

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт инженерной физики и радиоэлектроники  
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ B.A. Орлов  
подпись

«\_\_\_» 2021 г.

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Инновационность экономики регионов СФО: потенциал, использование

27.03.05 – Инноватика

27.03.05.01 – Управление инновациями

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

канд.тех. наук, доцент

должность, ученая степень

А.В. Вершков

инициалы, фамилия

Рецензент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

канд.экон. наук, доцент

должность, ученая степень

А.Ю. Чудновец

инициалы, фамилия

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

М.Д. Худова

инициалы, фамилия

Красноярск 2021

## **РЕФЕРАТ**

Выпускная квалификационная работа по теме «Инновационность экономики регионов СФО: потенциал, использование» содержит 103 страниц текстового документа, 4 иллюстрации, 33 таблицы, 7 формул, 61 использованных источников.

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, МЕТОДИКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА, ОЦЕНКА, ПОКАЗАТЕЛИ, ИННОВАЦИОННОСТЬ ЭКОНОМИКИ.**

Объект исследования: регионы Сибирского федерального округа.

Предмет исследования: инновационность экономики регионов СФО.

Целью работы является оценка инновационности экономики регионов СФО по источнику (потенциалу) и результату (использованию потенциала).

В ходе выполнения работы был проведен анализ существующих методов в результате, которого, было выявлено, что для решения цели исследования ни один из предлагаемых методов не подходит.

В связи с этим был предложен адаптированный метод с авторским набором показателей для оценки инновационности экономики регионов СФО.

Применение предложенного метода позволит рассмотреть регионы по двум полюсам инновационного развития – потенциал и его использование, а также упростит оценку инновационности экономики регионов.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты инновационного развития региона .....	6
1.1 Инновационный потенциал: понятие, структура, компоненты.....	6
1.2 Роль инновационной деятельности в обеспечении экономического роста региона.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Оценка состояния и перспектив инновационного потенциала СФО .....	15
2.1 Методы и показатели оценки инновационного потенциала для стран .....	15
2.2 Методы и показатели оценки инновационного потенциала для регионов	16
2.3 Реализация инновационного потенциала в регионах СФО по эмпирическим данным.....	18
3 Разработка методики для оценки инновационности экономики регионов ..	32
3.1 Методика для оценки инновационности экономики регионов .....	33
3.2 Формирование набора показателей для оценки инновационности экономики регионов: потенциал и использование .....	35
4 Оценка регионов СФО по уровню инновационности экономики .....	38
4.1 Оценка инновационного потенциала в регионах СФО .....	38
4.2 Оценка использования инновационного потенциала в регионах СФО ..	44
4.3 Анализ полученных результатов .....	52
5 Рекомендации по повышению инновационности экономики регионов СФО с помощью точек и драйверов роста и развития экономики .....	57
Заключение .....	64
Список использованных источников .....	68

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы исследования.** В условиях современного мира на сегодняшний день, инновации – это ключевой элемент экономического роста и развития как страны в целом, так и отдельно взятых регионов. За последние десять лет появилась необходимость в адаптации региональной политики к процессам глобализации и переходу на инновационный путь развития.

Существует потребность в оценке инновационности экономики регионов. В данной работе инновационность экономики регионов СФО рассматривается по двум полюсам инновационного развития – инновационного потенциала и результата этого процесса, то есть использования потенциала.

**Степень разработанности проблемы.** В своих научных трудах Б. Лундвалл, Й. Шумпетер, К. Фримен, Б. Санто, Б. Твисс, М. Портер, Х. Барнет, Ф. Хаберланд, Ф. Никсон, М. Хучек описывали основные положения, относящиеся к исследованию инноваций и инновационной активности.

Теоритические и практические аспекты понятия «инновационный потенциал» отражены в работах М. Данько, А.И. Николаева, В.А. Калашникова, Д.И. Кокурина, Г.И. Жица, В.Г. Матвейкина, И.Л. Касатой, В.Н. Гунина, Г.С. Гамидова, Л.Н. Борисоглебской, А.В. Полякова, А.М. Калинина, З.Г. Сангадиева, Л.А. Аюшевой, М.А. Бендикова, Е.Ю. Хрусталева, Т.А. Чекулиной, Е.А. Тамахиной, С.Г. Алексеева, Е.П.Маскайкина, Арцер Т.В., Л.А. Чернобродовой, О.П. Суковатовой, А.Р. Бахтизина, Е.В. Акинфеевой, Л.З. Фатхуллиной, Л.В. Шабалтиной, Г.М. Самостроенко, А.В. Мартемьянова, Ю.О. Баклановой, О.М. Фокиной, Н.А. Репченко.

**Целью магистерской диссертации** является оценка инновационности экономики регионов СФО по источнику (потенциалу) и результату (использованию потенциала).

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи** диссертационного исследования:

- определить методы для оценки инновационного потенциала;

- рассмотреть особенности, а также выявить преимущества и недостатки известных зарубежных и отечественных методик оценки инновационного потенциала регионов;
- адаптировать существующую методику для оценки инновационности экономики регионов;
- сформировать набор показателей для оценки инновационности экономики регионов;
- провести оценка инновационности экономики регионов СФО;
- разработать рекомендации по повышению инновационности экономики регионов СФО.

**Объект исследования:** регионы Сибирского федерального округа.

**Предмет исследования:** инновационности экономики регионов СФО.

**Теоретическая и методологическая основа исследования.**

Методологической базой диссертационного исследования послужили научные работы зарубежных и отечественных ученых, публикации в специализированных изданиях, методические разработки, касающиеся исследуемой темы.

Эмпирической базой обеспечивающей достоверность, надежность, точность исходных данных послужили статистические, аналитические материалы Федеральной государственной службы государственной статистики Российской Федерации, аналитические доклады Высшей школы экономики и Рейтинг инновационных регионов России от Ассоциации инновационных регионов России.

При работе над диссертацией использовались такие методы как количественный анализ, обобщение, сравнение, графическое представление информации.

**Научная новизна** исследования диссертации заключается в разработке авторского набора показателей для оценки инновационности экономики регионов Сибирского федерального округа по двум полюсам инновационного развития – потенциала и его использования.

# **1 Теоретические аспекты инновационного развития региона**

## **1.1 Инновационный потенциал: понятие, структура, компоненты**

Основной тенденцией является необходимость адаптации региональной политики к процессам глобализации и перехода к инновационному способу развития, в центре которого находится экономика знаний.

Происходящая глобализация мировой экономики, снижение доли традиционных отраслей, а также рост доли услуг, высокотехнологичных и наукоемких производств, вызывают необходимость трансформации структуры российской экономики и регионов, отвечающей современным требованиям инновационного развития. Структурные преобразования имеют большой потенциал для повышения эффективности экономики и формирования ее адекватных конкурентных позиций в глобальном экономическом пространстве.

Инновационная форма развития является приоритетным направлением для повышения конкурентоспособности региональных экономик. Среди основных факторов, отвечающих за развитие, находится компонент инновации. Основой данного компонента являются прогрессивные идеи, а также результаты интеллектуальной деятельности, которые выражаются с помощью ежедневного практического применения новейших достижений науки, техники в той или иной сфере человеческой деятельности.

Для того чтобы выявить сильные и слабые стороны экономики страны необходимо провести совокупный анализ на исследование инновационного потенциала. Данные полученные с помощью анализа, позволяют разрабатывать и обосновывать стратегические решения

Данные решения в первую очередь создаются для достижения устойчивого и эффективного экономического роста страны, рациональное использование ресурсов, а вследствие чего и на усиление конкурентоспособности национальной экономики.

В связи с актуальностью данной темы, данный вид исследования фигурирует в работах наших соотечественников и зарубежных авторов. В своих научных трудах Б. Лундвалл, Й. Шумпетер, К. Фримен, Б. Санто, Б. Твисс, М. Портер, Х. Барнет, Ф. Хаберланд, Ф. Никсон, М. Хучек описывали основные положения, относящиеся к исследованию инноваций и инновационной активности.

Инновационное развитие экономических систем в основном зависит от их инновационного потенциала. Понятие "инновационный потенциал" было впервые введено в экономическую теорию К. Фрименом, который назвал инновационный потенциал гарантией роста системы за счет инноваций [1].

В то же время в зарубежной и отечественной литературе присутствуют отличающиеся друг от друга точки зрения на сущность и существенные черты инновационного потенциала. Например, по мнению Э. Брукинга инновационный потенциал является ядром всего потенциала региона [2].

П. Друкера можно назвать тем, кто был первым и использовал и применил данный термин к современной промышленности. По его мнению, все инновации берут начало из анализа существующего потенциала для его эффективного использования. Ученый отметил, что инновации начинаются с анализа имеющегося потенциала для того, чтобы в дальнейшем его эффективно использовать [3].

Высказывания Майкла Портера заключались в том, что связь инновационного потенциала должна быть не только с прогрессивными технологиями и научными достижениями, но и со способностью предоставлять высококачественные услуги и использовать прогрессивную логистику [4].

Ф. Котлер рассматривает инновационный потенциал на основе взаимодействия возможностей и потребностей [5].

Анализ научной литературы показал, что в настоящее время существует множество авторских трактовок сущности инновационного потенциала региона (рисунок 1).

Автор	Трактовка
Данько М. [6]	Количество информации, которое было накоплено вследствие выполнения научно-технических разработок, проектно-конструкторских работ, изобретений, создание новых технологий и продукции
Николаев А.И. [7]	Факторы и условия, создающие систему, которая необходима для реализации инновационного процесса
Калашников В.А. [8]	Производство наукоемкой продукции, отвечающей требованиям мирового рынка, различными отраслями народного хозяйства.
Кокуриц Д.И. [9]	Накопленные ресурсы, которые были не использованы или имеют скрытые возможности для будущего достижения поставленных ранее целей.
Жид Г.И. [10]	Закрытая потребность в необходимом количестве экономических ресурсов, которые общество ежедневно использует для своего развития Выделяется научно-технический потенциал, образовательный потенциал, инвестиционный потенциал. С помощью совокупности приведенных сегментов в будущем формируется инновационный потенциал.
Матвеевский В.Г. и др. [11]	Удовлетворенность на <del>данний</del> времени или снова возникающих потребностей, с помощью способности системы к изменению фактического порядка вещей в свежее состояние
Касатая И.Л. [12]	Продукт инновационной деятельности, представленный в виде совокупности инновационных ресурсов, применяемый производственной сфере; включающий в себя коммерциализацию научно-технических разработок.
Гунин В.Н. [12]	Ресурсы и механизмы управления, которые только предполагаются или мобилизованы на реализацию инновационной цели.
Гамилов Г.С. [13]	Эффективная инновационная деятельность, которую регион или отрасль способна и готова осуществить.
Борисоглебская Л.Н., Поляков А.В. [14]	Осуществление инновационной деятельности экономического субъекта при его готовности и мере способности к этому.
Калинин А.М. [15]	Умение системы изменять, улучшать прогресс с помощью достигнутого уровня развития инновационной инфраструктуры и механизма инновационной деятельности при плотной его взаимной связи с социальным и

Рисунок 1 – Обзор определений понятия «инновационный потенциал»

Автор	Трактовка
Чекулина Т.А., Тамахина Е.А. [18]	Обобщающая комплексность научных, кадровых, технических, финансово-экономических информационно-коммуникационных потенциалов, которая обеспечивает инновационную деятельность и определяет степень развития экономики в регионе
Алексеев С.Г. [19]	Осуществление инновационной деятельности при наличии в регионе всех необходимых видов ресурсов и возможностей
Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. [20]	Создание, распространение, использование разнообразных новшеств с помощью возможности и способности региона к формированию и использованию инновационных ресурсов, которые необходимы для инновационного развития.
Чернобродова Л.А., Суковатова О.П. [21]	Осуществление инновационной деятельности экономического субъекта при его готовности и мере способности к этому.
Бахтизин А.Р., Акинфеева Е.В. [22]	Структура, состоящая из трех единиц – субъект, генерирующие инновации, инновационные посредники и потребители инноваций
Фатхуллина Л.З., Шабалтина Л.В. [23]	Структура человеческого, социального, правового, материально-технического, информационного и других ресурсов, которые предназначены для инновационного развития региона
Самостроенко Г.М., Мартемьянов А.В. [24]	Реализация инновационных стратегий для социально-экономической системы региона, с помощью совокупности внешних и внутренних возможностей и необходимых условий
Бакланова Ю.О. [25]	Создание условий для усовершенствования вклада науки и техники в экономическое развитие благодаря внедрению рыночных основ в данную сферу и ее модернизацию.
Фокина О.М., Репченко Н.А. [26]	Способность к быстрому реагированию на изменения рыночной конъюнктуры с помощью усовершенствования и выпуска новой продукции, внедрение новой техники и технологий, рост конкурентоспособности региона.

Рисунок 2 – Сравнительная характеристика подходов к определению инновационного потенциала региона

На основании данных, которые были приведены в таблице 1, можно выделить несколько мнений на инновационный потенциал региона.

С помощью рисунка 2, 3 и 4 рассмотрим преимущества и недостатки подходов.

Подход	Преимущества	Недостатки	Область применения
Ресурсный подход	Всесторонняя оценка наличных ресурсов региона, которые могут быть вовлечены в региональный инновационный процесс. Количественная оценка, обеспечивающая объективность результатов. Простота. Логичность. Позволяет отследить изменение потенциала региона во времени	Не учитывает другие факторы формирования инновационного потенциала. Не позволяет провести сравнительную оценку нескольких регионов из-за разницы в портфеле ресурсов	Для оценки ресурсной составляющей региона на любой момент времени. Для выявления положительных и отрицательных факторов развития инновационного потенциала, поскольку позволяет провести SWOT анализ внутренней инновационной среды региона. Применим при наличии статистических данных за определенный промежуток времени
Инклинационный подход	Может быть использован как инструмент стратегического планирования инновационного развития. Позволяет выработать конкретные шаги по раскрытию возможностей региональной инновационной системы.	Не позволяет провести текущую и реальную оценку инновационного потенциала. Сложность сбора исходных данных по оценке латентных возможностей региона	Для разработки программ стратегического развития региональной инновационной системы

Рисунок 3 – Сравнительная характеристика подходов к определению инновационного потенциала региона

Подход	Преимущества	Недостатки	Область применения
Процессно-результативный подход	Позволяет оценить эффективность (финансовую, маркетинговую, организационную) реализации инновационного потенциала региона. Рассматривает инновационный потенциал с точки зрения непрерывно возобновляемого процесса по его формированию, развитию и использованию	Подход не является системным. Не учитываются условия внутренней и внешней среды региона, уровень восприимчивости региональной инновационной системы к инновациям	Применим при наличии исходных данных для оценки показателей. Для обоснования целесообразности осуществления инновационной деятельности в регионе
Интегрированный подход	Позволяет провести всестороннюю оценку инновационного потенциала. Это количественный подход, обеспечивающий объективность оценки. Позволяет сравнивать инновационный потенциал различных регионов	Сложности в определении меры готовности (восприимчивости) региональной инновационной системы к инновациям. Сложность количественной оценки некоторых показателей, используемых в подходе. Качественная оценка снижает объективность подхода	Для сравнения регионов по уровню их инновационного развития и принятия соответствующих маркетинговых решений. Для количественной и качественной оценки инновационного потенциала.

Рисунок 4 – Сравнительная характеристика подходов к определению инновационного потенциала региона

В научной литературе рассмотрены разнообразные подходы к определению структуры инновационного потенциала (рисунок 5).

Автор	Структура инновационного потенциала
Санто Б. [27]	Сила воображения и творческие способности человека. Эффективность исследований и разработок. Охрана идей, изобретений, производственных и торговых секретов. Размер первоначального капитала. Возможность приобретения необходимых средств. Количество и состав рабочей силы. Конкуренция. Возможности прогнозирования экономических условий и развития правительственной нормативной системы регулирования
Касатка И.Л. [12]	Кадровая составляющая. Организационная составляющая. Материально-техническая составляющая. Информационная составляющая. Управленческая составляющая. Финансовая составляющая. Научно-техническая составляющая
Матвейкин В.Г. [11]	Материально-технические ресурсы. Информационные ресурсы. Финансовые ресурсы. Человеческие ресурсы. Ресурсы государственной поддержки. Инфраструктурные ресурсы. Рост эффективности функционирования экономической системы
Шевченко И.В. [28]	Достигнутый уровень научно-технического развития. Институциональная составляющая. Инновационная инфраструктура. Кадровая составляющая. Условия внутренней и внешней среды
Трифилова А.А. [29]	Инновационно ориентированные подразделения. Профессиональный кадровый состав. Финансовые ресурсы. Материально-техническое оснащение. Интеллектуальная собственность. Дополнительные источники повышения результатов инновационной деятельности
Кокурин Д.И. [9]	Ресурсная составляющая. Результативная составляющая. Внутренняя составляющая
Лисин Б.К., Фрилланов В.Н. [30]	Задел научно-технических (технологических) собственных и приобретенных разработок и изобретений. Внешние и внутренние факторы, отражающие взаимодействие инновационного потенциала с другими частями совокупного потенциала промышленного предприятия, научно-технической организации и влияющие на успешность осуществления инновационного процесса.

Рисунок 5 – Обзор научных подходов к структуре инновационного потенциала

Оценка инновационного потенциала должна проводиться комплексно в соответствии с выделенными компонентами (рисунок 6).



Рисунок 6 – Структура инновационного потенциала

Как видим, ключевым элементом инновационного потенциала региона является конкретный хозяйствующий субъект, внутренние составляющие инновационного потенциала которого являются основными при его оценке и анализе. Экономически целесообразно выделить 5 конкретных потенциалов, каждый из которых содержит ряд показателей, в совокупности определяющих степень готовности и способности организации к осуществлению инновационной деятельности.

В результате изучения научной литературы можно сделать следующие выводы, что среди подходов к определению инновационного потенциала региона наиболее распространенными являются:

- ресурсный;
- инклинационный;
- процессно-результативный;
- интегрированный.

В данной работе предлагается использовать комплексный подход, который позволяет всесторонне оценить инновационный потенциал. Это

качественный подход, который обеспечивает объективную оценку. Это позволяет сравнивать инновационный потенциал различных регионов.

А поскольку основной целью государственной экономической политики Российской Федерации согласно стратегическим документам программы Правительства Российской Федерации является постоянное повышение уровня и качества жизни населения, то эта цель может быть реализована только на основе устойчивого экономического роста. Таким образом, очевидно, что активизация и укрепление инновационного сектора экономики является условием и предпосылкой интенсивного экономического роста.

## **2 Оценка состояния и перспектив инновационного потенциала СФО**

### **2.1 Методы и показатели оценки инновационного потенциала для стран**

Проведенный анализ подходов к оценке инновационного потенциала, имеющихся в научной литературе и практике показал, что отсутствует единая комплексная методика оценки инновационного потенциала экономических систем, отраслей, регионов, стран и т.д. Рассмотрим методы, предложенные некоторыми исследователями.

Известными подходами к измерению качества управления процессом инновационного развития в рамках конкретных территорий являются рейтинги инновационного развития стран, в том числе рейтинги следующих показателей:

- Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index, GCI) по версии Всемирного экономического форума (World Economic Forum)[33].
- Индекс знаний и индекс экономики знаний Всемирного банка (Knowledge Economy Index, KEI) [34];
- «Глобальный индекс инноваций» (ГИИ) [35];

Схема построения индекса ГИИ представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Структура Глобального инновационного индекса

- Рейтинг патентной активности стран мира (Patent Intensity) [36];
- Рейтинг стран мира по уровню научно-исследовательской активности (Scientific and Technical Activity) и рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР (Research and Development Expenditure).

Несмотря на положительные характеристики приведенных зарубежных систем оценки (их относительную простоту, межстрановую сопоставимость, широкое применение), использование их в отечественных условиях региональной экономики затруднено. Это обусловлено существенным отличием структуры и уровня развития российской экономики, ее регионов от развитых западных стран, различиями в устройстве и развитии национальных инновационных систем и процессов, различиями в доступной статистике.

## 2.2 Методы и показатели оценки инновационного потенциала для регионов

Также в работе были рассмотрены особенности некоторых известных методик оценки инновационного потенциала регионов, выявлены их преимущества и недостатки.

Важнейшей является методика Regional Innovation Scoreboard (EC). В Несовершенство статистики на региональном уровне является причиной того, что в рамках RIS неосуществимо абсолютное ранжирование отдельных регионов, а выделяются и ранжируются только группы регионов со сходным уровнем инновационного развития [38]. А так как в данной работе необходимо оценить регионы СФО, сравнить их между собой и среди них определить лучшие и худшие по фактору инновационности, предложенная методика не подходит.

Известен и применяется рейтинг инновационного развития регионов, разработанный коллективом Высшей школы экономики [46]. Данная система оценки является многоуровневой и включает в себя систему из 53 показателей, сконцентрированных в пяти блоках.

Сложность применения этой методики заключается в отсутствии многих показателей в открытом доступе (данные по некоторым формам, например, № 2-наука, № 4-инновация (Росстат) закрыты для общего употребления). А также данная методика не оценивает инновационность отдельно по потенциалу и использованию, что необходимо в данной работе.

Применяется при расчетах и так называемая карта российского инновационного пространства (Центр стратегических разработок «Северо-Запад»)[41].

Существует также методика регрессионного анализа инновационной активности территории (Т. А. Штерцер). К недостаткам данной методики можно отнести ее трудоемкость, а также потенциально высокие погрешности расчетов, связанные с дисперсией результатов в разных регионах анализируемой территории.

Известна также методика под названием «Рейтинг инновационной активности регионов России» (Фонд «Петербургская политика», Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ и газета «РБК-Daily») [44].

Применяется также индекс инновационности регионов России, разработанный Независимым институтом социальной политики (НИСП).

Главным достоинством данной методики является ее простота. Недостатком можно признать относительно небольшое число входящих в состав индекса показателей, что не позволяет учесть всего спектра характеристик инновационного развития регионов России.

## **2.3 Реализация инновационного потенциала в регионах СФО по эмпирическим данным**

На современном этапе развития инновации признаются одной из важнейших составляющих экономического роста и развития страны и регионов, в частности. Ключевой тенденцией становится необходимость адаптации экономики регионов к процессам глобализации и переход к инновационному развитию, в центре которого находится экономика знаний.

Для того чтобы обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие территории, нужно сформировать конкурентоспособную политику, которая будет учитывать все имеющиеся у региона преимущества и ресурсы развития.

Состояние инновационной сферы в РФ определим с помощью анализа динамики ключевых показателей, которые характеризуют инновационное развитие в стране. Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ в 2020 году был представлен шестой выпуск Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации за 2017 год [46].

На рисунке 4 представлен Рейтинг регионов СФО по значению российского регионального инновационного индекса

Ранг	Регион	Группа
1	Томская область	1
2	Новосибирская область	1
3	Красноярский край	2
4	Омская область	2
5	Кемеровская область	2
6	Иркутская область	2
7	Алтайский край	2
8	Республика Хакасия	3
9	Республика Алтай	3
10	Республика Тыва	3

Рисунок 8 – Рейтинг регионов СФО по значению российского регионального инновационного индекса [46]

Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) также был представлен рейтинг 2017 года был представлен (рисунок 5). Эта организация проводит исследования в основном для федеральных и региональных органов власти РФ [47].

Ранг	Регион	Группа
1	Томская область	сильные инноваторы
2	Новосибирская область	сильные инноваторы
3	Красноярский край	средне-сильные инноваторы
4	Омская область	средне-сильные инноваторы
5	Алтайский край	средне-сильные инноваторы
6	Иркутская область	средне-сильные инноваторы
7	Кемеровская область	средне-слабые инноваторы
8	Республика Хакасия	средне-слабые инноваторы
9	Республика Алтай	средне-слабые инноваторы
10	Республика Тыва	слабые инноваторы

Рисунок 9 – Рейтинг инновационных регионов СФО [47]

В СФО инновационная деятельность составляет неотъемлемую часть социально-экономической жизни региона. Сравним активность инновационного развития СФО относительно других округов РФ. Для этого проанализируем две группы показателей: показатели затрат на инновационную деятельность (численность персонала, занятого НИОКР; внутренние затраты предприятий на НИОКР; инновационная активность организаций) и показатели результатов инновационной деятельности (объем инновационных товаров; разработанные передовые производственные технологии; число выданных патентов).

Одним из первых показателей, которые стоит рассмотреть является внутренние затраты на научные исследования и разработки (рисунок 6). Так как для осуществления инновационной деятельности требуются немаленькие инвестиций, то составление финансового запаса для реализации инновационной деятельности – важный элемент.

Год	2017	2018	2019
Центральный федеральный округ	530212,2	524452,2	576559,4
Северо-Западный федеральный округ	139544,2	143018,4	165168,3
Южный федеральный округ	25231,9	25983,2	29163,0
Северо-Кавказский федеральный округ	4609,0	5246,4	5291,1
Приволжский федеральный округ	161473,7	164835,6	186252,8
Уральский федеральный округ	71287,7	69032,4	68613,7
Дальневосточный федеральный округ	20274,7	18561,1	17814,2
Сибирский федеральный округ, в т.ч.:	66519,0	77118,2	85924,2
Республика Алтай	92,9	99,5	89,8
Республика Тыва	261,2	306,7	310,3
Республика Хакасия	89,5	106,5	104,8
Алтайский край	1754,0	1825,6	2029,2
Красноярский край	16157,7	22635,8	27103,4
Иркутская область	4210,8	4749,8	6087,1
Кемеровская область	2206,6	1518,7	1656,8
Новосибирская область	21629,3	23746,2	25793,4
Омская область	6040,1	5801,8	5962,5
Томская область	14076,9	16327,7	16786,7

Рисунок 10 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам РФ, млн.руб. [48]

Из приведенных данных можно заметить, что ежегодно СФО увеличивает затраты на исследования и разработки, что несомненно является плюсом для Сибири.. Но необходимо принять в расчет, что в данном случае не учтена инфляция, так как данные указаны текущих ценах. Поэтому можно сделать вывод, что представленный показатель не отражает объективную ситуацию. Чтобы определить реальную картину необходимо учесть изменение цен и привести данные к сопоставимым ценам. Для этого воспользуемся индексом дефлятором. Индекс-дефлятор – это индекс цен, используемый для пересчета сводных показателей, выраженных в текущих ценах (т. е. в ценах на данный период), в цены базисного периода (т. е. цены года, принятого за базу отсчета). Все цены будем приводить к 2017 году.

В рисунке 7 представлены внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам РФ в сопоставимых ценах (приведенных к 2017 году).

Год	2017	2018	2019
Центральный федеральный округ	530212,2	476774,727	508384,975
Северо-Западный федеральный округ	139544,2	130016,73	145638,22
Южный федеральный округ	25231,9	23621,09	25714,66
Северо-Кавказский федеральный округ	4609,0	4769,45	4665,46
Приволжский федеральный округ	161473,7	149850,55	164229,61
Уральский федеральный округ	71287,7	62756,73	60500,57
Дальневосточный федеральный округ	20274,7	16873,73	15707,79
Сибирский федеральный округ, в т.ч.:	66519,0	70107,45	75764,22
Республика Алтай	92,9	90,45	79,18
Республика Тыва	261,2	278,82	273,61
Республика Хакасия	89,5	96,82	92,41
Алтайский край	1754,0	1659,64	1789,26
Красноярский край	16157,7	20578,00	23898,60
Иркутская область	4210,8	4318,00	5367,34
Кемеровская область	2206,6	1380,64	1460,89
Новосибирская область	21629,3	21587,45	22743,50
Омская область	6040,1	5274,36	5257,47
Томская область	14076,9	14843,36	14801,78

Рисунок 11 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам РФ в сопоставимых ценах, млн.руб. [48]

После того как исходные данные были приведены к сопоставимым ценам ситуация изменилась. В некоторых регионах, где была положительная динамика наблюдается снижение затрат на научные исследования и разработки. Но следует заметить, что в целом по СФО ситуация осталась позитивной.

Если увеличиваются инвестиции, следовательно, должно происходить увеличение конечного продукта, характеризующего данную отрасль. Для того, чтобы оценить отдачу от вспомогательного финансирования нужно рассмотреть показатели, которые позволяют оценить инновационный процесс в регионах Сибирского федерального округа.

При проведении анализа, который характеризует численность персонала, занятого исследованиями и разработками (рисунок 8), показал, что количество

человек по СФО за последние несколько лет колеблются, и в 2019 году уменьшилось на 873 человека. В целом, наблюдается рецессия показателя, однако в отдельно взятых регионах динамика наблюдается разрозненная. Новосибирская область находится в числе лидеров с 21690 чел. занятых. В тройке лидирующих регионов с большим отставанием находятся Томская область и Красноярский край (9676 чел. и 7572 чел. соответственно).

Год	2017	2018	2019
<b>Российская Федерация</b>	<b>707887</b>	<b>682580</b>	<b>682464</b>
<b>Сибирский федеральный округ, в т.ч.:</b>	<b>52338</b>	<b>52450</b>	<b>51577</b>
Республика Алтай	125	123	89
Республика Тыва	385	375	387
Республика Хакасия	247	97	107
Алтайский край	2486	2455	2432
Красноярский край	7234	7901	7572
Иркутская область	4292	4157	4002
Кемеровская область	1361	1228	1177
Новосибирская область	22256	21711	21690
Омская область	4651	4500	4445
Томская область	9301	9903	9676

Рисунок 12 – Персонал, занятый исследованиями и разработками, в общем числе занятого населения, количество человек [48]

С помощью показателя – инновационная активность предприятия, нами была охарактеризована инновационная среда. На рисунке 9 представлены данные об инновационной активности предприятий в регионах СФО. Инновационная активность организаций представляет собой удельный вес организаций, осуществлявших различные (технологические, организационные, маркетинговые) инновации, в общем числе всех обследуемых организаций. Наблюдается тенденция снижения показателя в 2018 году по отношению к 2017 году, как по России, так и в СФО в целом и в каждом отдельно взятом регионе. В 2019 году показатель снизился по сравнению с 2018 годом за счет того, что в наблюдение добавили новые виды экономической деятельности – «Строительство», «Транспортировка и хранение», «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг».

Год	2017	2018	2019
Российская Федерация	14,6	12,8	9,1
<b>Сибирский федеральный округ, в т.ч.:</b>			
Республика Алтай	8,5	6,6	5,3
Республика Тыва	1,8	2,0	5,6
Республика Хакасия	7,0	7,4	3,4
Алтайский край	16,3	15,4	12,9
Красноярский край	13,6	11,1	6,9
Иркутская область	9,6	8,7	5,4
Кемеровская область	11,7	6,3	4,4
Новосибирская область	12,8	10,2	7,9
Омская область	10,6	9,5	4,5
<b>Томская область</b>	<b>19,6</b>	<b>17,9</b>	<b>14,8</b>

Рисунок 13 – Инновационная активность предприятий, в % [48]

Так как показатель объем инновационных товаров, работ и услуг, также как и показатель внутренние затраты на научные исследования и разработки представлен в текущих ценах, то и в этом случае необходимо воспользоваться индексом-дефлятором.

Объем инновационных товаров, работ и услуг в текущих ценах представлен на рисунке 10.

Год	2017	2018	2019
<b>Сибирский федеральный округ, в т.ч.:</b>	<b>6 740 122,10</b>	<b>7 989 309,30</b>	<b>9 742 109,30</b>
Республика Алтай	6 210,70	8 766,60	13 979,30
Республика Тыва	31 365,70	35 527,10	43 540,50
Республика Хакасия	194 133,70	217 082,70	237 765,60
Алтайский край	361 621,50	347 618,30	422 779,80
Красноярский край	1 905 083,80	2 255 566,70	3 036 251,30
Иркутская область	939 352,10	1 163 936,10	1 539 422,60
Кемеровская область	1 511 566,20	1 853 934,70	1 756 498,80
Новосибирская область	544 045,90	624 233,70	831 255,80
Омская область	871 821,70	1 051 754,20	1 160 123,70
Томская область	374 920,80	430 889,10	700 491,90

Рисунок 14 – Объем инновационных товаров, работ и услуг в текущих ценах, млн. руб. [48]

Можно заметить, что при уменьшении удельного веса организаций, осуществлявших инновации, в общем числе всех обследуемых организаций регионов СФО, объем инновационных товаров, работ и услуг это не затронуло, наоборот, он увеличился за рассматриваемый период с 6740122,1 млн. руб. в 2017 году до 9742109,3 млн. руб. в 2019 году. Снижение этого показателя произошло лишь в одном регионе – Кемеровской области.

Объем инновационных товаров, работ и услуг в сопоставимых ценах представлен на рисунке 11.

Год	2017	2018	2019
<b>Сибирский федеральный округ, в т.ч.:</b>	<b>6 740 122,10</b>	<b>7263008,45</b>	<b>8590167,80</b>
Республика Алтай	6 210,70	7969,64	12326,34
Республика Тыва	31 365,70	32297,36	38392,12
Республика Хакасия	194 133,70	197347,91	209651,35
Алтайский край	361 621,50	316016,64	372788,82
Красноярский край	1 905 083,80	2050515,18	2677234,19
Иркутская область	939 352,10	1058123,73	1357395,82
Кемеровская область	1 511 566,20	1685395,18	1548804,16
Новосибирская область	544 045,90	567485,18	732965,17
Омская область	871 821,70	956140,18	1022946,57
Томская область	374 920,80	391717,36	617663,26

□  
Рисунок 15 – Объем инновационных товаров, работ и услуг в сопоставимых ценах, млн. руб. [48]

После того как исходные данные были приведены к сопоставимым ценам ситуация не изменилась. Во всех регионах, кроме Кемеровской области наблюдается позитивная динамика.

Если мы проведем анализ результата, то впоследствии появится возможность определить эффективность проводимой деятельности. Для анализа выберем следующий показатель – количество разработанных передовых производственных технологий. Ниже приведены данные выбранному показателю (рисунок 12).

Год	2017	2018	2019	2020
Российская Федерация	1402	1565	1620	1989
Сибирский федеральный округ, в т.ч.:	119	132	120	125
Республика Алтай	0	0	0	0
Республика Тыва	0	0	0	0
Республика Хакасия	7	7	...	3
Алтайский край	0	...	...	...
Красноярский край	31	46	38	30
Иркутская область	18	18	...	...
Кемеровская область	6	...	...	-
Новосибирская область	33	23	20	56
Омская область	10	6	10	...

Рисунок 16 – Разработанные передовые производственные технологии по субъектам РФ, в единицах [48]

В целом по округу количество передовых производственных технологий за рассматриваемые годы находятся в одном диапазоне, также как и в целом по стране можно наблюдать небольшую тенденцию к росту. Лидирующие позиции по рассмотренному показателю на протяжении четырех лет остаются 2 региона: Красноярский край и Новосибирская область. Республики Алтай и Тыва не занимаются разработкой передовых производственных технологий. Также не все регионы предоставляют данные о количестве передовых производственных технологий.

Для того чтобы инновационная деятельность приносила результат, важно запатентовать новый продукт или технологию, с помощью этого действия патентообладатель устанавливает право собственности и тем самым обеспечивает надежную защиту своего изобретения. Поэтому будет целесообразно рассмотреть количество выданных патентов на изобретения, промышленные образцы и полезные модели в регионах СФО в динамике, представленных в виде графика на рисунке 13.

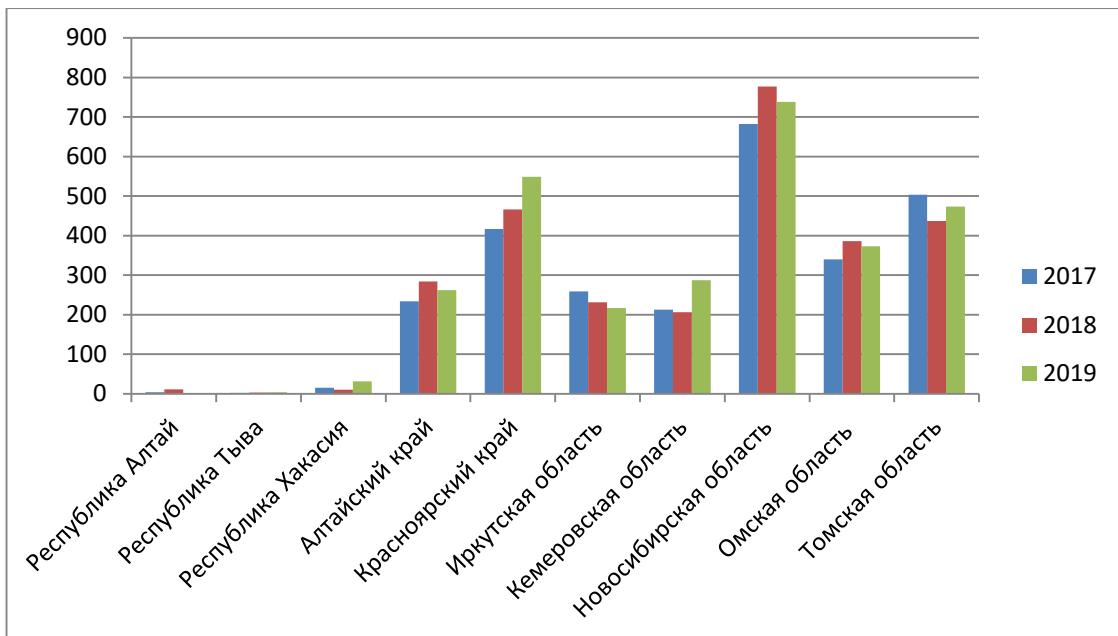


Рисунок 17 – Выдача охранных документов в России, по субъектам РФ, в единицах [48]

С 2017 по 2019 год количество выданных патентов по СФО возросло, такая же тенденция замечена и в целом по стране.

Также целесообразно рассмотреть такой показатель, как используемые передовые производственные технологии (рисунок 4).

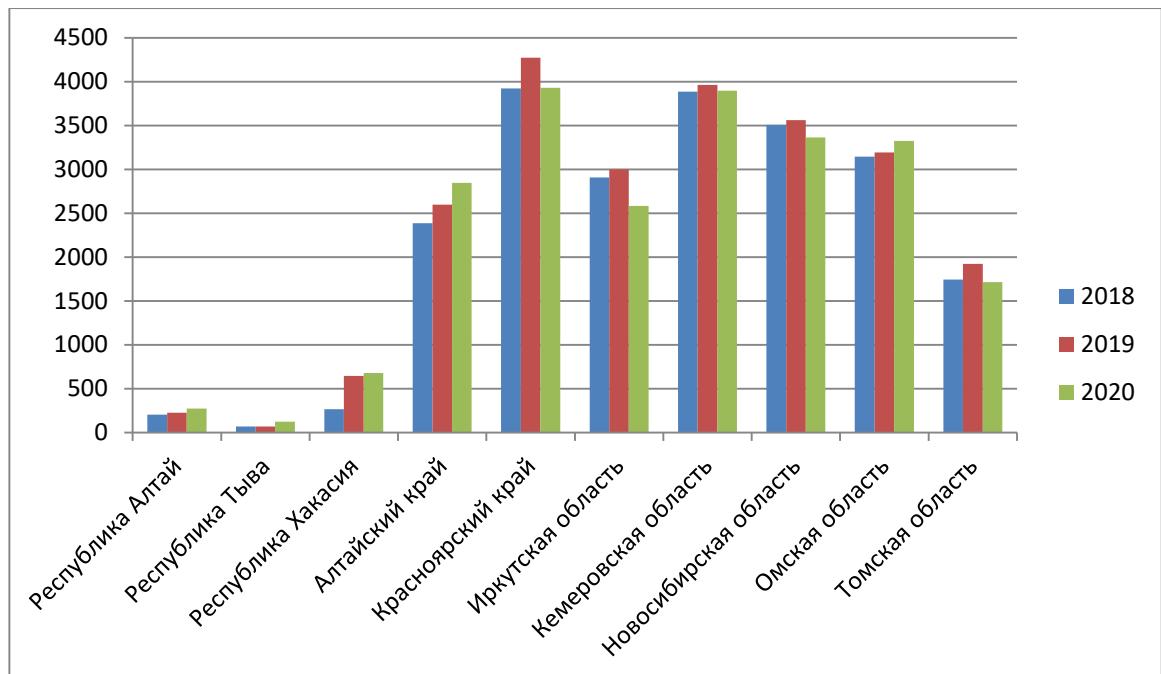


Рисунок 18 – Используемые передовые производственные технологии, по субъектам РФ, в единицах [48]

На графике видно, что количество используемых передовых производственных технологий в СФО за несколько лет изменилось в большую сторону, на 694 единицы. Но по России данный показатель уменьшился с 2018 года на 11996 единиц.

Анализ, который мы провели в данной главе показал, что некоторое показатели находятся в положительной динамике, но в целом ситуация не очень положительна. Вклад, который СФО вносит в инновационный потенциал РФ является не очень высокими в целом в РФ процессы протекают с большей скоростью, нежели в СФО. Также по округу наблюдается значительная неравномерность развития. В регионе имеются явные лидеры – Новосибирская область, Томская область, Красноярский край, которые характеризуются положительной динамикой, и явные аутсайдеры – республики Алтай, Тыва и Хакасия, которые сдают позиции практически по всем показателям.

## **Основные выводы по главе 2**

Определены недостатки применяемых зарубежных систем оценки инновационного потенциала для стран, не позволяющие использовать их для оценки уровня инновационной потенциала экономики регионов. Так, например, индекс глобальной конкурентоспособности был создан для оценки конкурентоспособности, а инновационность входит как фактор. Индикаторы в данном индексе выбраны с целью оценки страновых различий, а не внутренних, что необходимо нам. В Глобальном инновационном индексе (ГИИ) используется два субиндекса: вход и выход, что соответствует цели нашего исследования. Однако использование его затруднительно, т.к. методика ГИИ предполагает использование наряду с количественными данными, композитных и опросных, которые при оценке регионов для целей нашего исследования не доступны;

Также определены преимущества и недостатки рейтинговых оценок инновационного потенциала, среди которых важнейшей является методика Regional Innovation Scoreboard (RIS), применяемая в Европейском союзе. В рамках RIS выделяются и ранжируются только группы регионов со сходным уровнем инновационного развития. А так как в данной работе необходимо оценить регионы СФО, сравнить их между собой и среди них определить лучшие и худшие по фактору инновационности, предложенная методика не подходит. Среди отечественных методик для оценки инновационности можно выделить методики Высшей школы экономики и Ассоциации инновационных регионов России, как наиболее представительные, но в них инновационность оценивается не по тем направлениям, которые стоят в цели моего исследования, не сравниваются отдельно потенциал и его использование, что необходимо в данной работе.

Преимуществом рейтинговых оценок является полный охват регионов, а также длительный период наблюдения. Из недостатков – рейтинговая оценка не позволяет оценить инновационный потенциал в абсолютном выражении или в

сравнении с зарубежными странами, а лишь показывает соотношение объектов друг с другом в динамике, методики расчетов разработчиками полностью не раскрываются, отсутствие некоторых данных в свободном доступе;

Проведенный анализ инновационного потенциала в регионах СФО по эмпирическим данным показал, что данные представленные в млн. руб. не учитывают инфляцию, тем самым не отражают объективную ситуацию. С помощью построенных графиков по остальным показателям был проведен сравнительный анализ регионов, но без количественной оценки трудно оценить и делать какие-либо выводы;

Несмотря на наличие методик для оценки инновационного потенциала, можно утверждать, что каждая методика применима и создана для решения определенной цели. Для решения нашей цели исследования – определить инновационность по источникам и результату, подсчитать ее количественно, не используя экспертные субъективные оценки, на основе доступных, достоверных исходных данных ни одна из них не подходит.

### **3      Разработка методики для оценки инновационности экономики регионов**

Метод современного анализа инновационного потенциала представляет собой системное комплексное исследование инновационной среды с целью обеспечения более качественного и эффективного выполнения функций инновационной деятельности [51].

К первой группе относятся методы балльной оценки, сущность которых сводится к определению коэффициентов значимости (весомости) общих и частных показателей инновационного потенциала региона на основе экспертных оценок.

Матричный метод оценки основан на определении процессной и результирующей составляющей инновационного потенциала региона и представляется хорошим инструментом определения вклада каждой отрасли в совокупный региональный потенциал.

Экспертные методы оценки инновационного потенциала также имеют большую популярность в современных исследованиях. Для измерения инновационного потенциала в данном случае предполагается разработка специальных анкет с балльной шкалой оценок показателей. В исследованиях, как правило, применяют шкалу Лайкерта.

Во всех рассмотренных методах имеется наличие экспертных оценок, что говорит о сомнительной надежности и достоверности.

Также в рассмотренных методиках, описанных во 2 главе, тоже предполагается использование наряду с количественными данными, экспертные и опросные оценки. Поэтому, проведя подробный анализ существующих методов оценки инновационности, был сделан вывод, что необходимо разработать методику, которая будет удовлетворять следующим требованиям: оценивать инновационность количественно, не будет использовать экспертные оценки, будет основана на достоверной, доступной

информации, будет оценивать регионы по двум полюсам инновационного развития – потенциал и результат.

### **3.1 Методика для оценки инновационности экономики регионов**

Опираясь на методику зарубежных исследований, а также учитывая накопленный позитивный опыт российских ученых и пытаясь избежать недостатков имеющихся методик оценки инновационного потенциала регионов, доработаем и адаптируем существующую методику оценки для выполнения поставленных задач магистерской диссертации.

За основу была взята методика, основанная на оценке внутренней конкурентоспособности регионов России, и адаптирована для оценки инновационности экономики регионов. Данный метод даст наиболее точные, количественные результаты и позволит оценить инновационность экономики регионов СФО.

В методике доктора экономических наук, заместителя директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, С. В. Казанцева, используется метод относительных разностей, который заключается в следующем [52]:

– из публикуемых Росстатом сведений выбирается набор индикаторов  $\{x_{i,j,t}\}$ , который характеризует конкурентоспособность регионов, в данной работе будут использоваться индикаторы, характеризующих инновационность экономики: потенциал и использование.  $X$  – это значение показателя  $i$  в регионе  $j$  в отрезок времени  $t$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $t = 1, 2, \dots, T$ );

– далее необходимо найти лучшие ( $X_i$ ) и худшие ( $x_i$ ) значения по каждому из выбранных показателей. Например, формулы (3) – если лучшим является максимальное значение и (4) – если лучшим оказывается наименьшая величина показателя:

$$X_i = \max_{j,t} \{x_{i,j,t}\}, x_i = \min_{j,t} \{x_{i,j,t}\}, \quad (3)$$

$$X_i = \min_{j,t} \{x_{i,j,t}\}, x_i = \max_{j,t} \{x_{i,j,t}\}, \quad (4)$$

Множество первых  $(X_1, X_2, \dots, X_m)$  задает гипотетически лучшее значение, а  $(x_1, x_2, \dots, x_m)$  – худшее состояния инновационности экономики региона, описываемое с помощью выбранного набора индикаторов  $\{x_{i,j,t}\}$ ;

– затем определяются отклонения фактических значений показателей от худших величин  $(x_{i,j,t} - x_i)$ . Полученные разности нормируются на величину расхождения лучших и худших значений среди рассматриваемых показателей, формула (5):

$$Y_{i,j,t} = (x_{i,j,t} - x_i) / (X_i - x_i), \quad (5)$$

С помощью нормирования, индикаторы, имеющие разную размерность можно привести в безразмерные величины. При этом  $Y_{i,j,t}$  меняется в интервале от 0 при  $x_{i,j,t} = x_i$  до 1 при  $x_{i,j,t} = X_i$ ;

– далее рассчитывается удаленность реального состояния региона от гипотетически лучшего  $Y_{j,t}$  рассчитывается как метрика по формуле (6):

$$Y_{j,t} = [\sum_{i=1}^m (1 - Y_{i,j,t})^2]^{0,5}, \quad (6)$$

По способу счета метрика не отрицательна. Ее отклонение от нуля говорит об удаленности реально состояния от гипотетически лучшего, то есть чем ближе значение метрики к нулю, тем выше инновационность экономики региона с точки зрения выбранных показателей.

Примем данную метрику за показатель инновационности экономики региона  $j$  в момент времени  $t$ . Введем четыре уровня инновационности

экономики региона – высокий, достаточный, недостаточный, низкий. Каждому из них соответствует определенный интервал изменения величины показателя инновационности экономики (таблица 14).

Уровень инновационности экономики регионов	Интервал значений метрики $Y_{j,t}$
Высокий	$[Y_{min}; (Y + Y_{min})/2)$
Достаточный	$[(Y + Y_{min})/2); Y)$
Недостаточный	$[Y; (Y + Y_{max})/2)$
Низкий	$[(Y + Y_{max})/2); Y_{max})$

Рисунок 18 – Уровни инновационности экономики регионов

Примечание:  $Y$  – среднее арифметическое значение метрики  $Y_{j,t}$ , а  $Y_{max}$  и  $Y_{min}$  – ее максимальная и минимальная величина, соответственно.

Если рассчитанная по формуле (6) величина показателя инновационности экономики региона по некоторому фактору соответствует высокому или достаточному уровню инновационности экономики, то будем говорить, что этот регион имеет конкурентное преимущество по данному фактору.

### 3.2 Формирование набора показателей для оценки инновационности экономики регионов: потенциал и использование

Для определения инновационности экономики региона необходимо рассматривать две его составляющие: инновационный потенциал и результат этого процесса, то есть использование потенциала.

Исходя из цели и задач магистерской работы, были выбраны следующие показатели (таблица 15). Выбранные показатели должны соответствовать следующим критериям:

- это должны быть показатели, которые уже успешно применяются в научной практике;
- показатели, отвечающие за ресурсы инновационной деятельности должны характеризовать инновационный потенциал региона;
- показатели, отвечающие за результат инновационной деятельности должны характеризовать использование потенциала;
- наличие данных в свободном доступе;
- наличие данных за рассматриваемый период.

Потенциал	Использование
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.	Уровень инновационной активности организаций, %
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, %
Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	Используемые передовые производственные технологии, шт.
Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.	Число выданных патентов, шт.
	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %

Рисунок 19 – Показатели для оценки инновационности экономики регионов

Проведя подробный анализ существующих методов оценки инновационности, был сделан вывод, что необходимо разработать методику, которая будет удовлетворять следующим требованиям: оценивать инновационность количественно, не будет использовать экспертные оценки, будет основана на достоверной, доступной информации, будет оценивать регионы по двум полюсам инновационного развития – потенциал и результат.

За основу была взята методика, основанная на оценке внутренней конкурентоспособности регионов России, и адаптирована для оценки инновационности экономики регионов. Данный метод даст наиболее точные, количественные результаты и позволит оценить инновационность экономики регионов СФО.

Также был сформирован набор показателей для оценки инновационности регионов. К потенциалу относятся следующие показатели:

- внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.;
- численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.;
- удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %;
- затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.

К результату, то есть использованию потенциала относятся следующие показатели:

- уровень инновационной активности организаций, %;
- удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, %;
- используемые передовые производственные технологии, шт.;
- число выданных патентов, шт.;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %.

## 4      Оценка регионов СФО по уровню инновационности экономики

### 4.1    Оценка инновационного потенциала в регионах СФО

Исходя из вышеописанной методики, была проведена оценка инновационного потенциала. Расчетные данные представлены в таблицах 16-19.

Регионы	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	92,9	99,5	89,8	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Тыва	261,2	306,7	310,3	171,7 0	207,2 0	220,5 0	0,01	0,01	0,01	0,98	0,98	0,98
Республика Хакасия	89,5	106,5	104,8	0,00	7,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Алтайский край	1754 6	1825, 2	2029, 50	1664, 50	1726, 10	1939, 40	0,08	0,07	0,07	0,85	0,86	0,86
Красноярский край	1615 7,7	2263 5,8	2710 3,4	1606 8,20	2253 6,30	2701 3,60	0,75	0,95	1,00	0,06	0,00	0,00
Иркутская область	4210, 8	4749, 8	6087, 1	4121, 30	4650, 30	5997, 30	0,19	0,20	0,22	0,65	0,65	0,61
Кемеровская область	2206, 6	1518, 7	1656, 8	2117, 10	1419, 20	1567, 00	0,10	0,06	0,06	0,81	0,88	0,89
Новосибирская область	2162 9,3	2374 6,2	2579 3,4	2153 9,80	2364 6,70	2570 3,60	1,00	1,00	0,95	0,00	0,00	0,00
Омская область	6040, 1	5801, 8	5962, 5	5950, 60	5702, 30	5872, 70	0,28	0,24	0,22	0,52	0,58	0,61
Томская область	1407 6,9	1632 7,7	1678 6,7	1398 7,40	1622 8,20	1669 6,90	0,65	0,69	0,62	0,12	0,10	0,15
лучшее значение	2162 9,3	2374 6,2	2710 3,4									
худшее значение	89,5	99,5	89,8									

Рисунок 20 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.

Регионы	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	125	123	89	0,00	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Тыва	385	375	387	260,0 0	278,0 0	298,0 0	0,01	0,01	0,01	0,98	0,97	0,97
Республика Хакасия	247	97	107	122,0 0	0,00	18,00	0,01	0,00	0,00	0,99	1,00	1,00
Алтайский край	2486	2455	2432	2361, 00	2358, 00	2343, 00	0,11	0,11	0,11	0,80	0,79	0,79
Красноярский край	7234	7901	7572	7109, 00	7804, 00	7483, 00	0,32	0,36	0,35	0,46	0,41	0,43
Иркутская область	4292	4157	4002	4167, 00	4060, 00	3913, 00	0,19	0,19	0,18	0,66	0,66	0,67
Кемеровская область	1361	1228	1177	1236, 00	1131, 00	1088, 00	0,06	0,05	0,05	0,89	0,90	0,90
Новосибирская область	2225 6	2171 1	2169 0	2213 1,00	2161 4,00	2160 1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Омская область	4651	4500	4445	4526, 00	4403, 00	4356, 00	0,20	0,20	0,20	0,63	0,63	0,64
Томская область	9301	9903	9676	9176, 00	9806, 00	9587, 00	0,41	0,45	0,44	0,34	0,30	0,31
лучшее значение	2225 6	2171 1	2169 0									
худшее значение	125	97	89									

Рисунок 21 – Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.

Регионы	Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	1,1	0,3	0,8	1,09	0,27	0,70	0,24	0,06	0,13	0,57	0,89	0,75
Республика Тыва	0,1	0,1	5,3	0,00	0,00	5,20	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Республика Хакасия	0,7	0,1	0,1	0,68	0,05	0,00	0,15	0,01	0,00	0,72	0,98	1,00
Алтайский край	1,2	1,3	1,7	1,12	1,19	1,60	0,25	0,25	0,31	0,56	0,56	0,48
Красноярский край	1,8	2,7	2,3	1,78	2,67	2,20	0,40	0,57	0,42	0,36	0,19	0,33
Иркутская область	2,4	2,3	2,6	2,36	2,24	2,50	0,53	0,47	0,48	0,22	0,28	0,27
Кемеровская область	0,2	0,1	0,6	0,16	0,06	0,50	0,04	0,01	0,10	0,93	0,97	0,82
Новосибирская область	1,2	1,3	1,1	1,16	1,24	1,00	0,26	0,26	0,19	0,55	0,54	0,65
Омская область	4,5	4,8	1,6	4,47	4,72	1,50	1,00	1,00	0,29	0,00	0,00	0,51
Томская область	4,2	3,8	2,5	4,14	3,73	2,40	0,93	0,79	0,46	0,01	0,04	0,29
лучшее значение	4,525	4,78	5,3									
худшее значение	0,1	0,1	0,1									

Рисунок 21 – Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %

Регионы	Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	41,22	0,00	3,54	41,20	0,00	3,54	0,06	0,00	0,00	0,88	1,00	0,99
Республика Тыва	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Хакасия	1,25	0,46	19,47	1,22	0,46	19,47	0,00	0,00	0,03	1,00	1,00	0,95
Алтайский край	556,38	640,03	758,67	556,35	640,03	758,67	0,80	0,40	0,99	0,04	0,36	0,00
Красноярский край	228,13	1600,02	764,79	228,11	1600,02	764,79	0,33	1,00	1,00	0,45	0,00	0,00
Иркутская область	456,73	470,29	104,56	456,71	470,29	104,56	0,66	0,29	0,14	0,12	0,50	0,75
Кемеровская область	7,19	49,48	99,92	7,17	49,48	99,92	0,01	0,03	0,13	0,98	0,94	0,76
Новосибирская область	262,40	166,24	559,35	262,38	166,24	559,35	0,38	0,10	0,73	0,39	0,80	0,07
Омская область	691,65	110,09	182,65	691,62	110,09	182,65	1,00	0,07	0,24	0,00	0,87	0,58
Томская область	394,93	209,83	109,07	394,90	209,83	109,07	0,57	0,13	0,14	0,18	0,75	0,74
лучшее значение	691,649	1600,02	764,787									
худшее значение	0,0248	0	0									

Рисунок 22 – Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.

На рисунках 5-7 представлен уровень инновационного потенциала за 2017, 2018, 2019 года соответственно.

Уровень инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	0,81	1,13	Новосибирская область, Томская область, Омская область
достаточный	1,13	1,45	Красноярский край, Иркутская область
недостаточный	1,45	1,72	Алтайский край
низкий	1,72	1,99	Кемеровская область, Республика Хакасия, Республика Тыва, Республика Алтай

Рисунок 23 – Уровень инновационного потенциала за 2017 год

Уровень инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	0,77	1,16	Красноярский край, Томская область
достаточный	1,16	1,54	Новосибирская область, Иркутская область, Омская область
недостаточный	1,54	1,77	Алтайский край
низкий	1,77	1,99	Кемеровская область, Республика Хакасия, Республика Тыва, Республика Алтай

Рисунок 24 – Уровень инновационного потенциала за 2018 год

Уровень инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	0,85	1,17	Новосибирская область, Красноярский край
достаточный	1,17	1,49	Томская область, Алтайский край
недостаточный	1,49	1,74	Иркутская область, Омская область, Республика Тыва
низкий	1,74	1,99	Кемеровская область, Республика Хакасия, Республика Алтай

Рисунок 25 – Уровень инновационного потенциала за 2019 год

Проведенная оценка регионов СФО по выбранным показателям инновационного потенциала показала, что развитие по регионам округа распределяется неравномерно. Явными лидерами в СФО являются Новосибирская область, Томская область, Красноярский край, ситуация внутри этих регионов отличается позитивной динамикой, и отстающие – республики Алтай, Тыва и Хакасия, они сдаются позиции практически по всем показателям. Что касается динамики за рассмотренные три года, то, можно отметить, что как аутсайдеры, так и явные лидеры не меняют свои позиции. Алтайский и Красноярский края улучшили свои позиции, это связано с увеличением внутренних затрат на научные исследования и разработки, так, например, Красноярский край за три года увеличил затраты с 16158 до 27103 млн. руб. Также данные регионы имеют самый лучший уровень затрат по направлению – затраты на инновационную деятельность малых предприятий, Красноярском крае за три года увеличил затраты на 536,66 млн. руб., а Алтайский на 202,29 млн. руб. Иркутская область, наоборот, ухудшила свои позиции в 2019 году и понизилась с достаточного уровня инновационного потенциала на недостаточный. В Омской области также произошло ухудшение позиций, если в 2017 году у региона был высокий уровень инновационного потенциала, в

2018 году – достаточный, а в 2019 и вовсе недостаточный. В первую очередь это связано с ухудшением показателей по всем рассмотренным индексам. Недостаточное финансирование инноваций за счет средств субъекта федерации связано с дефицитностью бюджета.

## 4.2 Оценка использования инновационного потенциала в регионах СФО

Исходя из вышеописанной методики, была проведена оценка использования инновационного потенциала. Расчетные данные представлены в таблицах 19-24.

Регионы	Уровень инновационной активности организаций,%											
	2017	2018	2019	отклонение от худших величин			нормирование			метрика		
				2017 2018	2018 2019	2019 2018	2017 2018	2018 2019	2019 2018	2017 2018	2018 2019	2019 2018
Республика Алтай	8,55	6,57	5,30	6,77	4,59	1,90	0,38	0,29	0,17	0,38	0,51	0,69
Республика Тыва	1,78	1,98	5,60	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,19	1,00	1,00	0,65
Республика Хакасия	7,02	7,35	3,40	5,25	5,37	0,00	0,29	0,34	0,00	0,50	0,44	1,00
Алтайский край	16,30	15,40	12,90	14,5 3	13,42	9,50	0,82	0,84	0,85	0,03	0,03	0,03
Красноярский край	13,63	11,13	6,90	11,8 5	9,15	3,30	0,67	0,57	0,31	0,11	0,18	0,48
Иркутская область	9,59	8,73	5,40	7,82	6,75	2,00	0,44	0,42	0,18	0,31	0,33	0,68
Кемеровская область	11,74	6,25	4,40	9,97	4,27	1,00	0,36	0,27	0,09	0,19	0,54	0,83
Новосибирская область	12,83	10,16	7,90	11,0 5	8,18	4,50	0,62	0,51	0,39	0,14	0,24	0,37
Омская область	10,56	9,55	7,30	8,78	7,55	4,10	0,49	0,47	0,36	0,26	0,28	0,41
Томская область	19,59	17,95	14,80	17,8 1	15,97	11,40	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
лучшее значение	19,59	17,95	14,80									
худшее значение	1,78	1,98	3,40									

Рисунок 26 – Уровень инновационной активности организаций,%

Регионы	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций,%											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				г. 2017	г. 2018	г. 2019	г. 2017	г. 2018	г. 2019	г. 2017	г. 2018	г. 2019
Республика Алтай	20,83	10,60	9,70	17,80	5,80	0,90	0,83	0,29	0,05	0,03	0,50	0,91
Республика Тыва	3,03	4,80	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Хакасия	11,32	11,40	12,60	8,29	6,60	3,80	0,39	0,34	0,20	0,38	0,44	0,64
Алтайский край	17,66	20,00	17,10	14,63	15,20	8,30	0,68	0,77	0,44	0,10	0,05	0,32
Красноярский край	19,20	16,40	14,60	16,16	11,60	5,80	0,75	0,59	0,31	0,06	0,17	0,48
Иркутская область	15,88	15,90	15,20	12,85	11,10	6,40	0,60	0,56	0,34	0,16	0,19	0,44
Кемеровская область	13,55	10,60	10,30	10,52	5,80	1,30	0,49	0,29	0,08	0,26	0,50	0,85
Новосибирская область	16,47	16,40	17,70	13,44	11,60	8,90	0,63	0,59	0,47	0,14	0,17	0,28
Омская область	19,56	18,90	19,70	16,53	14,10	10,90	0,77	0,72	0,57	0,05	0,08	0,18
Томская область	24,30	24,30	27,80	21,47	19,70	19,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
лучшее значение	24,30	24,30	27,80									
худшее значение	3,03	4,80	8,80									

Таблица 27 – Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций,%

Регионы	Используемые передовые производственные технологии, шт.											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			формирование			метрика		
				7 2017	8 2018	9 2019	7 2017	8 2018	9 2019	7 2017	8 2018	9 2019
Республика Алтай	86	203	224	26	134	155	0,01	0,03	0,04	0,99	0,93	0,93
Республика Тыва	60	69	69	0	0	0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Хакасия	606	264	643	546	195	574	0,15	0,05	0,14	0,73	0,90	0,75
Алтайский край	2408	2387	2598	2348	2318	2529	0,63	0,60	0,60	0,14	0,16	0,16
Красноярский край	3787	3922	4275	3727	3853	4206	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Иркутская область	2608	2909	3001	2548	2840	2932	0,68	0,74	0,70	0,10	0,07	0,09
Кемеровская область	3672	3887	3963	3612	3818	3894	0,97	0,99	0,93	0,00	0,00	0,01
Новосибирская область	3219	3507	3563	3159	3438	3494	0,85	0,89	0,83	0,02	0,01	0,03
Омская область	3145	3147	3194	3085	3078	3125	0,83	0,80	0,74	0,03	0,04	0,07
Томская область	1603	1745	1922	1543	1676	1853	0,41	0,43	0,44	0,34	0,32	0,31
лучшее значение	3787	3922	4275									
худшее значение	60,0	69,0	69									

Таблица 28 – Используемые передовые производственные технологии, шт.

Регионы	Число выданных патентов, шт.											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			нормирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	4	11	1	2	8	0	0,00	0,01	0,00	0,99	0,98	1,00
Республика Тыва	2	3	4	0	0	3	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,99
Республика Хакасия	15	10	31	13	7	30	0,02	0,01	0,04	0,96	0,98	0,92
Алтайский край	234	284	262	232	281	261	0,34	0,36	0,35	0,43	0,41	0,42
Красноярский край	417	466	549	415	463	548	0,61	0,60	0,74	0,15	0,16	0,07
Иркутская область	259	231	217	257	228	216	0,38	0,29	0,29	0,39	0,30	0,30
Кемеровская область	213	206	287	211	203	286	0,31	0,26	0,39	0,48	0,54	0,37
Новосибирская область	682	777	738	680	774	737	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Омская область	340	386	373	338	383	372	0,30	0,49	0,30	0,25	0,26	0,25
Томская область	503	437	473	501	434	472	0,74	0,56	0,64	0,07	0,19	0,13
лучшее значение	682	777	738									
худшее значение	2	3	1									

Рисунок 29 – Число выданных патентов, шт.

Регионы	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %											
				отклонения от худших величин			формирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	1,20	1,00	1,41	1,10	0,90	1,27	0,13	0,13	0,28	0,75	0,72	0,52
Республика Тыва	0,10	0,70	0,14	0,00	0,60	0,00	0,00	0,10	0,00	1,00	0,81	1,00
Республика Хакасия	0,30	0,10	0,23	0,40	0,00	0,09	0,03	0,00	0,02	0,90	1,00	0,96
Алтайский край	4,00	2,80	3,11	3,90	2,70	2,97	0,48	0,43	0,65	0,27	0,30	0,12
Красноярский край	3,30	2,50	4,72	3,20	2,40	4,38	0,39	0,40	1,00	0,37	0,36	0,00
Иркутская область	0,80	0,80	0,93	0,70	0,70	0,79	0,09	0,12	0,17	0,84	0,78	0,68
Кемеровская область	1,70	0,70	0,99	1,60	0,60	0,85	0,20	0,10	0,19	0,65	0,81	0,66
Новосибирская область	8,30	6,10	2,95	8,20	6,00	2,81	1,00	1,00	0,61	0,00	0,00	0,15
Омская область	2,90	2,40	1,34	2,80	2,30	1,20	0,34	0,38	0,26	0,43	0,38	0,34
Томская область	3,30	4,90	2,78	5,20	4,80	2,64	0,63	0,80	0,38	0,13	0,04	0,18
лучшее значение	8,30	6,10	4,72									
худшее значение	0,10	0,10	0,14									

Рисунок 30 – Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %

Регионы	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %											
	2017	2018	2019	отклонения от худших величин			формирование			метрика		
				2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Республика Алтай	11,02	0,00	0,10	11,02	0,00	0,10	0,83	0,00	0,01	0,03	1,00	0,98
Республика Тыва	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Республика Хакасия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Алтайский край	6,46	7,33	3,93	6,46	7,33	3,93	0,49	0,83	0,44	0,26	0,03	0,32
Красноярский край	13,22	9,03	9,02	13,22	9,03	9,02	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Иркутская область	0,21	0,27	0,49	0,21	0,27	0,49	0,02	0,03	0,05	0,97	0,94	0,89
Кемеровская область	0,88	0,10	0,35	0,88	0,10	0,35	0,07	0,01	0,04	0,87	0,98	0,92
Новосибирская область	3,16	1,18	1,83	3,16	1,18	1,83	0,24	0,13	0,20	0,58	0,76	0,64
Омская область	5,68	0,38	2,79	5,68	0,38	2,79	0,43	0,04	0,31	0,33	0,92	0,48
Томская область	5,57	4,22	2,50	5,57	4,22	2,50	0,42	0,47	0,28	0,33	0,28	0,32
лучшее значение	13,22	9,03	9,02									
худшее значение	0,00	0,00	0,00									

Рисунок 31 – Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %

В рисунках 8-10, представлен уровень инновационности экономики за 2017, 2018, 2019 года соответственно.

Уровень использования инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	0,83	1,15	Красноярский край, Новосибирская область, Томская область, Алтайский край
достаточный	1,15	1,46	Омская область
недостаточный	1,46	1,95	Иркутская область, Кемеровская область, Республика Алтай
низкий	1,95	2,45	Республика Хакасия, Республика Тыва

Рисунок 32 – Уровень использования инновационного потенциала за 2017 год

Уровень использования инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	0,91	1,24	Красноярский край, Алтайский край, Новосибирская область, Томская область
достаточный	1,24	1,56	Омская область
недостаточный	1,56	1,98	Иркутская область, Кемеровская область
низкий	1,98	2,41	Республика Хакасия, Республика Тыва, Республика Алтай

Рисунок 33 – Уровень использования инновационного потенциала за 2018 год

Уровень использования инновационного потенциала	интервал значений		Регионы
	от	до	
высокий	1,01	1,33	Алтайский край, Красноярский край, Новосибирская область, Томская область
достаточный	1,33	1,65	Омская область
недостаточный	1,65	2,01	Иркутская область, Кемеровская область
низкий	2,01	2,38	Республика Тыва, Республика Хакасия, Республика Алтай

Рисунок 32 – Уровень использования инновационного потенциала за 2019 год

Проведенная оценка регионов СФО по выбранным показателям использования инновационного потенциала показала, что неравномерность развития по регионам округа наблюдается и в данном случае. Явными лидерами по использованию инновационного потенциала в СФО являются Новосибирская область, Томская область и Красноярский край, а также Алтайский край. Явными аутсайдерами являются республики Алтай, Тыва и Хакасия. Что касается динамики за рассмотренные три года, то, можно отметить, что регионы не изменили своего положения и остались на том же уровне использования инновационного потенциала.

В Омской области наблюдается ситуация, что с изменением в худшую сторону уровня инновационного потенциала, уровень использования инновационного потенциала остается достаточным. Это происходит за счет того, что регион имеет относительно высокий уровень инновационной активности организаций, которые входят в технологические кластеры. По показателю – удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций Омская область находится на втором месте среди регионов СФО. Эти же предприятия участвуют в совместных инновационных разработках, следствием чего

является увеличение числа выданных патентов и использование передовых производственных технологий.

Похожая ситуация наблюдается и в Алтайском крае, при недостаточном/достаточном уровне инновационного потенциала регион имеет высокий уровень использования инновационного потенциала. В данном случае, нужно заметить, что важным звеном инновационной системы региона выступают 5 кластерных объединений, в состав которых входят около 100 инновационных предприятий, научных и высших образовательных организаций. Подобный формат взаимодействия науки и бизнеса способствует увеличению количества новых инновационных товаров или товаров, обновленных в результате использования инновационных технологий. Также благодаря адресной финансовой помощи в форме грантов и субсидий инновационным компаниям субъекты малого и среднего предпринимательства региона укрепляют имущественную и технологическую базу. Системная деятельность в данном направлении приносит свои результаты, что можно увидеть с помощью показателя – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий Алтайский край занимает второе место среди регионов СФО.

#### **4.3 Анализ полученных результатов**

Для того чтобы определить достоверность и адекватность полученных результатов сравним имеющиеся данные с наиболее представительными отечественными методиками Высшей школы экономики и Ассоциации инновационных регионов России.

Так как в методике ВШЭ окончательная оценка определяется с помощью взвешенного среднего значения субиндексов, то и с полученными данными необходимо провести такую же операцию.

В методике ВШЭ значения весовых коэффициентов субиндексов принимают равными доле числа показателей, которые используют для расчёта

по каждому субиндексу, в общем числе отобранных показателей. Сумма весовых коэффициентов субиндексов должна равняться 1. С помощью таких действий обеспечивают равный вклад выбранных показателей в итоговую оценку.

Итоговую оценку инновационности экономики регионов вычислим по формуле 7.

$$ИЭР = \frac{4}{10} * \Pi_{i,j,t} + \frac{6}{10} * И_{i,j,t} \quad (7)$$

где ИЭР – инновационность экономики регионов;

$\Pi_{i,j,t}$  – значение потенциала  $i$ , в регионе  $j$ , в момент времени  $t$ ;

$И_{i,j,t}$  – значение использования потенциала  $i$ , в регионе  $j$ , в момент времени  $t$ .

Затем было выполнено ранжирование регионов в порядке возрастания величины ИЭР и присвоение регионам уровня инновационности экономики.

В рейтинге ВШЭ за 2017 год регионы подразделяют на 4 уровня, будем считать, что 1 группа – сильные инноваторы, 2 – средние инноваторы, 3 слабые инноваторы и 4 – очень слабые инноваторы.

Далее проведем сравнительную оценку полученных результатов и рейтинга от ВШЭ. Сравнение представлено в таблице 32.

Ранг	Регион	Уровень инновационности экономики	Ранг (ВШЭ)	Регион (ВШЭ)	Группа (ВШЭ)
1	Томская область	высокий	1	Томская область	сильные инноваторы
2	Новосибирская область	высокий	2	Новосибирская область	сильные инноваторы
3	Красноярский край	высокий	3	Красноярский край	средние инноваторы
4	Омская область	высокий	4	Омская область	средние инноваторы
5	Алтайский край	достаточный	5	Кемеровская область	средние инноваторы
6	Иркутская область	недостаточный	6	Иркутская область	средние инноваторы
7	Кемеровская область	недостаточный	7	Алтайский край	средние инноваторы
8	Республика Алтай	недостаточный	8	Республика Хакасия	слабые инноваторы
9	Республика Хакасия	низкий	9	Республика Алтай	слабые инноваторы
10	Республика Тыва	низкий	10	Республика Тыва	слабые инноваторы

Рисунок 33 – Сравнительная оценка

В рейтинге от Ассоциации инновационных регионов России за 2018 год окончательная оценка определяется с помощью среднего арифметического значения субиндексов, следовательно, для сравнения необходимо проделать тоже самое с полученными результатами. Сравнительная оценка представлена в таблице 33.

Ранг	Регион	Уровень инновационности экономики	Ранг (АИРР)	Регион (АИРР)	Группа (АИРР)
1	Красноярский край	высокий	1	Томская область	сильные инноваторы
2	Томская область	высокий	2	Новосибирская область	сильные инноваторы
3	Новосибирская область	высокий	3	Красноярский край	средне-сильные инноваторы
4	Алтайский край	достаточный	4	Омская область	средне-сильные инноваторы
5	Омская область	достаточный	5	Алтайский край	средне-сильные инноваторы
6	Иркутская область	недостаточный	6	Иркутская область	средне-сильные инноваторы
7	Кемеровская область	низкий	7	Кемеровская область	средне-слабые инноваторы
8	Республика Алтай	низкий	8	Республика Хакасия	средне-слабые инноваторы
9	Республика Тыва	низкий	9	Республика Алтай	средне-слабые инноваторы
10	Республика Хакасия	низкий	10	Республика Тыва	слабые инноваторы

Рисунок 34 – Сравнительная оценка

Как видно из сравнительных таблиц методики дают схожий результат, это говорит о том, что предлагаемая методика адекватная, имеет право на использование наряду с общепринятыми.

Произведенная оценка инновационного потенциала и использования инновационного потенциала в регионах СФО показала, что в регионах СФО наблюдается неравномерность их развития. Явными лидерами являются – Новосибирская область, Томская область, Красноярский край, которые

отличаются позитивной динамикой, и явные аутсайдеры – республики Алтай, Тыва и Хакасия.

В двух регионах – Омская область и Алтайский край наблюдается ситуация, когда регион, не обладая высоким потенциалом, имеет высокий уровень использования инновационного потенциала. Данная ситуация объясняется наличием кластерных объединений. Подобный формат взаимодействия науки и бизнеса способствует увеличению числа выданных патентов и использования передовых производственных технологий, следствием чего является увеличение количества новых инновационных товаров или товаров, обновленных в результате использования инновационных технологий.

При анализе полученных результатов было выполнено сравнение имеющихся данные с наиболее представительными отечественными методиками Высшей школы экономики и Ассоциации инновационных регионов России. Результат сравнения показал, что методики дают схожий результат, а это говорит о том, что предлагаемая методика адекватная и имеет право на использование наряду с общепринятыми.

## **5 Рекомендации по повышению инновационности экономики регионов СФО с помощью точек и драйверов роста и развития экономики**

Исследования в сфере структурных преобразований в регионах СФО и в области поиска точек роста Сибири являются достаточно перспективными, поскольку обеспечение устойчивости и стабильности экономики региона возможно только при условии реализации активных структурных и инновационных преобразований.

К числу основных причин низкой конкурентоспособности экономики регионов Сибири и нестабильности развития социально-экономической среды можно отнести диспропорциональность экономики и неравномерное развитие регионов. По этой причине определение параметров сбалансированности развития экономики является одной из ключевых предпосылок эффективного управления структурными преобразованиями.

Поэтому одной из главнейших задач становится задача пересмотра сложившихся ранее приоритетов в экономике регионов Сибири, профилирующих видов деятельности, неспособных обеспечивать рост и развитие экономики регионов. По этой причине возникает проблема определения точек и драйверов экономического развития Сибири, которая связана с обоснованием стратегического выбора региона [53].

Таким образом, региональную политику можно дополнить набор процедур по содействию различных очагов экономического роста на основе повышения ликвидности факторов производства и активизация их насыщения в наиболее конкурентоспособных регионах. Такое развитие системы может способствовать упрочнению территориальной связанности страны.

Одной из центральных задач структурной и инвестиционной политик региона является определение приоритетов развития, обеспечивающих модернизацию структуры экономики и формирование надлежащих источников роста. Определение приоритетов развития регионов Сибири должно быть

направлено на создание территориального социально-экономического комплекса, в основании которого будут находиться точки экономического роста региона. Такого рода точки роста играют роль базовых импульсов регионального хозяйствования, в результате чего формируются новые виды предпринимательской деятельности, создаются новые пространственные образования.

Точки роста должны играть важную роль в структурной политике регионов России и Сибири, в частности. Именно формирование новых точек роста в регионах связано с созданием новых производств, в том числе высокотехнологичных, импортозамещением, развитием транспортной и логистической инфраструктуры, которая будет обеспечивать внешнеэкономическую деятельность [54].

Целью концепции точек роста является создание центров промышленности, которые способны стимулировать развитие смежных с ними территорий. Нужно отметить, что в настоящее время сложилось несколько подходов к определению «точки роста». Существует подход, согласно которому среди форм, в рамках которых формируются полюса роста, выделяются:

- свободные (особые) экономические зоны (ОЭЗ);
- территориально-производственные комплексы (ТПК);
- технопарки;
- кластеры;
- малые индустриальные образования;
- зоны технико-экономического освоения;
- зоны освоения высокотехнологичного производства [55].

Еще один подход предполагает в качестве точек роста экономики рассматривать предприятия, обладающие экономическим потенциалом развития, но способные реализовать его только при условии внешней финансовой поддержки.

В современных условиях распространено более широкое понимание региональной точки роста. Точка роста региона – это новые виды функционирования, область промышленности или инновационный проект, появившийся на основе определенного потенциала территории либо в результате эффективного сочетания и использования факторов производства, которые являются одновременно приоритетным инвестиционным проектом, и развитие которого обеспечивает позитивную трансформацию структуры экономики и социально-экономической системы региона в целом [56].

В результате активизации точек экономического роста и развития предполагаются:

- положительные изменения в структуре экономики региона;
- рост инвестиционной привлекательности региона и вследствие этого увеличение диапазона источников финансирования инвестиционных процессов;
- увеличение экономической активности населения;
- наполнение бюджета;
- помочь в укреплении и развитии межрегиональных и внешнеэкономических связей региона [58].

Что касается исследования точек роста экономики регионов Сибири, то «точкой роста» для регионов Сибири можно считать такой вид деятельности, сектор экономики либо конкретный проект, развитие которого обеспечивает развитие социально-экономической системы региона в целом [59].

Если рассматривать в качестве точек роста Сибири различные проекты и отрасли, то, в качестве точек роста сибирской экономики могут выступать такие отрасли, как ТЭК, металлургия, высокотехнологическая перерабатывающая промышленность, деревообрабатывающая промышленность и туризм.

Точками роста также могут являться особые зоны. Согласно действующим нормам, особая экономическая зона (ОЭЗ) – территориальная часть в регионе, где происходит действие льготного режима для

предпринимательской деятельности, и дополнительно возможно применение процедуры свободной таможенной зоны.

ОЭЗ в России создают для того, чтобы развивать обрабатывающую отрасль промышленности, высокотехнологичную отрасль экономики, для развития туристско-рекреационной сферы, портовой и транспортной инфраструктур, а также для того, чтобы разрабатывать технологии и коммерциализировать их результаты, производство неизвестных ранее видов продукции.

В соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах» на территории РФ в настоящее время имеется 26 ОЭЗ: из них 10 – промышленно-производственного типа, 6 – технико-внедренческого типа, 9 – туристско-рекреационного типа, 1 – портового типа. На территории Сибири расположено 3 особые экономические зоны, 2 из которых туристско-рекреационные (Иркутская область и Алтайский край), 1 – технико-внедренческого типа (Томская область).

В целом особые экономические зоны, располагающиеся в Сибири (как и многие ОЭЗ России), признаются низкоэффективными либо неэффективными, поскольку в большинстве случаев вложения на создание ОЭЗ превысили полученные выгоды от создания. Ожидаемый экономический эффект от функционирования ОЭЗ так и не достигнут. Даже при наличии государственных затрат в развитие ОЭЗ, особой эффективности для экономического развития они не проявили, и пока не стали результативным инструментом поддержки экономики.

Для того чтобы точки роста смогли превратиться в локомотив экономического развития территории, проникнуть в смежные отрасли, а также оказывать на них стимулирующее воздействие, нужны драйверы, то есть специальные механизмы управления этими сложными процессами.

Иванова Л. Н. и Терская Г. А. дают следующее определение драйверам роста. «Драйверы экономического роста – это совокупность сложных силовых механизмов, которые улавливают потенциальный первичный и вторичный

рыночный спрос и катализируют импульсы, идущие от этого расширяющегося спроса, определённым образом, включая разрозненные активы (материальные, финансовые, информационные, трудовые и т.д.) в русло мощного движения, меняющего внутристрановую экономическую действительность» [61].

Главной функцией драйверов экономического роста и развития является создание целостной системы вертикальных и горизонтальных связей, которые способны улавливать и распространять импульсы, исходящие от точек роста. Обеспечение устойчивости экономического роста и развития регионов, а также значительный рост несырьевой составляющей подразумевает как поиск отраслевых и территориальных точек роста, так и формирование драйверов, оказывающих содействие в передаче внешних и внутренних импульсов роста в интегрированное развитие регионов и всей страны в целом. Поэтому больше внимание необходимо уделить также для формирования драйверов экономического развития.

Предполагается, что решающими драйверами для России и Сибири, в частности, могут быть:

- а) развитие всех видов транспортно-логистической инфраструктуры.
- б) развитие структур кластерного типа.
- в) создание наиболее благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса в регионах.
- г) Аграрный сектор.

Сельскохозяйственная сфера имеет существенный интеграционный потенциал, который обуславливается структурой, характером и объёмом связей сельского хозяйства с другими отраслями и конечными потребителями. Иными словами, аграрный сектор как формирует спрос на продукцию (сельскохозяйственное машиностроение, производство удобрений, услуги инфраструктуры и логистики, транспортное машиностроение и т.д.), так и создает предложение ресурсов (для пищевой, текстильной, химической и фармацевтической промышленности). Из этого следует, что интеграционные

возможности сельскохозяйственного сектора позволяют рассматривать его в качестве одного из возможных драйверов развития экономики регионов.

В качестве вспомогательных драйверов роста и развития экономики регионов могут выступать подготовка кадровых ресурсов, имеющих должные компетенции и мотивацию; внедрение в разные сферы жизнедеятельности коммуникационных и информационных технологий; принятие целенаправленных мер по устранению зон упадка (то есть территорий с падающим производством, высокой безработицей и проч.) [61].

Таким образом, принимая во внимание пространственные особенности Сибири, трансформацию отдельных регионов и территорий в точки экономического роста можно признать весьма актуальной.

К числу основных причин низкой конкурентоспособности экономики регионов Сибири и нестабильности развития социально-экономической среды можно отнести диспропорциональность экономики и неравномерное развитие регионов. По этой причине определение параметров сбалансированности развития экономики является одной из ключевых предпосылок эффективного управления структурными преобразованиями. В данном случае данными параметрами выступают точки и драйверы развития экономики.

Целью концепции точек роста является создание центров промышленности, которые способны стимулировать развитие смежных с ними территорий. Точками роста являются:

- свободные (особые) экономические зоны;
- территориально-производственные комплексы;
- технопарки;
- кластеры;
- малые индустриальные образования;
- зоны технико-экономического освоения;
- зоны освоения высокотехнологичного производства.

В результате активизации точек экономического роста и развития предполагаются:

- положительные изменения в структуре экономики региона;
- рост инвестиционной привлекательности региона и вследствие этого увеличение диапазона источников финансирования инвестиционных процессов;
- увеличение экономической активности населения;
- наполнение бюджета;
- помочь в укреплении и развитии межрегиональных и внешнеэкономических связей региона.

Для того чтобы точки роста смогли превратиться в локомотив экономического развития территории, проникнуть в смежные отрасли, а также оказывать на них стимулирующее воздействие, нужны драйверы, то есть специальные механизмы управления этими сложными процессами.

Предполагается, что основными драйверами для России и Сибири, в частности, могут быть:

- развитие всех видов транспортно-логистической инфраструктуры.
- развитие структур кластерного типа.
- создание наиболее благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса в регионах.
- аграрный сектор.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В диссертационной работе по результатам выполненных теоретических и практических исследований была выполнена оценка инновационности экономики регионов Сибирского федерального округа по двум полюсам инновационного развития – потенциал и его использование.

В результате проведенного исследования научной литературы можно сделать следующие выводы, что среди подходов к определению инновационного потенциала региона наибольшее распространение получили:

- ресурсный;
- инклинационный;
- процессно-результативный;
- интегрированный.

В данной работе использовался интегрированный подход, который позволил провести всестороннюю оценку инновационного потенциала. Это количественный подход, обеспечивающий объективность оценки.

Определены недостатки применяемых зарубежных и отечественных систем оценки инновационного потенциала для стран, не позволяющие использовать их для оценки уровня инновационной потенциала экономики регионов.

Проведенный анализ инновационного потенциала в регионах СФО по эмпирическим данным показал, что данные представленные в млн. руб. не учитывают инфляцию, тем самым не отражают объективную ситуацию. С помощью построенных графиков по остальным показателям был проведен сравнительный анализ регионов, но без количественной оценки трудно оценить и делать какие-либо выводы.

Проведя подробный анализ существующих методов оценки инновационности, был сделан вывод, что необходимо разработать методику, которая будет удовлетворять следующим требованиям: оценивать инновационность количественно, не будет использовать экспертные оценки,

будет основана на достоверной, доступной информации, будет оценивать регионы по двум полюсам инновационного развития – потенциал и результат.

За основу была взята методика, основанная на оценке внутренней конкурентоспособности регионов России, и адаптирована для оценки инновационности экономики регионов. Данный метод даст наиболее точные, количественные результаты и позволит оценить инновационность экономики регионов СФО.

Также был сформирован набор показателей для оценки инновационности регионов.

Произведенная оценка инновационного потенциала и использования инновационного потенциала в регионах СФО показала, что в регионах СФО наблюдается неравномерность их развития. Явными лидерами являются – Новосибирская область, Томская область, Красноярский край, которые отличаются позитивной динамикой, и явные аутсайдеры – республики Алтай, Тыва и Хакасия.

В двух регионах – Омская область и Алтайский край наблюдается ситуация, когда регион, не обладая высоким потенциалом, имеет высокий уровень использования инновационного потенциала. Данная ситуация объясняется наличием кластерных объединений. Подобный формат взаимодействия науки и бизнеса способствует увеличению числа выданных патентов и использования передовых производственных технологий, следствием чего является увеличение количества новых инновационных товаров или товаров, обновленных в результате использования инновационных технологий.

При анализе полученных результатов было выполнено сравнение имеющихся данные с наиболее представительными отечественными методиками Высшей школы экономики и Ассоциации инновационных регионов России. Результат сравнения показал, что методики дают схожий результат, а это говорит о том, что предлагаемая методика адекватная и имеет право на использование наряду с общепринятыми.

Были даны рекомендации по повышению инновационности экономики регионов СФО с помощью точек и драйверов роста и развития экономики.

Целью концепции точек роста является создание центров промышленности, которые способны стимулировать развитие смежных с ними территорий. Точками роста являются:

- свободные (особые) экономические зоны;
- территориально-производственные комплексы;
- технопарки;
- кластеры;
- малые индустриальные образования;
- зоны технико-экономического освоения;
- зоны освоения высокотехнологичного производства.

В результате активизации точек экономического роста и развития предполагаются:

- положительные изменения в структуре экономики региона;
- рост инвестиционной привлекательности региона и вследствие этого увеличение диапазона источников финансирования инвестиционных процессов;
- увеличение экономической активности населения;
- наполнение бюджета;
- помочь в укреплении и развитии межрегиональных и внешнеэкономических связей региона.

Для того чтобы точки роста смогли превратиться в локомотив экономического развития территории, проникнуть в смежные отрасли, а также оказывать на них стимулирующее воздействие, нужны драйверы, то есть специальные механизмы управления этими сложными процессами.

Предполагается, что основными драйверами для России и Сибири, в частности, могут быть:

- развитие всех видов транспортно-логистической инфраструктуры.
- развитие структур кластерного типа.

- создание наиболее благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса в регионах.
- аграрный сектор.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Freeman, C. The National System of Innovation in Historical Perspective / C. Freeman // Cambridge Journal of Economics. – 1995. – Vol. 19. – P. 5-24.
2. Брукинг, Э. Интеллектуальный потенциал: ключ к успеху в новом тысячелетии / Э. Брукинг. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 287 с.
3. Друкер, П. Бизнес и инновации / П. Друкер. – Москва: Вильямс, 2007. – 432 с.
4. Портер, М. Конкуренция / М. Портер – Санкт-Петербург: Вильямс, 2003. – 495 с.
5. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер. – Москва: Прогресс, 1990. – 736 с.
6. Данько, М. Инновационный потенциал в промышленности Украины / М. Данько // Экономист. – 1999. – № 10. – С. 26-32.
7. Николаев, А.И. Инновационное развитие и инновационная культура / А.И. Николаев // Наука и наукоznание. – 2001. – № 2. – С. 54-65.
8. Калашников, В.А. Рынок. Бизнес. Коммерция. Экономика: толковый терминологический словарь / В.А. Калашников. – Москва: Маркетинг, 1998. – 131 с.
9. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. – Москва: Экзамен, 2001. – 111 с.
10. Жиц, Г.И., Гончарова Е.Б. Стратегия инновационного развития промышленных предприятий: подходы к формированию / Г.И. Жиц, Е.Б. Гончарова // Проблемы современной экономики: инвестиции, инновации, логистика. – 2007. – С. 25-31.
11. Матвейкин, В.Г. Инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития / В.Г. Матвейкин. – Москва: «Машиностроение-1», 2007. – С. 284.

12. Касатая, И.Л. Экономическое содержание и особенности инновационного потенциала / И.Л. Касатая // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 2. – С. 5-13.
13. Гунин, В.Н. Управление инновациями. / В. Н. Гунин. – Москва: ИНФРА-М, 2000. – 232с.
14. Гамидов, Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Г.С. Гамидов. – Санкт-Петербург: Политехника, 2000. – 232с.
15. Борисоглебская, Л.Н. Анализ инновационного потенциала Курской области / Л.Н. Борисоглебская, А.В. Поляков // Недвижимость: экономика, управление. – 2000. – № 1. – С. 75-79.
16. Калинин, М.А., Сущность инновационного потенциала и его роль в процессе инновационного развития региона / М.А. Калинин, А.Н. Семенов, Н.П. Белова // Вестник Чувашского университета. – 2011. – № 1. – С. 380-384.
17. Сангадиев, З. Г. Оценка инновационного потенциала региона / З. Г. Сангадиев, Л. А. Аюшева // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета. – 2006. – № 5. – С. 211-215.
18. Бендиков, М.А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике/ М.А. Бендиков, Е.Ю. Хрусталев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 2. – С. 3-14.
19. Чекулина, Т.А. Инновационный потенциал региона: содержательные особенности и теоретические аспекты исследования / Т.А. Чекулина, Е.А. Тамахина // Вестник ТГУ. – 2011. – № 2. – С. 65-70.
20. Алексеев, С.Г. Оценка инновационного потенциала и инновационной активности регионов Сибирского федерального округа / С.Г. Алексеев // Вестник БГУ. – 2009. – № 2. – С. 111-117.
21. Маскайкин, Е. П., Арцер, Т.В. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития / Е. П. Маскайкин, Т.В. Арцер // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2009. – № 21. – С. 47-53.

22. Чернобродова, Л.А. Инновационный потенциал региона как фактор социально-экономического развития / Л.А. Чернобродова, О.П. Суковатова // Вестник ТГУ. – 2009. – № 7. – С. 69-75.
23. Фатхуллина, Л. З. Факторы роста инновационного потенциала региона / Л. З. Фатхуллина, Л.В. Шабалтина// Вестник ВЭГУ. – 2011. – № 2. – С. 61-68.
24. Самостроенко, Г. М. Повышение инновационного потенциала региона на основе модернизации информационной инфраструктуры / Г. М. Самостроенко, А.В. Мартемьянов // Инновации. – 2005. – № 10.– С. 32-37.
25. Бакланова, Ю.О. Инновационный потенциал региона и его открытость по отношению к внешней среде / Ю.О. Бакланова // Управление экономическими системами. – 2010. – №1.– С. 25-27.
26. Чекулина, Т.А., Тамахина, Е.А. Инновационный потенциал региона: содержательные особенности и теоретические аспекты исследования // Вестник ТГУ. – 2011. – № 2. – С. 65-70.
27. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто Москва: Прогресс, 1990. – 654с.
28. Шевченко, И.В. Оценка инновационного потенциала национальной экономики / И.В. Шевченко // Финансы и кредит. – 2005. – № 33. – С. 9-16.
29. Трифилова, А.А. Управление инновационным развитием предприятия / А.А. Трифилова. – Москва: Финансы и статистика, 2003. – 176с.
30. Лисин, Б.К. Инновационный потенциал как фактор развития / Б.К. Лисин // Инновации. – 2002. – № 7. – С. 17-34.
31. Молодчик, М.А. Персонал как фактор инновационного поведения промышленного предприятия / М.А. Молодчик // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 4. – С. 33-41.
32. Прокофьев, К.Ю. Особенности кадрового обеспечения инновационного развития экономики России / К.Ю. Прокофьев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2013. – № 1. – С. 94-97.

33. World Economic Forum [Электронный ресурс]: Индекс глобальной конкурентоспособности 2019-2020 – Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/>
34. The World Bank [Электронный ресурс]: Индекс знаний и индекс экономики знаний Всемирного банка – Режим доступа: <http://web.worldbank.org>
35. World Intellectual Property Organization [Электронный ресурс]: Доклад «The Global Innovation Index 2020. Winning with Global Innovation» – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/news/187991598.html/](https://issek.hse.ru/news/187991598.html)
36. World Intellectual Property Organization [Электронный ресурс]: Рейтинг патентной активности стран мира – Режим доступа: <http://www.wipo.int/>
37. Unesco [Электронный ресурс]: Рейтинг стран мира по уровню научно-исследовательской активности – Режим доступа: [http://www UIS.unesco.org/](http://www UIS.unesco.org)
38. Regional Innovation Scoreboard (RIS) [Электронный ресурс]: Региональный инновационный индекс (ЕС) – Режим доступа: <http://www.proinno-europe.eu/page/regional-innovation-scoreboard>.
39. Economic Development Administration [Электронный ресурс]: Региональный инновационный индекс (США) – Режим доступа: <http://www.statsamerica.org/innovation>.
40. Центр стратегических разработок «Северо-Запад» [Электронный ресурс]: Инновационная карта России – Режим доступа: <https://www.csr.ru/ru/>
41. Костерова, Р.Я. Оценка уровня рационального использования экономического потенциала региона / Р.Я. Костерова // Регион: экономика и социология. – 2015. – № 1. – С. 192-197.
42. Фонд «Петербургская политика» [Электронный ресурс]: Рейтинг инновационной активности в России – Режим доступа: <https://www.hse.ru>
43. Шляхто, И.В. Оценка инновационного потенциала региона / И.В. Шляхто // Управление общественными и экономическими системами. – 2007. – № 1. – С. 2-10.

44. Индекс ПРИМ [Электронный ресурс]: Индекс для оценки инновационного потенциала региона: концепция, принципы построения, формализация, итоги pilotной апробации – Режим доступа: <http://innclub.info>
45. Черненко, О. Б. Подходы к определению понятия и структуры инновационного потенциала региона / О. Б. Черненко, Н. А. Черненко // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 371. – С. 149-152.
46. Высшая школа экономики [Электронный ресурс]: Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации – Режим доступа: <https://www.hse.ru/>
47. Ассоциация инновационных регионов России [Электронный ресурс]: Рейтинг инновационных регионов России – Режим доступа: <http://iregions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/>
48. Росстат [Электронный ресурс]: Наука и инновации – Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/14477/>
49. Гаязова, Д. В. Современное состояние и проблемы реализации направлений развития инновационного потенциала Сибирского федерального округа / Д. В. Гаязова // Вестник ИрГТУ. – 2012. – №2. – С. 104-106.
50. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
51. Бендиков, М. А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике / М. А. Бендиков, Е. Ю. Хрусталев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 2. – С. 3-14.
52. Казанцев, С.В. Оценка внутренней конкурентоспособности регионов России / С.В. Казанцев // ЭКО. – 2008. – №5. – С. 4-22.
53. Молчан, А. С. Формирование точек экономического роста как базовая экономическая стратегия развития и модернизации региональной

экономики / А. С. Молчан // Политеатический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 67. – С. 100-102.

54. Ивантера, В.В. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России / В.В. Ивантера. – Москва: Научный консультант, 2017. – 196 с.

55. Дронов, С. Е. Проблемы активизации точек роста в регионах России / С. Е. Дронов // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – № 9. – С. 37-41.

56. Раевский, С.С. Социально-экономические эффекты развития региональных точек роста / С. С. Раевский, Ю.С. Исаченко // Государственная служба. – 2014. – №6. – С. 12-16.

57. Агафонов, В. А. Инвестиционная стратегия региона и «точки роста» / В. А. Агафонов // Экономическая наука современной России. – 2018. – № 2. – С. 66-76.

58. Раевский, С.С. Социально-экономические эффекты развития региональных точек роста / С. С. Раевский, Ю. С. Исаченко // Государственная служба. – 2014. – №6. – С. 12-16.

59. Об особых экономических зонах в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ (в ред. от 18.07.2017) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

60. Дубинина, Н.В. Эффективность деятельности особых экономических зон РФ / Н. В. Дубинина, А. А. Ларионова // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития. – 2017. – №3. – С. 259-261.

61. Букреев, С. А. Региональная структурная политика США и Китая – возможности применения в российских условиях / С. А. Букреев // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 4. – С. 76-82.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт инженерной физики и радиоэлектроники  
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
подпись

В.А. Орлов  
инициалы, фамилия

«21» июня 2021 г.

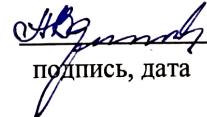
## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Инновационность экономики регионов СФО: потенциал, использование

27.04.05 – Инноватика

27.04.05.01 – Управление инновациями

Руководитель

  
подпись

канд.тех. наук, доцент

должность, ученая степень

А.В. Вершков

инициалы, фамилия

Рецензент

  
подпись

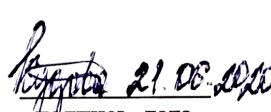
канд.экон. наук, доцент

должность, ученая степень

А.Ю. Чудновец

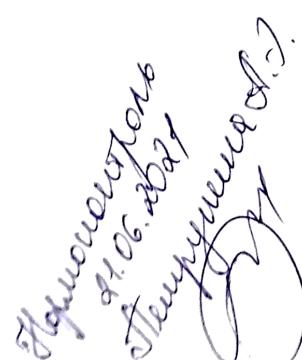
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись

М.Д. Худова

инициалы, фамилия

  
Федеральное  
государственное  
автономное  
образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Сибирский Федеральный Университет»  
Институт инженерной физики и радиоэлектроники  
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

Красноярск 2021