистема с группами субъектов*	Составляющие
1	Финансовая	организации-участники инвестиционного обеспечения инновационной деятельности (бизнес-ангелы, посевные фонды, венчурные инвесторы и фонды, государственные программы поддержки, ассоциации бизнес-ангелов, грантовые фонды, банки и финансовые организации, союзы бизнес ангелов)
2	Кадровая	организации, задействованные в научной сфере и способствующие инновационной деятельности, а также обеспечивающие подготовку и переподготовку кадров (научно-образовательные учреждения узкой специализации, научно-информационные и тренинговые центры (коучинг))
3	Производственно-технологическая, включая:	
	Участники-менторы процесса воплощения инноваций	организации или их части, осуществляющие вспомогательные функции (содействие в выстраивании технологических и организационных цепочек) в производстве инноваций** (научно-исследовательский центр, центр коллективного пользования научным оборудованием, лаборатории моделирования и прототипирования, наукограды/технополисы как объединения организаций по предоставлению научно-производственного комплекса, центры контроля качества и сертификации, инжиниринговые центры, организации разработчиков программного обеспечения банков данных о разработках и знаниях)
	Участники-обеспечения ресурсами процесса воплощения инноваций	организации или их части, участвующие в формировании ресурсной базы для создания инноваций, в том числе ответственные за привлечение инвестиций (промпарки)
4	Информационная, включая:	
	Экспертно-консалтинговая	организации или их части, осуществляющие консультационные, экспертные услуги или услуги переквалификации персонала; (инновационно-технологические подразделения на базе высших учебных заведений, бизнес-инкубаторы, экспертные и консалтинговые организации, консультационные агентства)
		организации и части предприятий, ответственные за распространение и продвижение инноваций (технопарки, центры трансфера технологий, центры развития и поддержки предпринимательства, конгресс-центры/конференц-центры, специализированные СМИ в области инноваций как в электронном, так и в печатном виде, центр кластерного развития, бизнес-акселератор)
Организационно-управленческая	организации, их части, обеспечивающие регулирование инновационной деятельности на федеральном, региональном уровне в государственных органах	
<p>Примечание:  *группа субъектов инновационной инфраструктуры – это составляющие, которые представляют структурные единицы, целиком составленные из более тесно связанных друг с другом составляющих меньшего размера (в данном случае, организаций)  **без учёта ресурсного обеспечения, с обозначением только технологической стороны производства (затраты на производственный процесс, патенты, технологии и приведение их в работоспособность и т.д.)  Источник: составлено автором</p>		

Инновационная инфраструктура в данном случае состоит из составляющих (в том числе субъектов инновационной инфраструктуры), которые организуют, стимулируют объекты, оказывают содействие в инновационном развитии, и способствуют, тем самым, увеличению инновационного потенциала в процессе взаимодействия и оказания поддержки развивающимся предприятиям (или объектам, не относящимся к субъектам инновационной инфраструктуры, но взаимодействующим с ней).

Данная структура включает как составляющие предшествующего исторического этапа развития инновационной инфраструктуры (до цифровизации), так и новые, среди которых лаборатории моделирования и прототипирования, инжиниринговые центры и др. Изменения связаны с организационной структурой инновационной инфраструктуры, а также с трансформацией некоторых её процессов – коммуникации между составляющими и объектами её воздействия (малыми и средними предприятиями, например). Данные процессы адаптированы к условиям информатизации – присутствуют технологии обмена данными (сайты, платформы, и т.д.), но они малоэффективны при влиянии такого фактора как инновационная активность (заинтересованность бизнеса в развитии в направлении инновационной деятельности).

Такие изменения инновационной инфраструктуры, по мнению, [41], могут увеличить роль данной системы, определив в будущем её как институциональную инфраструктуру «цифровой экономики». Такая инфраструктура в понимании автора [41] подразумевает совокупность взаимосвязанных институтов, организаций и механизмов, которые регулируют функционирование научной, научно-технологической и инновационной деятельности, что обеспечивает результативность и эффективность процесса создания цифровых благ, воспроизводства цифрового капитала. И здесь нельзя не согласиться с автором в переориентации функционирования инновационной инфраструктуры в направлении цифровизации. Такая её структура обусловлена тем, что она по К. Швабу предполагает синтез и взаимодействие физических,

биологических и цифровых доменов.

Подводя итог изучения роли инновационной инфраструктуры в процессе цифровизации экономики можно сделать следующие выводы.

В переходе к цифровой экономике основной для достижения лидирующих позиций становятся инновации. Они являются результатом функционирования инновационной инфраструктуры, которая представляет собой комплекс организаций, создающих условия и обеспечивающих поддержку инновационной деятельности в их взаимодействии и функционировании для достижения приоритетов страны, сопутствуя изменениям на уровне региона. Такое понимание инновационной инфраструктуры было сформировано на основе системного подхода, который позволяет изучать объект исследования комплексно.

Эволюция понимания инфраструктуры сместилась от её интерпретации в виде сервиса в удовлетворении потребностей всего общества в сторону изучения взаимодействия её составляющих организаций в преумножении знаний, технологий и т.д., в развитии инновационной, научно-технологической деятельности

Актуальным стало исследование составляющих: финансовой; кадровой; производственно-технологической; информационной, которые трансформируются в условиях цифровой экономики за счёт новых способов взаимодействия друг с другом, появления новых типов организаций в рамках развития цифрового пространства.

Факт изменения функционирования новых составляющих представляет собой особое значение для достижения роста научно-технологического, инновационного потенциала в регионах, что и будет рассмотрено в дальнейшем на примере отечественного и зарубежного опыта с целью выявления аспектов, которые можно применить к существующей и функционирующей в РФ инновационной инфраструктуре.

### **1.3. Зарубежный и отечественный опыт управления функционированием инновационной инфраструктурой**

Современное развитие стран в научно-технологическом направлении связано с изменением механизмов управления за счёт использования всё новых технологий, процессов и прочих инноваций. Внедрение инновационных решений предоставляет возможность получения стране статуса высокотехнологичной страны. Достижение данной цели возможно через эффективное управление со стороны государства в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях, активное участие предпринимательства в развитии указанных направлений, продвижение инновационных проектов со стороны образовательных учреждений и отлаженной работы системы нормативно-правового регулирования. Однако, например, в РФ на данный момент темпы изменений в данных сферах замедленны, а мероприятия, направленные на улучшение ситуации, малоэффективны.

Одним из решений данной проблемы является активизация инновационной деятельности за счёт совершенствования уже существующей инновационной инфраструктуры, а именно регулирования системы функционирования её подсистем за счёт снижения влияния негативных внешних факторов. В рамках решения данной проблемы основной целью представляется исследование результатов отечественного и зарубежного опыта функционирования инновационных инфраструктур.

И вначале следует обратиться к целям функционирования инновационной инфраструктуры как одного из главных факторов совершенствования инновационной. Так, анализируя материалы [2,32,37,47] по данному вопросу, можно сделать следующие выводы.

Основная цель функционирования была определена в 50-е гг. XX в. и представляла собой развитие конкуренции в области высоких технологий за счёт повышения эффективности применения научных и технологических результатов, полученных в ходе освоения бюджетных ассигнований, для

извлечения прибыли и выхода в лидеры по научно-технологическому уровню развития. В дальнейшем эта цель была зафиксирована и в других странах: Франции, Индии, Китае, Японии и т.д. – в 1970-1980-е гг. В России данная цель была обозначена в стратегических документах в 1997 г. в рамках вопросов, связанных с инновационным развитием. Следовательно, у нас развитие и значимость инновационной инфраструктуры была определена позднее, чем зарубежом. Этот факт более поздней актуализации инновационной инфраструктуры является первым отличием инновационной инфраструктуры в отечественном и зарубежном опыте. Однако существуют и другие.

Сравним инновационные инфраструктуры России с зарубежными по таким характеристикам как компоненты, система нормативно-правового регулирования инновационной деятельности, направления поддержки предприятий-новаторов и другое. Это необходимо для подтверждения эффективности деятельности других стран в направлении инновационного развития и выделения особенностей функционирования инновационной инфраструктуры, в т.ч. касающихся ее эффективности.

Исследование качественных характеристик позволяет отметить следующие различия, указанные в Приложении 2 и далее:

- представленность исследовательских центров (зарубежом наибольшая представленность исследовательских центров на базе университетов, в нашей стране – на базе отдельных предприятий);

- объём финансирования (в России большая часть вложений осуществляется за счёт государства, в других странах – это частный сектор, что подтверждают данные таблицы 1.8). О разнице в финансировании инновационной деятельности так же пишет и [60].

- регулирование инновационной инфраструктуры и в целом инновационной деятельности (за границей более структурировано и детализированы нормативно-правовые акты, чем в РФ, что проявляется в выделении особых документов на различных уровнях управления. В РФ же это отражено лишь в пунктах и подпунктах программ, касаемо научной, научно-технологической, производственной деятельности.)

– система налогообложения и кредитования предприятий-новаторов и тех, кто стремится совершенствовать собственную деятельность.

Таким образом, инновационные инфраструктуры в России стали складываться позже по сравнению с зарубежными странами. В последних развитие происходит уже более полувека, а в РФ переориентация на инновационный путь развития стала осуществляться сравнительно недавно.

В исследованных странах органы власти проявляют особое внимание к таким составляющим инновационной инфраструктуры как образовательные учреждения [137], на базе которых основаны научно-исследовательские центры, в то время как в России все участники инновационной инфраструктуры взаимодействуют в равных условиях на основе общих документов, регламентирующих инновационную деятельность.

В странах ЕС и Японии порядка одной четверти всех государственных вложений в исследования и разработки осуществляется путем предоставления средств в университетские исследовательские фонды (General University Funds – GUF) [123]. Выявлена обратная зависимость в сравнении с Россией по соотношению государственных и частных вложений. Так, в США и Китае наибольшая доля финансовых вложений приходится со стороны частного бизнеса, а в Германии и Японии высокий объём финансирования научной деятельности основан на методе кооперации [32-33] между государством и организациями. В России же финансирование проектов осуществляется за счёт государственных грантов, госзакупок и научных фондов, но лишь на краткосрочной основе (в других странах акцент сделан на долгосрочном характере).

Создание инноваций в России обычно предполагает объединение лишь 2-3 участников (государство, предприятия-инициаторы инноваций), а в зарубежных странах – множества учреждений, задействованных в проекте. Например, в США уже в 1980 году Закон о технологических инновациях Стивенсона-Уайдлера требовал от каждой лаборатории создания офиса по выявлению коммерчески ценных технологий и их коммерциализации, а также

центров совместных исследований [32]. Следовательно, уже тогда в инновационном процессе участвовало несколько организаций.

Подводя итог, можно выделить основные характеристики, отличающие инновационные инфраструктуры России от стран зарубежья - это составляющие инновационной инфраструктуры, заинтересованность субъектов в развитии инновационной инфраструктуры, уровень управления (региональный и страновой), нормативно-правовые акты, регулирующие функционирование инновационной инфраструктуры, нематериальная поддержка.

Количество характеристик неокончательно, и возможно их дополнение, т.к. исследования в направлении совершенствования инновационной инфраструктуры сегодня продолжаются.

Таким образом, в исследовании теоретико-методологических аспектов управления функционированием инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации можно сделать следующие выводы.

Цифровая экономика представляет собой – экономику, ключевым фактором в которой становится производство, обеспеченное данными в цифровой форме и способствующее формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений для развития инновационной инфраструктуры Российской Федерации.

Процесс цифровизации основан на внедрении новых технологий в функционирование социально-экономических систем за счёт выполнения инновационной инфраструктурой своей роли. Для достижения высоких показателей исполнения программ по переходу на новый уровень экономики необходимо разрешение проблем: малоэффективное стимулирование НИОКР в виде поддержки от государства и слабая заинтересованность частного сектора участвовать в инновационном развитии не только своего предприятия, но и региона, страны, а также отсутствие необходимой нормативно-правовой базы, направленность на развитие страны через сырьевое и энергетическое

направление в сравнении с зарубежными странами, которые акцентируются на развитии через научно-технологические аспекты и т.д.

В России влияние цифровизации на развитие социально-экономических систем проявляется в достижении показателей, реализуемых в рамках приоритетной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Решение этой задачи связано с деятельностью инновационной инфраструктуры как элемента социально-экономической системы. Инновационная инфраструктура влияет на устойчивость развития социально-экономической системы (наличие взаимодействия всех подсистем, способность противостоять дестабилизирующим факторам и т.д.).

Под социально-экономической системой принято понимать открытую, саморазвивающуюся систему отношений и экономико-социальных институтов региона, состоящую из взаимодействующих подсистем, имеющих специфические формы обеспечения, и ориентированную на конкретную цель в условиях конкурентной среды, с учетом особенностей потенциалов общественного воспроизводства товаров и услуг. Её основные подсистемы представлены следующими: природно-ресурсная, производственная, социальная, организационная, информационная и инновационная.

А под инновационной инфраструктурой комплекс взаимосвязанных организаций, фирм, объединений, выполняющих функции содействия, обслуживания и обеспечения инновационных процессов, при создании, развитии, внедрении и распространении научно-технических инноваций, благодаря которым реализуется инновационная деятельность. Она активизирует, стимулирует и способствует развитию инновационной деятельности, фокусируя свою работу на создании конкретного результата в виде инноваций. Этот результат достигается за счёт функционирования составляющих (финансовые, производственно-технологические, информационные, кадровые, нормативно-правовые, экспертно-консалтинговые), которые выделены как в трактовках с позиции системного подхода к понятию инновационной инфраструктуры, так и в соответствующих

исследованиях.

Основными задачами инновационной инфраструктуры в развитии социально-экономической системы является: преумножение знаний и технологий; оказание высококвалифицированного консалтинга; поддержание информационного обеспечения, организация инновационной деятельности и соответствующих процессов, другая поддержка в инновационном направлении и выстраивании взаимодействия в рамках достижения инновационной активности, роста инновационного потенциала и т.д.

Составляющие инновационной инфраструктуры участвуют в инновационных проектах, а в дальнейшем сохраняют и увеличивают взаимодействие компаний друг с другом для создания новых перспективных целей и их достижения.

Роль инновационной инфраструктуры не заканчивается на развитии регионов, она проявляется и в содействии научно-технологическому развитию страны. Это отражается в цели функционирования инновационной инфраструктуры, поставленной ещё в 50-е годы XX в. В других странах - развитие конкуренции в области высоких технологий за счёт повышения эффективности применения результатов, полученных в ходе освоения бюджетных ассигнований, для извлечения прибыли и выхода в лидеры по научно-технологическому уровню развития. Однако не в РФ, где опыт создания и функционирования инновационной инфраструктуры пришёл позднее, что отражается на сегодняшнем положении страны в мировых рейтингах об уровне технологической и инновационной активности. Примерами являются ГИ.

Результаты исследования зарубежного опыта и сравнения с отечественным позволили выявить следующие преимущества функционирования инновационной инфраструктуры, которых не хватает в России:

– регулирование управления и функционирования инновационной инфраструктурой на разных уровнях за счёт большего внимания к проработке нормативно-правовой базы в инновационном направлении зарубежом;

– акцентирование внимания на отдельных (более активных и генерирующих знания) составляющих – научно-исследовательских центрах при университетах;

– повышенная заинтересованность частного сектора к участию в финансовом обеспечении НИОКР;

– отличная от российской организация проектов в части количества участников, продолжительности существования проектов (приверженность долгосрочным проектам зарубежом в отличие от краткосрочных в РФ).

Всё это с учетом существующих проблем и тормозящих развитие страны в инновационном и научно-технологическом направлении факторов определяет необходимость оценки существующей инновационной инфраструктуры, а также формулирования рекомендаций по совершенствованию механизма управления инновационной инфраструктурой в условиях построения цифровой экономики.

## **ГЛАВА II. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.**

### **2.1. Оценка уровня развития инновационных инфраструктур в субъектах РФ**

Сегодня существует множество инструментов, а именно, методов и подходов для оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры. Однако, именно разнообразие мнений по этому вопросу приводит к необходимости его дальнейшего изучения.

Перейдём непосредственно к исследованию методик оценки функционирования инновационной инфраструктуры – сопоставим их, обозначим преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при создании новой методики.

Главной проблемой является поиск подхода, который бы смогли использовать статистические органы для оценки работы систем инновационной инфраструктуры в каждом отдельном регионе и по стране в целом, поскольку в развитии стран в инновационном направлении такая система представляется как никогда актуальной.

В научных работах приводятся методики расчёта оценки функционирования инновационной инфраструктуры чаще через эффективность данного комплекса, инновационную активность или инновационный потенциал и это не является верным. На наш взгляд, следует разрабатывать методику, в рамках которой оценивался бы вклад от функционирования ИИ, а не рассматривались вопросы, связанные с эффективностью, активностью и т.д., а, значит, остальные методики рассматриваться нами не будут. Анализ методик позволит сгруппировать их по различным критериям, в т.ч., например, по предмету исследования.

Исследуя разные методики, можно остановиться на разработке компонентной оценки или интегральной, которая чаще встречается в научной

литературе. Так, например, И.В. Паньшина и Т.Н. Кашицына [42] проводят оценку уровня развития инновационной инфраструктуры региона, где анализ основывается на применении интегрального показателя, учитывающего финансовую, правовую, кадровую, производственно-технологическую и информационную составляющие. Однако, несмотря на возможность оценки отдельного вклада составляющих и представления его в графическом виде (с помощью лепестковой диаграммы), что является преимуществами, авторская методика имеет недостатки. Так, при расчёте компонентного интегрального показателя авторы применяют множество показателей, которые не всегда содержатся в открытом доступе, что затрудняет построение длинных динамических рядов (с 2000 годов). Например, по показателю венчурного финансирования на инновации в регионе – данные имеются только у РВК и доступны с 2013 года в целом по стране. Схожие затруднения возникают и по другим показателям – по числу инноваторов, обратившихся в консалтинговые службы, и количеству удовлетворённых информационным запросом в регионе.

Недоступность данных для анализа приводит к необходимости сбора их с помощью опроса [70]. Часть данных собирается в рамках социологических исследований, что сопряжено с организационными и финансовыми затратами, с доступностью данных и возможностью проведения межрегиональных сопоставлений (в случае, например, если социологическое исследование проведено на территории одного региона). Говоря про «субъективность» показателей, стоит отметить статью А.С. Шевченко [112], где приводится пример устранения данного недостатка – разработанная «Научно-исследовательским институтом - республиканским исследовательским научно-консультационным центром экспертизы (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ) информационная модель учета основных элементов инновационной инфраструктуры Российской Федерации [69]. Но в целом же следует отметить, что решение данного вопроса заключается не столько в использовании тех или иных платформ, сколько в соблюдении тех требований, которые предъявляются к проведению социологического исследования, чтобы не допустить

смещенности оценок и не репрезентативности данных.

Возвращаясь к анализу методик, рассмотрим, представленную у Е.М. Марченко и М.В. Раховой [52], в которой они используют комплексные индикаторы, среди которых целевые инфраструктурные индексы регионов. Например, индекс регионов ЭРИИ (индекс эффективности региональной инновационной инфраструктуры) и ОРИИ (индекс обеспеченности), на основе которых рассчитывается интегральный индекс оценки развития инновационной инфраструктуры. Преимущество данной методики среди других заключается в простоте используемых математических методов – расчёт среднеарифметической простой, гармонической простой и вычисление среднегодовых темпов роста для анализа комплексных показателей, в возможности анализа изменений инфраструктурных составляющих.

Отличной от представленных является методика Т.В. Харитоновой, Т.М. Кривошеевой [105], в которой авторы используют балльную оценку и применяют весовые коэффициенты. Методика заключается в следующих 7 этапах: определение критериев оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры региона, выбор показателей в соответствии с критериями, расчёт показателей и оценка их в балльном выражении, внесение весовых коэффициентов, определение агрегатного показателя на основе коэффициентов и баллов, что позволяет выделить уровень эффективности инновационной инфраструктуры, а также определить тип (ресурсный, структурный, функциональный, динамический, смешанный). Преимущество методики состоит в использовании статистических показателей социально-экономического развития, распределение инновационных инфраструктур по 5ти балльной шкале от абсолютно неэффективной до абсолютно эффективной и на 5 типов (ресурсный, структурный, функциональный, динамически и смешанный).

Аналогичной оценки как у [105] придерживается и Е.В. Заверза [36] в своей работе «Формирование региональной инфраструктуры развития малого инновационного бизнеса», где представлена схожая с предыдущей методика

расчёта интегрального показателя, и дополненная анализом корреляционной связи показателей. Преимуществами разработки автора можно считать – охват большого объёма данных для учёта всех факторов на основе экспертной оценки, проведение исследования на данных Федеральной службы государственной статистики, применение порядковых шкал с учетом разных факторов, влияющих на изменение показателей (например, сезонности), а недостаток заключается в сложности и трудоёмкости проводимой автором оценки. Так же аналогичный подход использован в методике [105], применяется в исследовании О.Н. Агаметовой [4], результаты которого представлены в статье «Региональная инновационная инфраструктура: актуальные проблемы развития». Методика представленная автором, интересна тем, что наряду с количественными характеристиками – рейтинговыми, выделены типы инновационной инфраструктуры, есть возможность анализа отдельных составляющих инновационной инфраструктуры.

Интегрального подхода к оценке, в рамках которого учитываются составляющие инновационной инфраструктуры, придерживаются А.А. Татьянкина и Т.А. Шиндина [92]. Они используют метод рейтинговой оценки, а для перевода показателей в сопоставимый вид применяют их отношение к региону-лидеру. Однако их методика предполагает расчёты на основе показателя количества организаций, распределённого в соответствии с составляющими ИИ. Стоит отметить, что, как и И.В. Панышин и Т.Н. Кашицына [42], авторы предлагают представлять оценку графически, но уже с помощью графической карты России и цветового ранжирования регионов.

Прежде чем, обозначить критерии для выделения существующих методик, следует отметить мнения других авторов по этому вопросу. Так, например, М.Ю. Писаренко считает, что в российской практике сформированы следующие подходы к оценке инновационной инфраструктуры. Автор выделяет рейтинговый и нормативный подходы. Однако они имеют недостатки: первый – отсутствие высокой степени достоверности т.е. недостатки субъективности, второй – необходимость устранения

рассогласованности показателей и отсутствие возможности проведения сравнительного анализа относительно других регионов.

С позицией автора можно согласиться, но в рамках изучения и анализа представленных ранее методик, нами были выделены отличные. К выделенным критериям, в соответствии с которыми можно сгруппировать методики исследователей, относятся: способ оценки (интегральный или комплексный, сфокусированный на составляющих), трудоёмкость её проведения, возможность графического представления и др.

В общем виде рассмотренные методики можно сгруппировать, учитывая обозначенные в таблице 2.1 критерии.

**Таблица 2.1. Критерии распределения методик оценки функционирования инновационной инфраструктуры**

Критерий	Структура распределения	Авторы
Трудоёмкость методики	сложный уровень	Е.В. Заверза, Т. В. Харитонова и Т.М. Кривошеева
	простой уровень	О.Н. Агаметова, А.А. Татьянкина и Т.А. Шиндина
Способ оценки	интегральная	С.М. Бухонова и Ю.А. Дрошенко, Е.М. Марченко и М.В. Рахова, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ
	компонентная	Т.В. Харитонова, Т.М. Кривошеева, И.В. Паньшин и Т.Н. Кашицына, Е.В. Заверза, О.Н. Агаметова, А.А. Татьянкина и Т.А. Шиндина
Возможность учёта эффектов инновационной деятельности	экономия затрат	С.М. Бухонова и Ю.А. Дрошенко.
	вклад в финансовую составляющую развития региона	И.В. Паньшин и Т.Н. Кашицына
	развитие политики	Е.М. Марченко и М.В. Рахова
	развитие области функционирования инновационной деятельности (рост организации, персонала)	Е.В. Заверза, О.Н. Агаметова
	эффективность бюджета	С.Л. Сладков
Возможность графического представления	Присутствует	И.В. Паньшин и Т.Н. Кашицына
	Отсутствует	Т. В.Харитонова, Т.М. Кривошеева
Источник: составлено автором по материалам [4,18,36,52,67,69,88,92,105]		

Анализируя методики, можно, например, выделить разработку С.М. Бухонова и Ю.А. Дрошенко [18]. Авторы приводят методику оценки инновационной инфраструктуры предприятия (на наш взгляд, те принципы и положения, на которых построена методика, можно использовать и в нашем

исследовании), предполагающую расчёт эффектов (эффект экономии затрат<sup>5</sup>, эффект вклада в рыночную стоимость бизнеса<sup>6</sup>), отражающих изменения за счёт инноваций (результата функционирования ИИ). Преимущества данной методики заключается в возможности учёта разных факторов и оценке их влияния на будущее состояние экономики предприятия, региона. Недостаток в том, что в текущем виде методика не может быть использована для оценки инновационной инфраструктуры в масштабах региона – требуется её модификация от ориентации на предприятия до региона.

Таким образом, подводя итог, можно сделать следующие выводы. Оценка функционирования инновационной инфраструктуры была и остаётся дискуссионным вопросом среди исследователей. Существуют методики, учитывающие как количественные, так и качественные характеристики.

Исследование существующих методик позволило выделить несколько групп по следующим параметрам: по трудоёмкости методики (сложный/простой уровень); по предмету оценки (инновационная активность или эффективность и т.д./ инновационная инфраструктура); по способу оценки (интегральная/компонентная); возможность учёта эффектов и их влияния (экономия затрат/вклад в финансовую составляющую/эффективность бюджета/развитие отдельных составляющих и т.д.).

Помимо этого, следует отметить, что в научной литературе представлены методики на основе статистических данных или с применением метода экспертных оценок. Последнее, с одной стороны, позволяет решить проблему доступности данных для анализа, но, с другой стороны, при несоблюдении условий проведения социологических исследований может приводить к не репрезентативности данных и смещенности оценок. Наличие этих проблем оставляет вопрос разработки методики открытым. Также снижает возможности для анализа и факт отсутствия сбора необходимых данных органами

---

<sup>5</sup> Экономия затрат на производство и реализацию продукции(услуг) за анализируемый период как результат технико-технологических инноваций, транзакционных издержек как результат организационно-управленческих инноваций, налоговых платежей по налогу на прибыль и другие.

<sup>6</sup> Вклад материальных и нематериальных активов, созданных в результате продуктовых и технико-технологических инноваций, неидентифицируемых элементов интеллектуального капитала.

государственной статистики. Стоит сказать, что отсутствие методики приводит и к невозможности мониторинга функционирования инновационной инфраструктуры и её развития в последующем.

Проведенный анализ показал, что при разработке методики в дальнейшем должны учитываться следующие аспекты:

- применение интегрального показателя с возможностью определения эффективности составляющих инновационной инфраструктуры;
- возможность графического представления на основе онлайн-мониторинга;
- учёт и оценка эффектов изменений от совершенствования какой-либо составляющей;
- отсутствие перегруженности методики и субъективности показателей.

На основе данных критериев была сформирована методика, связанная с исследованием уровня развития инновационной инфраструктуры в динамике в разрезе её функционирующих подсистем, для выявления тех, которые ускоряют развитие инновационной инфраструктуры в целом или препятствуют ему. Она сформирована на основе интегрального подхода в рамках системного подхода исследования с целью выявления подсистем, способствующих и замедляющих развитие инновационной инфраструктуры.

Реализация методики основывается на алгоритме, предполагающем ряд шагов.

I этап. Формирование исходных данных по блокам подсистем инновационной инфраструктуры на основе статистических данных сборника «Регионы России».

Основные выбранные показатели указаны в Приложении 4 и распределяются по ранее выделенным блокам инновационной инфраструктуры, с использованием данных, опубликованных в сборнике «Регионы России», поскольку там наиболее полно отражен региональный срез информации.

Также стоит отметить, что блоки показателей имеют свои особенности, которые заключаются в следующем:

1. В блоке «кадровая составляющая» учитываются как характеристики организаций (вид экономической деятельности, результативность организации в использовании трудовых ресурсов и т.д.), так и численность занятых в НИОКР (структура и т.д.). При этом численность занятых в НИОКР и других видах экономической деятельности, связанной с инновациями, описывает активность населения в трудоустройстве в инновационной сфере. А количество организаций в разных видах экономической деятельности, связанных с инновациями, позволяет вычислить долю предприятий, заинтересованных в кадровой составляющей по направлению инноватика.

2. В блоках «производственно-технологической составляющей» и «проектно-финансовой» отличаются аспекты характеристики (табл. 2.2).

3. В блоке «информационная составляющая» в области консалтинга принят во внимание кадровый показатель т.к. не существует статистических данных характеризующих численность организаций в данной сфере. А сами статистические данные построены на группировке по отраслям, а не по видам экономической деятельности.

II этап. Трансформация данных (приведение в сопоставимый вид) за счёт применения методов стандартизации и нормализации по показателям в таблице 2.2, по соответствующим блокам.

Метод стандартизации и нормализации заключается в следующем.

1. Стандартизация: определяется степень разброса между значениями показателей в диапазоне от 0 до 1. Применяются следующие формулы:

$$I = \frac{i - \bar{i}}{\delta}, \quad (1)$$

где

$$\delta = \sqrt{\delta^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (i - \bar{i})^2} \quad (2)$$

2. Нормализация: Определяется отношение значения показателя, характеризующего регион, к среднему по группе регионов (с условием исключения выбросов при расчёте среднего). Таким образом, устанавливается

кратность отклонения от среднего значения.

$$Z_{i\_norm} = \frac{z_i - z_{i\_min}}{z_{i\_max} - z_{i\_min}} \text{ где } z_{i\_norm} \in [0;1] \quad (3)$$

**Таблица 2.2. Блоки и показатели для интегрированной оценки развития инновационной инфраструктуры**

№	Показатель
1	Финансовая
1.1	Доля привлекаемых финансовых ресурсов на развитие инноваторов в рамках преумножения основного капитала среди всех предприятий обследуемой территории
2	Кадровая
2.1	Доля занятого в НИОКР населения среди всего занятого населения обследуемой территории;
2.2	Доля занятого в НИОКР населения, приходящаяся на разработку 1 новой инновации (технологии или единицы знаний в виде публикации);
2.3	Доля занятого в НИОКР населения, приходящаяся в среднем на 1 предприятие инноватор;
3	Производственно-технологическая
3а	• Участники-менторы процесса воплощения инноваций ресурсами
3.1	Вклад инноваторов в развитие региона в виде их доли вырученных средств за продажу товаров, работ, услуг в объеме ВРП;
3.2	Эффективность патентования в виде доли выданных патентов, приходящейся на весь объем поданных заявок
3б	• Участники-обеспечения процесса воплощения инноваций ресурсами
3.3	Вклад инноваторов в развитие региона в виде их доли финансовых ресурсов, распределённых на основные фонды;
3.4	Доля затрат (в стоимостном выражении), приходящаяся на 1 инновацию
4	Информационная
4а	• Экспертно-консалтинговая
4.1	Доля расходов инноваторов на ИКТ в расходах консолидированных бюджетов
4б	• Организационно-управленческая
4.2	Доля затрат инноваторов, покрываемых субсидированием, в общем объеме их затрат на инновационное развитие
Источник: составлено автором	

III этап. Определение интегрального показателя на основе средней арифметической отдельно по составляющим блокам показателей и в совокупности по всем блокам.

Выбор данного метода расчёта обобщенной оценки уровня развития инновационной инфраструктуры обусловлен следующими аспектами:

– интегральный показатель представляет собой обобщенный (комплексный) показатель, не требующий экспертной оценки или выведения коэффициентных весов, получаемых в зависимости от корреляционной связи. В связи с чем, расчёты не усложняются необходимостью поиска главного показателя, влияющего на изменение всех используемых остальных, и привлечения экспертов для выявления их мнения по вопросам ранжирования значимости показателей и определения их весов.

– интегральный показатель, рассчитанный с помощью средней арифметической, является наиболее достоверным. Это обусловлено её особенностями использования: на значение выборочной средней арифметической практически не влияют случайные причины; расчёты данного показателя проводятся наиболее просто по сравнению с другими видами средних; возможность расчета средней арифметической практически не зависит от объема выборки.

В результате апробации методики, были получены следующие результаты. Они представлены графически на рисунках в Приложении 3, а также в таблицах Приложения 4<sup>7</sup>.

В ходе анализа выявлено, что все субъекты РФ имеют уровень развития инновационной инфраструктуры (имеющий фактически возможный диапазон от 0 до 1) не выше 0,64 пунктов в 2015 г. и не выше 0,51 пункта в 2019 г. Такие показатели говорят о снижении уровня развития ИИ по ряду факторов, определение которых возможно при анализе каждой подсистемы лидирующих и отстающих инновационных инфраструктур субъектов РФ в таблице 2.2.

Лидерами являются такие субъекты как: Нижегородская область (0,51) (на что влияет уровень внутренних затрат на НИОКР- 4 место среди субъектов РФ, а также по количеству организаций, проводящих НИОКР – 10 место среди субъектов РФ, и др. показатели), Республика Саха (0,44), Магаданская область (0,42) и др. К отстающим относятся: Вологодская область (0,09), Калининградская область (0,09), Республика Крым (0,09) и др. Также стоит сказать, что полученный результат, отражает факт распределения выделяемых средств на проведение НИОКР в субъектах РФ. Это подтверждено и лидирующими позициями Центрального, а после Приволжского округов по уровню инновационной активности, что сопоставимо с полученным результатом. Отличие составляет Дальневосточный округ, который выявлен в результате смещения городов Федерального значения с первых позиций при

---

<sup>7</sup> В расчётах методики отсутствуют данные по Еврейской автономной области и Чукотскому автономному округу т.к. данные Росстата по используемым в расчётах показателям отсутствуют, а также по причине отсутствия инфраструктуры в данных субъектах РФ на что указывает статья [117]

оценке. В ходе исследования также отмечено, что основными причинами роста уровня развития инновационной инфраструктуры является совершенствование производственно-технологической и информационной подсистем, а регионам, отстающим по уровню развития в первую очередь не хватает финансового обеспечения, на что указывает снижение пунктов по показателям финансовой подсистемы разных субъектов. Факт отсутствия развития этой подсистемы замедляет соответственно и развитие производственно-технологической и информационной подсистем.

Такие результаты свидетельствуют о существовании необходимости исследования инновационных инфраструктур. А вопрос о развитии финансовой подсистемы и совершенствования информационной подсистемы, от которых зависит развитие производственно-технологической предполагает рассмотрение вопросов управления инновационной инфраструктурой. В частности, одним из важных в рамках поиска проблем и их разрешения является анализ системы государственного регулирования деятельности ИИ в регионах. Его результаты приведены далее.

Подводя итог в апробации методики стоит также сделать пару выводов.

Представленная методика сформирована на основе подхода [35-36,67] о компонентной оценке, подразумевающей возможность интегральной оценки функционирования всех подсистем ИИ одновременно. Ее апробация показала, что результаты не аналогичны полученным в других методиках (исследование которых приведено ранее) по причине отсутствия полного соответствия показателей в новой методике и проведенных ранее расчетах, и как следствие отсутствие возможности сопоставления полученных результатов с предыдущими из-за несоответствия используемых данных (разные периоды исследования и разные используемые показатели).

Разработанная методика соответствует ранее выявленным критериям: возможности построения интегральной оценки, покомпонентного анализа функционирования подсистем; учета эффекта от изменения уровня инновационной инфраструктуры – возможность смены показателей подсистем

и периодичности переоценки результирующего показателя для сравнения действующего и прогнозного уровня развития инновационной инфраструктуры; а также отсутствия перегруженности методики. Однако, отсутствует возможность в полной мере отразить условия функционирования инновационной инфраструктуры на качественном уровне. Этот недостаток связан с аспектами активности заинтересованных сторон в развитии по научному, научно-технологическому и инновационному направлениям, в их участии в опросах по проблемам функционирования инновационной инфраструктуры. Вследствие чего необходимым представляется исследование качественной стороны функционирования инновационной инфраструктуры через анализ системы государственного регулирования деятельности ИИ в регионах. Результаты данного исследования представим далее.

## **2.2. Анализ системы государственного регулирования деятельности инновационных инфраструктур регионов**

Активизация инновационной инфраструктуры за счёт изменения её функционирования, в первую очередь через управление требует анализа последнего. В рамках решения данной задачи нужно проводить исследование результатов отечественного и зарубежного опыта функционирования инновационных инфраструктур как по количественным, так и по качественным аспектам. Последний анализ был представлен в пункте 1.3 данного исследования, поэтому перейдем к количественному анализу.

Количественные аспекты функционирования инновационной инфраструктуры изучались в рамках ее объектов, деятельность которых способствует процессу распространения инноваций и формируют особенности деятельности инновационной инфраструктуры, способствующей развитию регионов и стран. Структура инновационной инфраструктуры была представлена ранее, поэтому будем рассматривать обеспеченность объектами инновационной инфраструктуры на территориях и изучать результаты их деятельности в разных областях экономического пространства.

Деятельность составляющих инновационной инфраструктуры осуществляется в экономической (финансовая и производственно-технологическая), социальной (информационная,) и политической (все составляющие ИИ) областях, что позволяет определить границы, необходимые для совершенствования и регулирования инновационной инфраструктуры, для её эффективного функционирования.

Количество объектов инновационной инфраструктуры представлено в таблице 2.3. Наибольшее распространение получили научно-исследовательские организации (52,17%), а наименьшее – инновационные центры, в том числе с производственным уклоном, а также региональные институты развития.

Большая часть объектов инновационной инфраструктуры в России занимается исследовательскими работами по формированию информации о деятельности организаций на той или иной территории, оказанию консультационных услуг в рамках финансирования проектов и представления площадей для развития организаций малого и среднего бизнеса.

Однако наиболее значимыми для развития инновационной инфраструктуры являются испытательные лаборатории (1901 ед.), центры коллективного пользования (573 ед.), инжиниринговые центры, лабораторные комплексы, представляющие практическую значимость для создания, внедрения, распространения инновационных разработок и услуг. Но на сегодняшний день им не хватает знаний о возможностях распространения своих продуктов по причине недостатка квалифицированных кадров в области продвижения инноваций и стимулирования к данной деятельности (большинство специалистов, работающих в данной области – это переквалифицированные кадры), что так же ставит вопрос о необходимости исследования факторов повышения результативности функционирования инновационной инфраструктуры.

**Таблица 2.3. Объекты российской инновационной инфраструктуры по состоянию на конец 2018 г.**

Наименование типа объекта инновационной инфраструктуры	Количество единиц
Научно-исследовательские организации	4169
Испытательные лаборатории (центр)	1901
Центры коллективного пользования научным оборудованием	573
Коворкинги	321
Лабораторные комплексы	311
Центры прототипирования	161
Бизнес-инкубаторы	82
Региональные центры поддержки предпринимательства	78
Центры молодежного инновационного творчества	72
Инжиниринговые центры	68
Технопарки	63
Государственные научные центры	45
Акселератор	39
Научно-технологические центры	33
Детские технопарки	25
Международные организации научно-технической сферы	18
Наукограды	13
Нанотехнологические центры	13
Центры развития территорий	2
Инновационные центры	1
Научно-технологическая долина	1
Инновационно-производственные центры	1
Региональные институты развития	1
Источник: разработано Е.В. Заверза на основе данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики [36]	

В рамках исследования были рассмотрены основные составляющие и проанализированы показатели. Следует отметить, что оценить вклад инновационной инфраструктуры в увеличение инновационной активности субъектов социально-экономической системы довольно затруднительно. На это влияют такие причины как: отсутствие статистических данных в отдельности по каждой составляющей инновационной инфраструктуры, информация о соотношении спроса и предложения услуг инновационной и инфраструктуры и др. Существующие методы оценки функционирования инновационной инфраструктуры связаны с показателями<sup>8</sup>, свидетельствующими о научном, научно-технологическом и инновационном развитии и свидетельствуют о

<sup>8</sup> В данном исследовании проанализированы показатели косвенно отражающие эффективность функционирования инновационной инфраструктуры, поскольку прямые показатели (а именно, показатели эффективности деятельности предприятий) не отражены в статистических данных.

результатах функционирования инновационной инфраструктуры. Следовательно, нами были выбраны показатели, в большей степени отражающие результативность инновационной инфраструктуры и проанализированы далее.

Обосновывая выбор территорий, стоит сказать, что данные территории выбраны по следующим причинам. В рамках межстранового сравнения были взяты Германия, США, Япония и Китай (таблица), как обладающие наиболее сильными экономиками в мире. В рамках межрегионального сравнения - регионы, являющиеся основоположниками развития данной деятельности в России. Последние в рейтинге инновационных регионов России<sup>9</sup> [142], который составляется проводимом ежегодно Ассоциацией инновационных регионов России совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации, занимают следующие места: г. Санкт-Петербург – 1; г. Москва – 3, Томская область – 4, Новосибирская область – 6, Вологодская область расположена на 47. Вологодская область расположена на довольно низкой позиции рейтинга и взята как пример недостаточного стимулирования предпринимательской и инновационной активности. Исследование указанных стран и регионов, акцентируя внимание на оценку результатов функционирования научной, научно-технологической и инновационной деятельности, даёт возможность выявить наиболее значимые факторы активизации инновационной деятельности за счёт выявления слабых мест.

Также следует отметить, что среди выбранных территорий присутствуют города федерального значения, которые имеют свои особенности и присущие им отличия в своем развитии от других территорий. Такие города стоит рассматривать, однако исключать при оценках среднего и других аналогичных показателях во избежание выбросов.

Рассмотрим вначале результаты межрегионального сравнения (табл. 2.4),а

---

<sup>9</sup> Рейтинг АИРР, построенный преимущественно на основе официальных статистических данных, в основе с подходом Европейской комиссии для проведения сравнительной оценки инновационного развития регионов Евросоюза с применением таких блоков показателей (всего 29 индикаторов) как научные исследования и разработки, инновационная деятельность, социально-экономические условия инновационной деятельности, инновационная активность региона

в дальнейшем и межстранового. В первую очередь обращая внимание на ситуацию в России и её отличия как внутри страны, так и в сравнении с другими странами в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях.

**Таблица 2.4. Отдельные показатели результатов инновационной деятельности регионов РФ<sup>10</sup>**

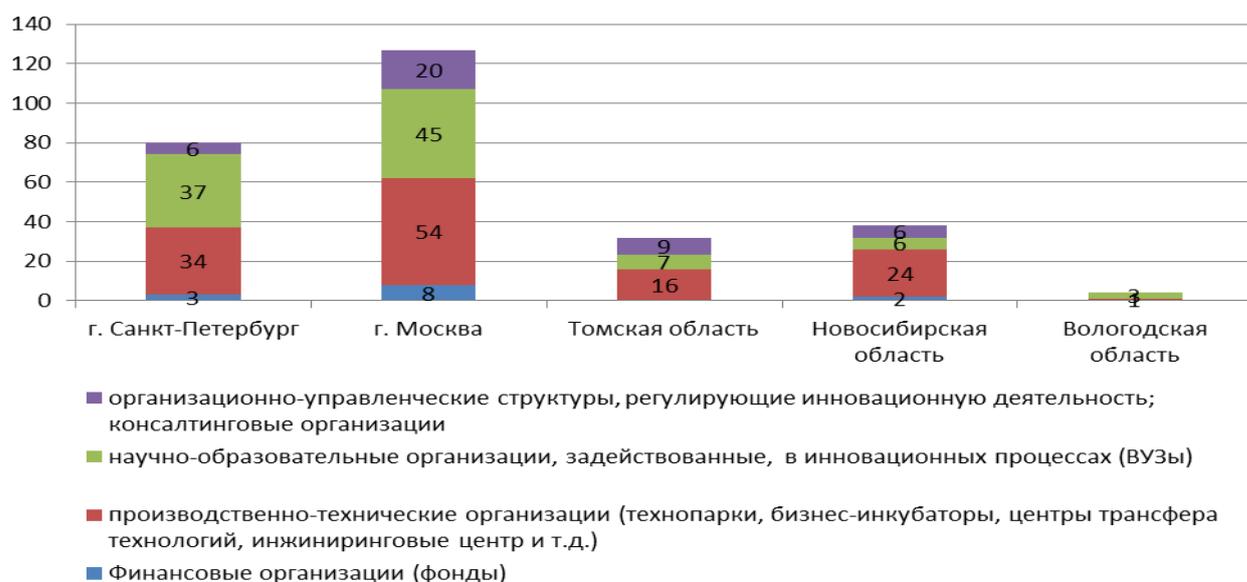
Территория	Год				Темп изменения	
	2000	2005	2010	2018	Абс., +/-	Отн., %
Организации, выполнявшие научные исследования и разработки, ед.						
г. Санкт-Петербург	469	381	338	294	-175	62,7
г. Москва	907	787	749	715	-192	78,8
Томская область	57	56	48	66	9	115,8
Новосибирская область	139	119	104	121	-18	87,1
Вологодская область	13	15	17	19	6	146,2
Организации, выполнявшие научные исследования и разработки среди всех организаций территории, %.						
г. Санкт-Петербург	0,21	0,10	0,09	0,09	-0,12	-
г. Москва	0,12	0,06	0,06	0,08	-0,04	-
Томская область	0,22	0,17	0,14	0,23	-	-
Новосибирская область	0,18	0,09	0,07	0,11	-0,07	-
Вологодская область	0,06	0,05	0,04	0,05	-0,01	-
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб. (в сопоставимых ценах).						
г. Санкт-Петербург	42659,06	48578,71	52848,01	62561,38	19902,32	46,65
г. Москва	164979,07	193957,14	238896,87	265526,51	100547,4	60,95
Томская область	6893,70	8596,37	9884,23	11285,46	4391,76	63,71
Новосибирская область	11202,57	13110,35	13879,87	16085,62	4883,05	43,59
Вологодская область	217,79	367,35	315,91	235,77	17,98	8,26
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб на 1 предприятие-инноватор, млн. руб.						
г. Санкт-Петербург	90,6	127,5	156,36	212,79	121,84	233,95
г. Москва	181,90	246,45	318,95	371,37	189,47	204,16
Томская область	120,94	153,51	205,92	170,99	50,05	141,38
Новосибирская область	80,59	110,17	133,46	132,94	52,34	164,95
Вологодская область	16,75	24,49	18,58	12,41	-4,34	74,07
Разработанные передовые производственные технологии, ед.						
г. Санкт-Петербург	65	67	127	104	39	160,0
г. Москва	117	103	205	145	28	123,9
Томская область	5	3	6	28	23	560,0
Новосибирская область	12	21	23	23	11	191,7
Вологодская область	0	7	1	14	14	-
Разработанные передовые производственные технологии в среднем на одного занятого в инновационном секторе, ед./чел.						
г. Санкт-Петербург	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	-
г. Москва	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	-
Томская область	0,001	0,000	0,001	0,003	0,002	-
Новосибирская область	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	-
Вологодская область	0,000	0,015	0,002	0,025	0,025	-
Используемые передовые производственные технологии, ед.						
г. Санкт-Петербург	2083	2014	4584	9553	7470	458,6
г. Москва	7656	11057	20 021	14 554	6898	190,1
Томская область	1582	985	1818	1745	163	110,3
Новосибирская область	479	1408	2483	3507	3028	732,2

<sup>10</sup> Следует отметить, что количество характеристик в представленных группах неокончательно, и возможно их дополнение, т.к. исследования в направлении совершенствования инновационной инфраструктуры сегодня продолжаются.

Вологодская область	108	1791	3209	2833	2725	2623,1
Используемые передовые производственные технологии, ед./чел.						
г. Санкт-Петербург	0,021	0,023	0,057	0,127	0,106	-
г. Москва	0,028	0,044	0,083	0,071	0,043	-
Томская область	0,197	0,120	0,209	0,176	-0,021	-
Новосибирская область	0,019	0,057	0,115	0,162	0,142	-
Вологодская область	0,255	3,860	6,658	5,142	4,887	-
Инновационная активность, уд. вес*						
г. Санкт-Петербург	8,9	12,7	13	16,1	7,2	-
г. Москва	17,6	17,6	13,3	14,3	-3,3	-
Томская область	10,3	17,1	18,4	14	3,7	-
Новосибирская область	5,4	5,9	5,5	7,5	2,1	-
Вологодская область	11	8,4	7,4	5,4	-5,6	-
Примечание: *Инновационная активность в соответствии с данными Росстата представлена до 2017 г. на момент 19.03.2020 Источник: составлено автором на основе [144]						

Большая часть территорий, представленных в таблице 2.4, отличается высоким уровнем инновационной активности, количеством проведённых исследований и использованных инновационных разработок и технологий в течение каждого года, а также осуществляет значительные вложения в развитие инновационной деятельности. Так, в Санкт-Петербурге и Москве зафиксировано 14–16 процентов участвующих в инновационных разработках организаций от всех обследованных Росстатом, а так же наблюдается активное внедрение новых технологий в деятельность предприятий, что отражает показатель «используемые передовые производственные технологии» (в Москве – 20 649 ед., в Санкт-Петербурге – 8933 в 2018 г.). Однако стоит отметить, что даже среди инновационных лидеров существует разрыв в 2 раза (между г. Санкт Петербург и г. Москва, а также в соотношении их результатов с другими территориями. Однако, если брать в процентном соотношении от всех организаций, данные различия снижаются, что видно по доле организаций-инноваторов среди всех организаций в территориальном разрезе.

При этом наблюдается различие и в рамках структуры участников инновационных процессов, что отображено на рисунке 2.1. Преобладают производственно-технические организации, предоставляющие площади и консультационные услуги при реализации инновационных проектов. Наибольшее количество участников инфраструктуры зафиксировано в Москве, в то время как в других регионах значение показателя отстает более чем вдвое.



**Рисунок 2.1. Составляющие инновационной инфраструктуры регионов, ед.**  
 Источник: составлено авторами на основе [120]

Различия наблюдаются и по другим показателям на протяжении всего исследуемого периода, начиная с 2000 г., что можно увидеть в таблице 2.4. Например, затраты в рассматриваемых территориях в Москве составляют 350 894,2 млн руб., а в Томской области – 16 327,7 млн руб., что в 21,5 раз ниже. Расчёт затрат на одно предприятие показал аналогичную разницу по показателю количества организаций-инноваторов (разница между городами г. Санкт-Петербург и г. Москва, а также с другими территориями).

При этом разница наблюдается и в рамках деятельности самих предприятий, что видно из таблицы 2.5.

**Таблица 2.5. Характеристики функционирования бизнес-инкубаторов в регионах России за 2018 г.**

Бизнес-инкубатор	Санкт-Петербург	Москва	Томская область	Новосибирская область	Вологодская область
	РФ НТР СПб	КП «КРЗ»	ООО «Синтез-СВ»	МАУ "ГЦРП"	АУ ВО "Бизнес-Инкубатор"
Площадь, кв. м.	5000	2092,2	-	182,2	1096,9
Количество резидентов	30	21	-	26	42
Количество человек, заняты в бизнес-инкубаторе и на предприятиях резидентов	600	-	-	123	104
Связи с другими организациями (всего)	485	553	34	26	9
Выручка, тыс. руб.	33 000	32 000	200	56 620,4*	72 793,3**
Прибыль, тыс. руб.	1200	1500	-119	-	-
Стоимость, тыс. руб.	-	311 000	-	-	-
Проекты по Госзакупкам	3	209	1	50	218

Примечание: \* – объём финансирования; \*\* – годовой оборот резидентов  
 Источник: составлено автором на основе данных с сайта rusprofile.ru [141] на момент 15.03.2020

Так, рассматривая бизнес-инкубаторы в выбранных регионах и проанализировав результаты их функционирования с использованием данных аналитической системы Rusprofile [141], можно подтвердить разницу в масштабах их деятельности. Как ранее описывалось, наблюдается различие в затратах на исследования и разработки, разработках, инновационной активности между городами федерального значения (Москва и Санкт-Петербург) в сравнении с другими регионами. Площади бизнес-инкубаторов неодинаковы и колеблются от 182,2 до 5000 кв. м., но, примечательно, что это не влияет на количество резидентов, которое находится практически на одном уровне как в Москве, так и в Новосибирской области. Однако на этом схожесть субъектов заканчивается, поскольку разнятся их выручка, прибыль, количество связей с другими организациями-участниками инновационной деятельности. Характеристики различаются: по количеству занятых на предприятиях резидентов между Санкт-Петербургом и Новосибирском – в 4,8 раза, Вологодской областью – в 5,7 раз; по показателю выручки между Москвой, Новосибирской областью, Вологодской областью – более 20 млн. руб. Данные различия возможно связаны с территориальным охватом привлекаемых к инновационной деятельности предприятий, а также с заинтересованностью, возможностями субъектов инновационной инфраструктуры участвовать в развитии регионов через совершенствование предприятий (организаций) [19].

Разница в финансировании научно-исследовательской деятельности (табл. 2.4) оказывает влияние и на количество разработанных и используемых передовых технологий. Так, новых технологий в Томской (28), Новосибирской (28) областях значительно меньше, чем в Москве (145) и Санкт-Петербурге (104), также как и используемых. Такая разница в инновационном развитии проявляется, в первую очередь, из-за различного внимания к исследуемым областям на федеральном уровне и разных возможностей создания инноваций (количество объектов инновационной инфраструктуры – участников развития региона) в регионах. Однако стоит отметить, что решение данной проблемы представляется возможным за счёт эффективного стратегического

регулирование функционирования инновационной инфраструктуры, которое направлено на решение проблем по поддержке организаций и активизации их деятельности для развития регионов.

Таким образом, исследование регионов позволяет выделить факторы, от которых зависит развитие инновационной инфраструктуры и её эффективное функционирование. Среди наиболее значимых – количество организаций, финансирование (активность предприятий совершенствовать собственную деятельность и вкладывать денежные средства) и стратегическое планирование.

Проведём аналогичный анализ показателей инновационной деятельности и в зарубежных странах (отображено в таблице 2.6), в качестве которых для сравнительного анализа выбраны Германия, США, Япония и Китай, как обладающие наиболее сильными экономиками в мире. Представленное межстрановое сравнение на основе метода критериев (в виде количественных и качественных характеристик) в разрезе инновационных показателей необходимо для анализа результатов эффективности функционирования инновационных инфраструктур, а также выявления факторов, способствующих высокотехнологичному развитию и которые возможно принять во внимание в России.

**Таблица 2.6. Отдельные показатели результатов инновационной деятельности России и зарубежья**

Территория	Год				Темп изменения	
	2000	2005	2010	2018	Абс., +/-	Отн., %
Расходы на НИОКР, в % к ВВП						
Россия	1,0	1,1	1,1	1,0	0	100,0
США	2,6	2,5	2,7	2,8	0,2	107,7
Германия	2,4	2,4	2,7	3,1	0,7	129,2
Япония	2,9	3,2	3,1	3,3	0,4	113,8
Китай	0,9	1,3	1,7	2,2	1,3	244,4
Исследователи в секторе НИОКР, на млн чел.						
Россия	3459	3235	3088	2784	-675	80,5
США	3493	3741	3890	4412	919	126,3
Германия	3165	3332	4055	5212	2047	164,7
Япония	5078	5304	5103	5331	253	105,0
Китай	542	846	890	1308	766	241,3
Высокотехнологичный экспорт, млн долл.						
Россия	3907,9	3820,3	5075,1	10483	6575,1	268,3
США	197 466	190 737	145 933	156037	-41429	79,0
Германия	85 541,5	146 389	158 507	210082	124540,5	245,6
Япония	128 902	125 445	122 102	111020	-17882	86,1
Китай	41 735,5	215 928	406 090	731890	690154,5	1753,6
Источник: составлено автором на основе [26,146]						

Наибольшая доля исследователей приходится на Японию и Германию, что находится в прямой зависимости от уровня расходов стран на инновационную деятельность и её стимулирование, поддержку. При сравнении опыта развития инновационной деятельности и распространения НИОКР в России (на примере различных регионов) с зарубежными странами наблюдается схожая тенденция: дифференциация территорий по данному показателю. Однако, стоит учесть, что различия в количественных характеристиках (затратах, численности исследователей, количестве экспорта) среди зарубежных стран менее заметны, чем в регионах Российской Федерации. Так, Китай расположен ниже других стран в рейтинге глобального инновационного индекса (ГИИ)<sup>11</sup>. Удельный вес инновационно-активных предприятий в данной стране равен 53%, в то время как остальные страны имеют более высокий уровень: США – 61%, Германия – 58%, Япония – 55%. Россия в данном списке находится лишь на 45 месте с долей указанных ранее предприятий равной 39%, что говорит о невысокой распространённости инновационной деятельности. Учитывая, что исследователей в области НИОКР в нашей стране меньше, чем в рассматриваемых странах, но всё же больше чем в большинстве других зарубежных стран, следует предполагать, что проблемы неэффективности функционирования инновационной инфраструктуры заключаются не в количественных характеристиках, а в качественных, рассмотренных ранее в пункте 1.3.

Подводя итог, можно выделить основные характеристики, отличающие инновационные инфраструктуры России от стран зарубежья и разделить их на две группы. К первой относятся качественные (указанные в пункте 1.3)– это составляющие инновационной инфраструктуры, заинтересованность субъектов в развитии инновационной инфраструктуры, уровень управления, нормативно-правовые акты, регулирующие функционирование инновационной

---

<sup>11</sup> Глобальный индекс инноваций (далее – Индекс) составлен из 80 различных переменных, составляющих взвешенную сумму оценок двух групп показателей: 1) располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (Innovation input); 2) достигнутые практические результаты осуществления инноваций (Innovation output) для анализа соотношения затрат и результата.

инфраструктуры, нематериальная поддержка. Вторая группа отражает количественные (рассмотренные показатели в пункте 2.2.) аспекты, например, количество организаций инновационной инфраструктуры, объём финансирования НИОКР со стороны государства и частного сектора, инновационную активность и вклад предприятий-новаторов в ВВП страны, а также количество исследователей и экспортируемых разработок и технологий.

Показатели, рассмотренные в пункте (например, расходы на НИОКР, количество исследователей, инновационная активность и др.), отражающие функционирование инновационной инфраструктуры, в России в сравнении с другими странами имеют разные тенденции. В исследуемых нами странах (США, Германия, Япония и Китай) показатели в период 2000-2019 растут, в то время как в России наблюдается их снижение, либо их замедленный рост.

Данная ситуация (отличий России от других стран в инновационном развитии) подтверждается и в рейтингах по соответствующим направлениям: научно-научно-технологическому и инновационному, где Россия занимает не лидирующие позиции, хотя в стратегических документах акцентируется внимание на необходимость достижения лидирующих позиций по данным показателям. На это указывает и первый проректор, директор Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, член Международного консультативного совета Глобального инновационного индекса Леонид Гохберг [126]. Он комментирует сложившуюся к 2020 году ситуацию в научном, научно-технологическом и инновационном [26]:

Исходя из его слов, поддержка нужна особенно институтам, формирующим условия для предпринимательской и творческой деятельности. Как раз к таким относятся субъекты инновационной инфраструктуры. Однако, как было отмечено ранее, в условиях цифровизации происходит изменение объектов инновационной инфраструктуры и им тоже необходима поддержка государства для осуществления эффективного функционирования. И чтобы подтвердить потребность в поддержке субъектов инновационной инфраструктуры нами далее представлены результаты анализа управления и

действующего в рамках его регулирования функционирования инновационной инфраструктуры.

### **2.3. Проблемы развития инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации экономики**

Изменение экономики в целом и в отдельности её частей в условиях цифровизации может быть достигнуто с помощью системной деятельности каждого участника в рамках взаимодействия всех участников. Об этом пишет и [12], характеризуя взаимодействие как одно из направлений региональной политики, обеспечивающее поступательное и сбалансированное социально-экономическое развитие территорий (в частности, регионов). Однако налаживание этого процесса становится затруднительным, если отсутствует эффективная координация взаимодействия участников и как следствие - слаженная и структурированная работа над научными, научно-технологическими и инновационными проектами, мероприятиями, программами и т.д. Для преодоления разрозненности участников и восстановления системности следует повышать результативность ИИ, в частности провести совершенствование регулирования её деятельности.

Необходимым представляется выделение проблем управления функционированием инновационной инфраструктуры регионов в условиях цифровизации экономики на примере анализа Вологодской области.

Сперва определим, что такое система управления и регулирования деятельности экономических участников и обозначим основные их уровни, в рамках которых выстраивается планирование деятельности всей социально-экономической системы.

В научной литературе выделяют общие трактовки понятий «управление» и «регулирование»

Управление – это целенаправленный постоянный процесс влияния субъекта управления на объект управления, в рамках которого происходит смена состояния объекта и/или субъектов (в том числе и себя) по заранее продуманному плану [115]. А система управления – это выполнение двух

основных функций: поддержание системности – характеристика, определяющая изменение состояния во времени и пространстве, в том числе и её элементов, с их разнообразием и взаимосвязями; функции управления как таковой – осуществление управленческой деятельности, используя конкретные формы и инструменты влияния на какой-либо объект через субъект.[51].

Регулирование - процесс выработки правил поведения и установления санкций за их неисполнение [128]. Система регулирования – это одна из основных форм участия субъекта (государства) в экономике, в рамках которой происходит воздействие на ресурсы и доходы, на уровень и темпы экономического развития и т.д. системы [5]. Её часто отождествляют с системой управления. Однако, анализ, проведенный [106,128], о разграничении понятий управления и регулирования доказывает их взаимосвязь, но не синонимичность. Так, [106] пишет о том, что регулирование входит в механизм государственного управления, где основными формами собственно регулирования в его четком юридическом смысле выступают все нормативные правовые акты. Данные выводы подтверждает [128], который указывает на различие в воздействиях субъекта на объекты: в управлении – в рамках реализации уже имеющихся в распоряжении уполномоченных лиц правомочий, в регулировании - в процессе выработки правил поведения и установления санкций и т.д. Следовательно, регулирование выстраивается на анализе существующей системы управления.

Необходимость существования системы управления и соответственно, её составляющей системы регулирования, обусловлена, по мнению [10], наличием в социально-экономической системе отношений - собственности, функционирование которой построено на обеспечении гарантий многообразия типов, форм и видов собственности, на условиях развития, а также более четкого распределения полномочий по управлению общенародной собственностью и формированием равенства существующих форм собственности с ограничениями прав собственников в виде обязанностей обладателей этого права.

Исследовав трактовки управления и регулирования, стоит сделать вывод. В нашем исследовании, стоит остановиться на анализе управления, т.к.

предстоит проанализировать существующие документы в области управления функционированием инновационной инфраструктуры и выделить ряд проблем, которые препятствуют развитию инновационной инфраструктуры, для последующего регулирования.

Стоит отметить, и тот факт, что в рамках собственного анализа трактовок системы управления и регулирования, можно выделить их взаимосвязь посредством связанности данных процессов с нормативно-правовым обеспечением, а оно является частью планирования, которое выстраивается в странах через государственную власть путём горизонтальной и вертикальной интеграции всех элементов государственного стратегического планирования от макроуровня до муниципальных образований и городских поселений [104]. Результатом планирования служат документы в виде разнообразных нормативно-правовых актов и др.. Они направлены на структурирование теоретических аспектов и, соответственно, их исполнение на практике, в которой возникают собственные особенности.

Планирование может осуществляться на разных уровнях. Так, по мнению, можно выделить следующие уровни [21; 64]:

1. В зависимости от способа реализации поставленных планов, сформированных системой управления: теоретический и практический уровни.
2. В зависимости от источника планирования [53]: федеральный уровень; региональный уровень; муниципальный уровень; организационный.
3. В зависимости от регулирующей их нормативно-правовой базы: уровень с нормативно-правовыми актами, которые должны приниматься во внимание всеми участниками отношений; уровень, регулируемый специализированными нормативно-правовыми актами; уровень, регулируемый инструкциями

В РФ планирование построено по определённой схеме в соответствии с законом № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Его описание более подробно представлено у [25]. Такое планирование объединяет все субъекты как по горизонтали, так и по вертикали (с реализацией с начала на теоретическом уровне и в дальнейшем на практическом). А распределение документов осуществляется в соответствии с

делением их на группы [64,110]: во-первых – документы стратегического планирования в рамках целеполагания (например, стратегии социально-экономического развития Российской Федерации и др.), во-вторых стратегического планирования в рамках программирования (государственные программы субъектов и муниципальных образований и др.) и документы стратегического планирования в рамках прогнозирования (например, прогноз социально-экономического развития субъектов Российской Федерации на среднесрочный период)

Существование данных групп документов отражает, что планирование охватывает все процессы управления на всём промежутке функционирования социально-экономической системы, а также предполагает и регулирование в рамках её будущей трансформации для достижения государственных целей. Про управление как важного элемента цифровой экономики пишет и [102]. Отражения успешного опыта управления в борьбе за лидерство в переходе к цифровой экономике можно проследить на примере Дании с её прогрессивной цифровой стратегией, целью которой является установление в обязанности граждан формировать пакет услуг от государства в режиме онлайн; Великобритании с проектом по объединению государственных служб; проекте Финляндии по дорожной карте e-services Tämä linkki ohjaa toiselle verkkosivustolle для объединения 112 услуг в цифровом формате на одной платформе или Кореи с аналогичным проектом портала «GOV.KP» и др.

Следует сказать, что в РФ тоже существует множество проектов (АИС «Мониторинг показателей цифрового неравенства», Система отчетности и аналитики МФЦ «Digit МФЦ: Аналитика», Цифровая платформа вовлечения граждан в управление городом «Digit Гражданин» [134]), но их реализация малоэффективна в сравнении с другими странами по ряду причин. Одними из них являются неосведомленность граждан о реализуемых планах и их возможностях в рамках достижения поставленных государством целей. Другой является множественность нормативно-правовых документов планирования, в ряде случаев несогласованных между собой, что может негативно отражаться при определении путей развития.

Однако, в рамках исследования инновационной инфраструктуры,

существует еще одна немаловажная причина, препятствующая развитию цифровизации (распространению инноваций, технологий, знаний). Она заключается в недостаточной конкретизации документов планирования при управлении предметом исследования – инновационной инфраструктуры. Об этом пишет и [42], акцентируя внимание на важности существования правовых условий для развития инфраструктуры поддержки малого предпринимательства. Этот факт, приводит к необходимости анализа документов государственного управления и регулирования инновационной инфраструктурой на разных уровнях. Соответственно, следует исследовать по мнению [42] правовую инновационную инфраструктуру, под которой автор понимает систему общественно-политических институтов, государственных структур, органов власти различных уровней, наделённых полномочиями разрабатывать и принимать различные нормативно-правовые акты, а также совокупность самой нормативно-правовой базы и механизмов её исполнения в регионе. И если, организационное устройство управления инновационной деятельностью в РФ нами было рассмотрено ранее, то результаты анализа существующих и исполняемых обязанностей органов управления в виде установленных целей и задач в нормативно-правовых актах по регулированию инновационной деятельности представлено далее в Приложении 5. И в первую очередь их изучения стоит отметить, что в соответствии с выстраиванием государственного управления РФ все нормативно-правовые акты об инновационной деятельности формируются на базе Конституции РФ, Гражданского кодекса РФ, принимаемых в соответствии с ними законов и иных нормативных правовых актов РФ и субъектов РФ, а также международных договоров, относящихся к инновационной деятельности.

Анализ документов стратегического планирования позволил сделать следующие выводы, касающиеся понятия инновационной инфраструктуры, характеристики её составляющих, регулирующих инновационную деятельность документов и их содержания.

Анализ документов на предмет наличия трактовок «инновационной инфраструктуры» позволил определить, что они встречаются лишь косвенно в Федеральном законе «Об инновационных научно-технологических центрах и о

внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 25 июля 2017 года. В этом документе в разделе, посвященном основным понятиям, имеются указания на отдельные объекты инновационной инфраструктуры, приводятся их понятия. Например, «инновационный научно-технологический центр - совокупность организаций, целью которых является осуществление научно-технологической деятельности, и иных лиц, деятельность которых направлена на обеспечение функционирования такого центра, действующих на определенной Правительством РФ территории». К инновационной инфраструктуре непосредственно относится вторая часть определения, где указывается на организации и лица, обеспечивающие поддержку функционирования центра. Однако в приведенном определении не отражается основная роль инновационной инфраструктуры – содействие активизации предпринимательства в инновационном направлении.

В документе «Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств» в подпрограмме «инфраструктура научно, научно-технической и инновационной деятельности» также встречается указание на инновационную инфраструктуру. Однако, используемое значение отличается от используемого нами, в рамках которого под инфраструктурой подразумевается совокупность субъектов для поддержки предпринимательства. В указанном документе при рассмотрении инновационной инфраструктуры учитываются объекты для создания доступности информации и кооперации, а также центры коллективного пользования научным оборудованием, инжиниринговые центры и центры экспериментального и мелкосерийного производства. Следовательно, трактовка инновационной инфраструктуры, представленная в документе, отличается от тех, которые приводятся в научной литературе.

Указания на регулирование инновационной инфраструктуры приведены в косвенном виде и не связаны напрямую с теми или иными организациями

инновационной инфраструктуры. Установлено, что во многих документах прописаны аспекты регулирования деятельности таких субъектов, как: государственные академии наук и другие организации образовательного характера по воспроизводству кадров, аттестационные комиссии, организации инновационного характера в общем смысле без описания их характеристик и т.д. Регулирование задается через цели и задачи, а также в рамках разных форм взаимодействия (по договору, контракту, в рамках созданного союза и т.д.) представленных ранее участников и устанавливается принципами отношений в инновационной деятельности. Аналогичные заключения справедливы и при рассмотрении Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике (с изменениями на 31 июля 2020 года) или Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных ... », фиксирующих организационное управление и финансовое обеспечение, соответственно. Также в документах стратегического планирования, не акцентируется внимание на формах организационной деятельности, возможных для функционирования субъектов инновационной инфраструктуры. Данная информация значительно упростила бы подход к выстраиванию регулирования и развития исследуемых организаций.

Подводя выводы, после анализа государственного регулирования деятельности инновационных инфраструктур регионов можно отметить.

Система управления – циклический процесс, в результате которого происходит смена состояния объекта управления под воздействием субъекта управления. Она неразрывно связана с процессом регулирования и соответствующей данному процессу системой регулирования, в основе которой заложено обеспечение субъекта (в данном исследовании государства) обеспечивать нормативно-правовые аспекты для функционирования инновационной инфраструктуры в целом и в отдельности каждого её субъекта. Примером взаимосвязи данных систем (управления и регулирования) служит отношения участников социально-экономической системы по различным

вопросам – собственности, прав и т.д.

Основным связующим звеном систем управления и регулирования является процесс планирования, осуществляемый на разных уровнях: в зависимости от способа реализации планов (практический, теоретический); в зависимости от регулирующей их нормативно-правовой базы (для всех участников отношений, для специальных участников инструктажный; в зависимости от источника планирования – федеральный, региональный, муниципальный, организационный. Последний наиболее часто применимый.

В результате такого анализа стратегических документов планирования были выявлены проблемы, к которым относится: неосведомленность граждан о реализуемых планах и их возможностях в рамках достижения поставленных государством целей; множественность нормативно-правовых документов планирования; недостаточной конкретизации документов планирования при управлении предметом исследования – инновационной инфраструктуры, что выражается в отсутствии прямых трактовок понятия «инновационной инфраструктуры», указаний на регулирование её субъектов и их устройства, др.

Также отмечено, что существующий объём документов о научной, научно-технологическом и инновационном развитии (т.е. те, которые могут содержать материалы о инновационной инфраструктуре) и их количество создают путаницу при поиске необходимой информации. Их содержательная часть в отношении субъектов инновационной деятельности дублируется из документа в документ, отличаясь лишь интерпретацией изложения идеи

Соотношение документов разных уровней (федеральный, региональный) сильно отличается – это также является проблемой. Однако она имеет две стороны. С одной стороны отсутствие стратегических документов на региональном и муниципальном уровне свидетельствует об отсутствии желания нижестоящих уровней правовой инновационной инфраструктуры участвовать в выстраивании инновационного пути развития, в том числе совершенствовать управление системой инновационной инфраструктуры. С другой - сокращение документации на региональном уровне, а также его

структуризация и конкретизация могут являться преимуществом при управлении, тем самым устраняя путаницу. Так, анализ документов Вологодской области позволяет увидеть единую направленность на соответствие документации федерального уровня, в направлении инновационного развития – это преимущество.

Таким образом, представленные выводы освещают ряд проблем регулирования и управления инновационной инфраструктурой, которые необходимо решить. Они представлены в Приложении 6.

Проблемы прослеживаются на всех уровнях управления. Федеральные проблемы имеют теоретический характер. Они проявляются не только в России, но и в других странах, что было выявлено в пунктах 1.3 и 2.2. Эти же проблемы представляют собой причину появления практических проблем. Это можно проследить на функционировании инновационных структур в регионах (в рамках исследования в пунктах 1.3 и 2.2). Отсутствие стимулирования регионов к совершенствованию инновационной инфраструктуры напрямую связано с отсутствием понимания самими организациями их роли в данной системе, и как следствие, с возникающей сложностью властей к формированию особой поддержки и налаживания взаимодействия всех участников социально-экономической системы с субъектами инновационной инфраструктуры. В результате, формирование поддержки напрямую связано с конкретизацией целей по управлению и регулированию субъектами инновационной инфраструктуры на федеральном уровне. Стоит отметить, и то, что описанная проблема взаимодействия разных уровней и разных участников, соприкасающихся в своей деятельности с субъектами инновационной инфраструктуры, связана с недостатками планирования кадрового состава (избыток или дефицит персонала в органах государственной власти в области инноваций), на что указывает [14]. Про факт неправильного планирования кадров пишет и [44].

Однако, на наш взгляд, решение всех представленных в Приложении 6 проблем, может быть выражено через одну – связанную с налаживанием

взаимодействия.

Взаимодействие представляет собой связь различных объектов друг с другом, их взаимную обусловленность, изменение состояния, взаимопереход, а также порождение одним объектом другого. По словарю Ушакова – это взаимная связь; взаимная обусловленность и взаимодействие общественных явлений. Схожих позиций придерживается и [56], который наряду с вышеотмеченным отмечает непрерывность сложных процессов не только в пространстве, но и во времени. Автор выделяет 3 вида взаимодействий: содружество, конкуренция, конфликт. Но, по нашему мнению одно порождает другое, особенно в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях развития. Это подтверждает и определение автора [56], в рамках которого взаимодействие рассматривается с позиций системы: «взаимодействие – это система взаимообусловленных индивидуальных действий, связанных циклической причинной зависимостью, при которой поведение каждого из участников выступает одновременно и стимулом, и реакцией на поведение остальных».

Обосновать связи участников взаимодействия можно и в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях. Так, содружество участников указанных направлений определяет объединение их усилий в создании чего-то нового (идей, знаний, материальных и нематериальных объектов и т.д.), но стремление каждого занять собственную нишу и положение среди множества заставляет их прибегать к конкуренции, которая, в свою очередь, может породить конфликт.

Таким образом, решение всех проблем управления и регулирования инновационной инфраструктурой для её эффективного функционирования может быть достигнуто циклическостью взаимодействий власти, предпринимательства, общества в стремлении создать что-то новое или достигнуть определенной цели. Представленный вывод подтверждается тем фактом, что процесс взаимодействия определяет следующие возможности:

- преумножение теоретического и практического знания через общение,

обсуждение, объединение по различным вопросам (в частности о инновационной инфраструктуре), результатом чего может быть: повышение осведомленности о исследуемом предмете, создание документации о поддержке и регулировании предмета исследования с необходимым уровнем конкретизации и постановкой определённых целей и задач, активизация предпринимательства к развитию в научно, научно-технологическом и инновационном направлении, а также формирование новых объектов или слияние старых в рамках сбалансированности количества организаций и т.д.;

– повышение конкуренции для достижения лидерства позиций регионов в направлении научно, научно-технологического и инновационного развития для достижения национальных целей через совокупный вклад регионов в положение страны в мировой «гонке» научно-технологического развития.

Следует отметить, что процесс взаимодействия в построении цифровой экономики может быть трансформирован из привычной нам формы – общения в реальном месте в рамках мероприятий в цифровую форму. Например, на базе платформы, где выстроены алгоритмы взаимодействия по разным направлениям, представлены формы взаимосвязи на расстоянии (видеосвязь, аудио связь, создание конференции и т.д.), структурированы данные об управлении и др. Информация о данном пути взаимодействия будет представлена в дальнейших исследованиях.

На данный момент важно, проследить проблемы – не представлять их решение, а важно отметить мнения других авторов в отношении сложившихся в управлении инновационной инфраструктурой ситуации в РФ. Рассмотрим позиции авторов в отношении проблем далее.

Авторы [114,117], выделяет проблему избытка количества правовых актов, порождающее другую проблему – их согласованность и сложность в понимании и трактовке изложенной информации. Данная проблема выявлена из анализа количественной характеристики нормативно-правовых актов федерального уровня, содержащих в своём контексте термины «инновация», «инновационная активность». Общее количество таких документов превышает

1800 ед.

Выделяется и проблема поддержки [117], в том числе в финансовом возвратном плане. Утверждается, что льготы на прибыль для таких участников как бизнес-инкубаторы или акселераторы нецелесообразна, поскольку их прибыль часто отсутствует. Это проблема связана с пониманием организационного устройства субъектов инновационной инфраструктуры т.к. часто их форма не предусматривает получение прибыли, а развитие требует денежных вложений.

Подтверждается и существование проблемы дифференциации и сбалансированности, которая проявляется в отсутствии в ряде регионов составляющих инновационной инфраструктуры (а именно, промышленных парков, бизнес-инкубаторов и бизнес-акселераторов, кластеров, коворкингов в республике Алтай, республике Калмыкия, Карачаево-Черкесской республике, республике Хакасия, Ненецком и Чукотском автономных округах), что также выделено и нами. О такой же проблеме пишет и [34], акцентируя внимание на дефиците организаций с соответствующими компетенциями для поддержки организаций в их инновационном развитии.

А вот о проблеме взаимодействия, которую предлагается нами рассматривать в дальнейшем и искать её решение за счёт платформ, авторы [Яшин] пишут лишь с акцентом о её проявлении на федеральном уровне, не принимая во внимание рассмотрение регионов. Так, фокус внимания смещён на такие онлайн-сервисы информационного значения как: сервис патентной аналитики, созданный Роспатентом при поддержке Минобрнауки РФ, агрегаторы научно-технических грантов и конкурсов, платформы для коммуникаций российских ученых. Однако, конкретных источников данных сервисов не приведено. Следовательно, актуальность нашего исследования сохраняется.

Говоря о проблемах стоит отметить, что есть группа исследователей [34; 114,117], которая фиксирует в большей степени практические проблемы управления и регулирования инновационной инфраструктуры, возникающие в

процессе функционирования субъектов инновационной инфраструктуры. С чем нельзя не согласиться. Но нельзя не акцентировать внимание и на проблемах, связанных с теоретическими аспектами (методологией оценки, теорией управления субъектов инновационной инфраструктуры и др.). В первую очередь на необходимости оценки результативности функционирования инновационной инфраструктуры. Эта проблема была описана в статьях [17,59,79].

Ещё одним примером проблем теоретического направления является неосведомлённость самих организаций инновационной инфраструктуры о поддержке крупных предприятий, поскольку их деятельность чаще связана лишь с малым и средним предпринимательством. На это указывает [34].

Некоторые из авторов, как например [35], фокусируют внимание на решение одной проблемы – планирования формирования субъектов инновационной инфраструктуры по причине их необходимости и структурировании взаимодействий. Однако, это также проблемы управления и регулирования инновационной инфраструктуры, связанные с малоэффективным взаимодействием.

Следует сказать, что существуют и проблемы, возникающие в процессе функционирования инновационной инфраструктуры. Они являются следствием управления и регулирования, но их можно разрешить посредством собственной инициативы, если отсутствуют препятствия и имеются благоприятные условия. К таким можно отнести проблемы по управлению всей инновационной инфраструктурой и отдельно её составляющими. Примером может быть проблема неэффективного информационно-аналитического взаимодействия между органами власти, предпринимательством, образовательными учреждениями и обществом в научно, научно-технологическом и инновационном направлении. Так, организации инновационной инфраструктуры вправе самостоятельно налаживать взаимодействие между друг другом и с заинтересованными в этом направлении должностными лицами и населением. При этом организации могут обучать собственных сотрудников

новым знаниям и предоставлять возможности повышения квалификации, подготовки и переподготовки для роста как собственной результативности за счёт привлекательности предоставляемых услуг повышенного уровня, так и для региона, в котором они функционируют, за счёт роста инвестиционной привлекательности в результате активизации предпринимательства. Благоприятными условиями в рамках инициативы организаций инновационной инфраструктуры выступает отсутствие препятствий со стороны власти и отрицания нововведений и прочего со стороны общества и другое.

Таким образом, в ходе анализа мнений исследователей в отношении проблем управления и регулирования инновационной инфраструктуры, а также связанных с ними проблем исходящего характера, возникающих при функционировании составляющих инновационной инфраструктуры, можно заключить.

Основные направления, в рамках которых возникают проблемы – это нормативно-правовое обеспечение; информационно-коммуникационное и бюджетно-финансовое обеспечения, взаимосвязанные между друг другом. В рамках каждого из них существуют препятствия развитию инновационной инфраструктуры называемые проблемами. К ним относятся:

- нормативно-правовое обеспечение, предусматривающее планирование, управление и регулирование для эффективного функционирования, включающее проблемы: конкретизации в нормативно-правовой документации, недостаточная структурированность содержательной информации;

- информационно-коммуникационное обеспечение с проблемами как материального характера (предоставление оборудования, доступа к онлайн-сервисам и т.д.), так и нематериального (воспроизводство кадров, использования интеллектуальной собственности и т.д.)

- бюджетно-финансовое обеспечение, в котором проблемы проявляются в процессах стимулирования и поддержки предпринимательства разного уровня к активизации в рамках научного, научно-технологического и

инновационного совершенствования собственной деятельности;

Все эти вопросы возможно решить за счёт налаживания взаимодействия, построенного на взаимной поддержке участников данного процесса. Для этого необходимо выстраивать планирование и уделять особое внимание инструментам, с применением которых возможно достигнуть желаемой цели по повышению взаимодействий органов власти, предпринимательства, субъектов инновационной инфраструктуры, образовательных учреждений и общества. Однако, для выстраивания механизма совершенствования существующей инновационной инфраструктуры необходимо рассматривать разнообразные пути решения проблем, а именно исследовать разные инструменты достижения желаемого результата. Именно решение данной задачи представлено в следующей главе.

Подводя итог, отметим, что в рамках главы «Тенденции и перспективы развития инновационной инфраструктуры регионов в условиях построения цифровой экономики» получены следующие результаты.

Анализ методических аспектов по оценке функционирования инновационной инфраструктуры показал следующее. Вопрос о создании общепризнанной методики оценки функционирования инновационной инфраструктуры является открытым и дискуссионным. Основными проблемами являются: субъективность используемых показателей, отсутствие покомпонентной оценки функционирования подсистем инновационной инфраструктуры, недостатки мониторинга и сбора статистической информации об инновационной деятельности и другие. При изучении методик было выявлено, что они отличаются уровнем сложности, способом оценки объекта исследования, дополнительными преимуществами (графической интерпретацией или возможностью учёта будущих эффектов) и т.д. Исследование и обобщение материалов о существующих методиках оценки функционирования инновационной инфраструктуры позволило сформировать критерии, необходимые при разработке новой методики.

Таковыми являются: применение интегрального показателя с возможностью

определения эффективности составляющих инновационной инфраструктуры; возможность графического представления на основе онлайн-мониторинга; учёт и оценка эффектов изменений от совершенствования какой-либо составляющей; отсутствие субъективности показателей.

В рамках исследования зарубежного и отечественного опыта функционирования инновационной инфраструктуры в дополнение к исследованным в пункте 1.3 качественным показателям, выявлены количественные показатели, отражающие функционирование инновационной инфраструктуры. В результате их анализа сделаны выводы, такие как:

1. В исследованных странах органы власти проявляют особое внимание к таким составляющим инновационной инфраструктуры как образовательные учреждения, на базе которых основаны научно-исследовательские центры.

2. При анализе финансирования функционирования составляющих инновационной инфраструктуры в зарубежных странах была выявлена противоположная сложившейся в России ситуация по соотношению государственных и частных вложений (в США и Китае наибольшая доля финансовых вложений приходится со стороны частного бизнеса, а в Германии и Японии высокий объём финансирования научной деятельности, основан на кооперации). В России преобладает государственное финансирование за счёт государственных грантов, госзакупок и научных фондов, но лишь на краткосрочной основе (в других странах акцент сделан на долгосрочном характере).

3. Также в зарубежных странах отличается организационно-управленческие аспекты участия организаций в проектах, что проявляется уже в количестве участников (создание инноваций в России обычно предполагает объединение лишь 2-3 участников (государство, предприятия-инициаторы инноваций), а в зарубежных странах – множества учреждений, непосредственно задействованных в проекте).

4. Выявлено, что требуется решение проблем в рамках следующих вопросов:

– усовершенствование теоретико-методических аспектов (обозначения структуры и границ функционирования инновационной инфраструктуры, методики её оценки, решения проблем по мониторингу её функционирования и т.д.);

– изменение нормативно-правового обеспечения (например, конкретизация в нормативно-правовой документации, недостаточной структурированности содержательной информации) для эффективного функционирования субъектов инновационной инфраструктуры;

– трансформация аспектов информационно-коммуникационного обеспечения, включающего проблемы как материального характера (предоставление оборудования, доступа к онлайн-сервисам и т.д.), так и нематериального (совершенствование творческих способностей и навыков кадров, использования интеллектуальной собственности и т.д.);

– изменение регулирования в рамках бюджетно-финансового обеспечения, в котором проблемы проявляются в процессах стимулирования и поддержки предпринимательства разного уровня к активизации в рамках научного, научно-технологического и инновационного совершенствования собственной деятельности.

Возможности решения данных вопросов представим в следующей главе.

## **ГЛАВА III. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

### **3.1. Совершенствование управления инновационной инфраструктурой регионов в условиях построения цифровой экономики**

Выявленные ранее проблемы должны решаться, учитывая уровень управления, на котором они возникают. Однако, инициатива совершенствования системы управления инновационной инфраструктурой может исходить и от её субъектов. Так, если стратегическое управление на региональном уровне может совершенствоваться лишь через региональную политику, то предпосылками к её модернизации может выступать информация о проблемах со стороны инновационной инфраструктуры.

В рамках совершенствования инновационной инфраструктуры регионов предлагается выстраивание следующей цепочки хода изменений:

Социологическое исследование и проведение анализа функционирующих составляющих инновационной инфраструктуры (организаций, примером которых могут служить бизнес-инкубаторы, технопарки, центры трансфера технологий и т.д.). Формирование основных проблем, возникающих при управлении организациями различных типов. Обоснование выявленных проблем с использованием показателей, характеризующих количественные или качественные аспекты, а также аналитикой документов управления научной, научно-технологической и инновационной деятельностью. И в итоге, предложение мероприятий по устранению проблем и необходимых для их реализации инструментов.

Последний этап представляет наибольшее значение, поскольку его результаты могут быть использованы органами государственной власти, самими организациями инновационной инфраструктуры, образовательными учреждениями и общественностью по решению существующих проблем.

Анализ, существующей инновационной инфраструктуры в РФ, на

примере Вологодской области, выявил проблемы, связанные с нормативно-правовым документированием, информационно-коммуникационным и бюджетно-финансовым обеспечениями. Выявлено единое направление решения проблем в сложившейся на различных территориях ситуации – планирование взаимодействия. Однако, достижение цели по выстраиванию взаимодействий между основными участниками инновационной инфраструктуры и другими заинтересованными в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях сторонами остаётся под вопросом по причине отсутствия решения задачи о действенных инструментах для этих целей.

Следовательно, основная задача заключается в анализе инструментария для налаживания взаимодействия между органами государственной власти, организациями инновационной инфраструктуры, предпринимательством разного уровня и обществом с образовательными учреждениями, т.е. заинтересованными сторонами.

Основные цели обеспечения взаимодействия данных субъектов представлены в Приложении 7.

Анализ взаимодействия субъектов свидетельствует о наличии положительного эффекта от этого процесса. И даже общество, которое не связывается напрямую с организациями инновационной инфраструктуры или предпринимательство, могут рассчитывать на этот эффект. Так, при возникновении проблемы отсутствия кадров определённой специальности для развития той или иной организации следует запрос в образовательные учреждения, что отражается в социально-экономической системе как эффект для общественности.

Само взаимодействие представляет собой сложный процесс, а грамотное выстраивание его является залогом успеха получения положительных эффектов. Достижение желаемых результатов возможно лишь через планирование и использование эффективных инструментов.

Инструменты – это средство, способ достижения чего-либо;

средство, которое используется правительством для достижения своих макроэкономических целей<sup>12</sup>.

Изучение типологии инструментов является важной задачей при совершенствовании инновационной инфраструктуры в рамках изменения управления ею и регулирования её функционирования. И в этих процессах важное место занимает, как было описано ранее, нормативно-правовое обеспечение которое задает границы функционирования инновационной инфраструктуры и влияет на её развитие. Нормативно-правовое обеспечение учитывает положения существующей инновационной политики, а также функционирование инновационных субъектов на будущее.

Региональная инновационная политика - это политика, направленная на смену господствующего технологического уклада, основными задачами которой являются: ускорение инновационного процесса, поддержка действующих наукоёмких предприятий и создание новых [99]; отношение органов государственной власти субъектов РФ к научной, научно-технической и инновационной деятельности, официально выраженное в целях, направлениях и формах участия [89].

Инновационная политика, по мнению докторов экономических наук К.Х. Ибрагимова и Х.Л. Исраилов [38], является рычагом преодоления кризисных явлений в экономике и катализатором экономического развития в рамках обеспечения функционирования научно-технического сектора. Роль инновационной политики заключается и в повышении конкурентоспособности и росте занятости. Другие исследователи считают инновационную политику фактором, влияющим на развитие инновационного процесса региона [93].

Основными направлениями данной политики являются [8]:

– совершенствование базы инновационной деятельности, механизмов её стимулирования, системы институциональных преобразований, защиты интеллектуальной собственности в инновационной сфере и введение её в хозяйственный оборот региона;

---

<sup>12</sup> Грэхэм Б. Бизнес. Толковый словарь / Грэхэм Б. [и др.].— М.: «ИНФРА-М», 1998.

- установление приоритетов восстановительного роста экономики региона и освоение на их основе важнейших базисных инноваций, обеспечивающих повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции в отраслях экономики;
- формирование системы венчурного финансирования инновационных программ и проектов;
- развитие инновационного предпринимательства путём формирования благоприятного социально-экономического и психологического климата для создания инновационных предприятий, оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;
- интеграция научно-технической, образовательной и производственной деятельности, посредством создания инновационных центров на базе образовательных учреждений и научных организаций и другие.

Таким образом, наблюдается множественность задач в области развития инновационной деятельности территорий (с включенной инновационной инфраструктурой), которые акцентируют внимание на укреплении инновационного потенциала за счёт повышения инновационной активности, зависимой от функционирования инновационной инфраструктуры.

Достижение данных задач становится возможным лишь при управлении, учитывающем особенности инновационной деятельности в рамках инновационной политики региона. Это достигается за счёт планирования и правильно подобранных инструментов реализации поставленных целей. В этом процессе может участвовать правовая инновационная инфраструктура на основе прямого или косвенного управления с присущими им методами.

Прямые методы связаны с финансированием государства регионов напрямую. Вторая группа состоит из косвенных методов государственной региональной политики, при которых государством создаются благоприятные условия для развития регионов. В основном, данный метод реализуется через определение основных приоритетов и развитие этих направлений в регионе, нормативное регулирование, а также путем его оперативной корректировки в

соответствии с существующими задачами [74].

Реализация этих методов осуществляется системами инструментов - документами воздействия на хозяйствующие субъекты и документами регулирования, ориентирующего характера [95]. Документы (в том числе, включаемые в их реализацию инструменты – мероприятия и т.д.) первой группы состоят из:

- государственных документов, ориентирующих хозяйственные субъекты регионов в складывающейся в будущем экономической ситуации;
- государственных документов, позволяющих государственным органам власти активно воздействовать на происходящие процессы;
- законодательных актов, регламентирующих деятельность всех агентов воспроизводственной деятельности в регионе.

Регулирующие же включают в свой состав:

- схемы развития и размещения производительных сил страны;
- прогнозы социально-экономического развития регионов
- стратегические планы развития региона;
- индикативные планы развития экономики региона.

Для Российской Федерации используются методы как прямого, так и косвенного воздействия. Эффективное управление предполагает рациональное соотношение данных методов в рамках соответствующих мероприятий для реализации документов разного характера. В рамках совершенствования инновационной инфраструктуры примерами мероприятий по совершенствованию взаимодействия участников являются:

- введение системы льгот [117]
- преобразование инновационной инфраструктуры в виртуальную инновационную структуру региона [55] или создание сетевой системы управления взаимодействиями на основе цифровой платформы технологического взаимодействия социально-экономических субъектов во всех сферах общества [17];
- использование сетевого управления (метод ПЕРТ - СПУ) в сочетании

с элементами метода ПАТТЕРН [35];

- применение компетентностно-сетевого подхода в управлении и регулировании, а также создание объектов, компенсирующих недостающие компетенции в области интеллектуальных услуг, технологического брокерства, привлечения финансирования, продвижения высокотехнологичной продукции на национальные и международные рынки. [34];

- корректировка приоритетов межрегионального взаимодействия в результате разработки кластерной политики с учетом инновационной динамики регионов макрзоны, сравнительных позиции относительно граничных регионов, оценки потенциала научно-технологического развития и направлений инновационного взаимодействия. Как результат мероприятий по формированию кластерной политики – выделение перспективных инновационных партнеров межрегионального взаимодействия [42];

- создание сети центров малого предпринимательства (инновационных, производственных, научно-технических, инвестиционных); развитие сети образовательных центров для повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров в инновационной сфере; создание и поддержка федеральной региональной базы по научно-исследовательским разработкам, включая информацию о внедрении результатов, создание специализированных баз данных удаленного доступа по элементам инновационной инфраструктуры; создание коучинг- и тренинг-центров, осуществляющих информационно-консультационные функции; развитие в регионах сети венчурных фондов, гарантийных и страховых фондов, которые помогут решить проблему обеспечения займа малым инновационным предприятиям; развитие лизинговых схем закупки высокотехнологичного оборудования, системы финансирования стартапов [17];

- создание платформы взаимодействий и другое.

Все мероприятия различаются как по своему содержанию, так и по реализации. Их можно группировать и систематизировать, выявить преимущества и недостатки для планирования единственного мероприятия по

совершенствованию инновационной инфраструктуры, что и будет представлено далее.

### **3.2. Инструменты стимулирования взаимодействия субъектов и объектов инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации**

В условиях цифровизации и необходимости совершенствования участников социально-экономической системы (включающей в своей структуре и субъекты инновационной инфраструктуры), одними из важных процессов становятся взаимодействие между ними. Оно осуществляется через задействование в системе управления различных инструментов.

Инструменты определяют как средство, с учетом способа достижения цели, или как средство, которое используется правительством для достижения своих макроэкономических целей.

В отношении ИИ инструменты имеют двойное значение. Во-первых, с их помощью осуществляется воздействие на предприятия для стимулирования их инновационной активности. Во-вторых, они могут применяться правительством для осуществления нормативно-правового регулирования.

Примерами инструментов являются: введение дополнительных льгот [117]; создание сетевой системы управления взаимодействиями на основе цифровой платформы технологических связей социально-экономических субъектов во всех сферах общества [85]; создание сети центров малого предпринимательства и др.

Анализируя каждый из них можно проследить их роль для инновационной инфраструктуры. Например, создание сети центров малого предпринимательства для взаимодействия с субъектами инновационной инфраструктуры предполагает формирование регламентирующих их деятельность документов. В свою очередь, для этого требуется налаживание взаимодействия государства и предпринимательства для выявления проблем последних и установки целей обеими сторонами. Инновационная инфраструктура в этом случае становится посредником между государством и

малыми предприятиями. Через использование инструментов появляется возможность решения задач и проблем в рамках функционирования инновационной инфраструктуры. Инструменты разнообразны и могут быть распределены на группы (табл. 3.1).

**Таблица 3.1. Критерии распределения инструментов стимулирования инновационной инфраструктуры**

№	Критерий	Комментарий
1	прямое/косвенное воздействие	в зависимости от применения того или иного инструмента в рамках прямых или косвенных методов управления
2	соответствие цифровизации	в зависимости от необходимости / отсутствия необходимости использования цифровых инструментов
3	роль субъекта (инициатор и исполнитель нововведения, или и то и другое в одном лице)	сетевое управление реализуемо, чаще, собственными силами, а введение льгот инициируется представителями предпринимательства и в дальнейшем рассматривается правительством
4	сроки реализации, зависмые от масштаба и уровней, в рамках которых функционирует инициатор и исполнитель/ обе роли в одном лице	сроки, где инициатор и исполнитель федерального уровня использует инструмент "разработка нормативно-правового документа больше, чем у предприятия инновационной инфраструктуры с внедрением сетевого управления
5	эффект применения инструмента стимулирования в отношении заинтересованных сторон инновационных проектов*	например, налоговые льготы снижают финансовую нагрузку предприятия в проектах, что способствует увеличению прибыли и снижению рисков инвестора – их распределение на предприятие и инвестор
6	период применения инструмента стимулирования в отношении к жизненному циклу субъекта ИИ или этапа создания инновации/инновационной технологии/др.;	финансирование малого и среднего бизнеса на этапе роста, кластерная политика на этапе зрелости и др.
7	в зависимости от периода применения инструмента стимулирования в отношении этапа создания	финансирование на этапе формирования идеи - стимулирование к участию в конкурсах в виде денежного вознаграждения и дальнейшее участие в грантах на фондовую поддержку на тапе реализации идеи
8	в зависимости от направленности поддержки спроса инноваций / их предложения / спроса и предложения в комплексе	инструмент поддержки спроса - бюджетное финансирование, предложения - государственное регулирование рынков через стандарты, а комплекс - межфирменные гранты для поддержки коллективных НИОКР
Примечание: данное распределение может также включать и отражение преимуществ и недостатков эффекта по группам Источник: составлено автором с использованием [112]		

Таким образом, инструменты в отношении инновационной инфраструктуры – это средства, с помощью которых обеспечивается регулирование деятельности инновационной инфраструктуры, и она под их воздействием может выполнять приоритетные задачи заинтересованных в инновационном развитии сторон – организаций, составляющих инфраструктуру и др.

Для осуществления типологии инструментов стимулирования инновационной инфраструктуры выделены критерии: прямое/косвенное воздействие; цифровые/нецифровые; в зависимости от субъектов, создающих или использующих инструменты; от срока реализации; эффекта для заинтересованных сторон; от этапа применения инструмента (создание, функционирование и развитие организации); от этапа создания / введения на рынок продукта или технологии; от направленности поддержки спроса/предложения/комплекса – спроса и предложения;

Все представленные классификации могут быть применены к стимулированию ИИ на любой территории. И эффект от их использования позволит выйти на новый уровень развития каждому региону, стране и т.д. Однако для этого стоит учитывать особенности каждого из них и подбирать их в соответствии с приоритетами страны, инновационным климатом, активностью предпринимательства и многообразием других факторов. Анализируя инструменты, описываемые в научной литературе, был сделан следующий вывод.

Для обеспечения эффективных взаимодействий и установления взаимосвязей между участниками всех систем, в особенности в инновационном направлении, следует использовать такой инструмент как создание цифровой платформы взаимодействий, в рамках которой предполагается объединение разных участников рынка на основе единой информационной среды, позволяющей им снизить транзакционные издержки за счет применения пакета цифровых технологий и изменения системы разделения труда. Исследование существующих цифровых платформ взаимодействий и предложение их модернизации является следующей задачей для решения проблем, тормозящих развитие инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации экономики.

### **3.3. Разработка цифровой платформы взаимодействия элементов инновационной инфраструктуры на примере Вологодской области**

Процесс цифровизации влияет на социально-экономическую деятельность. Одной из частей, находящихся под воздействием данного процесса, является инновационная инфраструктура. Инновационная инфраструктура зависима от постоянно сменяющейся социально-экономической ситуации и других факторов на разных территориях, в рамках которых она функционирует.

Для собственного развития и следования установленным мировым трендам трансформаций систем (на данный момент – это переход от информатизации и становление на путь цифровизации) инновационная инфраструктура, в частности её субъекты, стремятся к изменениям внутреннего устройства и организационных взаимодействий. Цель трансформации инновационной инфраструктуры обосновывается её субъектами ещё и тем, что следование цифровизации способствует разрешению складывающихся в процессе функционирования проблем. К таким проблемам, как было выявлено ранее, относятся необходимые к решению вопросы по:

- усовершенствованию теоретико-методических аспектов общепризнанного характера (обозначения структуры и границ функционирования инновационной инфраструктуры, методики её оценки, решения проблем по мониторингу её функционирования и т.д.);

- изменению нормативно-правового обеспечения (например, конкретизация в нормативно-правовой документации, недостаточной структурированности содержательной информации) для эффективного функционирования субъектов инновационной инфраструктуры;

- трансформации аспектов информационно-коммуникационного обеспечения, включающего проблемы как материального характера (предоставление оборудования, доступа к онлайн-сервисам и т.д.), так и

нематериального (совершенствование творческих способностей и навыков кадров, использования интеллектуальной собственности и т.д.)

– изменению регулирования в рамках бюджетно-финансового обеспечения, в котором проблемы проявляются в процессах стимулирования и поддержки предпринимательства разного уровня к активизации в рамках научного, научно-технологического и инновационного совершенствования собственной деятельности.

На наш взгляд, разрешение большинства проблем может быть достигнуто посредством внедрения в деятельность субъектов инновационной инфраструктуры такого инструмента стимулирования деятельности (считающегося отправной точкой в системе мер по совершенствованию функционирования инновационной инфраструктуры) и также её усовершенствования, как платформы взаимодействия. О значимости платформ, в частности в рамках цифровизации – цифровых платформ, говорил ещё в 2019 г. Дмитрий Медведев:

«Платформенный подход стал ведущим, и сегодня практически все крупнейшие компании мира используют платформенные бизнес-модели, чтобы продвигать свой бизнес. И нам этот опыт надо использовать, чтобы обеспечить новый уровень взаимодействия государства, бизнеса и граждан нашей страны. Для этого у нас есть программа по цифровой экономике, и для этого необходимо постараться сформировать цифровую платформу государственного управления»[131]. На момент 2020 г о значимости платформ пишут [66,124]

Платформа – это прежде всего площадка, а цифровая платформа (виртуальная площадка) – это ключевой инструмент цифровой трансформации традиционных отраслей и рынков [135]; это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и

изменения системы разделения труда» [131]

Таким образом, цифровая платформа представляет собой систему, где могут быть сформированы и сгруппированы разные функции и задачи управления для ускорения и упрощения функционирования участников, использующих данную систему, предоставляющая возможность контроля за исполнением каждой части протекающих с помощью информационной среды процессов за счёт раскрытия данных, их постоянного обновления и дополнения и сопричастности в их развитии (имеется ввиду расширение возможностей платформы).

В рамках нашего исследования платформы имеют свои особенности и недостатки, которые можно конкретизировать и описать при обосновании проекта по разработке – платформы взаимодействий далее. Стоит отметить, что конкретизация и детализация всех проектов важна, особенно при написании концепции, стратегических, тактических и других документов, отображении репрезентативности проектов и т.д.

И факт формирования представления об объекте исследования, инструменте совершенствования объектов и другом требует не только понимания их трактовки, преимуществ и недостатков, но и функционала, который зависит, в первую очередь от структуры и типизации

В рамках исследования было выявлено, что выделяют следующие типы [124]: инструментальный, инфраструктурный, прикладной, отраслевой [27], транзакционный, инновационный, интеграционный, инвестиционный.

Таким образом, существуют платформы, реализующиеся в коммерческих и не коммерческих целях, но все платформы специализируются на многогранности своих функций. Такой факт, свойственен и нашему исследованию, в котором предполагается совмещение нескольких функций инновационной инфраструктуры (проявляющихся в работе субъектов инновационной инфраструктуры: образовательная, консультационная, маркетинговая деятельность и т.д.) при трансформации её в виртуальное пространство в рамках цифровизации. На наш, взгляд,

платформа может быть отнесена к отраслевому и интегральному типу.

Исследуя возможности формирования платформ, наиболее эффективным вариантов (трансформация государственных информационных систем в цифровые платформы; платформенный подход для государственного регулирования отраслевых рынков; создание коммерческих цифровых платформ [66] ) является последний – создание платформы с нуля. Этот путь можно считать наиболее эффективным, т.к. исключает решение таких вопросов как:

- изменение алгоритмов существующих государственных информационных систем и, соответственно, решение вопросов затрат, времени на данные доработки;

- государственное делегирование, т.к. проект и реализация платформы как проекта может быть организован за счёт инвестиционных частных вложений, без бюджетного финансирования;

- и другое.

Однако, такой вариант имеет свои сложности: расширение аудитории; коммерциализация проекта; продвижение его на рынке; и прочее.

Для инновационной инфраструктуры и её совершенствования внедрение такого инструмента как платформа приобретает свои особенные преимущества и недостатки. Они сформированы и представлены нами на примере отраслевой интеграционной платформы для региона в таблице 3.2. Особенности соотносятся с существующими в условиях перехода к цифровой экономике проблемами, которые были выявлены ранее.

Данные в таблице 3.2 проблемы представляются разрешимыми за счёт внедрения, описанного ранее платформенного решения с определёнными функциями и интерфейсом (за счёт его элементов: иконки; меню; списки; рисунки и схемы; другие графические элементы) в Приложении 8.

Экономическое обоснование данной платформы может быть представлено в виде бизнес проекта. Однако в данной работе мы представим общее описание, вследствие отсутствия точных данных о стоимости работ по

разработке сайта и необходимом количестве сотрудников, обслуживающих его продвижение и обеспечивающих функционирование.

**Таблица 3.2. Особенности цифровых платформ в деятельности инновационной инфраструктуры**

Проблема	Особенности	Отображение в интерфейсе платформы	Преимущество/недостаток
Дискуссионность теоретико-методических аспектов общепризнанного характера	Формирование и структурирование информационной базы с возможностью её быстрого дополнения, изменения, преобразования и т.д	Выстраивание навигации за счёт формирования шапки и соответствующих ссылок меню, с возможностью дополнения графических знаков и упрощения поиска информации – строкой интеллектуального поиска и т.д.	+скорость; +объём информации в рамках одного источника; -зависимость от технических возможностей; др.
	Расширение границ и ускорение информирования граждан об аспектах функционирования инновационной инфраструктуры (соответствующих аспектах теории, оценки, проблемах и др.)	Возможность картографического обозрения привлечённых к развитию инновационной инфраструктуры и в целом отображение инновационной активности в направлении инноваций по данным от разделов «Участники обсуждения по вопросам развития инновационной инфраструктуры» и «Участники взаимодействий по работе с субъектами инновационной инфраструктуры»	+возможность аналитики данных по участию на платформе и в инновационных процессах; +графическое представление, в том числе статистики; -зависимость от участников платформы; др.
	Возможность беспрепятственного взаимодействия научного сообщества для развития инновационных инфраструктур, распространения предложений и идей по усовершенствованию системы и другим вопросам, требующих решения.	Перенесение общения с таких устройств коммуникации как телефон, почта, общественные мероприятия, и т.д. в режим онлайн виртуального пространства не ограниченного границами, высокими затратами и т.д. в соответствующие диалоги, беседы, форумы и т.д.	+беспрепятственное общение; +масштаб взаимодействий, выраженный в количестве участников; + задействование различных методов генерирования идей (например: мозговой штурм) - зависимость от количества заинтересованных участников в обсуждении, а не в получении информации; др.
Недостаточная проработка нормативно-правового обеспечения	Конкретизация и обеспечение поступления рекомендаций по формированию нормативно-правовой документации от первоисточников (субъектов ИИ) и не только в органы государственной власти	Группирование заявок по имеющимся проблемам в единые пакеты данных с помощью алгоритмов в отдельном (закрытом) блоке платформы – открытый для администраторов сайта и органов власти	+ускорение процесса взаимодействия субъектов ИИ и органов власти; +ускорение инновационной деятельности за счёт возможности прямой связи бизнеса и власти; - отсутствие возможности ответа государственной власти на все заявки по отдельности, а лишь в совокупности по выявленным платформенными алгоритмами общим вопросам др.
Недостаточное использование информационно-коммуникационного обеспечения	Функционирование инновационной инфраструктуры в виртуальном пространстве	Управление проектами в рамках планирования и регулирования деятельности (в частности, договорных услуг) за счёт выстраивания цепочек взаимодействия в пространстве платформы в определённых платных/бесплатных блоках/личных кабинетах	+возможность планирования и регулирования проектов; +возможность подключения к отображению данных о ходе проекта нескольких заинтересованных сторон; -зависимость от реального технического обеспечения; -зависимость от коммуникативных навыков персонала субъектов инновационной инфраструктуры и других участников платформы; др.

Продолжение таблицы

Необходимость изменения бюджетно-финансового обеспечения	Возможность обсуждения бюджетно-финансового обеспечения, его существующего уровня, проблем и предложений по их решению для субъектов ИИ и сотрудничающих с ними объектов бизнеса	Группирование заявок по имеющимся проблемам в единые пакеты данных с помощью алгоритмов в отдельном (закрытом) блоке платформы – открытый для администраторов сайта и органов власти; Предоставление бесплатных и платных сервисов для выстраивания коммуникаций	+ускорение процесса взаимодействия объектов бизнеса, сотрудничающих с субъектами ИИ, и органов власти; +ускорение инновационной деятельности за счёт возможности прямой связи бизнеса и власти; - отсутствие возможности ответа государственной власти на все заявки по отдельности, а лишь в совокупности по выявленным платформенными алгоритмами общим вопросам др.
Источник: составлено автором			

Для описания платформы возьмём основные положения упрощённого бизнес плана: резюме, описание товаров и услуг, анализ рынка и маркетинговая стратегия. Представим их в таблице 3.3.

**Таблица 3.3. Бизнес-план в таблице**

Пункт	Комментарий
1. Резюме	<p>Направление деятельности платформы: инновационная инфраструктура;  Целевые рынки сбыта и место платформы на них: виртуальное пространство для взаимодействий, создаваемое предприятием инновационной инфраструктуры для организации и структурирования функционирования всей системы сотрудничества субъектов инновационной деятельности с заинтересованными в инновационной деятельности сторонами (государством, юридическими лицами или предпринимателями, образовательными организациями);  Персонал и ответственные лица: разработчики и программисты, операторы (регулирующие форумы и обеспечивающие помощь в работе с сайтом), маркетологи, лица-представители;  Планируемые количественные показатели в результате работы ( могут быть по периодам): посещаемость сайта, количество участников, рейтинг среди других платформ, доход от коммерциализации сайта за счёт рекламы и взимания платы за определённые услуги (плата за формирование документов, пользование системой управления проектами, получение сторонними лицами аналитической информации, контактных данных и т.д.)  Планируемые качественные показатели в результате работы: возможность участия в проектах государственного значения при эффективности работы платформы; актуальность информации о инновационных продуктах и возможностях инвестирования и др.</p>
2. Описание товаров и услуг	<p>Отраслевая интеграционная платформа, представляющая собой информационно-аналитический сайт с возможностью виртуального ведения бизнес-проектов на базе функционирования виртуального предприятия(субъекта) инновационной инфраструктуры.  Основные функции:  – выстраивание взаимодействия между заинтересованными сторонами развития инновационной деятельности для повышения инновационной активности;  – перенесение управления проектами в виртуальную среду для ускорения процессов планирования, управления и регулирования в рамках сокращения процессов сбора, актуализации и налаживания коммуникации основных руководящих должностей и координирования исполнителей, в том числе контроля за последними;  – сбор и аналитика по основным вопросам, связанным с инновационной инфраструктурой для актуализации и внесения своевременных изменений в нормативно-правовое обеспечение, а также предоставление возможностей по устранению возникающих на субъектах инновационной инфраструктуры проблем для роста их эффективности в рамках достижения более высокого уровня цифровизации и др.</p>

Продолжение таблицы

3. Анализ рынка и	На рынке представлены платформы аналогичного программного функционала, но имеющие
-------------------	---

маркетинговая стратегия	недостатки или не имеющие отношения к исследуемой нами тематике ИИ. Примерами служат: – МИИРИС <sup>13</sup> - Информационный каталог о текущем состоянии инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности в регионах Российской Федерации с отсутствием возможности отслеживать динамику развития системы, полноценных данных о реальном положении дел в субъектах РФ; – Госуслуги - Единый портал государственных услуг и функций (ЕПГУ) с таким функционалом как: возможность узнать информацию о государственных и муниципальных услугах; заказать госуслуги в электронной форме; записаться на приём в ведомство; оплатить любым электронным способом штрафы Госавтоинспекции, судебные и налоговые задолженности, госпошлины, услуги ЖКХ; оценить качество предоставления госуслуг. – Карта объектов инновационной инфраструктуры Санкт-Петербурга <sup>14</sup> с представлением размещения объектов, но отсутствием подсчёта их количества и описания объектов как на карте архитекторов «Карта глобального проекта SOS Brutalism» <sup>15</sup> – и др.
4. Производственный план	Соответствует офису любой организации ведущей сервисное обслуживание сайтов
5. Организационный план	Соответствует офису любой организации ведущей сервисное обслуживание сайтов
6. Финансовый план	Финансовый план проекта индивидуален и сложен в представлении по причине отсутствия полноценной и открытой оценки стоимости напрямую с разработчиками, а также по причине отсутствия необходимости представления в данном исследовании. Последнее связано с тем, что разработка бизнес-плана-это отдельное руководство проекта, которое не предусматривает его разработки в отсутствие предпосылок к его созданию. Общая стоимость проекта «Платформа взаимодействия для объектов инновационной инфраструктуры» более 500 тыс. руб. по расчётом сайтов калькуляторов в сети Интернет. Пример результата использования такого калькулятора для создания 9 страниц представлен в таблице 3.5.
7. Ожидаемые результаты)	– совершенствование системы функционирования ИИ через трансформацию деятельности её объектов в цифровой формат; – повышение результативности объектов ИИ оцениваемой следующими показателями: объёмом роста инновационных показателей (разработанные производственные передовые технологии; количество организаций и предприятия, осуществлявших НИОКР; количество поданных патентных заявок, а также количество выданных патентов; количество взаимодействий через платформу; объём проектов, ведение которых проводится с помощью платформенного решения по управлению проектами; количество новых качественных сообщений об идеях и проблемах на базе платформы и др.; – повышение ВРП за счёт роста по показателю «Объём инновационных товаров, работ, услуг» и в целом «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами»; – рост инновационной активности в субъекте РФ; – и др.
Источник: составлено автором на основе [129,132-133]	

Рассчитаем стоимость создания платформы на основе данных с сайта Компании «Сайт НН» [145], представив информацию в Приложении 9. Сформируем таблицу о предполагаемых результатах внедрения платформы как одного из этапов совершенствования функционирования инновационной инфраструктуры, на основе анализа [вставить ссылку на своё исследование в Владимирском вестнике] инфраструктуры, в результате которого выявлено, что для эффективного функционирования ИИ необходимо наличие количества объектов не превышающего значения 28 ед., для увеличения объёма разработок в любом регионе до 99 ед. Такие расчёты произведены в рамках изучения

<sup>13</sup> Информационный каталог о текущем состоянии инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности в регионах Российской Федерации. - Режим доступа: [https://www.miiiris.ru/inno\\_infra](https://www.miiiris.ru/inno_infra) (дата обращения: 12.03.2021)

<sup>14</sup> Карта объектов инновационной инфраструктуры Санкт-Петербурга. - Режим доступа: [http://inno.gov.spb.ru/map\\_info](http://inno.gov.spb.ru/map_info) (дата обращения: 17.03.2021)

<sup>15</sup> Карта глобального проекта SOS Brutalism. - Режим доступа: <https://archspace.info/article/marshrut-postroen-15-kart-dlja-fanotov-arhitektury> (дата обращения: 17.03.2021)

взаимосвязи показателей «Количество объектов ИИ в субъектах РФ», «Уровень инновационной активности», а также «Количество разработанных производственных передовых технологий». Конечный результат исследования представлен в таблице 3.4.

**Таблица 3.4. Результат исследования оптимального количества объектов ИИ**

Субъект РФ	Всего объектов ИИ в субъекте РФ, ед.	Разработанные производственные передовые технологии
г. Москва	44	233
Пензенская область	42	5
Московская область	27	128
Республика Татарстан	19	54
Воронежская область	19	19
г. Санкт-Петербург	17	157
Среднее арифметическое	28	99

Примечание:  
Для расчёта средней арифметической выбраны результаты субъектов с успешным опытом инновационной активности по абсолютным показателям «Объекты ИИ в субъектах РФ» на основе данных МИИРИС [130] на 2021 г. и «Разработанные производственные передовые технологии» на основе данных сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели – 2020 г.» за 2019 г. [144]. Определено рассчитывать на основе абсолютных показателей т.к. они первостепенны по отношению к относительным (вторичным), примером которых служит «Количество объектов ИИ на 10000 ед. организаций субъекта РФ».

Совокупность полученных данных об инновационной инфраструктуре, проблемах её функционирования позволяет определить эффект от трансформации исследуемой системы. Результаты расчётов о возможном эффекте представлены в таблице 3.5.

**Таблица 3.5. Ожидаемые результаты для субъекта РФ Вологодской области при внедрении проекта «Платформа взаимодействия для объектов инновационной инфраструктуры»**

№	Ожидаемые результаты	Возможность оценки	Способ оценки (количественный /качественный)	Результат Вологодской области по исследуемому показателю на конец 2019 г.	Предполагаемые результаты в расчёте по средним данным на основе таблицы 3.6	Предполагаемые результаты в процентах
1	Совершенствование системы функционирования ИИ через трансформацию деятельности её объектов в цифровой формат (например, уровень развития ИИ; финансовые показатели функционирования системы; вклад объектов ИИ в ВРП);	на основе отчётов о результатах деятельности объектов ИИ	количественный	-		
2	Повышение результативности объектов ИИ оцениваемой следующими показателями:	на основе отчётов о результатах деятельности объектов ИИ		-		

Продолжение таблицы

2.	разработанные производственные	на основе отчётов	количес	12,00	15,60	30
----	--------------------------------	-------------------	---------	-------	-------	----

1	передовые технологии;	о результатах деятельности объектов ИИ или данных Росстата от предпринимательства	твенный			
2.2	количество организаций и предприятия, осуществлявших НИОКР;	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	20,00	26,00	30
2.3	количество поданных патентных заявок	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	141,00	183,30	30
2.4	количество выданных патентов	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	119,00	154,70	30
2.5	количество взаимодействий через платформу;	на основе ведения статистической базы оценки работы сайта	количес твенный /качеств енный	-		
2.6	объём проектов, ведение которых проводится с помощью платформенного решения по управлению проектами	на основе ведения статистической базы оценки работы сайта	количес твенный / качестве нный	-		
2.7	количество новых качественных сообщений об идеях и проблемах на базе платформ	на основе ведения статистической базы оценки работы сайта	качеств енный	-		
3	повышение ВРП за счёт роста по показателям:			582630,40	589631,92	1,20
3.1	«Объём инновационных товаров, работ, услуг»	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	23338,40	30339,92*	30
3.2	Рост по показателю «Процент отгруженных товаров организаций НИОКР в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами»	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	2,79	3,32	0,53
4	Рост по показателю «Уровень инновационной активности в субъекте РФ»	на основе данных Росстата от предпринимательства	количес твенный	11,60	15,08**	3,48
	и др.					
<p>Примечание:  *пропуски свидетельствуют о возможности оценки, но на момент 2021 года необходимая информация отсутствует  **Предполагаемый результат «Объема инновационных товаров, работ, услуг» рассчитан на основе среднего по данным за 2019 г. и исходя из роста показателя "Разработанные производственные передовые технологии" на 30%  ***Предполагаемый результат «Уровень инновационной активности» рассчитан на основе среднего по данным за 2019 г. и исходя из роста показателя "Количество организаций и предприятий, осуществлявших НИОКР" на 30%  Источник: составлено автором</p>						

Исследование результата внедрения проекта «Платформа взаимодействия для объектов инновационной инфраструктуры» свидетельствует о существовании положительного эффекта от вложения средств в разработку и запуск предлагаемого мероприятия по совершенствованию инновационной инфраструктуры для развития социально-экономической системы региона. Так,

на примере Вологодской области отражено, что при выстраивании правильной стратегии запуска платформы и привлечении достаточного объёма аудитории можно достигнуть увеличения ВРП на 1,2% за счёт увеличения объема инновационных работ, услуг и товаров на 30%, а также роста по показателям «Процент отгруженных товаров организаций НИОКР в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами» и «Уровень инновационной активности в субъекте РФ» аналогично на 30%.

Следовательно, проведение мероприятия по совершенствованию инновационной инфраструктуры уже на первом этапе позволит обеспечить подъём территории (в нашем случае региона, но возможно распространить и на уровень страны) в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях. А в последующем рост возможен за счёт совершенствования системы управления через применение данной в рекомендациях платформы по следующей схеме:

1. Проведение анализа функционирования субъектов инновационной инфраструктуры как системы с разных сторон (юридической, экономической и т.д.), в том числе оценка уровня развития

2. Систематизация проблем субъектов инновационной инфраструктуры в соответствии с выявленными на платформе обсуждениями данных проблем;

3. Предложение инструментов стимулирования инновационной инфраструктуры во взаимосвязке с их анализом научным сообществом на основе данных аналитики платформы. Примерами внедрения инструментов могут стать:

- в нормативно-правовом обеспечении (изменение нормативно-правовой документации и т.д.);

- в информационно-коммуникационном направлении (предоставление производственных мощностей и баз данных от государства или за счёт частного предпринимательства и др.);

- в бюджетно-финансовом направлении (предоставление льгот на

создание и функционирование в первые годы деятельности субъектов инновационной инфраструктуры и др.)

Подведём итог в изучении вопроса совершенствования инновационной инфраструктуры, сделав следующие выводы.

Основные проблемы функционирования инновационной инфраструктуры возможно решить через управление и регулирование её основных процессов взаимодействия с участниками социально-экономической системы. Совершенствование возможно проводить двумя способами, отличие которых заключается в присутствии инструментов цифровой экономики или их отсутствии, а схожесть - в схеме проведения анализа (сбор и аналитика данных, выявление проблем и обсуждение их с научным сообществом, предложение мероприятий по устранению или нивелированию проблем).

Анализ существующих проблем управления функционированием инновационной инфраструктуры в РФ сегодня показал наличие нерешённых вопросов, связанных с нормативно-правовым, информационно-коммуникационным и бюджетно-финансовым обеспечением. Отсутствие же их решения ознаменовано главной проблемой – отсутствием эффективного взаимодействия бизнеса, власти, объектов ИИ и других заинтересованных сторон в развитии научного, научно-технологического и инновационного направлений в рамках социально-экономической системы.

Её решение в условиях перехода к цифровой экономике (процессе цифровизации) видится в применении инструментов разного типа.

Исследовав существующие и предлагаемые для совершенствования инновационной инфраструктуры инструменты сделан вывод об успешности внедрения цифровой платформы по причине отсутствия длительного периода подготовки к её внедрению. А также формирующего представление о функционирующем объекте совершенствования и создающего аналитические данные для выявления проблем последнего.

Внедрение такого инструмента как платформа имеет свои особенные преимущества и недостатки. К первым относится: возможность аналитики

данных разного характера (по вопросам: функционирования ИИ, проблем, возможностей совершенствования, оценки участия объектов ИИ в НИОКР и др.) и возможностей взаимодействия без территориальной привязки, к вторым т.е. недостаткам – отсутствие независимости платформы от количества участников, ограниченность техническим обеспечением и кадрами.

Однако, несмотря на существующие недостатки, при их нивелировании или выстраивании эффективной стратегии внедрения платформы и соответствующем подборе кадров можно осуществить данный проект. Для его запуска потребуется 570 тыс. рублей, а эффект от внедрения отражаемый во вкладе от реализации проектов в объёмах ВРП составит 1,2%. Такой результат можно считать положительным эффектом т.к. он рассчитан, исходя из отражения его эффективности не на 100%, а лишь на 30%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования в выпускной квалификационной работе по теме «Совершенствование инновационной инфраструктуры региона в условиях построения цифровой экономики» можно сделать следующие выводы:

1. В условиях перехода к цифровой экономике наибольшее значение имеют инновации как цифровые технологии, повышающие эффективность экономики и обеспечивающие улучшение качества жизни. Анализ определений цифровой экономики показал, что главным образом такие инновации влияют на сферу социально-экономических отношений за счёт их применения в управлении и стимулировании взаимодействия участников социально-экономических систем (СЭС). Основное влияние применения цифровых технологий отражается в функционировании СЭС, в трансформации ресурсов и подсистем, и др. Одной из частей СЭС подверженной изменениям является инновационная инфраструктура (ИИ), в том числе причастная к стимулированию инноваций, но малоэффективная из-за существования проблем в рамках собственного функционирования.

2. ИИ представляет собой комплекс организаций, функционирование которых направлено на создание условий и обеспечение поддержки инновационной деятельности предпринимательства, в частности в их взаимодействии и функционировании для достижения приоритетов страны, сопутствуя изменениям на уровне региона. ИИ содействует преобразованию социально-экономической системы региона и страны за счёт выполнения ряда задач (преумножение знаний и технологий; оказание высококвалифицированного консалтинга; поддержание информационного обеспечения, организация инновационной деятельности и соответствующих процессов, другая поддержка в инновационном направлении и выстраивании взаимодействия в рамках достижения инновационной активности, роста инновационного потенциала и т.д.), необходимых для развития научного, научно-технологического и инновационного направлений. Следовательно,

инновационная инфраструктура имеет значения для развития региона (рассматриваемого как социально-экономическая система), так и государства. Как система ИИ включает такие подсистемы как: финансовая; кадровая; производственно-технологическая; информационная, которые трансформируются в условиях цифровой экономики за счёт новых способов взаимодействия друг с другом, а также появление совершенно новых типов организаций в рамках развития цифрового пространства.

3. Сравнение отечественного и зарубежного опыта позволило выявить черты, необходимые ИИ РФ для увеличения результативности. К ним относятся: большая степень проработки нормативно-правовой базы в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях; повышенное внимание частного сектора к участию в финансовом обеспечении проведения НИОКР и смещение внимания государственной поддержки в сторону научно-исследовательских центров при университетах; а также масштабы проектов, отражающиеся в количестве участников, продолжительности действия и др.

4. В исследовании отражено многообразие методик оценки уровня развития ИИ. Выделены параметры для типологизации методик, среди которых: трудоёмкость методики (сложный/простой уровень); предмет оценки (инновационная активность или эффективность и т.д./ инновационная инфраструктура); способ оценки (интегральная/компонентная); возможности учёта эффектов и их влияния (экономия затрат/вклад в финансовую составляющую/эффективность бюджета/развитие отдельных составляющих и т.д.), метод оценки (количественный/качественный). Определены критерии, которые могут быть использованы при разработке новой методики. К ним относятся: применение интегрального показателя с возможностью определения эффективности составляющих инновационной инфраструктуры; возможность графического представления на основе онлайн-мониторинга; учёт и оценка эффектов изменений от совершенствования какой-либо составляющей; отсутствие перегруженности методики и субъективности показателей.

Разработана методика оценки уровня развития ИИ, апробация которой

позволила определить лидирующие регионы (Нижегородская область (0,51) (на положение региона влияет уровень внутренних затрат на НИОКР- 4 место среди субъектов РФ, а также количество организаций, проводящих НИОКР – 10 место среди субъектов РФ, и др. показатели), Республика Саха (0,44) и Магаданская область (0,42), которые относятся к южным регионам, начинающим развиваться в последнее время, и отстающие (среди последних – Вологодская область (0,09), Калининградская область (0,09), Республика Крым (0,09) и др.) регионы. А также выделены причины, обуславливающие положение регионов.

5. Анализ системы государственного регулирования деятельности инновационных инфраструктур регионов позволил выделить две группы проблем, препятствующих её развитию. К первой относятся качественные (указанные в пункте 1.3)– это составляющие инновационной инфраструктуры, заинтересованность субъектов в развитии инновационной инфраструктуры, уровень управления, нормативно-правовые акты, регулирующие функционирование инновационной инфраструктуры, нематериальная поддержка. Вторая группа отражает количественные (рассмотренные показатели в пункте 2.2.) аспекты, например, количество организаций инновационной инфраструктуры, объём финансирования НИОКР со стороны государства и частного сектора, инновационную активность и вклад предприятий-новаторов в ВВП страны, а также количество исследователей и экспортируемых разработок и технологий.

6. Основные направления, в рамках которых возникают проблемы – это нормативно-правовое обеспечение; информационно-коммуникационное и бюджетно-финансовое обеспечение, взаимосвязанные между друг другом. В рамках каждого из них существуют препятствия развитию инновационной инфраструктуры называемые проблемами. К ним относятся:

– в рамках нормативно-правового обеспечения, проблемы состоят: в недостаточной конкретизации в нормативно-правовой документации, недостаточной структурированности содержательной информации;

– в рамках информационно-коммуникационного обеспечения проблемы имеют два типа: материального характера (предоставление оборудования, доступа к онлайн-сервисам и т.д.) и нематериального (воспроизводство кадров, использования интеллектуальной собственности и т.д.)

– в рамках бюджетно-финансового обеспечения проблемы связаны с процессами стимулирования и поддержки предпринимательства разного уровня к активизации в рамках научного, научно-технологического и инновационного совершенствования собственной деятельности;

7. В исследовании показано, что одно из направлений решения обозначенных проблем состоит в налаживании взаимодействия, построенного на взаимной поддержке участников данного процесса. Подчёркнута значимость использования инструментов для достижения цели по повышению взаимодействия органов власти, предпринимательства, субъектов инновационной инфраструктуры, образовательных учреждений и общества.

8. Также в работе определено, что совершенствование ИИ в части взаимодействия участников связано с использованием платформ отраслевого или интегрального типа. Они представляют собой систему алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, что приводит к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда. Выделены преимущества и недостатки платформ. Среди первых - возможности аналитики данных разного характера (по вопросам: функционирования ИИ, проблем, возможностей совершенствования, оценки участия объектов ИИ в НИОКР и др.). и возможности взаимодействия без территориальной привязки, а среди вторых - отсутствие независимости платформы от количества участников, ограниченность техническим обеспечением и кадрами. Последние возможно нивелировать при выстраивании эффективной стратегии внедрения платформы и соответствующем подборе

кадров. Реализация проекта составляет свыше 570 тыс. рублей (570 тыс. рублей - это сумма необходимая для реализации сайта, но не его функционирования). Расчёт экономической эффективности при запуске на 30% в первый год отразится во вкладе от реализации проектов в объёмах ВРП составит 1,2%. Такой результат можно считать положительным эффектом т.к. он рассчитан, исходя из отражения его эффективности не на 100.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации 28 июля 2017 г. № 1632-р.]. Москва, 2017. - 88 с.
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. [ утв. Правительством РФ от 8 дек. 2011 г. № 2227-р.] // ГАРАНТ - справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.garant.ru>
3. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» [утв. Правительством РФ от 23 августа 1996 г. № 127] / ГАРАНТ - справочная правовая система. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/135919/>
4. Агаметова, О.Н. Региональная инновационная инфраструктура: актуальные проблемы развития / О.Н. Агаметова // Проблемы развития территории.- 2013. - № 3 (65). - С. 42-51.
5. Адельсеитова, Э.Б. Система государственного регулирования экономики, признаки государственного управления / Э.Б. Адельсеитова // Современный менеджмент и управление: тенденции и перспективы развития. Сборник научных трудов, 2018. - С. 52-54.
6. Алексеева, М.Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / М.Б. Алексеева, П.П. Ветренко. - М.: Издательство Юрайт, 2017. -304 с.
7. Алимуратов, М.К. Формирование и развитие инфраструктуры рынка в переходной экономике: автореф. дис. ... канд. экно. наук: 08.00.05 / Алимуратов Мурад Камирович. - Махачкала, 2000. С. 6-7.
8. Алкычев, А.М. Инновационная политика регионов РФ в целях привлечения инвестиций и возможности её реализации / А.М. Алкычев // Инновации и инвестиции. - 2014. - №3(330). - С. 2-8
9. Апатова Н.В., Королев О. Л Проблемы формирования инновационной инфраструктуры региона в условиях цифровой экономики / Н.В. Апатова, О.Л

Королев // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. - 2017 г. - Т. 3 (69). - № 1. - С. 3–11.

10. Ашурков, О.А. Государственное регулирование развития экономики / О.А. Ашурков, Н.А. Орлова // Вестник Института экономических исследований. - 2018. - № 3 (11). - С. 141-153.

11. Бабина, С.И. Цифровые и информационные технологии в управлении предприятием: реальность и взгляд в будущее / С.И. Бабина // Креативная экономика. - 2019. - Том 13. - № 4. - С. 723-742.

12. Бакуменко, О.А. Организационно-экономический механизм управления межрегиональным взаимодействием субъектов РФ (на примере Северо-Западного федерального округа) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2018. - Том 11. №3. - С. 117-131.

13. Благинин, В.А. Траектория развития транспортной инфраструктуры региона / В.А. Благинин // Научные труды Вольного экономического общества России - 2018. - Т 213. - С. 431-441.

14. Борщевский, Г.А. Прогнозирование численности управленческого аппарата с учётом тенденций социально-экономического развития / Г.А. Борщевский // Вопросы государственного и муниципального управления. - 2020. - №2. - С. 54-84

15. Боссель, Х. Показатели устойчивого развития: теория, метод, практическое использование: отчет, представленный на рассмотрение Балатонской группы: пер. с англ. Х. Боссель. - Тюмень: ИПОС СО РАН, 2001. - 123 с.

16. Булатов, Р.В. Траектория развития транспортной инфраструктуры региона / Р.В. Булатов // Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов - 2015. - № 2. - С. 244-246.

17. Бутакова М.М. Влияние инновационной инфраструктуры на процессы создания и диффузии инноваций / М.М. Бутакова, О.Н. Соколова // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. 2019. № 6. С. 78-85.

18. Бухонова, С.М., Дорошенко Ю.А. Методика оценки инновационной активности организации /С.М. Бухонова, Ю.А. Дорошенко // Экономический анализ: теория и практика. - 2005. - № 1. - С. 2-8.

19. Веселовский, М.Я. Формирование инновационной инфраструктуры промышленной сферы / М.Я. Веселовский // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). - 2017. - Т. 8. - №2. - С. 250-262.

20. Вилькельн, В.В. Управление региональным развитием в условиях цифровой экономики : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Вилькен Виктория Валерьевна. - Санкт-Петербург, 2019. - 242 с.

21. Винслав, Ю.Б. Научно-технологическое развитие и конкурентоспособность Российской экономики: фактор гармонизации взаимодействия макро-, мезо- и микроуровневых управленческих механизмов формируемой национальной инновационной системы / Ю.Б. Винслав // Российский экономический журнал. - 2020. - №3. - С. 3-23

22. Герасимова, Т.А. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // Социальная реальность виртуального пространства: материалы I Межд. Науч.-практ. Конф.. / под общей редакцией О.А. Полюшкевич, Г.В. Дружинина. - Иркутский государственный университет; 2019. - С. 310-315.

23. Гневко, В.А. Региональные проблемы инновационного развития экономики / В.А. Гневко. - СПб.: ИУЭ, 2004. - 480 с.

24. Головенчик, Г. Теоретические подходы к определению понятия «цифровая экономика». Наука и инновации, 2019. № 2. С. 40 - 45

25. Городецкий, А.Е. Государственное стратегическое планирование: региональный опыт / А.Е. Городецкий // Экономическое возрождение России. - 2019. - № 2 (60). - С. 115-131.

26. Городникова, Н.В. Индикаторы инновационной деятельности: 2018: статистический сборник Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский. - Москва, НИУ ВШЭ, 2018. - 344 с.

27. Гретченко, А.А. Типы цифровых платформ и их содержание / А.А. Гретченко // Россия: тенденции и перспективы развития. - 2020. - № 1. - С. 419-422
28. Грибанов, Ю.И. Цифровая трансформация социальноэкономических систем на основе развития института сервисной интеграции / Ю.И. Грибанов // Диссертация ... д-ра. эк. наук, : 08.00.05 / Грибанов Юрий Иванович. - Санкт-Петербург, 2019. - 355 с.
29. Дежина, И. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок / И. Дежина, Б. Салтыков // Общество и экономика. - 2004. - № 7/8. - с. 188-248.
30. Джафарова, С.А. Теоретические аспекты понятия "социальная инфраструктура" / С.А. Джафарова // Экономические науки. - 2012. - № 8. - С. 68-70.
31. Днепровская, Н.В. Формирование инновационной среды цифровой экономики: дис. ... д-ра. экон. наук. 08.00.05 / Днепровская Наталья Витальевна. - Москва, 2020. - 356 с.
32. Дьячкова, Т.П. Инфраструктура нововведений: учебное пособие для бакалавров направлений / Т.П. Дьячкова, Е.А, Буракова. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 80 с.
33. Ерошкин, А.М. Финансирование инновационного развития: теория и практика / А.М. Ерошкин, М.В. Петров, Д.Е. Плисецкий. - Москва: Институт Европы РАН, 2012. - 184 с.
34. Ерыгин Ю.В. Компетентностно-сетевой подход к формированию инновационной инфраструктуры региона для поддержки высокотехнологичных производств / Ю.В. Ерыгин, Е.В. Борисова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2019. - № 8 (126). - С. 1-11.
35. Заверза Е.В. Модель развития региональной инновационной инфраструктуры на основе развития инфраструктуры и систематизации инновационной деятельности / Е.В. Заверза // Аллея науки. - 2019. - Т. 2. - № 1 (28). - С. 549-555.

36. Заверза, Е.В. Формирование региональной инфраструктуры развития малого инновационного бизнеса экономики: дис. ... канд.. экон наук. : 08.00.05. / Заверза Елена Владимировна. - Краснодар, 2019. - 198 с.
37. Задумкин, К.А. Региональная инновационная система: теория и практика формирования / К.А. Задумкин. - Вологда: Вологодский научный центр ЦЭМИ РАН, 2008. -72 с.
38. Ибрагимова, К.Х. Проблемы формирования и реализации инновационной политики региона в условиях восстановительного роста / К.Х. Ибрагимова, Х.Л. Исраилов // Экономика и управление: экономические науки. - 2011. - № 12(85). - С. 111-117.
39. Ильин, В.А. Проблемы регионального развития как отражение эффективности государственного управления / В.А. Ильин, А.И. Поварова // Экономика региона. - 2014. - № 3 (39). - С. 48-63
40. Исмагилов, Н., Мухамедьяров А., Хабибрахманова Ю. Инновационная инфраструктура и ее элементы: опыт систематизации / Н. Исмагилов, А. Мухамедьяров, Ю. Хабибрахманова // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2015. - № 6 (128). С. 67-72.
41. Каменева, Н.А. Направления развития инноваций в России /Н.А. Каменева // Проблемы современной экономики. - 2010. - № 3 (35). - С. 47-50.
42. Кашицына, Т.Н. Нормативно-правовое сопровождения развития региональной инновационной инфраструктуры / Т.Н. Кашицына // Инновации и инвестиции. - 2011. - № 31(214). - С. 27-34.
43. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. -Москва: Экзамен, 2001. - 576 с.
44. Комков, Н.И. Влияние инновационной и технологической активности организаций на объёмы выпуска инновационных товаров и рост производительности труда / Н.И. Комков, Г.К. Кулакин // Проблемы прогнозирования. - 2020. - № 4. - С. 29-40

45. Королёва, Л.П. Инновационная инфраструктура: состав и место в инновационной системе экономики / Л.П. Королёва, Т.В. Ермошина // Инновации. - 2014. - № 12. - С. 59-61.

46. Котов Д.В. Проблема управления инновационным развитием экономики: государство, регион, кластер / Д.В. Котов // Нефтегазовое дело. 2010. № 1. С. 1-17.

47. Кузнецова, И.А. Инновационная инфраструктура как фактор повышения эффективности инновационной деятельности / И.А., Кузнецова // Вестник Иркутского государственного технического университета. - 2015. - № 11 (106). - С. 219-225.

48. Кунгурцева В.С. Тенденции и проблемы инновационного развития в условиях цифровой экономики / В.С. Кунгурцева, А.Б. Титов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки, 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 54-63.

49. Лапаев, С.П. Управление формированием региональной инновационной системы: монография. - Оренбург: Университет, 2014. - 474 с.

50. Лапаева, М.Г. Регион как пространственная социально-экономическая система государства / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2012. - №8(144). - С. 133-143.

51. Лисецкий, Ю.М. Система управления предприятием / Ю.М. Лисецкий // Программные продукты и системы, 2018. - Т. 31. - № 2. - С. 1-7

52. Марченко, Е.М. Комплексная оценка инновационной инфраструктуры регионов Центрального федерального округа / Е.М. Марченко, М.В. Рахова // Экономический анализ: теория и практика. - 2011. - №24 (231). - С. 37-45.

53. Матвиенко И.И. Нормативно-правовая база инновационного развития и инновационная инфраструктура арктических территорий / И.И. Матвиенко // Вопросы инновационной экономики. - 2018. - Том 8. - № 3. - С. 435-452.

54. Махмутов, А.Х. Инфраструктура инновационной системы экономики Республики Башкортостан: основы методологии / А.Х. Махмутов, Г.В. Багаев // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2008. - № 3. С. 42-49.

55. Мешалкин В.П., Дли М.И., Какатунова Т.В. Современные технологии распространения инноваций в промышленности северных регионов России / В.П. Мешалкин, М.И. Дли, Т.В. Какатунова // Север и рынок: формирование экономического порядка. - 2017. - №3 (54). - С. 179-191.

56. Морозов, В.А. Взаимодействие: понятие, виды и свойства / В.А. Морозов // Креативная экономика. - 2015. - № 9 (10). - С. 1309-1318

57. Назаров, М.А. Развитие взаимодействия объектов инновационно - инвестиционной инфраструктуры: монография / М.А. Назаров, С.В. Федосеева, Е.П. Фомин. - Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2009, - 168 с.

58. Названова, К.В., Захаров П.Н. Механизмы управления инновационным развитием экономики на мезоуровне: социально-экономическая система "регион" как объект стратегического планирования / К.В. Названова, П.Н. Захаров // Современные технологии управления. - 2015. - № 9 (57). - С. 22-28.

59. Никитин М. А. Научно-технический и инновационный потенциал Краснодарского края / М.А. Никитин [и др.]. - РСУ им. И. Кант, 2015 г. - 124 с.

60. Новиков, А.Г. Зарубежный опыт инновационной инфраструктуры региона / А.Г. Новиков // Электронный научно-экономический журнал: Стратегии бизнеса: анализ, прогноз, управление. - 2017. - № 9(41). - С. 33-37

61. Осипов, А.К. Экономика региона: механизм комплексного развития /А.К. Осипов // Стратегия развития региона, 2012. - № 26 (257). - С. 10-14.

62. Оценка цифровых экосистем регионов России / В.В. Степанова, А.В. Уханова, А.В. Григоришин, Д.Б. Яхяев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2019. -Т. 12. - № 2. - С. 73-90.

63. Паздникова, Н.П. Исследование социально-экономических систем региона в условиях трансформационных процессов развития / Н.П. Паздникова // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. - 2016. - № 2. - С.165-171.

64. Паздникова, Н.П. Стратегические инструменты управления устойчивостью региональной системы / Н.П. Паздинова, М.Ю. Осипова // Региональная экономика. Юг России. - 2017. - № 1 (15). - С. 87-94

65. Палкина, М.В. Субъектный состав региональной инновационной системы: открытые вопросы / М.В. Палкина // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. - 2009. - С. 25-30

66. Паничкин, Г.Ю. Традиционные и платформенные бизнес-модели. Анализ особенностей и тенденций развития / Г.Ю. Паничкин, Т.Г. Попыдюк // Проблемы теории и практики управления. - 2020. - № 11. - С. 94-110.

67. Паньшин, И.В. Совершенствование методологии компонентной оценки уровня развития инновационной инфраструктуры региона / И.В. Паньшин, Т.Н. Кашицына // Региональная экономика: теория и практика. - 2009. - № 30 (123). - С. 43-50.

68. Парфенова, Е.Н. Развитие элементов инновационной инфраструктуры региона / Е.Н. Парфёнова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. - 2015. - № 19 (216). - С. 14-20.

69. Плиева, З.Р. Методы и инструменты учета основных элементов инновационной инфраструктуры Российской Федерации / З.Р. Плиева. - М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2015. 90 с.

70. Подходы к оценке эффективности функционирования объектов инновационной инфраструктуры в России / Барина В. А. [и др.] // Инновации. - 2014. - № 3. - С. 2-11.

71. Райхлина, А.В. Формирование и развитие инфраструктуры инновационной деятельности / А.В. Райхлина // Экономика, Статистика и Информатика. - 2013. - №2. - С. 59-62.

72. Региональная промышленная политика: теоретические основы, практика формирования и механизм реализации: предпринт / А.И. Татаркин, О.А. Романова, Р.И. Чеченова, М.Г. - Филатова. - Екатеринбург: УрО РАН, 2000. - 82 с.

73. Ресурсы инновации: организационный, финансовый, административный / под ред. И.П. Николаевой. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 318 с.

74. Салмина, Н.Н. Сущность государственной региональной политики, её задачи и методы реализации / Н.Н, Салмина // Огарев - Online. - 2017. - № 7. - С. 2- 8.

75. Саханевич, Д.Ю. Анализ методик оценки функционирования инновационной инфраструктуры / Д.Ю. Саханевич // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства : материалы IV российской науч. интернет-конф., г. Вологда, 15-19 июня 2020 г. - Вологда : Вологда (2 семестр)

76. Саханевич, Д.Ю. Инструменты стимулирования развития инновационной инфраструктуры в условиях цифровизации / Д.Ю. Саханевич // «Молодые ученые - экономике региона»: материалы XX Международной научно-практической конференции. - Вологда: ВолНЦ РАН, 25-27 ноября 2020 г. (3 семестр)

77. Саханевич, Д.Ю. Исследование результатов функционирования инновационных инфраструктуры: отечественный и зарубежный опыт / Д.Ю. Саханевич // Известия ДВФУ. Экономика и управление. - 2020. - №1. - С. 5-21. (2 семестр)

78. Саханевич, Д.Ю. К вопросу о проблемах управления функционированием инновационной инфраструктуры регионов в контексте цифровизации экономики на примере Вологодской области / Д.Ю. Саханевич // Вестник Казахского национального женского педагогического университета. - 2021 (1). - С. 92-105. (4 семестр)

79. Саханевич, Д.Ю. Методические аспекты оценки функционирования инновационной инфраструктуры в развитии территорий / Д.Ю. Саханевич // Социальное пространство. - 2020. - №3. - С. 5-26. (2 семестр)

80. Саханевич, Д.Ю. Подходы к оценке эффективности функционирования инновационной инфраструктуры для обеспечения социально-экономического развития территорий / Д.Ю. Саханевич // Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий: V международная интернет-конференция. - Вологда: ВолНЦ РАН, 18-22 мая 2020 г. (2 семестр)

81. Саханевич, Д.Ю. Роль цифровизации в развитии социально-экономических систем /Д.Ю. Саханевич // Ученые записки Тамбовского отделения РoСМУ. - 2020. - № 20. - С. 63-73. (3 семестр)

82. Свириденко, Д. Принять вызов цифровой экономики / Д. Свириденко // Эксперт. - №48-49 (504). - С 40-42

83. Севастьянова, И.Г. Проблемы стимулирования инновационной сферы экономики России / И.Г. Севастьянова, М.А. Докшина // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. - 2016. - № 1. - С. 97-106.

84. Семячков, К.А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями / К.А. Семячков // Современные технологии управления. - 2017. - № 8 (80). - С. 1-13.

85. Сергеев, Л. Экономическая природа содержательных положений цифровых платформ / Л. Сергеев // Общество и экономика. - 2020. - №3. - С. 45-63.

86. Сергеев, Л.И. Исследование понятия инновационной инфраструктуры / Л.И. Сергеев, М.Ю. Писаренко // Вестник Калининградского юридического института МВД России. - 2011. - № 4 (26). - С. 89-92.

87. Сигов, И.И. Теоретические и понятийные основы региональной экономики (российский опыт) / И.И. Сигов. – М.: Вуз и школа, 2005. - 368 с.

88. Сладков, С.Л. Развитие инновационной инфраструктуры: оценка социально-экономического и макроэкономического эффектов / С.Л. Сладков // Труд и социальные отношения. - 2010. - № 12. - С. 50-54.

89. Советникова, О. Совершенствование региональной инновационной политики / О. Советникова // Наука и инновации. - 2016. - № 10(164). - С. 28-31.

90. Соколов, М.С. Трансформация понятия инновационная инфраструктура: предпосылки, реальность и перспективы /М.С, Соколов // Друкеровский вестник. - 2019. - № 5 (31). - С. 19-25.

91. Социальная ответственность бизнеса и социально-экономическое развитие, конкурентоспособность социально-экономических систем: отчёт о

НИР / Т.В. Ускова, А.И. Поварова, Е.К. Копытова, Е.А. Мазиллов // ИСЭРТ РАН, 2015. - 143 с.

92. Татьянкина, А.А. Оценка инновационной инфраструктуры как основы развития предпринимательской экономики / А.А. Татьянкина, Т.А. Шиндина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. - 2011. - № 41 (258). - С. 85-89.

93. Терехова С.В. Активизация инновационного процесса в регионе: монография / С.В. Терехова, Е.С. Губанова. - Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2009. - 179 с.

94. Терехова, С.В. Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития / С.В. Терехова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2014. - № 6 (36). - С. 199-212.

95. Углинская, В.В. Региональная экономика / В.В. Углинская . - Рубцовский индустриальный институт. Рубцовск, 2014. 82 с.

96. Уланова, Ж.Ю. Развитие инновационной инфраструктуры как фактора экономического роста: дис. ... к. экон. наук: 08.00.05 / Уланова Жанна Юрьевна. - Санкт-Петербург, 2006. - 237 с.

97. Усков, В.С. Тенденции и проблемы инновационного развития Российской экономики / В.С. Усков // Инноватика и экспертиза. - 2018. - №4(25). - С. 22-37.

98. Усков, В.С. Формирование цифровой экономики в России в условиях четвертой промышленной революции и новой экономической реальности / В.С. Усков // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. - 2018. - № 3 (17). - С. 182-197.

99. Ускова, Т.В. Региональная политика территориального развития: монография / Т.В. Ускова. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. - 156 с.

100. Ускова, Т.В. Социально-экономические проблемы локальных территорий: монография / Т.В. Ускова [и др.]. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. - 193 с.

101. Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография / Т.В. Ускова. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. - 355 с.

102. Филлипова, Г.В. Цифровизация государственного управления: зарубежный опыт / Г.В. Филлипова, Э.Г. Путянова // Актуальные вопросы экономики и управления на современном этапе развития общества: материалы докладов по итогам V Межд. науч.-практ. интернет-конф. (Тула, 22 мая 2019 года). - Тула: ИЗУ ВПА, 2019. - С. 386-389.

103. Халин, В.Г. Цифровизация и её влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В Чернова // управленческое консультирование. - 2018. - №10. - С. 46-63

104. Халтаева, С.Р. Проблемы формирования интегрированной системы регионального стратегического планирования / С.Р. Халтаева // Вестник ВСГУТУ. - 2015. - № 5 (56). - С. 126-130.

105. Харитоновна, Т. В., Методика оценки уровня развития и эффективности функционирования инновационной инфраструктуры региона / Т.В, Харитоновна, Т.М. Кривошеева // Сервис в России и за рубежом. - 2007. - № 2. - С. 190-193.

106. Худякова, А.С. Государственное управление и государственное регулирование: проблемы взаимосвязи / А.С. Худякова // Управленческое консультирование, 2014. - № 12. - С. 200-206.

107. Цифровое будущее государственного управления по результатам / Е.И. Добролюбова, В.Н. Южаков, А.А. Ефремов, . [и др.]. - М.: Дело РАНХиГС, 2019. - 114 с.

108. Черненко, В.А. Финансовая система в условиях формирования цифровой экономики: коллективная монография. - СПб: СПбГЭУ, 2018. - 119 с.

109. Чистякова, О.В. Формирование и развитие инновационной инфраструктуры предпринимательства на мезоуровне: теория, методология и практика: автореферат дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Чистякова Ольга Владимировна. - Иркутск, 2014. 412 с.

110. Швандар, В.А. Инновационный менеджмент: учебник / В.А. Швандар, В.Я. Горфринкель. - Москва: Вузовский учебник, 2004. - 382 с.
111. Шевченко, А.С. Совершенствование методов оценки развития инновационной инфраструктурлы в регионах / А.С. Шевченко // Научные ведомости. Серия: экономика. Информатика. - 2017. - № 2(251). - С. 25-31.
112. Шелег, Н.С. Стимулирование развития инновационной инфраструктуры республики Беларусь с использованием инструмента государственного частного партнёрства / Н.С. Шелег, Н. Подобед // Общество и экономика. - 2019. - №3. - С. 128-135.
113. Шепелев, Г.В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры / Г.В. Шепелев // Инновации. - 2005. - № 2 (79). С. 6-15.
114. Шестак В.П. Финансово-правовое обеспечение инновационной активности / В.П. Шестак, И.Г. Тютюнник // Финансы: теория и практика. - 2017. - № 6. - С. 118-127.
115. Ширяев, В.И. Управление предприятием: моделирование, анализ, управление / И.В. Ширяев, И.А. Баев. - М.: Либроком, 2015. - 272 с.
116. Эксперты Сретенского клуба им. С. П. Курдюмова. Введение в «Цифровую» экономику/ А. В. Кешелава. [и др.]; под общ. ред. А. В. Кешелава. - М. : ВНИИГеосистем, 2017. - 28 с.
117. Яшин, С.Н. Анализ проблем формирования и развития инновационной инфраструктуры промышленных регионов РФ / С.Н. Яшин, Н.И. Яшина, Ю.В. Захарова// Первое экономическое издательство. - 2019. - Т. 9 - № 3. - С. 801-812
118. Amin A. An institutional perspective on regional economic development / A. Armin // International Journal for Urban and Re-gional Research. - 1999. - № 23(2). - p. 365-378
119. Buhr, W. What is infrastructure? Department / W. Buhr. - New York: Oxford Univercity Press for the World bank, 1984. - 372 p.

120. Cornell University, INSEAD, and WIPO. The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva (дата обращения: 04.12.2020);
121. Eatwell J. The New Palgrave: A Dictionary of Economics/ J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman. - New York: Stockton Press, 1987. - 1025 p.
122. Hirschman A. O. Strategy of economic development - New Haven: Yale University Press, 1958. - 230 p.
123. Reveiu A. The role of universiteis in innovative regional clusters. Empirical from Romania / Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2013. №93. P. 555-559.
124. Бабкин А.В., Классификация и характеристика цифровых платформ в экономике / А.В. Бабкин, А. Куратова // Вектор экономики. - 2018. - № 12. – Режим доступа: [http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/12/innovationmanagement/Babkin\\_Kuratova.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/12/innovationmanagement/Babkin_Kuratova.pdf) (дата обращения: 26.11.2020)
125. Вопросы регулирования цифровой экономики: аналитический отчёт // Фонд «Центр стратегических разработок». - 2019. - 491 с. - Режим доступа: <file://tsclient/USB1/Работа и учеба/Лит/Аналитический отчет полный.pdf> (дата обращения: 24.01.2020).
126. Гохберг, Л. Глобальный инновационный индекс - 2020 (02.09.2020). / Л. Гохберг, М. Гершман, В. Рудь. - Режим доступа: <https://lei.hse.ru/news/399076451.html> (дата обращения: 04.12.2020)
127. Деловой Климат в промышленности в ноябре-декабре 2019 года. - Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/335757624.html> (дата обращения: 09.06.2020).
128. Егорова, М.А. Соотношение категорий «регулирование» и «управление» в гражданско-правовых отношениях / М.А. Егорова// Информационно-аналитический портал: Предпринимательство и право. - Режим доступа: <http://lexandbusiness.ru/view-article.php?id=4190> (дата обращения: 15.08.2020).

129. Инновационная инфраструктура: объекты. Режим доступа: [http://innovation.gov.ru/page/383?title=&field\\_orgtype\\_tid=707&field\\_region\\_tid=745](http://innovation.gov.ru/page/383?title=&field_orgtype_tid=707&field_region_tid=745) (дата обращения: 14.05.2020).

130. Информационный каталог о текущем состоянии инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности в регионах Российской Федерации. - Режим доступа: [https://www.miiris.ru/inno\\_infra](https://www.miiris.ru/inno_infra) (дата обращения: 12.03.2021).

131. Как цифровые платформы трансформируют госуправление. - Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 24.11.2020).

132. Карта глобального проекта SOS Brutalism. - Режим доступа: <https://archspace.info/article/marshrut-postroen-15-kart-dlja-fanatov-arhitektury> (дата обращения: 17.03.2021).

133. Карта объектов инновационной инфраструктуры Санкт-Петербурга. - Режим доступа: [http://inno.gov.spb.ru/map\\_info](http://inno.gov.spb.ru/map_info) (дата обращения: 17.03.2021)

134. Кейсы цифровой трансформации регионов / Официальный сайт data-economy.ru. - Режим доступа: <https://data-economy.ru/regions#prodporup> (дата обращения: 02.10.2020).

135. Меспорян В. Цифровые платформы - новая рыночная власть: презентация, 2018 г. Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment>

136. Мукосеев, Д.В. Экономическая сущность и критерии определения малого предпринимательства / Д.В. Мукосеев // Современные научные исследования и инновации. - 2012. - № 5. - Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2012/05/11995> (дата обращения: 25.01.2021).

137. Обзор экономики и внешнеэкономической деятельности Японии // Торговое представительство Российской Федерации в Японии, 2017. - Режим доступа: [http://admin.ved.gov.ru/uploads/obzor\\_economy\\_Japan\\_2016%20\(1\).pdf](http://admin.ved.gov.ru/uploads/obzor_economy_Japan_2016%20(1).pdf) (дата обращения: 15.03.2020).

138. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

139. Подведены итоги работы портала госуслуг за 2018 г. // М-во цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ: офиц. сайт. - Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/events/38738> (дата обращения: 24.01.2020).

140. Президент России. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам. -2017. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983> (дата обращения: 24.01.2020)

141. Проверка и анализ российских юридических лиц и предпринимателей. Режим доступа: <https://www.rusprofile.ru/id/2333379> (дата обращения: 15.03.2020).

142. Рейтинг инновационных регионов России. Режим доступа: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya> (дата обращения: 12.06.2020).

143. РИА Наука. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. - Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html> (дата обращения: 24.01.2020).

144. Сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели - 2020 г.». - Режим доступа: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 18.02.2021).

145. Создание сайтов в Нижнем Новгороде «Сайт НН». - Режим доступа: <https://sitenn.ru/calculator.html> (дата обращения: 17.03.2020).

146. Статистические данные мирового атласа данных системы. Режим доступа: <https://кноема.ru/> (дата обращения: 20.03.2020).

147. Уровень цифровой активности и распространение технологий в низко-, средне-и высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности в 2019 году. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/71734878/https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/359613331.pdf>

148. Форум «Открытые инновации»: Панельная дискуссия «Промышленное производство - цифровой двойник в экосистеме интернета вещей». - 2019. - Режим доступа: <https://fea.ru/news/7094> (дата обращения: 09.06.2020).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Таблица 1. Роль цифровизации в трансформации элементов социально-экономической системы региона**

Направление программы «Цифровая экономика»	Индикаторы программы «Цифровая экономика», которые необходимо достигнуть к 2024 г. <sup>16</sup>	Подсистемы социально-экономической системы	Изменения в рамках цифровизации
Кадры для цифровой экономики	Количество человек, принятых на программы высшего образования в сфере IT и по математическим специальностям (120 тыс. чел.); количество выпускников высшего и среднего профессионального образования (800 тыс. чел.); доля населения, обладающего цифровыми навыками (40%)	Производственная, организационная	Количество специалистов ИКТ за 2018 г. составило 1617,4 тыс. человек, что в процентах от общей численности занятых 2,24% (больше всего разработчиков и аналитиков программного обеспечения и приложений); использование интернета населением достигло 87,3% от общей численности населения - данный результат на 38% выше 2010 г.; Изменение параметров или настроек конфигурации программного обеспечения повысилось на 0,2% достигнув 3,2% в 2018 г. в сравнении с 2014 г.
Информационная инфраструктура	Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный интернет в общем числе домашних хозяйств ( 97%); устойчивое покрытие 10 мбит/с	Организационная, информационная	Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» увеличились более чем в 2 раза к 2018 г., достигнув 81390,7 млн. руб. в сравнении с 2010 г.; количество полученных государственных и муниципальных услуг в электронной форме увеличилось на 44 % за период 2013-2018 г.
Информационная безопасность	Доля граждан, повысивших грамотность в сфере безопасности, медиапотребления и использования интернет-сервисов (50%), Доля населения, использовавшего средства защиты информации по субъектам Российской Федерации (в процентах от общей численности населения, использовавшего сеть "Интернет" в течение последних 12 месяцев, соответствующего субъекта Российской Федерации)(97%)	Информационная, инновационная	В 2017 году 75,6% организаций от общего числа организаций предпринимательского сектора регулярно обновляло антивирусные программы, 55,8% использовало программные и аппаратные средства, препятствующие несанкционированному доступу вредоносных программ.

<sup>16</sup> Составлено на основе Распоряжения от 28 июля 2017 г. № 1632-п URL: <https://www.tadviser.ru/images/a/af/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 05.04.2020) и <https://www.gks.ru/metod/proekt.htm> (дата обращения: 05.04.2020)

Цифровые технологии	Количество реализованных проектов в области цифровой экономики, объемом не менее 100 млн. руб. (30 проектов); количество российских организаций, участвующих в реализации крупных проектов объемом 3 млн долл. в приоритетных направлениях научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики (10 организаций)	Производственная, Информационная	В 2018 году в сравнении с 2014 г увеличилось на 6,7% количество организаций использующих облачные сервисы; Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций снизился на 3.2% за период 2010-2017 гг.
Искусственный интеллект	-	Социальная, Информационная	За период 2016-2017 гг. организации стали больше использовать интернет услуги, а именно увеличился процент применяющих видеоконференцсвязь на 1,5%, подписка к электронным базам данных и использующих облачные хранилища на 1,6%, Число используемых технологий искусственного интеллекта и экспертных систем в 2017 году достигло 64 программ, приобретённых в РФ
Нормативное регулирование	-	Информационная	Патентная активность России в области ИКТ за период 2010-2017 гг. снизилась на 0,3% в общемировом числе патентных заявок на изобретения в области ИКТ, хотя общее количество возросло на 538 единиц.
Государственное управление	Количество взаимодействий граждан и коммерческих организаций с государственными (муниципальными) органами и бюджетными учреждениями, осуществляемых в цифровом виде (70%); Количество услуг и сервисов, предоставляемых государством без личного посещения государственных органов и иных организаций (100%); др.	Организационная	Взаимодействие населения с органами государственной власти и местного самоуправления увеличилось к 2018 году в процентах от общей численности населения на 26,5% с 2015 г., в том числе более преобладает использование сайтов и порталов через интернет, чем личное посещение и с помощью многофункциональных центров предоставления услуг.
Отраслевые направления	-	ресурсная, Организационная	Число организаций сектора ИКТ за период 2017-2018 года увеличилось на 1,3 тыс. ед.

Источник: составлено автором с использованием статистических данных сборника «Индикаторы цифровой экономики: 2019» НИУ ВШЭ]

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Таблица 1. Характеристики инновационных инфраструктур России и зарубежья на момент 2018 г.**

Критерий сравнения	Страна				
	Россия	США	Германия	Япония	Китай
Компоненты (составляющие)	Финансовые организации (фонды); производственно-технические организации (технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и т.д.); научно-образовательные организации, действовавшие, в инновационных процессах; организационно-управленческие структуры, регулирующие инновационную деятельность	Один или несколько исследовательских центров, осуществляющих долгосрочные исследования; исследовательские лаборатории; технологические отделы компаний, сконцентрированные на краткосрочных прикладных исследованиях; промышленные компании с деятельностью опытно-конструкторского характера и коммерциализацией исследований.	Университеты; исследовательские центры; промышленность; объединения групп организаций различного характера в кластеры (промышленные предприятия, научно-исследовательские центры и университеты); инновационные альянсы и стратегические партнерства основной в виде единой технологической платформы	Города-технополисы с численностью до 200 тыс. человек, где создаются основные движущие инновации организации - инкубаторы, а также технопарки, исследовательские институты, университеты с развитой социокультурной инфраструктурой и различные организации, обеспечивающие жизнедеятельность города	Разноуровневые компоненты, которые включают: государственные организации (ЦК КПК, Госсовет КНР в лице госкомиссии по науке и Министерства науки и технологий, Академия инженерных наук Китая, Научно-техническое общество Китая); Корпоративный уровень (акционерные государственные предприятия, научно-внедренческие центры, крупные отечественные иностранные компании частной собственности вместе с центрами НИОКР, малые инновационные предприятия, вузовская и академическая наука.)
Период создания	90-е годы XX века	50-е годы XX века	90-е годы XX века	80-е годы XX века	80-е годы XX века
Регулирование функционирования составляющих	Отдельные подпрограммы в программах «Научно-технологическое развитие РФ на 2019–2030 гг.» и программах «Цифровая экономика РФ», отдельные части Стратегии инновационного развития до 2020 года	Организационно-экономические меры, более десятка законодательных актов, обеспечивающих развитие национальной инновационной системы	Стратегия инновационного и технологического развития	Комплексная инновационная стратегия, основополагающие стратегические принципы «Инновации 25», формирование пятилетних научно-технологических планов	Инновационная политика, новая промышленная политика страны «Growth Strategy 2016»

Продолжение таблицы

Поддержка инновационной активности (финансовая сторона)	Финансовые фонды и государство, венчурное финансирование	Частный бизнес, предпринимательство, государственные вложения через госзакупки и заказы, а также систему договоров и грантов; налоговые льготы	Целенаправленное программное финансирование срочных проектов, поддержка хозяйственных предприятий из бюджета НИР	Венчурный бизнес, прямое финансирование; специальное повышенное финансирование крупнейших технологических вузов	Частное и государственное финансирование инновационного процесса (финансирование НИОКР, бесплатные информационные услуги, гарантирование сбыта путём госзакупок); прямое финансирование
Соотношение долей поддержки (государство / бизнес)	68,2/28,1	24,8/64,2	27,9/65,6	15,4/78,0	21,3/74,7
Ключевые недостатки/стимулы развития инновационных инфраструктур	Отсутствие устоявшейся и развивающейся нормативно-правовой базы; отсутствие маркетинговой поддержки; недостаток специалистов в различных отраслях промышленности; ориентация на экспорт энергоресурсов	Акцентирование внимания на отраслевых особенностях и потребностях рынка; государственная поддержка науки и инновационной активности, оказывает существенное прямое влияние на повышение конкурентоспособности национального бизнеса	Акцентирование внимания на стратегических документах развития ключевых секторов, приоритетных для развития национального хозяйства использование регионального подхода и формирование территориальных инновационных сетей	Финансовая поддержка и обеспечение управления инновационной активностью; налоговые привилегии и другие преимущества, которые привлекают иностранных инвесторов; Переход с административно-командных социалистических методов хозяйствования к предпринимательскому менеджменту.	Грамотная бюджетно-финансовая политика с преференциями для фирм новаторов (налоговые льготы, льготные кредиты, бюджетные дотации и субсидии); концентрация на приоритетах страны с учетом проблем и целей для развития экономики и создании благоприятных условий для предпринимательства
Источник: сформировано автором на основе изученных материалов по исследуемой тематике					

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

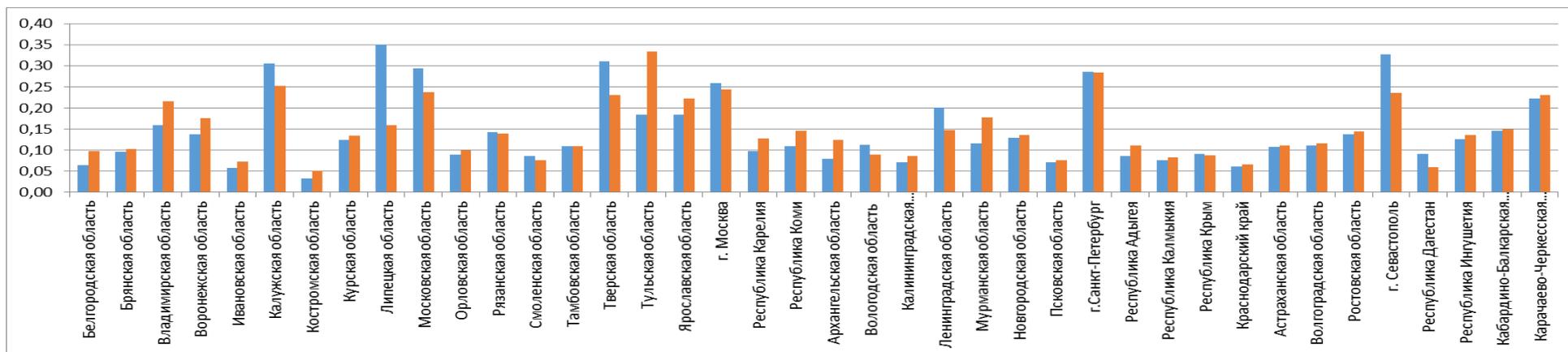


Рисунок 1. Распределение регионов РФ по уровню развития инновационной инфраструктуры за 2015 г. в сравнении с 2019 г. Часть 1.

Источник: составлено автором

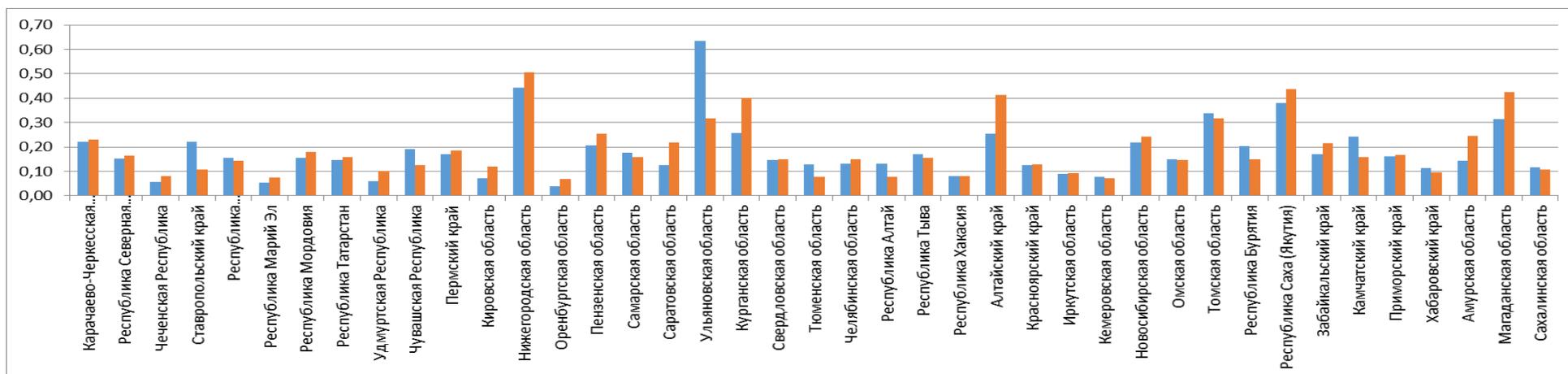


Рисунок 2. Распределение регионов РФ по уровню развития инновационной инфраструктуры за 2015 г. в сравнении с 2019 г. Часть 2.

Источник: составлено автором

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Таблица 1. Первая и последняя пятерка субъектов РФ по уровню развития ИИ в 2019 г. с результатом анализа значений подсистем**

№	Субъекты с самым высоким уровнем развития ИИ	Наибольшее влияние на значение уровня оказали, следующие подсистемы:						Субъекты с самым низким уровнем развития ИИ	Наибольшее влияние на значение уровня оказали (причина ухудшения):					
		1	2	3.1	3.2	4.1	4.2		1	2	3.1	3.2	4.1	4.2
1	Нижегородская область (0,51)			•	•			Костромская область (0,05)	•			•		
2	Республика Саха (0,44)				•	•		Республика Дагестан (0,06)			•	•		
3	Магаданская область (0,42)			•	•			Ивановская область (0,07)	•				•	
								Краснодарский край (0,07)	•	•			•	
								Оренбургская область (0,07)	•				•	
								Кемеровская область (0,07)	•		•			
4	Алтайский край (0,41)				•	•		Смоленская область (0,08)				•	•	
								Псковская область (0,08)		•				
								Республика Калмыкия (0,08)						
								Чеченская Республика (0,08)					•	
								Республика Марий Эл (0,08)		•	•			
								Тюменская область (0,08)	•					
								Республика Алтай (0,08)					•	•
								Республика Хакасия (0,08)	•		•			
5	Курганская область (0,40)				•	•		Вологодская область (0,09)	•			•		
								Калининградская область (0,09)		•				
								Республика Крым (0,09)	•			•		
								Иркутская область (0,09)			•	•		
	Итого, по подсистемам, которые стоит совершенствовать для повышения уровня развития ИИ			3	1	2			1	4	4	2	3	

Источник: составлено автором

**Таблица 2. Результаты апробации методики оценки уровня ИИ**

	Подсистемы						Подсистемы						2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
	Финансовая	Кадровая	Производственно-технологическая, вкл.:		Информационная, вкл.:		Финансовая	Кадровая	Производственно-технологическая, вкл.:		Информационная, вкл.:						
			участники-менторы	участники-обеспечения	экспертно-о-конс.	Орг.-упр.			участники-менторы	участники-обеспечения	экспертно-о-конс.	Орг.-упр.					
<b>Российская Федерация</b>																	
<b>Центральный федеральный округ</b>																	
Белгородская область	0,04	0,06	0,25	0,07	0,00	0,00	0,04	0,05	0,49	0,10	0,01	0,00	0,06	0,07	0,10	0,09	0,10
Брянская область	0,03	0,03	0,32	0,16	0,09	0,00	0,02	0,03	0,32	0,17	0,11	0,00	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10
Владимирская область	0,17	0,22	0,29	0,15	0,04	0,00	0,19	0,26	0,33	0,20	0,15	0,00	0,16	0,18	0,22	0,20	0,22
Воронежская область	0,13	0,19	0,26	0,18	0,01	0,00	0,16	0,22	0,33	0,24	0,04	0,00	0,14	0,13	0,16	0,15	0,18
Ивановская область	0,06	0,02	0,16	0,10	0,02	0,00	0,06	0,03	0,18	0,13	0,04	0,00	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07
Калужская область	0,49	0,46	0,23	0,27	0,02	0,00	0,23	0,42	0,25	0,33	0,06	0,00	0,31	0,27	0,25	0,25	0,25
Костромская область	0,01	0,01	0,12	0,06	0,03	0,00	0,00	0,01	0,17	0,04	0,08	0,00	0,03	0,06	0,06	0,05	0,05
Курская область	0,13	0,18	0,26	0,10	0,01	0,00	0,10	0,18	0,34	0,13	0,02	0,00	0,13	0,14	0,19	0,14	0,13
Липецкая область	0,01	0,07	0,44	0,69	0,76	0,00	0,02	0,03	0,25	0,26	0,33	0,00	0,35	0,41	0,40	0,15	0,16
Московская область	0,59	0,35	0,31	0,14	0,00	0,00	0,44	0,31	0,17	0,18	0,02	0,00	0,29	0,25	0,28	0,27	0,24
Орловская область	0,03	0,07	0,30	0,19	0,01	0,00	0,05	0,09	0,22	0,25	0,03	0,00	0,09	0,08	0,10	0,16	0,10
Рязанская область	0,11	0,20	0,18	0,18	0,09	0,00	0,08	0,17	0,30	0,18	0,07	0,00	0,14	0,18	0,16	0,14	0,14
Смоленская область	0,08	0,03	0,11	0,22	0,07	0,00	0,07	0,06	0,18	0,12	0,03	0,00	0,09	0,08	0,11	0,09	0,08
Тамбовская область	0,11	0,07	0,22	0,29	0,00	0,00	0,04	0,04	0,29	0,39	0,01	0,00	0,11	0,09	0,12	0,10	0,11

Продолжение таблицы

Тверская область	0,23	0,29	0,20	0,39	0,42	0,00	0,16	0,20	0,28	0,20	0,32	0,00	0,31	0,26	0,20	0,16	0,23
Тульская область	0,14	0,19	0,44	0,15	0,11	0,00	0,19	0,31	0,40	0,29	0,49	0,00	0,18	0,26	0,30	0,32	0,33
Ярославская область	0,25	0,23	0,23	0,15	0,06	0,00	0,19	0,32	0,27	0,23	0,13	0,00	0,18	0,20	0,20	0,17	0,22
г. Москва	0,40	0,50	0,19	0,08	0,00	0,00	0,34	0,41	0,23	0,14	0,04	0,00	0,26	0,26	0,26	0,23	0,24
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>																	
Республика Карелия	0,08	0,13	0,08	0,17	0,06	0,00	0,06	0,17	0,11	0,22	0,12	0,00	0,10	0,10	0,12	0,13	0,13
Республика Коми	0,07	0,12	0,21	0,23	0,04	0,00	0,04	0,14	0,20	0,29	0,16	0,00	0,11	0,10	0,12	0,11	0,15
Архангельская область	0,03	0,04	0,11	0,26	0,07	0,00	0,02	0,06	0,20	0,36	0,13	0,00	0,08	0,10	0,14	0,14	0,12
Вологодская область	0,00	0,02	0,60	0,08	0,09	0,00	0,01	0,03	0,21	0,08	0,17	0,00	0,11	0,08	0,10	0,08	0,09
Калининградская область	0,05	0,15	0,09	0,02	0,03	0,00	0,05	0,10	0,18	0,05	0,07	0,00	0,07	0,07	0,08	0,06	0,09
Ленинградская область	0,14	0,35	0,14	0,05	0,22	0,00	0,12	0,36	0,14	0,04	0,03	0,00	0,20	0,17	0,17	0,18	0,15
Мурманская область	0,10	0,14	0,17	0,24	0,02	0,00	0,08	0,17	0,28	0,46	0,09	0,00	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18
Новгородская область	0,11	0,19	0,23	0,17	0,03	0,00	0,10	0,21	0,16	0,25	0,02	0,00	0,13	0,12	0,17	0,15	0,14
Псковская область	0,03	0,10	0,11	0,12	0,03	0,00	0,01	0,01	0,10	0,25	0,11	0,00	0,07	0,05	0,07	0,05	0,08
г. Санкт-Петербург	0,54	0,41	0,25	0,11	0,01	0,00	0,53	0,37	0,29	0,16	0,01	0,00	0,29	0,26	0,29	0,28	0,28
<b>Южный федеральный округ</b>																	
Республика Адыгея	0,03	0,06	0,11	0,32	0,03	0,00	0,02	0,09	0,29	0,28	0,05	0,00	0,09	0,09	0,12	0,10	0,11
Республика Калмыкия	0,02	0,10	0,04	0,23	0,06	0,00	0,01	0,11	0,15	0,26	0,00	0,00	0,08	0,07	0,10	0,06	0,08
Республика Крым	0,07	0,05	0,23	0,17	0,04	0,00	0,05	0,08	0,26	0,12	0,03	0,00	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09

Продолжение таблицы

Краснодарский край	0,05	0,05	0,14	0,10	0,02	0,00	0,03	0,03	0,27	0,12	0,01	0,00	0,06	0,07	0,09	0,06	0,07
Астраханская область	0,02	0,05	0,22	0,29	0,10	0,00	0,02	0,05	0,18	0,32	0,13	0,00	0,11	0,15	0,13	0,14	0,11
Волгоградская область	0,07	0,07	0,18	0,20	0,11	0,00	0,06	0,08	0,24	0,20	0,10	0,00	0,11	0,11	0,13	0,10	0,12
Ростовская область	0,19	0,11	0,30	0,19	0,01	0,00	0,16	0,12	0,25	0,19	0,07	0,00	0,14	0,13	0,16	0,13	0,14
г. Севастополь	0,22	0,35	0,27	0,26	0,48	0,00	0,21	0,43	0,23	0,19	0,10	0,00	0,33	0,20	0,20	0,19	0,24
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>																	
Республика Дагестан	0,02	0,02	0,38	0,23	0,02	0,00	0,02	0,02	0,18	0,21	0,00	0,00	0,09	0,07	0,06	0,07	0,06
Республика Ингушетия	0,02	0,19	0,04	0,31	0,12	0,00	0,02	0,09	0,46	0,28	0,06	0,00	0,13	0,22	0,13	0,10	0,14
Кабардино-Балкарская Республика	0,06	0,09	0,20	0,43	0,12	0,00	0,09	0,15	0,19	0,38	0,08	0,00	0,15	0,22	0,20	0,14	0,15
Карачаево-Черкесская Республика	0,14	0,18	0,44	0,41	0,14	0,00	0,10	0,26	0,50	0,40	0,12	0,00	0,22	0,28	0,23	0,19	0,23
Республика Северная Осетия - Алания	0,04	0,08	0,17	0,54	0,13	0,00	0,05	0,11	0,22	0,47	0,16	0,00	0,15	0,27	0,20	0,14	0,16
Чеченская Республика	0,02	0,06	0,06	0,21	0,01	0,00	0,02	0,04	0,05	0,21	0,13	0,00	0,06	0,17	0,12	0,09	0,08

Продолжение таблицы

Ставропо льский край	0,03	0,07	0,29	0,37	0,45	0,00	0,04	0,04	0,30	0,23	0,09	0,00	0,22	0,17	0,11	0,09	0,11
<b>Приволжский федеральный округ</b>																	
Респу бли ка Башкорта стан	0,10	0,09	0,40	0,17	0,15	0,00	0,09	0,09	0,36	0,15	0,14	0,00	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14
Респу бли ка Марий Эл	0,01	0,02	0,31	0,06	0,00	0,00	0,02	0,03	0,33	0,08	0,05	0,00	0,05	0,05	0,07	0,11	0,08
Респу бли ка Мордовия	0,07	0,06	0,61	0,31	0,03	0,00	0,06	0,07	0,64	0,31	0,11	0,00	0,15	0,18	0,16	0,17	0,18
Респу бли ка Татарстан	0,10	0,10	0,59	0,14	0,01	0,00	0,11	0,11	0,59	0,18	0,03	0,00	0,15	0,14	0,16	0,16	0,16
Удмуртс кая Респу бли ка	0,03	0,04	0,17	0,13	0,02	0,00	0,05	0,07	0,37	0,11	0,03	0,00	0,06	0,10	0,10	0,13	0,10
Чувашс кая Респу бли ка	0,08	0,08	0,24	0,39	0,29	0,00	0,10	0,07	0,30	0,25	0,05	0,00	0,19	0,16	0,16	0,16	0,12
Пермский край	0,20	0,18	0,35	0,13	0,07	0,00	0,21	0,18	0,47	0,16	0,05	0,00	0,17	0,18	0,20	0,20	0,19
Кировска я область	0,08	0,06	0,18	0,09	0,01	0,00	0,15	0,07	0,34	0,11	0,03	0,00	0,07	0,07	0,10	0,09	0,12
Нижегоро дская область	1,00	0,43	0,50	0,15	0,02	0,00	1,00	0,54	0,55	0,19	0,11	0,00	0,44	0,45	0,48	0,54	0,51
Оренбург ская область	0,01	0,01	0,13	0,13	0,01	0,00	0,01	0,02	0,33	0,10	0,03	0,00	0,04	0,05	0,06	0,04	0,07
Пензенска я область	0,17	0,25	0,25	0,20	0,18	0,00	0,17	0,40	0,23	0,29	0,19	0,00	0,21	0,42	0,35	0,21	0,25
Самарска я область	0,22	0,14	0,52	0,09	0,04	0,00	0,20	0,13	0,38	0,07	0,08	0,00	0,18	0,14	0,17	0,15	0,16
Саратовск ая область	0,09	0,09	0,20	0,21	0,12	0,00	0,13	0,11	0,22	0,26	0,39	0,00	0,13	0,15	0,15	0,21	0,22

Продолжение таблицы

Ульяновская область	0,49	0,54	0,37	0,65	1,00	0,00	0,52	0,30	0,40	0,21	0,15	0,00	0,64	0,22	0,33	0,28	0,32
<b>Уральский федеральный округ</b>																	
Курганская область	0,02	0,12	0,15	0,61	0,51	0,00	0,02	0,25	0,22	0,58	0,94	0,00	0,26	0,31	0,34	0,36	0,40
Свердловская область	0,24	0,16	0,25	0,10	0,01	0,00	0,18	0,18	0,30	0,13	0,02	0,00	0,15	0,14	0,17	0,15	0,15
Тюменская область	0,03	0,09	0,11	0,10	0,29	0,00	0,03	0,07	0,19	0,09	0,06	0,00	0,13	0,11	0,12	0,10	0,08
Челябинская область	0,20	0,16	0,27	0,06	0,00	0,00	0,22	0,18	0,30	0,09	0,00	0,00	0,13	0,13	0,17	0,15	0,15
<b>Сибирский федеральный округ</b>																	
Республика Алтай	0,03	0,08	0,50	0,28	0,04	0,00	0,02	0,06	0,01	0,34	0,05	0,00	0,13	0,08	0,09	0,15	0,08
Республика Тыва	0,10	0,20	0,16	0,55	0,03	0,00	0,06	0,25	0,05	0,54	0,01	0,00	0,17	0,15	0,15	0,15	0,16
Республика Хакасия	0,00	0,06	0,19	0,11	0,11	0,00	0,00	0,02	0,17	0,22	0,10	0,00	0,08	0,11	0,11	0,08	0,08
Алтайский край	0,07	0,17	0,17	0,59	0,41	0,00	0,05	0,21	0,19	0,59	1,00	0,00	0,26	0,32	0,35	0,41	0,41
Красноярский край	0,17	0,10	0,23	0,15	0,04	0,00	0,18	0,10	0,27	0,15	0,02	0,00	0,12	0,11	0,12	0,11	0,13
Иркутская область	0,06	0,08	0,19	0,12	0,06	0,00	0,06	0,09	0,19	0,11	0,06	0,00	0,09	0,12	0,10	0,09	0,09
Кемеровская область	0,02	0,02	0,21	0,13	0,10	0,00	0,01	0,02	0,18	0,14	0,10	0,00	0,08	0,09	0,10	0,07	0,07
Новосибирская область	0,33	0,29	0,23	0,13	0,07	0,00	0,32	0,33	0,19	0,18	0,14	0,00	0,22	0,21	0,23	0,23	0,24
Омская область	0,15	0,12	0,26	0,19	0,12	0,00	0,13	0,14	0,24	0,19	0,10	0,00	0,15	0,15	0,16	0,18	0,15
Томская область	0,41	0,46	0,23	0,36	0,19	0,00	0,45	0,43	0,30	0,42	0,03	0,00	0,34	0,32	0,35	0,32	0,32
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>																	
Республика Бурятия	0,08	0,15	0,10	0,39	0,34	0,00	0,06	0,11	0,11	0,32	0,21	0,00	0,20	0,16	0,17	0,13	0,15

Продолжение таблицы

Республика Саха (Якутия)	0,05	0,32	0,15	0,61	0,76	0,00	0,04	0,46	0,22	0,68	0,81	0,00	0,38	0,38	0,43	0,39	0,44
Забайкальский край	0,02	0,04	0,20	0,33	0,36	0,00	0,01	0,06	0,13	0,49	0,47	0,00	0,17	0,19	0,20	0,18	0,21
Камчатский край	0,12	0,30	0,46	0,41	0,12	0,00	0,09	0,26	0,03	0,34	0,10	0,00	0,24	0,20	0,21	0,17	0,16
Приморский край	0,15	0,16	0,15	0,19	0,17	0,00	0,13	0,19	0,32	0,14	0,13	0,00	0,16	0,15	0,16	0,18	0,17
Хабаровский край	0,05	0,06	0,24	0,17	0,13	0,00	0,04	0,06	0,31	0,16	0,04	0,00	0,11	0,12	0,15	0,10	0,10
Амурская область	0,02	0,08	0,19	0,35	0,20	0,00	0,03	0,10	0,19	0,46	0,52	0,00	0,14	0,17	0,21	0,18	0,25
Магаданская область	0,09	0,54	0,26	0,45	0,28	0,00	0,06	0,71	0,29	0,71	0,43	0,00	0,31	0,40	0,33	0,36	0,42
Сахалинская область	0,02	0,13	0,24	0,22	0,09	0,00	0,01	0,14	0,16	0,20	0,10	0,00	0,12	0,10	0,20	0,16	0,11
Источник: составлено автором																	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Таблица 1. Аспекты управления инновационной инфраструктурой, задокументированные в нормативно-правовых актах РФ на разных уровнях\***

№	Документ	Цель	Задачи	Решаемые проблемы
<b>Федеральный</b>				
	Указ Президента РФ от 18.06.2012 N 878 (ред. от 22.11.2016) "О Совете при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России" (вместе с "Положением о Совете при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России")	Содействие модернизации экономики и инновационному развитию России, совершенствованию государственного управления в этой сфере; обеспечение взаимодействия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений, научных и других организаций при рассмотрении вопросов, связанных с модернизацией экономики и инновационным развитием России	2.г. координация деятельности по реализации проекта создания и обеспечения функционирования территориально обособленного комплекса для развития исследований и разработок и коммерциализации их результатов.	5.б.информирование населения о модернизации экономики и инновационном развитии через заседания должностных лиц федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, представителей общественных объединений, научных и других организаций и дальнейшее распространение информации; 5.г.привлечение в установленном порядке к осуществлению информационно-аналитических и экспертных работ научных и других организаций, а также ученых и специалистов, в том числе на договорной основе
	Указ Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития РФ	Установление цели научно-технологического развития Российской Федерации, установление принципов, приоритетов, основных направлений и мер реализации государственной политики в этой области, а также ожидаемых результатов реализации настоящей Стратегии, обеспечивающих устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие Российской Федерации на долгосрочный период.	29.в. сформировать эффективную систему коммуникации в области науки, технологий и инноваций, обеспечив повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям, создав условия для развития наукоемкого бизнеса; 29.г. сформировать эффективную современную систему управления в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающую повышение инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок, а также эффективности капиталовложений в указанную сферу, результативности и востребованности исследований и разработок; 29.д. способствовать формированию модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития, позволяющей защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки и повысить эффективность российской науки за счет взаимовыгодного международного взаимодействия.	научное и технологическое обеспечение реализации задач и национальных приоритетов Российской Федерации, определенных в документах стратегического планирования, разработанных в рамках целеполагания на федеральном уровне; формирование основ для разработки отраслевых документов стратегического планирования в области научно-технологического развития страны, государственных программ Российской Федерации, государственных программ субъектов Российской Федерации, а также плановых и программно-целевых документов государственных корпораций, государственных компаний и акционерных обществ с государственным участием; 20.ж.формирование возможности ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

	Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике (с изменениями на 31 июля 2020 года)	регулирование отношений между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг), в том числе по предоставлению государственной поддержки инновационной деятельности (преамбула дополнена с 26 июля 2011 года Федеральным законом от 21 июля 2011 года N 254-ФЗ.	-	формирование основ для разработки документов регулирования отношений между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг), в том числе по предоставлению государственной поддержки инновационной деятельности; установление принципов взаимодействия субъектов инновационной деятельности
	<i>Федеральный закон «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 25 июля 2017 года</i>	регулирование отношений, возникающих при создании инновационных научно-технологических центров и обеспечение их функционирования в целях реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, повышения инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок, коммерциализации их результатов, расширения доступа граждан и юридических лиц к участию в перспективных, коммерчески привлекательных научных и научно-технических проектах		
	Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы РФ «Экономическое развитие и инновационная экономика»	создание благоприятного предпринимательского климата и условий для ведения бизнеса; повышение инновационной активности бизнеса; повышение эффективности государственного управления	создание условий для развития конкуренции и привлечения инвестиций в экономику Российской Федерации; формирование экономики знаний и высоких технологий; повышение предпринимательской активности и развитие малого и среднего предпринимательства; развитие системы государственного стратегического управления;	увеличение удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций; улучшение условий ведения бизнеса в Российской Федерации;
	Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»	цифровая трансформация	увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде; увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий	Распространенность оказания услуг цифрового формата, в том числе и в инновационной сфере, особенно предприятиям инновационного характера и проводящих трансформацию собственной деятельности

	<p>Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года</p>	<p>Повышение производительности труда и поддержки занятости ; Реализация программы цифровая экономика РФ; Реализация национального проекта в сфере развития малого и среднего предпринимательства и поддержки индивидуальной предпринимательской инициативы</p>	<p>9.б. стимулирование внедрения передовых управленческих, организационных и технологических решений для повышения производительности труда и модернизации основных фондов, в том числе посредством предоставления налоговых преференций; Формирование системы методической и организационной поддержки повышения производительности труда на предприятиях; 11.б. создание системы правового регулирования цифровой экономики, основанного на гибком подходе в каждой сфере, а также внедрении гражданского оборота на базе цифровых технологий; Внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг, в том числе в интересах населения и субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей; 13.б. создание системы акселерации субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, в том числе инфраструктуры и сервисов поддержки, а также их ускоренное развитие в таких областях, как благоустройство городской среды, научно-технологическая сфера, социальная сфера и экология;</p>	<p>Активизация предпринимательства в направлении инновационной модернизации и трансформации в рамках цифровизации</p>
	<p><i>Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств»</i></p>	<p>предоставления субсидий из федерального бюджета на развитие кооперации образовательных организаций высшего образования, научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации проектов по созданию высокотехнологичных производств в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в РФ» национального проекта «Наука» подпрограммы «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности» программы РФ «Научно-технологическое развитие РФ»</p>	<p>государственная поддержка развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации проектов</p>	<p>Финансирование развития организаций инновационной инфраструктуры на базе образовательных организаций высшего образования государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных инновационных производств;</p>

<p><i>Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования»</i></p>	<p>поддержка развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования</p>	<p>Выделение бюджетных ассигнований на государственную поддержку развития инновационной инфраструктуры образовательных учреждений</p>	<p>Государственная поддержка развития инновационной инфраструктуры образовательных учреждений</p>
<p>Указ Президента РФ от 16.01.2017 № 13 «Об утверждении основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года»</p>	<p>определение принципов, целей, приоритетных задач и механизмов реализации государственной политики регионального развития Российской Федерации; обеспечение равных возможностей для реализации установленных Конституцией Российской Федерации и федеральными законами экономических, политических и социальных прав граждан Российской Федерации на всей территории страны, повышение качества их жизни, обеспечение устойчивого экономического роста и научно-технологического развития регионов, повышение конкурентоспособности экономики Российской Федерации на мировых рынках на основе сбалансированного и устойчивого социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, а также максимального привлечения населения к решению региональных и местных задач</p>	<p>7.а. выявления и анализа экономической специализации и перспективных конкурентных преимуществ регионов и муниципальных образований с учетом международного, межрегионального и межмуниципального разделения труда; 3.б. привлечение частных инвестиций в негосударственный сектор экономики на региональном и местном уровнях посредством 3.г. совершенствование механизмов стимулирования субъектов Российской Федерации и муниципальных образований к наращиванию собственного экономического потенциал;</p>	<p>проблемы различий в уровне социально-экономического развития регионов, неравномерное размещение производительных сил; достижения реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации, определенных в документах стратегического планирования; развитие процесса урбанизации, в частности развитие крупных городских агломераций, как необходимое условие обеспечения экономического роста, технологического развития и повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности российской экономики на мировых рынках</p>

Региональный (на примере Вологодской области как основного объекта исследования)			
Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года	определение цели, приоритетов, задач и направлений социально-экономического развития Вологодской области, и их согласованность с целями и приоритетами социально-экономического развития Российской Федерации; развитие взаимодействия органов государственной власти области, населения, общественности и бизнеса; согласованность действий органов государственной власти области, органов местного самоуправления в долгосрочной перспективе; сохранения демографического потенциала и развития человеческого капитала за счет конкурентоспособности области и формирования пространства развития человека	Поддержка и развитие социально ориентированных некоммерческих организаций; Реализация моделей сетевого взаимодействия образовательных организаций и организаций социально-культурной сферы; Создание условий, обеспечивающих доступность дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленности для обучающихся (детские технопарки); Создание условий для развития технологического образования; Создание и развитие информационной платформы взаимодействия организаций – хозяйствующих субъектов с образовательными организациями среднего профессионального и высшего образования; Развитие системы профессионального и дополнительного образования, ориентированной на подготовку граждан к условиям цифровой экономики и подготовку компетентных специалистов для цифровой экономики; Создание и развитие объектов инновационной инфраструктуры (центры коллективного пользования научно-технологическим оборудованием, экспериментального производства и инжиниринга, детские и молодежные технопарки, центры технологического предпринимательства); Совершенствование комплексной системы государственной и внебюджетной поддержки научных, научно-технических и инновационных проектов на всех этапах полного научно-производственного цикла; Формирование эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающих восприимчивость экономики и общества к инновациям; Создание условий по формированию, расширению спроса организаций области на результаты интеллектуальной деятельности малых инновационных предприятий, научных организаций и вузов И другие задачи в пункте 5.4.4	Проблемы производительности труда, увеличения валового регионального продукта, снижение миграции за счёт привлечения трудоспособного населения и его сохранение на территории; Быстрое обесценивание полученных знаний в условиях ускорения процессов технологического развития, изменения видовой структуры экономики; Низкий уровень взаимодействия работодателей, профессиональных и научных сообществ в части определения потребностей экономики в кадрах, в том числе в определении необходимых профессиональных компетенций; несоответствие объемов, профилей и уровней подготовки рабочих кадров и специалистов профессиональными образовательными учреждениями реальным потребностям и требованиям работодателей; Проблема слабого взаимодействия науки и бизнеса региона в части внедрения разработок вузов в производственную деятельность организаций области; несоответствие образовательных стандартов запросам работодателей в сфере высокотехнологичных, среднетехнологичных и наукоемких отраслей; Недостаточность объектов инновационной инфраструктуры региональной инновационной системы (центр внедрения инноваций, региональный научный центр, фонд поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, региональный венчурный фонд, центр молодежного научно-технического и инновационного творчества, детские и молодежные технопарки, центры технологического предпринимательства и др.)

	Постановление правительства области от 14 ноября 2016 года № 1012	утверждение приоритетных направлений модернизации развития науки и техники на территории Вологодской области	Развитие информационно-телекоммуникационных систем; Совершенствование в направлении интеллектуальных систем, автоматизации, робототехники и нейросистем	Проблемы конкурентоспособности в направлении инноваций
	Закон Вологодской области от 05.07.2012 №2810-ФЗ «О научной (научно-исследовательской) и научно-технической деятельности и государственной поддержке инновационной деятельности в Вологодской области	разграничение полномочий между органами государственной власти области в сфере управления научной (научно-исследовательской) и (или) научно-технической деятельностью в области формирования и реализации государственной научно-технической политики, государственной поддержки инновационной деятельности, а также регулирование вопросов государственной поддержки инновационной деятельности в Вологодской области.	Информационная поддержка через организацию участия субъектов научной, научно-технической и инновационной деятельности в мероприятиях областного, межрегионального и международного значения, способствующих социально-экономическому развитию области; обеспечение финансовой поддержки за счет средств областного бюджета в пределах ассигнований, предусматриваемых на данные цели законом области областном бюджете на очередной финансовый год и плановый период ; создание и развитие инновационной инфраструктуры области	Государственная поддержка инновационной деятельности в Вологодской области
Муниципальный**				
Примечание: Документы, выделенные курсивом – документы, на наш взгляд, являющиеся ключевыми в рамках регулирования инновационной инфраструктуры * Федеральный уровень рассмотрен на примере РФ; региональный и муниципальный на примере Вологодской области по причине необходимости совершенствования иновационной инфраструктуры именно в данном регионе ** Нормативно-правовые документы в области научной, научно-технологической и инновационной деятельности отдельно по субъектам муниципального уровня в Вологодской области не выявлены Источник: составлено автором				

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**Таблица 1. Проблемы управления функционированием инновационной инфраструктуры, которые могут проявляться на различных территориях**

Характер проблем	Проблема	Комментарий	Специфика проблем в контексте цифровизации экономики
Внутренние (проявляющиеся в функционировании субъектов инновационной инфраструктуры)	1. Проблема представленности различных субъектов ИИ	Проявляется в отсутствии сбалансированности по количеству субъектов инновационной инфраструктуры; Связана с нормативно-правовым законодательством стран в рамках предоставления поддержки и оказания стимулирования всем субъектам социально-экономической системы, развивающимся в инновационном направлении, создания приорганизационные субъекты инновационной инфраструктуры (например, создание филиала университета, который относился бы по своему функциональному назначению к субъекту инновационной инфраструктуры и имел бы обособленную организационно-правовую форму)	Низкая цифровая грамотность общества о функционировании инновационной инфраструктуры, проявляющаяся в отсутствии осведомленности об организации деятельности субъектов ИИ и об их наличии. Последняя проблема связана ещё и с отсутствием достаточного цифрового взаимодействия самих субъектов инновационной инфраструктуры в рамках обсуждения основных проблем и их конкретизации для решения на региональном и более высоких уровнях.
	2. Проблема накопления и применения опыта	Проявляется в отсутствии исследований и разработок по совершенствованию организационной деятельности, в отсутствии сравнения опыта выстраивания взаимодействий и предоставления услуг как между субъектами инновационной инфраструктуры в рамках одной страны, так и между странами для повышения уровня менеджмента в организации, на предприятии	Отсутствие возможности анализа опыта других регионов, в том числе через налаживания коммуникаций с помощью цифровых технологий для развития инновационны/цифровых проектов и их аналогичного воплощения, по причине недостаточного информационного и технологического обеспечения (например, достаточно структурированной информационной базы о функционировании каждого субъекта ИИ)
	3. Проблема продолжительности участия субъектов инновационной инфраструктуры в инновационных проектах подопечных объектов	Проявляется в разнице временных рамок продолжительности инновационных проектов в разных странах и времени привлечения субъектов инновационной инфраструктуры к участию в них. Связана с основными функциями субъектов инновационной инфраструктуры и активностью объектов инновационного развития в обращении за помощью в разных вопросах.	Отсутствие необходимых цифровых платформ для обеспечения контроля и регулирования проектов, проводимых субъектами ИИ, в том числе позволяющих оценить продолжительность и активность субъектов ИИ в разных инновационных проектах
	4. Прочие проблемы	-	-

Внешние (проявляющиеся из-за влияния на субъекты социально-экономической системы инновационной инфраструктуры)	1. Проблема финансирования	Проявляется в соотношении сумм частной и государственной поддержки научных, научно-технологических и инновационных направлений развития; Связана с такими показателями как: доля исследователей и разработчиков; доля различных форм собственности, финансируемых из разных источников и др.	Недостатки информированности о существующем финансировании по причине разрозненности документов, отсутствие их структурированности на единой информационной площадке или платформе
	2. Проблема конкретизации и нормативно-правового обеспечения функционирования субъектов инновационной инфраструктуры	Проявляется в недостаточной систематизации нормативно-правового обеспечения по функционированию субъектов инновационной инфраструктуры, а также их создания и т.д. Связана с дефицитом или избытком нормативно-правовой документации, что затрудняет активизацию и стимулирование организаций (предприятий) к созданию и эффективному функционированию приорганизационных и других субъектов инновационной инфраструктуры	Недостатки выстраивания коммуникаций между субъектами ИИ и другими заинтересованными в инновационном развитии сторонами с органами власти с помощью цифровых технологий, ускоряющих процессы обработки данных в нормативно-правовых актах на разных уровнях (региональный, федеральный и др.)
	3. Проблема исторического характера	Проявляется на этапах инновационного развития стран, в уровне развития инновационной инфраструктуры и заинтересованности государства участвовать в развитии данной системы Связана с количеством субъектов инновационной инфраструктуры и их опытом функционирования на той или иной территории, отражающих в показателях эффективности деятельности предприятий	Отсутствие необходимого информационного и технологического обеспечения субъектов ИИ (например, достаточно структурированной информационной базы о функционировании каждого субъекта ИИ) для изучения опыта других регионов, в том числе в разрезе эволюционных этапов становления развития ИИ
	4. Прочие проблемы	-	-
Источник: составлено автором			

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**Таблица 1. Цели взаимодействия заинтересованных лиц, в рамках функционирования инновационной инфраструктуры**

Эффекты	Организации инновационной инфраструктуры	Органы государственной власти	Предпринимательство	Общество	Образовательные учреждения
Организации инновационной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преумножение знаний; отсутствие конкуренции в результате разграничения рынка при планировании;</li> <li>– объединение усилий в рамках получения поддержки от государства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– конкретизация документации;</li> <li>– выстраивание тесных связей для достижения целей регионов; поддержка для организаций инновационной инфраструктуры и предпринимательства (т.к. инновационная инфраструктура выступает посредником взаимодействия между предпринимательство и органами власти)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуализация проблем предпринимательства в направлениях совершенствования для планирования поддержки;</li> <li>– повышение прибыли обеих сторон (в случае, если организационно форма собственности организации инновационной инфраструктуры предусматривает прибыль)</li> <li>– совершенствование деятельности и как следствие достижение роста конкуренции и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– востребованность новой рабочей силы, квалифицированных кадров;</li> <li>– повышение грамотности населения в направлении научно, научно-технологической и инновационной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– трансфер и коммерциализация инноваций, идей и т.д.;</li> <li>– предоставление возможностей развития собственной деятельности (формирование новых образовательных программ и другое)</li> </ul>
Органы государственной власти		<ul style="list-style-type: none"> <li>– преумножение знаний об управлении инновационной инфраструктурой на разных уровнях и в разных регионах;</li> <li>– структурирование информации;</li> <li>– отсутствие дублирование информации с федеральных нормативно-правовых актах в региональные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- налаживание взаимопонимания и эффективное планирование;</li> <li>Достижение совокупного результата для региона за счёт активизации предпринимательской деятельности и её благополучия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сохранение и преумножение социальных эффектов (трудоустройства, образования и т.д.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддержка развития образовательных учреждений в направлении трансфера и коммерциализации инноваций;</li> <li>– поддержка по бюджетно-финансовым вопросам;</li> <li>– и др.</li> </ul>

Продолжение таблицы

Предпринимательство			<p>Сохранение и преумножение возможностей в рамках объединения, слияния, товарищества и т.д.;          Повышение положения на рынке за счёт участия в мероприятиях научно, научно-технологического и инновационного направления и др.;</p>	<p>– преумножение возможностей трудоустройства и создания конкуренции среди кадровых ресурсов;          – предоставление возможности дополнительного развития за счёт частного образования и формирования резервов на предприятиях для развития персонала</p>	<p>– трансфер и коммерциализация идей;          – поддержка на развитие образовательных учреждений со стороны предпринимательства          – и др.</p>
Общество				<p>– сохранение и преумножение социальных эффектов (трудоустройства, образования и т.д.)</p>	<p>– дополнительное образование;          – трансфер и коммерциализация идей;          – поддержка в развитии в научном, научно-технологическом и инновационном направлении          – и др.</p>
Образовательные учреждения					<p>– трансфер и преумножение идей;          – содействие в развитии комплекса практических и теоретических знаний и др.</p>

Источник: составлено автором

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

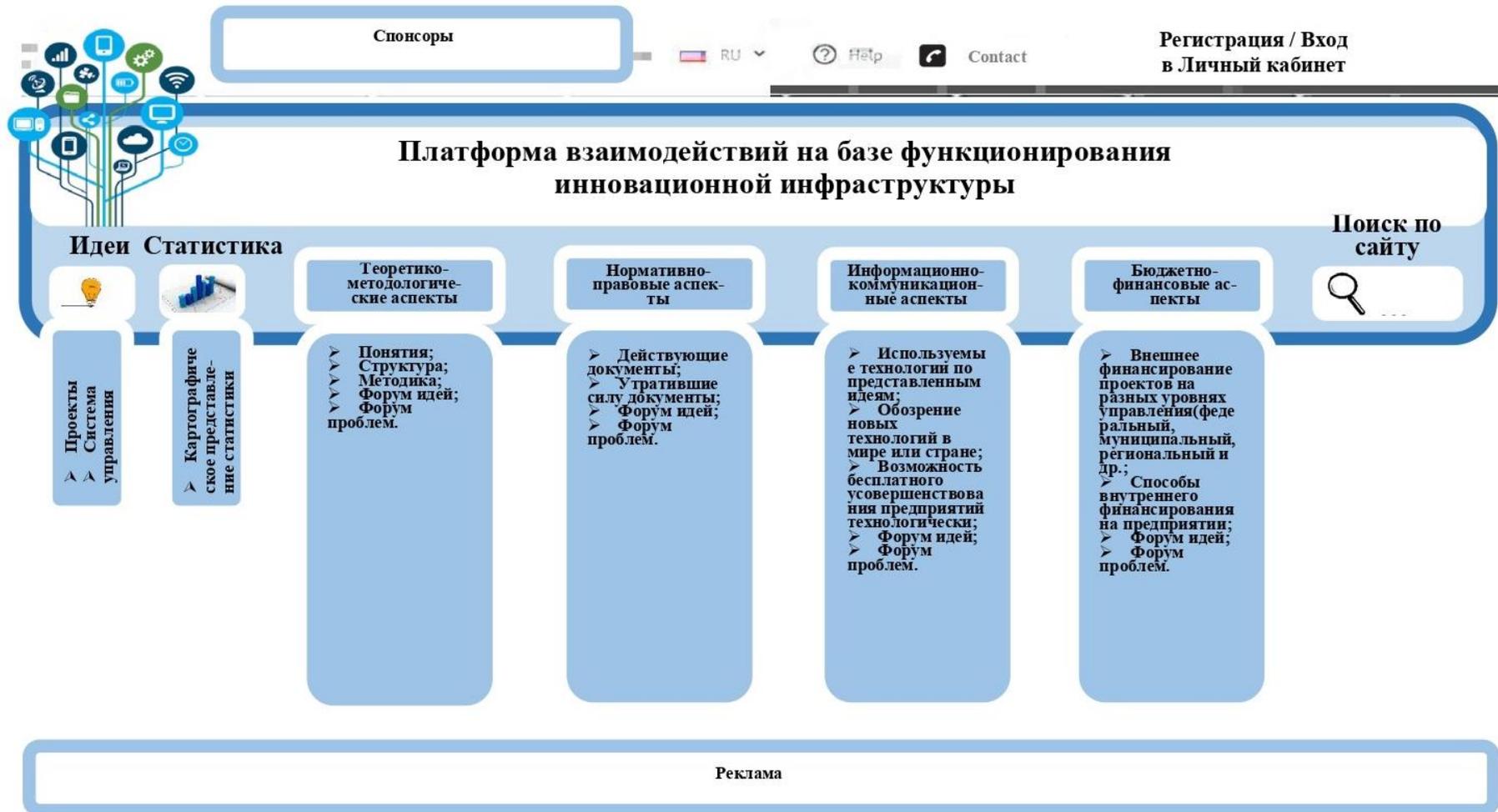


Рисунок – Пример интерфейса платформы взаимодействия для инновационной инфраструктуры.  
Источник: составлено автором

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**Таблица 1. Пример результата использования калькулятора расчёта стоимости для создания проекта «Платформа взаимодействия для объектов инновационной инфраструктуры»**

Наименование	Объём работ	Стоимость
1. Фирменный стиль		
1.1. Разработка названия (нейминг) — 25 вариантов		
1.1.1. дополнительные варианты названия (10 шт)		
1.2. Разработка логотипа		
1.3. Разработка фирменного стиля (логотип + элементы фирменного стиля)		
2. Дизайн		
2.1. Разработка дизайна сайта (корпоративный сайт) + дизайн одной внутренней страницы		
2.1.1. разработка 2-х дополнительных концепций		
2.2. Доработка дизайна сайта, предоставленного заказчиком		
2.3. Доработка и улучшение дизайна сайта, предоставленного заказчиком		20000
2.4. Проработка элементов внутренней страницы: типовая страница		
2.5. Проработка элементов внутренней страницы: типовая страница (адаптивный сайт)	10 стр.	150000
2.6. Проработка элементов внутренней страницы: структура внутренней страницы в виде landing-page		
2.7. Проработка элементов внутренней страницы: структура внутренней страницы в виде landing-page (адаптивный сайт)		
2.8. Слайдер		
3. Верстка и наполнение сайта		
3.1. Верстка дизайна главной страницы сайта или внутренней страницы со сложной структурой	10 стр.	15500
3.1.1. адаптация верстки главной страницы или внутренней страницы со сложной структурой под планшет и мобильные устройства		11100
3.1.2. верстка дизайна внутренней страницы сайта (типовая страница)	10 стр.	55000

Продолжение таблицы

3.1.3. верстка дизайна внутренней страницы сайта (типовая страница, адаптивная верстка)	10 стр.	80000
3.2. Начальное наполнение сайта (до 10 страниц) на системе управления контентом		
3.3. Наполнение сайта до 25 страниц	25 стр.	6250
3.4. Интеграция с системой управления сайтом, сборка шаблонов		15680
4. Программирование		
4.1. Система управления сайтом		10000
4.2. Модуль «Новости»		3000
4.3. Модуль «Фотожурнал»		10000
4.4. Модуль «Видео-плеер»		
4.5. Модуль «Каталог»		
4.5.1. простая карточка товара (1 фото, до 6 текстовых полей для заполнения)		
4.5.2. сложная карточка товара (до 10 фото, вкладки, до 20 текстовых полей для заполнения)		35000
4.6. Многопользовательский доступ к ресурсам администрирования		10000
4.7. Модуль «Вопрос-ответ» (или гостевая книга)		
4.8. Модуль «Обратная связь»	8 мод.	24000
4.8.1. дополнительные критерии выбора	4 мод.	2000
4.9. Модуль «Онлайн-консультант»		
4.10. Модуль «Поиск по сайту»		5000
4.10.1. дополнительные критерии поиска	10 ед.	10000
4.11. Модуль «Выпадающее меню»		3000
4.12. Модуль «Карта сайта»		1000
4.13. Модуль «Версия для печати»		3000
4.14. Модуль «Голосование на сайте»		
4.15. Интеграция баннеров		

Продолжение таблицы

4.15.1. Модуль «Баннерное место без ротации»		
4.15.2. Модуль «Ротация баннеров»		
5. Информационно техническая поддержка		
5.1. Обучение администратора сайта до 4х часов		3000
5.2. Гарантийная бесплатная поддержка на 6 месяцев		
5.3. Расширенная техническая поддержка		
5.3.1. Пакет 1 (стоимость 3000 месяц, до 2 часов в месяц) – сроком на 3 месяца.		
5.3.2. Пакет 2 (стоимость 5500 месяц, до 4 часов в месяц) – сроком на 12 мес.		66000
5.3.3. Пакет 3 (стоимость 8000 месяц, до 6 часов в месяц) – сроком на 3 месяца.		
5.4. Хостинг по тарифному плану «Деловой» на 1 год (с учетом скидки)		6000
5.5. Регистрация 1 домена в зоне RU (РФ) – сроком на 1 год.		1000
5.6. Регистрация 1 домена в зоне NET, COM, ORG – сроком на 1 год.		
5.7. Регистрация 1 домена в зоне INFO, BIZ, ME – сроком на 1 год.		2400
5.8. Установка сайта на сервер заказчика		
5.9. Запись сайта на диск		
6. Продвижение сайта		
6.1. Услуга «Поисковая оптимизация сайта» (оптимизация контента сайта под определенные ключевые слова — до 10 ключевых слов).		5000
6.2. Услуга «Создание группы в социальных сетях» (VK / FB / Instagram / ... )		5000
7. Дополнительные услуги		
7.1. Языковая версия сайта на основе существующей		
7.2. Составление подробного технического задания на разработку программной части сайта		15000
7.3. Нетипичные дополнительные модули		цена договорная
Итого в соответствии с сайтом Компании «Сайт НН»		572930
		687516 (с НДС)
Источник: составлено на основе Компания «Сайт НН» URL: <a href="https://sitenn.ru/calculator.html">https://sitenn.ru/calculator.html</a> (дата обращения: 17.03.2020)		