



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Торгово-экономический институт  
Бухгалтерского учета, анализа и аудита

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
А.Т. Петрова

« 06 » 06 2017 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Экономико-статистический анализ инновационного потенциала  
региона на примере Красноярского края

направление 38.04.01 «Экономика»

Магистерская программа 38.04.01.11 «Бизнес-аналитик»

Научный руководитель *Живаева* 06.06.2017 доцент, к.э.н

Т.В. Живаева

Выпускник *Горошко* 06.06.2017

А.С. Горошко

Рецензент

главный бухгалтер  
ООО «ŠKODA  
Гранада-Центр»

Е.В. Быковская

Красноярск 2017



**Заявление о согласии выпускника на размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной среде ФГАОУ ВО СФУ**

1 Я, Горашко Александра Сергеевна

фамилия, имя, отчество полностью  
 студент (ка) ТЭИ СФУ / УЭ15-ОЗМ-АН  
институт/ группа

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее – ФГАОУ ВО СФУ), разрешаю ФГАОУ ВО СФУ безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках выполнения образовательной программы

магистерскую диссертацию  
указать выпускную квалификационную работу бакалавра, дипломную работу специалиста, дипломный проект специалиста, магистерскую диссертацию

на тему: Экономико-статистический анализ инновационного потенциала региона на примере Красноярского края  
название работы

в открытом доступе в электронно-библиотечной среде (на веб-сайте СФУ), таким образом, чтобы любой пользователь данного портала мог получить доступ к выпускной квалификационной работе (далее – ВКР) из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на выпускную работу.

2 Я подтверждаю, что выпускная работа написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц.

« 14 » июня 2017г

подпись



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Теоретические основы экономико-статистического исследования инновационного потенциала.....	7
1.1 Инновационный потенциал как объект экономико-статистического исследования .....	7
1.2 Тенденции и проблемы развития инновационного сектора .....	14
1.3 Анализ инновационной деятельности Красноярского края.....	19
2 Методические аспекты экономико-статистического анализа инновационного потенциала региона.....	32
2.1 Обзор существующих методик оценки инновационного потенциала региона .....	32
2.2 Обоснование выбора индикаторов оценки инновационного потенциала	38
2.3 Разработка методики оценки инновационного потенциала региона на основе теории жизненного цикла.....	44
3 Исследование и оценка инновационного потенциала Красноярского края.....	50
3.1 Оценка показателей инновационного потенциала Красноярского края как субъекта СФО.....	50
3.2 Оценка инновационного потенциала Красноярского края с помощью методики, основанной на теории жизненного цикла .....	61
3.3 Систематизация факторов развития инновационного потенциала Красноярского края и возможные направления повышения его уровня ...	73
Заключение.....	82
Список использованных источников.....	87
Приложения А-Б.....	93-95



## ВВЕДЕНИЕ

В период усиленной конкуренции на мировом рынке инновации играют определяющую роль. Способность изменять свой продукт, улучшать его качество, повышать производительность, а также генерировать и воплощать принципиально новые идеи - основа конкурентного преимущества. Все большее значение приобретает проблема интенсивного развития инновационного потенциала, обеспечивающего эффективное импортозамещение, реализацию эффективных нововведений в экономике и социальной сфере, повышение экономической и национальной безопасности страны в условиях санкций.

Инновационная деятельность исторически является генератором развития. Спрос на новшества, на более качественные и экологически чистые продукты неизменно растет, что и побуждает экономических субъектов на разработку и реализацию новаторских идей. Высокоэффективные инновации дают возможность компаниям, находящимся на стадии спада, преуспеть перед своими конкурентами и занять определенный сегмент рынка, поэтому инновационная деятельность, несомненно, считается ключевым фактором успеха.

Активная инновационная политика, ориентированная на содействие развитию передовых технологий, НИОКР прорывного характера, распространению новых видов продукции и услуг, созданию благоприятных экономических условий для вывода на рынок конкурентоспособной продукции и привлечение инвестиций, является важным инструментом структурных изменений в экономике.

Формирование и реализация эффективной инновационной политики требует адекватного статистического обеспечения. Статистика призвана служить основой для принятия обоснованных управленческих решений в сфере создания, распространения и использования инноваций. В сегодняшней ситуации резко возросло значение статистического исследования инновационного потенциала как фактора конкурентоспособности предприятий, отраслей, регионов, экономики в целом.



С увеличением значения инновационной составляющей в прайв  
хозяйствующих субъектов возникает необходимость измерения инновационной  
активности. Исследования показывают, что немногие компании используют  
определенную целостную систему показателей оценки инноваций и различные  
подходы для измерения эффективности инновационной деятельности. Таким  
образом, необходимость и актуальность обобщения и систематизации  
показателей оценки инновационной активности и эффективности  
инновационной деятельности не вызывает сомнений. При анализе  
инновационного потенциала субъекта полученные результаты позволяют  
сделать вывод о слабых сторонах инновационной деятельности, а именно  
выявить проблему на определенном жизненном цикле.

Целью магистерской диссертации является разработка методики и  
проведение экономико-статистического анализа инновационного потенциала  
Красноярского края на основе теории жизненного цикла.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить теоретические основы экономико-статистического анализа  
инновационного потенциала;
- выявить тенденции и проблемы развития инновационного сектора;
- разработать методику оценки инновационного потенциала региона на  
основе теории жизненного цикла;
- провести оценку инновационного потенциала Красноярского края, и  
сделать выводы и рекомендации по ее итогам.

Предметом исследования является инновационный потенциал, в качестве  
объекта был выбран Красноярский край.

Информационной базой исследования послужили статистические данные  
Федеральной службы государственной статистики РФ. Теоретической основой  
исследования послужили нормативно-правовые акты Российской Федерации,  
публикации в научных изданиях по изучаемой проблеме, а также материалы  
периодической печати и Интернет-ресурсов. Для решения поставленных задач  
использовались методы статистического наблюдения, статистической



группировки, абсолютные, относительные, средние величины, табличные, графические методы, изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики, сравнение, анализ.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанную методику можно применить для оценки любого субъекта РФ, а полученные выводы могут быть использованы для повышения обоснованности выбора форм и методов активизации инновационных процессов в регионе.

Степень разработанности проблемы: выявлению, анализу и разрешению проблем инновационного развития посвящены труды многих зарубежных и отечественных исследователей, однако нет единой методики оценки инновационного потенциала.

В ходе работы были получены следующие научные результаты:

- предложен признак классификации показателей, необходимых для оценки инновационного потенциала: по этапам жизненного цикла инноваций;
- разработана методика оценки инновационного потенциала региона, предусматривающая расчет комплексного интегрального показателя, которая также включает расчет частных интегральных показателей в разрезе трех этапов жизненного цикла: научно-исследовательский, конструкторский + коммерческий, дистрибутивный.

Научная новизна состоит:

- в систематизации показателей оценки инновационного потенциала по этапам жизненного цикла инновации: научно-исследовательскому, конструкторскому + коммерческому, дистрибутивному;
- в применении теории жизненного цикла при расчете инновационного потенциала, что позволяет выявить проблемы, с которыми сталкивается субъект на определенном этапе жизненного цикла, а также в добавлении показателей финансовой устойчивости региона в список индикаторов, отражающих возможность зарождения и реализации инновационных идей на научно-исследовательском этапе.

Основные научные результаты диссертации опубликованы и представлены



на конференциях.

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем работы 92 страницы. Магистерская работа иллюстрирована 9 рисунками; 38 таблицами, 2 приложениями. Список использованных источников включает в себя 50 источников.



# **1 Теоретические основы экономико-статистического исследования инновационного потенциала**

## **1.1 Инновационный потенциал как объект экономико-статистического анализа**

Современный темп развития экономики в период глобализации открывает большие перспективы, однако, и порождает серьезную конкуренцию. Наиболее перспективными, с точки зрения инвестирования, являются проекты с наиболее высоким инновационным потенциалом. Эпоха непрерывного технологического прогресса заставляет людей все чаще отдавать предпочтение новым более технологичным продуктам и услугам.

Инновационные продукты в глобальном масштабе продвигают экономику вперед, и эволюция переходит на высшую ступень. Человечество в настоящее время переживает рост научно-технического прогресса, связанного с постоянным усовершенствованием существующих технологий и изобретением чего-либо совершенно нового. Новая продукция и новые идеи позволяют, в конечном счете, не только увеличивать эффективность деятельности, но и повышать качество жизни в целом. Безусловно, необходимость инновационного развития неоспорима, что является существенным доказательством значимости изучения данной проблемы.

Инновация, по мнению А.С. Кулагина представляет собой новую или улучшенную продукцию (товар, работу, услугу), способ (технология) ее производства или применения, нововведение или усовершенствование в сфере организации и (или) экономики производства и (или) реализации продукции, обеспечивающие экономическую выгоду, создающие условия для такой выгоды или улучшающие потребительские свойства продукции (товара, работы, услуги) [25].

Интеллектуальная собственность является основой развития инноваций, инновационных процессов и, соответственно, источником формирования



инновационного потенциала. На данный момент нет единого приема определения инновационного потенциала. Термин «потенциал» трактуется в Большом советском энциклопедическом словаре как «источники, возможности, средства, запасы, которые могут быть приведены в действие, использованы для решения какой-либо задачи, достижения определенной цели». Принято считать, что «потенциал» является синонимом к слову «возможность», однако, как показывает практика, оценка инновационного потенциала исходит из того, что берутся во внимание не только теоретические возможности оцениваемого элемента к инновационной деятельности, а также и уже имеющиеся результаты.

В экономической литературе существует множество определений инновационного потенциала, например как:

- «совокупность различных видов ресурсов, необходимых для осуществления инновационной деятельности» [27];

- «возможность создания новшеств, осуществления инноваций, готовность воспринять нововведения для последующего эффективного использования на уровне, соответствующем мировому» [48];

- «способность рассматриваемого объекта реального сектора обеспечить достаточную степень обновления факторов производства, их комбинаций в технологическом процессе выпускаемого продукта, организационно – управленческих структур и корпоративной культуры» [9];

- «совокупность научно-технических, производственных, технологических, кадровых, инфраструктурных, финансовых, правовых и иных возможностей хозяйствующих субъектов региона обеспечить восприятие и диффузию инноваций» [39];

- «это результат сравнения уровня использования инновационных ресурсов с образцовым уровнем (индикатором), приведенным к валовому внутреннему региональному продукту и объему выпускаемой продукции» [30].

На наш взгляд, наиболее полными являются определения Т.И. Шерстобитовой и М.В. Альгиной, так как они включают в себя не только трактовку возможностей субъекта к реализации инноваций, а также и результаты



деятельности:

- «инновационный потенциал определяет инновационную активность хозяйствующих субъектов, то есть их способность производить, реализовывать и воспринимать инновации, что является необходимым условием функционирования инновационного типа экономики. Инновационный потенциал может рассматриваться как результат реализации имеющейся возможности, реальный инновационный продукт (новые изделия, лицензии, патенты)» [46].

- «инновационный потенциал - сформировавшийся в недрах экономического потенциала структурный элемент, в котором сосредоточены качественные достижения отдельных отраслей народного хозяйства и их научно-технического потенциала, которые при определенных условиях могут способствовать повышению качественного уровня экономического развития, изменению структуры общественного производства в пользу увеличения доли наукоёмких высокотехнологичных производств в валовом внутреннем продукте страны» [7].

Как показывает рисунок 1, потенциал к осуществлению инновационной деятельности закладывается на этапе научных исследований. Непосредственно инновационный процесс начинается с этапа проведения поисковых научно-исследовательских работ (НИР), в ходе которых происходит выдвижение научно-технических идей о материализации имеющихся теоретических знаний и открытий. Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий. Завершаются НИР обоснованием и экспериментальной проверкой новых методов удовлетворения общественных потребностей. Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области знания [22].

Способность субъекта создать инновационный продукт и оценить его



Рисунок 1 – Модель формирования инновационного потенциала



экономическую выгоду определяется на конструкторском и коммерческих этапах. На данной стадии выполняется, проектирование, выпуск рабочей конструкторской документации, изготовление и испытание опытных образцов. Источниками финансирования обычно выступают собственные средства предприятия, так как привлечь инвесторов на данной стадии зачастую получается довольно сложно. Возникает высокий риск инвестирования при выполнении прикладных научно-исследовательских работ и вероятность получения отрицательных результатов очень велика.

С целью уменьшения риска инвесторов финансирование ОКР целесообразно осуществлять в две стадии. На первой стадии финансируются работы, связанные с разработкой аванпроектов и эскизно-техническим проектированием. Здесь обычно выполняется общая компоновка макета проектируемого изделия и проводятся его стендовые испытания. Прогрессивность новшества оценивается по числу авторских заявок на изобретения при безусловном соответствии макета изделия заданным техническим требованиям. Только лишь по результатам такого рода предварительной оценки можно принимать решение о целесообразности дальнейшего финансирования инновационного процесса [40].

На этапе коммерциализации нововведения также требуются крупные инвестиции для подготовки персонала, реконструкции производственных мощностей, маркетинговой деятельности и прочих мероприятий. Риски инвестирования здесь по-прежнему высоки – еще неизвестна реакция потребителей на новшество и есть вероятность отторжения. На финансирование работ, связанных с освоением масштабного производства новой продукции, и последующее совершенствование технологии за счет нововведений-процессов потребуется в несколько раз больше затрат, чем на расходы, связанные с исследованиями и разработками. Поэтому, в связи с масштабными затратами на производство, может быть проведена эмиссия ценных бумаг для привлечения дополнительных средств.

Данные этапы (конструкторский и коммерческий) можно рассматривать



как инвестиционный проект. Поэтому главной целью на данной стадии оценки инновационного потенциала является определение эффективности инвестиционного проекта.

Результаты инновационной деятельности аккумулируются в процессе дистрибутивного этапа жизненного цикла. Он состоит из стадии непосредственного масштабного производства новой продукции и стадии доведения продукции до потребителя. Таким образом, этот процесс направлен на создание требуемых рынком продуктов, технологий или услуг и осуществляется в тесном единстве со средой: его направленность, темпы, цели зависят от социально-экономической среды, в которой он функционирует и развивается. Процесс диффузии новшеств дает возможность занять лидирующие позиции и повысить конкурентоспособность фирмы за счет роста спроса на выпускаемую продукцию.

Таким образом, проанализировав структуру формирования инновационного потенциала, можно охарактеризовать этапы оценки инновационного потенциала следующим образом:

- оценивается возможность реализации инновационной деятельности субъекта, а именно рассчитывается человеческий, финансово-экономический и научно-технический потенциалы;
- определяется способность и готовность субъекта к реализации инновационной деятельности с помощью инвестиционного потенциала, который включает в себя сумму затрат и финансирования инновационных проектов;
- производится оценка результатов инвестиционной деятельности – количество произведенных инновационных товаров, работ, услуг и разработанных передовых технологий.

Исследование инноваций постепенно превращается в отдельную и полноправную дисциплину. Ее своеобразие определяется уникальным положением инноваций на стыке науки, бизнеса и государственной политики. Исследование инноваций осуществляется с помощью экономико-статистического анализа.



## Экономико-статистический анализ – методика, применение

статистическими органами для изучения массовых явлений на разных уровнях управления: предприятия, отрасли, региона [36]. Методика основывается на широком применении традиционных статистических и математико-статистических методов, с целью контроля адекватного отражения исследуемых явлений и процессов. Задачами экономико-статистического анализа являются: определение и оценка специфики и особенностей изучаемых явлений и процессов; изучение их структуры, взаимосвязей и закономерностей их развития. Экономико-статистический анализ базируется на основе принципов, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Принципы экономико-статистического анализа

Экономические принципы	Статистические принципы
Соответствие экономическим законам и положениям теории расширенного воспроизводства	Четко определенная цель экономико-статистического исследования - раскрытие сущности массовых явлений и процессов, а также присущие им закономерности
Адекватное отражение сущности экономической политики современного этапа общественно-экономического развития	Максимальная степень аналитичности – способность результатов подвергаться анализу
Ориентация на конечные экономические результаты	Сопоставимость во времени и пространстве – определение показателей за одинаковые периоды времени, на одни и те же даты, по одной территории, в одних единицах измерения
Учет специфики изучаемого объекта, отрасли и т. д	Логическая взаимосвязь - логическая взаимосвязь между показателями, характеризующими объект или явление
Согласование интересов субъектов различных иерархических уровней как подразделений единого народнохозяйственного механизма.	Комплексность и полнота отображения объекта исследования в статистических показателях – наличие необходимой информации для достоверного отражения исследуемых явлений или объектов.

Грамотная оценка и анализ инновационного потенциала субъекта важна, так как через нее определяется выбор и реализация инновационной стратегии. Этой проблеме уделяется большое внимание со стороны российских властей, которые разрабатывают стратегию инновационного развития страны и ее регионов.



## 1.2 Тенденции и проблемы инновационного развития России

В современных условиях, когда Россия сталкивается с новыми вызовами со стороны международного сообщества, стимулирование инновационной активности и построение национальной инновационной системы становится одним из самых важных аспектов для повышения конкурентоспособности отечественной экономики. Все большее значение приобретает интенсивное развитие инновационного потенциала, обеспечивающее эффективное импортозамещение, реализацию нововведений в экономике и социальной сфере, повышение экономической и национальной безопасности России в условиях санкций. Проблема возникает в связи с тем, что для эффективного развития инновационного сектора необходимы крупные инвестиции и высококвалифицированные кадры. Тяжелое экономическое время, затрудненный доступ к западным технологиям существенно усложняют реализацию стратегии инновационного развития.

Инновационный путь развития для России — не вопрос амбиций. Скорость технологических изменений с каждым годом растет, а конкуренция в мире лишь усиливается. В данной ситуации Российской Федерации следует использовать имеющийся научный, технологический и кадровый потенциал с перспективой войти в сообщество инновационно-активных развитых стран.

Согласно Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года Главными задачами, поставленными перед Россией для достижения стратегической цели политики, являются:

- обеспечение инновационной привлекательности сегмента исследований и разработок с целью повышения доли негосударственного финансирования и снижения весомости государственного финансирования до значений, достигнутых в странах с развитым рынком интеллектуальной собственности;
- развитие механизмов государственно-частного партнерства и создание конкурентоспособной на мировом уровне инновационной системы;



- обеспечение рациональной интеграции отечественной науки технологий в мировую инновационную систему в национальных интересах Российской Федерации [2].

В настоящий момент Россия завершила начальный этап формирования национальной инновационной системы: созданы все ее основные элементы, отлаживаются их взаимодействие и координация, гармонизируются интересы ее участников, постепенно запускаются процессы самовоспроизводства и самоподдержания системы в целом.

Для эффективного распространения инноваций необходимо присутствие инноватора в сфере предложения и спроса. Их наличие обеспечивает существование рынка инноваций, который представляет собой совокупность рыночных отношений, возникающих в процессе создания, освоения, передачи и использования технологий, товаров и услуг. На таком рынке представлены не только готовые продукты, но и незавершенные интеллектуальные продукты. Состояние инновационного рынка определяется совокупностью факторов, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Факторы существования инновационной среды [46]

Факторы	Их содержание
Инновационные ресурсы	Определяются наличием и доступностью необходимых для инновационной деятельности ресурсов.
Инновационные предприниматели (инновационный потенциал)	Это специфический тип бизнесмена с развитым инновационным потенциалом, выступающего связующим звеном между новаторами - авторами оригинального научно-прикладного продукта - и обществом, в частности, сферами производства и потребления.
Поле инновационной активности	Оно очерчивается границами концентрации потенциальных объектов приложения знаний и навыков на соответствующих иерархических уровнях, территориях в определенных видах деятельности.
Инновационный климат	Включает систему необходимых социальных, юридических, экономических, информационных и других институтов, поддерживающих как инновационную деятельность, так и самих новаторов. К нему можно отнести виртуальные корпорации, технополисы, бизнес-инкубаторы.

Несмотря на то, что рынок инноваций в России развивается, и уже реализуется национальная программа перехода от сырьевой к инновационной модели экономического роста, в сравнении с уровнем мировых держав в России



до сих пор достаточно низкий уровень инновационной активности. При динамике доли внутренних затрат на исследования и разработки в % к ВВП по 20 странам мира за имеющиеся 2010-2015 гг (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика долей внутренних затрат на исследования и разработки в % к ВВП по странам мира и ранжирование ее среднего значения обобщенно за 2011-2015 гг. [49]

Страны	Годы					Средняя доля	Ранг
	2011	2012	2013	2014	2015		
Израиль	4,02	4,16	4,14	4,27	4,25	4,17	1
Корея	3,74	4,03	4,15	4,29	4,23	4,09	2
Япония	3,38	3,34	3,48	3,59	3,49	3,46	3
Финляндия	3,64	3,42	3,29	3,17	2,9	3,28	4
Швеция	3,25	3,28	3,3	3,15	3,26	3,25	5
Дания	2,94	2,98	2,97	2,92	2,96	2,95	6
Австрия	2,68	2,93	2,97	3,06	3,1	2,95	7
Германия	2,8	2,87	2,82	2,89	2,88	2,85	8
США	2,77	2,7	2,74	2,76	2,79	2,75	9
Франция	2,19	2,23	2,34	2,34	2,23	2,27	10
Нидерланды	1,9	1,94	1,95	2	2,01	1,96	11
Китай	1,78	1,9	1,99	2,02	2,07	1,95	12
ЕС (28 стран)	1,88	1,92	1,93	1,95	1,95	1,93	13
Канада	1,8	1,8	1,68	1,6	-	1,72	14
Норвегия	1,63	1,62	1,65	1,72	1,94	1,71	15
Великобритания	1,68	1,61	1,66	1,68	1,7	1,67	16
Италия	1,21	1,27	1,3	1,38	1,33	1,30	17
Испания	1,32	1,29	1,27	1,24	1,26	1,28	18
Россия	1,02	1,05	1,06	1,09	1,13	1,07	19
Турция	0,86	0,92	0,95	1	-	0,93	20
Польша	0,74	0,88	0,87	0,94	1	0,89	21
Греция	0,67	0,7	0,81	0,84	0,96	0,80	22

По данным за 2015 г. Россия по значению уровня расходов на НИОКР к ВВП уступает многим странам. По величине средней доли затрат на исследования и разработки обобщенно за пять лет Россия занимает 19 место из двадцати представленных – 1,07 % ВВП. Для сравнения аналогичные показатели среди стран-лидеров: Израиль – 4,17%, Корея – 4,09%, Финляндия – 3,28%, Япония – 3,46%.

На следующем этапе исследования рассмотрим динамику основных



показателей инновационной деятельности. В статистическом учете в данном разделе включают:

- удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации;
- отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, в том числе инновационные товары, работы, услуги;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ.

Аналитическая информация за пять лет по РФ и Красноярскому краю приведена в таблице 4 относительно соответствующих удельных весов (1-й и 3-й из приведенного выше списка показателей).

Таблица 4 - Динамика основных показателей инновационной деятельности Российской Федерации за 2011-2015 гг. [29]

Показатели	Годы					Отклонение, (+;-)	Среднее за год
	2011	2012	2013	2014	2015		
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, %							
РФ	10,4	10,3	10,1	9,9	9,3	-1,1	9,9
Красноярский край	10,2	9,5	11,2	9,3	8,8	-1,4	9,8
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %							
РФ	6,3	8	9,2	8,7	8,4	+2,1	8,1
Красноярский край	1,1	3,4	5	4	4	+2,9	3,5

Среднее значение доли инновационных организаций и по России и по Красноярскому краю примерно одинаково. Несмотря на это, удельный вес инновационных товаров в Красноярском крае значительно ниже, чем в целом по России (3,5% и 8,1% соответственно), что означает крайне невысокую инновационную активность региона. В цепном варианте анализа (в сравнении с предшествующим годом) устойчивого поступательного положительного развития уже не наблюдается.

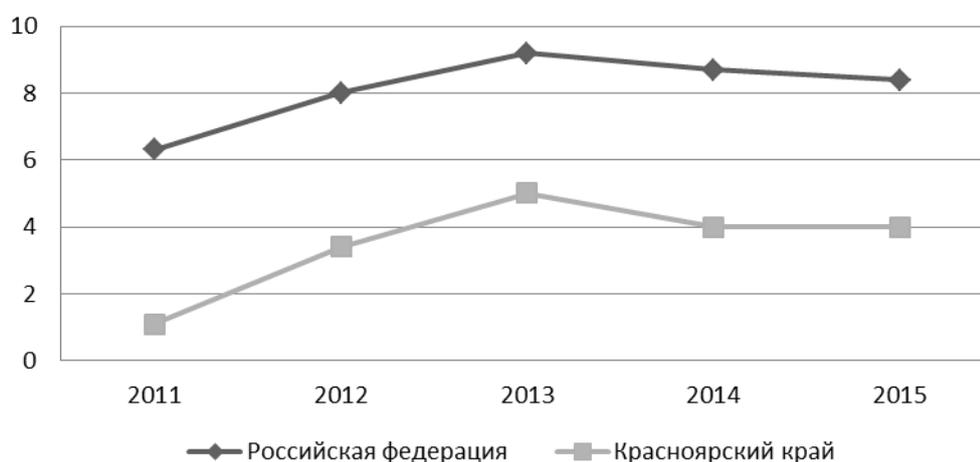


Рисунок 2 – Динамика удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных в РФ и Красноярском крае за 2011-2015 гг, %

Начиная с 2013г. уже фиксируется снижение анализируемого показателя, как по России, так и по Красноярскому краю. Динамика удельных весов инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных представлена на графике (рисунок 2).

В международном рейтинге 50 стран по Индексу конкурентоспособности национальных инновационных систем говорится, что страны БРИКС повышают свой инновационный потенциал. В 2015 году Россия попала в этот рейтинг, заняв 42 место. Отмечены сильные стороны российской национальной инновационной системы: научно-производственный потенциал в отраслях, связанных с военно-промышленным комплексом, успехи в информационно-коммуникационных технологиях. Кроме того, имеет место благоприятный для инновационной активности большой внутренний рынок, система школьного образования, высокий уровень развития естественных наук, в первую очередь, физики. Россия входит в число лидеров в таких областях, как нанотехнологии, живые системы, охрана окружающей среды, атомная и водородная энергетика, энергосберегающие системы, разработки прикладных программных средств и др.

Относительная неэффективность российских инноваций выражается в ряде



проблем, которые, благодаря инновационной политике, уже частично решены (таблица 5).

Таблица 5 - Проблемы российского рынка инноваций и пути их решения

Проблемы	Пути решения
Устаревшее оборудование	Инвестирование в основные фонды и модернизация оборудования
Неконкурентные размеры заработные платы	Повышение заработной платы отдельным категориям работников, занимающихся научной, инновационной деятельностью
В структуре научно-исследовательского сектора большинство исследований финансируется правительством	Налоговые льготы для компаний, инвестирующих в приоритетные области НИОКР
Общая нехватка инновационной активности в российском бизнесе, низкая конкурентоспособность инновационных предприятий	Льготные кредиты, гранты Федерального правительства
Недостаточная поддержка инновационных проектов с высоким риском, помощи в прохождении наиболее сложных стадий развития проектов	Функционирование центров поддержки субъектов МСП, технологических парков, программы софинансирования

Чтобы «перезагрузить» государственную политику в области науки, технологий и инноваций России необходимо использовать новую модель управления инновациями. Все эти масштабные реформы требуют перехода на новую модель финансирования. Важно более активно стимулировать спрос на инновации. Здесь могут помочь три ключевых направления: локализация, государственные закупки и военные закупки. В России уже начала складываться новая модель инновационной политики. Этот курс необходимо продолжать [34]. Следует отметить, что, несмотря на общее сокращение бюджетных расходов, обусловленных экономическим кризисом, в рамках Плана обеспечения устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2016 году, предусматривается сохранение и даже увеличение поддержки инноваций, как это было и в рамках плана антикризисных мер 2009 года.

### 1.3 Анализ инновационной деятельности Красноярского края

Красноярский край – второй по величине регион России. Природные



запасы, мощный и конкурентоспособный промышленный потенциал, грамотное управление регионом являются слагаемыми его высокой инвестиционной привлекательности. Среди субъектов РФ по инвестиционному потенциалу регион входит в первую десятку. Большое значение для экономики региона имеет проект комплексного развития Нижнего Приангарья, включающий в себя строительство Богучанской ГЭС и Богучанского алюминиевого завода.

Главным в стране центром инновационных разработок в ядерной и космической сфере стал Железногорский кластер, реализуется проект «Красноярский технопарк», и также открываются новые площадки инновационной системы региона.

Сегодня Красноярский край по праву заслужил звание территории масштабных проектов, передового региона, где определяется будущее Сибири и всей России.

Красноярский край устойчиво входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по производству валового регионального продукта. Подавляющую часть ВРП края даёт обрабатывающее производство (30,7%) и добыча полезных ископаемых (16,9%) в 2015 году [28]. Динамика объема ВРП и его удельного веса приведена в таблице 6. По сравнению с 2011 годом валовой региональный продукт вырос на 38,2%, кроме того, год от года наблюдается стабильный рост данного показателя. Удельный вес в 2015 году составляет 24%, и это наибольшее значение среди субъектов СФО [29].

Таблица 6 – Динамика объемов, удельного веса и темпов роста ВРП Красноярского края за 2011-2015 гг.

Показатели	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
ВРП (СФО), млн.руб.	4802933,8	5186808,5	5540596,2	6134022,4	6751925,9
ВРП (Красноярский край), млн. руб.	1170827,3	1183228	1256934,1	1410719,9	1618166
Удельный вес, %	24,4	22,8	22,7	23,0	24,0
Цепные темпы роста, %	-	101,1	106,2	112,2	114,7
Базисные темпы роста, %	-	101,1	107,4	120,5	138,2



Структура экономики края, сегодняшнее состояние промышленности и предпринимательства края, характеризующиеся сырьевой направленностью и высокой степенью физического или морального износа производственных мощностей, потерей рынков высокотехнологичной продукции и переходом на импортозамещение, требует немедленных и эффективных действий по развитию инновационной деятельности как в крупном, так и в малом и среднем бизнесе. Необходимость внедрения новаторства в регионе в настоящее время имеет острейшую актуальность, задержка в развитии инновационной деятельности может привести край к переходу к самому негативному сценарию развития с практически полной переориентацией на сырьевые сектора экономики, разрушающейся промышленностью, потерей научного и кадрового потенциала, экономической деградации региона в целом.

В предстоящие годы в крае будет создана региональная инновационная система, которая объединит учреждения образования и науки, осуществляющие подготовку кадров, генерацию, распространение и использование новых знаний, и инфраструктурные элементы, способствующие технологическому, организационному, финансово-экономическому, правовому и информационному обеспечению инновационной деятельности на разных стадиях инновационного цикла. При этом усилится взаимодействие и кооперация всех участников инновационного развития (университетов, исследовательских центров, производственных компаний, технологических предпринимателей, субъектов инновационной инфраструктуры), будут созданы сетевые сообщества развития, в том числе технологические и исследовательские консорциумы, объединяющие усилия, осуществляющие координацию проектов и формирование междисциплинарных (международных) коллективов исследователей и разработчиков технологий, будет сформирована сетевая инновационная инфраструктура.

Решая задачи инновационного преобразования региональной экономики, инновационная политика края будет ориентирована на поддержку и развитие трех ключевых направлений:



- «новое» развитие традиционных промышленных отраслей, использование новых технологических решений и инновационных разработок для модернизации и повышения эффективности традиционных «старопромышленных» отраслей края;

- построение в крае экономики нового технологического уклада, инновационной экономики: дальнейшее закрепление пятого технологического уклада (в основе которого – лидерство информационных технологий, роботостроения, микроэлектроники) с переходом на развитие шестого (лидерство нано- и биотехнологий), а в последствии и седьмого технологического укладов (лидерство когнитивных технологий);

- развитие на основе современных технологий ключевых инфраструктурных (транспорта, энергетики, строительства, жилищно-коммунального хозяйства) и социальных (медицины, системы образования) отраслей.

Усилится взаимная связь и влияние между экономическим ростом и темпами инновационного развития края:

- инновационное развитие превратится в основной источник экономического роста в результате повышения производительности труда и эффективности производства во всех секторах экономики, расширения рынков и повышения конкурентоспособности продукции, создания новых отраслей, наращивания инвестиционной активности, роста доходов населения и объемов потребления;

- экономический рост расширит возможности для появления новых продуктов и технологий, инвестирования в развитие человеческого капитала (прежде всего в образование и науку), а также в поддержку инноваций, что окажет мультиплицирующее воздействие на темпы инновационного развития.

В последние годы в Красноярском крае создан значительный задел для выполнения задачи технологической модернизации региональной экономики: развивается система высшего образования, создан Сибирский федеральный университет и Сибирский государственный университет науки и технологий



имени академика М.Ф. Решетнева, которые являются крупнейшими центрами образования и науки. В течение ряда лет в Красноярском крае реализуются проекты по развитию инновационной системы в рамках научных и образовательных организаций, укрепляется инфраструктура науки, ее кадровый потенциал, растет число молодых ученых, ведется формирование региональной инновационной системы «первого поколения» - первичных институтов и инфраструктур инновационной деятельности. Созданы КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» и «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор», также сформировано ОАО «Красноярский Технопарк». Законодательно закреплены и реализованы краевые финансовые механизмы поддержки инновационной деятельности, налажено взаимодействие с крупными общероссийскими финансовыми институтами поддержки инноваций.

Вместе с тем существует ряд проблем и ограничений, устранение которых необходимо для того, чтобы перейти к новой стадии инновационного развития края. К ним относятся:

- низкая востребованность инноваций, связанная со структурой региональной экономики, в которой доминируют мощные промышленные компании, модернизация основных средств которых является крайне дорогостоящей и трудоемкой, к тому же в вопросах модернизации эти компании преимущественно ориентированы на собственные разработки крупных холдингов, производственными филиалами которых они являются;

- низкая эффективность системы разработки и трансфера инноваций, связанная с отсутствием у краевых университетов и учреждений науки сильных позиций на глобальных рынках знаний и технологий, слабой ориентацией их научно-исследовательской деятельности на потребности региональных компаний, невозможностью прямого применения результатов проводимых ими работ и низкой эффективностью механизмов коммерциализации инноваций.

Целью инновационной политики Красноярского края является обеспечение развития региона как глобально конкурентоспособного центра



промышленных инноваций, в структуре экономики которого высока высокотехнологичных отраслей, с развитой экономикой нового технологического уклада и сформированным сегментом региональной экономики в области Национальной технологической инициативы [3].

Для достижения поставленной цели основными направлениями деятельности в предстоящие годы должны стать:

- в области развития и укрепления человеческого капитала на территории края, обеспечивающего переход от традиционных отраслей к «экономике знаний»:

- проведение структуризации сети высшего образования, направленной на приоритетную подготовку кадров для инновационно-технологических предприятий и высокопроизводительных рабочих мест, а также внедрения новых технологий в инфраструктурных и социальных отраслях, с выделением:

- 1) глобально-федеральных вузов, способных конкурировать на российском и международном рынках высшего образования (Сибирский федеральный университет, опорный инженерно-технический университет предпринимательского типа) и ориентированных на выращивание базиса для технологического предпринимательства и секторов новой экономики;
- 2) отраслевых вузов с развитым специалитетом и бакалавриатом, работающих на обеспечение экономических запросов региона и макрорегиона, в том числе в партнерстве с организациями среднего профессионального образования;
- 3) вузов широкого профиля, обеспечивающих спрос на качественное социально-гуманитарное образование;
- 4) развитие механизмов координации и взаимодействия системы высшего образования с промышленными компаниями региона и макрорегиона путем реализации сетевых образовательных программ, создания базовых кафедр на предприятиях, расширения участия представителей бизнеса в деятельности попечительских советов университетов, внедрения в вузах лучших практик корпоративного управления и др.;



- 5) активное включение университетов в реализацию кластерной активной экономики края;
- 6) развитие сетевого междисциплинарного взаимодействия вузов и учреждений науки края, а также взаимодействия с ведущими российскими и зарубежными университетами и исследовательскими центрами;
- 7) развитие системы непрерывного образования взрослых;
- 8) усиление взаимодействия систем общего и высшего образования с целью перехода к новому качеству школьного образования, отвечающего запросам инновационного развития края, и привлечения в сферу науки и технологий талантливых детей и молодежи;
- 9) наращивание кадрового потенциала и создание научных школ: реализация мер поддержки ведущих научных школ и талантливых молодых ученых края, привлечение подростков для работы в организациях научно-образовательного комплекса края, реализация системы гибкого рекрутинга ведущих ученых мирового уровня.

Концентрация в крае развитого человеческого капитала, формирование передовых центров исследований, разработок и инноваций, создание глобально конкурентоспособной системы высшего образования, благоприятной среды для развития инновационного предпринимательства и инвестиций в инновационную инфраструктуру создаст на территории края условия для инновационного роста экономики региона, характеризующегося следующими значениями основных показателей [3]:

- увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства региона не менее чем до 30% к 2030 году;
- увеличение доли Красноярского края в объеме отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, представленных на мировых рынках (космические и информационные технологии, ядерные технологии, новые материалы, биотехнологии, передовые производственные технологии и др.), до 5% к 2030 году;



- увеличение доли инновационной продукции, произведенной предприятиями края, в валовом региональном продукте не менее чем до 20% к 2030 году;

- увеличение доли высокопроизводительных рабочих мест на предприятиях края до 70% к 2030 году;

- увеличение количества публикаций исследователей, работающих в крае, в общем количестве публикаций в ведущих мировых научных журналах более чем в пять раз к 2030 году (по сравнению с 2015 годом);

- увеличение количества патентов, ежегодно регистрируемых представленными в Красноярском крае физическими и юридическими лицами за рубежом более чем в три раза к 2030 году (по сравнению с 2015 годом);

- увеличение доли средств, получаемых за счет выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в структуре средств, поступающих в ведущие университеты Красноярского края за счет всех источников финансирования, до 60% к 2030 году.

Реализация новой инновационной политики позволит Красноярскому краю выйти в лидеры по экономической продуктивности региональной инновационной системы и скорости секторального обновления экономики.

Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук имеет хорошую исследовательскую базу и ведет работы по приоритетным направлениям российской науки. Он объединяет следующие учреждения: Дом ученых Красноярского научного центра СО РАН, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН, Институт химии и химической технологии СО РАН, Президиум Красноярского научного центра СО РАН, Институт биофизики СО РАН, Институт вычислительного моделирования СО РАН, Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука» Красноярского научного центра СО РАН.

Согласно Рейтингу регионов по развитию науки и новых технологий за 2015 год, Красноярский край занимает 9 место. В свою очередь, Красноярский край, который занял всего лишь 22-е место в подгруппе «Развитие науки», занял



место в десятке лидеров за счет практического внедрения новых разработок космической промышленности.

Красноярск попал в составленный австралийским агентством 2thinknow рейтинг инновационных городов мира Innovation Cities Global Index 2015. В общей сложности в перечень из 442 городов включены 22 российских. Москва и Санкт-Петербург расположились в первой сотне рейтинга. Красноярск занял 280-е место, пропустив вперед только четыре города РФ (за исключением городов федерального значения) — Екатеринбург, Казань, Новосибирск и Нижний Новгород.

По данным правительства края, более 50 крупных и около 800 малых предприятий региона занимаются инновационной деятельностью. Красноярский край при этом занимает второе место в Сибирском федеральном округе по количеству поданных заявок на изобретения, полезные модели и товарные знаки — их более 800.

Инновационный потенциал региона составляют Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 44 НИИ и КБ, в том числе по отраслям биофизики, химии, информационно-вычислительных технологий, нефтяного машиностроения и так далее, а также 48 вузов. В правительстве края уже обсуждают создание алюминиевого кластера, а в августе 2015 года было завершено строительство первой очереди промышленного парка в Железногорске.

При исследовании инновационных процессов региона используют количество инновационно-активных предприятий (таблица 7). Их идентификация базируется на расширенном круге признаков, включающих, помимо внедрения новых или усовершенствованных продуктов, услуг и процессов, участие в других видах инновационной деятельности - выполнение исследований и разработок; приобретение патентных и беспатентных лицензий; проведение маркетинговых исследований.

Учитывается также осуществление определенных видов деятельности, связанных с начальными и промежуточными стадиями внедрения



(производственные проектно-конструкторские работы, технологии, подготовка производства, пробные производство и испытания, обучение и подготовка персонала, приобретение машин, оборудования, установок и прочих основных фондов и осуществление капитальных затрат, связанных с внедрением инноваций).

Таблица 7 - Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в общем числе обследованных организаций) за 2011-2015 гг.

Показатели	Периоды				
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1 Уд. вес (РФ), %	10,4	10,3	10,1	9,9	9,3
2 Уд. вес (Красноярский край), %	10,2	9,5	11,2	9,3	8,8
3 Абс. откл. базисное (РФ),%	-	-0,1	-0,3	-0,5	-1,1
4 Абс. откл. базисное (Красноярский край),%	-	-0,7	1,0	-0,9	-1,4
5 Абс. откл. цепное (РФ), %	-	-0,1	-0,2	-0,2	-0,6
6 Абс откл цепное (Красноярский край), %	-	-0,7	1,7	-1,9	-0,5
7 Отклонение (стр.2-стр.1)	-0,2	-0,8	1,1	-0,6	-0,5

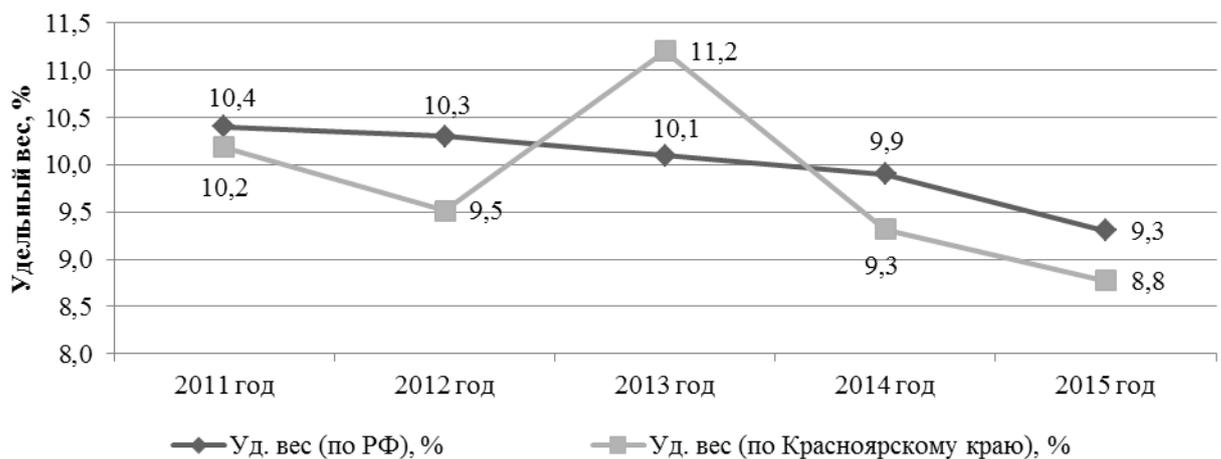


Рисунок 3 – Динамика удельных весов числа организаций, занимающихся инновационной деятельностью по Красноярскому краю и по РФ за 2011-2015 годы

В Красноярском крае в 2015 году упала инновационная активность



предприятий на 0,5%, как и в целом по РФ, где снижение составило 0,5%. Наиболее инновационно-активным стал 2013 год, в котором показатель по Красноярскому краю превысил значение по РФ на 1,1%. А в целом наблюдается тенденция на снижение, что наглядно видно на рисунке 3.

Таблица 8 – Удельный вес числа организаций, выполнявших научные исследования и разработки в Красноярском крае, по типам, за 2011-2015 гг., %

Организации, выполнявшие НИР	Периоды				
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Итого по всем секторам деятельности в том числе:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
научно-исследовательские институты	39,6	26,9	26,9	28,8	19,4
конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации	7,5	9,6	11,5	11,5	11,1
проектные и проектно-изыскательские организации строительства	-	-	-	-	-
опытные (экспериментальные) предприятия	3,8	11,5	7,7	3,8	-
университеты и другие образовательные организации высшего образования	17,0	17,3	17,3	21,2	30,6
организации промышленного производства	15,1	13,5	15,4	17,3	19,4
общественные организации	-	-	-	-	-
прочие организации	17,0	21,2	21,2	17,3	19,4

По результатам данной таблицы можно сделать вывод, что в числе организаций, выполнявших научные исследования и разработки в Красноярском крае, более 30% занимают университеты и другие образовательные организации высшего образования.

Из данных таблицы 9 видно, что, как и в целом по РФ, так и в регионах, количество используемых передовых производственных технологий возросло. В Красноярском крае в 2015 году использовалось 3314 передовых производственных технологий, причем их доля, в общем объеме по РФ и СФО, выросла до 1,52% и 16,92% соответственно (рисунок 4). Что касается разработанных технологий, то тут картина менее позитивная: их количество сократилось в 2015 году, как в крае, так и в целом по РФ и СФО. К тому же



удельный вес разработанных технологий в Красноярском крае от общего количества разработанных технологий по РФ и СФО также сократился (рисунок 5).

Таблица 9 – Используемые и разработанные передовые производственные технологии в целом по РФ, СФО и Красноярскому краю за 2011-2015 гг.

Показатели	Периоды				
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
<b>Используемые передовые производственные технологии</b>					
Российская Федерация	191650	191372	193830	204546	218018
Цепные темпы роста (РФ), %	-	99,9	101,3	105,5	106,6
Сибирский федеральный округ	15079	15897	16643	18063	19591
Цепные темпы роста (СФО), %	-	105,4	104,7	108,5	108,5
Красноярский край	1979	2261	2388	2445	3314
Цепные темпы роста (Красноярский край), %	-	114,2	105,6	102,4	135,5
Удельный вес используемых передовых технологий края (от РФ), %	1,03	1,18	1,23	1,20	1,52
Удельный вес используемых передовых технологий края (от СФО), %	13,12	14,22	14,35	13,54	16,92
<b>Разработанные передовые производственные технологии</b>					
Российская Федерация	1138	1323	1429	1409	1398
Сибирский федеральный округ	126	151	123	116	92
Красноярский край	33	38	24	26	19
Удельный вес разработанных передовых технологий края (от РФ), %	2,90	2,87	1,68	1,85	1,36
Удельный вес разработанных передовых технологий края (от СФО), %	26,19	25,17	19,51	22,41	20,65

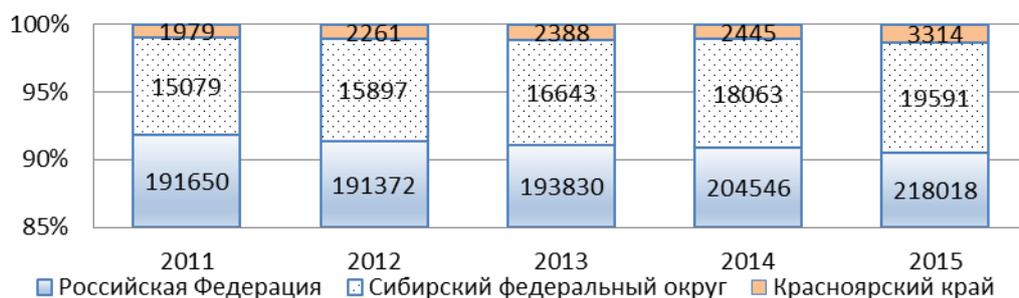


Рисунок 4 – Динамика используемых передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации



Рисунок 5 - Динамика разработанных передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации

Анализируя вышеизложенное, можно с уверенностью сказать, что есть резервы роста инновационного потенциала региона, хотя и ситуация наблюдается не самая плачевная. Отсутствие необходимого методического обеспечения накладывает отпечаток на формирование и реализацию инновационной политики. Необходимость измерения инновационной активности возрастает с увеличением значения инновационной составляющей. Как показывают исследования, немногие компании используют определенную целостную систему показателей оценки инноваций и различные подходы для измерения эффективности инновационной деятельности. Таким образом, необходимость обобщения и систематизации показателей оценки инновационной активности и эффективности инновационной деятельности не вызывает сомнений.



## **2 Методические аспекты экономико-статистического анализа инновационного потенциала региона**

### **2.1 Обзор существующих методик оценки инновационного потенциала региона**

На сегодняшний день нет единой универсальной методики оценки инновационного потенциала региона. Как правило, в международной практике, оценка инновационного потенциала экономической системы строится на сравнении уровня инновационного развития регионов. Основой сравнительного анализа являются международные стандарты в области статистики исследований и разработок и инновационной деятельности, такие как Руководство Осло и Руководство Фраскати. Проблемой измерения инновационного потенциала заняты исследователи различных международных школ и научных организаций: Европейская комиссия по инновациям, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), научные подразделения Всемирного экономического форума и Всемирного банка, Организация промышленного развития при ООН (ЮНИКТАД) и др. Разрабатываемые этими организациями методы и подходы к оценке используются в различных целях для каждой из сторон, участвующей во внедрении инноваций (крупные инвесторы, общественные институты, государственные учреждения, научные школы и т.д.) [13].

Начиная с 2001 года, в зарубежной практике используются преимущественно три методики инновационного бенчмаркинга (Бенчмаркинг – это непрерывный процесс оценки и сравнения уровня продукции, услуг и методов работы с конкурентами или теми компаниями, которые признаны лидерами.

- Европейская шкала инноваций (EIS) - ежегодная публикацией Европейской комиссии, которая обеспечивает сравнительный анализ инновационных результатов в европейских странах и регионах. Оценка



проводится по 25 индикаторам, а итоговый инновационный индекс состоит из двух основных групп: инновационный вклад и инновационный результат. Индикаторы суммируются, и, таким образом, определяется общий инновационный индекс;

- База данных по мерам европейской инновационной политики (Data-base of Innovation Policy Measures). Проект содержит подробный перечень мероприятий европейских стран, направленных на поддержку инновационной деятельности. Также указываются результаты, которые были получены в ходе реализации правительственных мероприятий [26];

- Исследовательский подход к шкале инноваций (Exploratory Approach to Innovation Scoreboards – EXIS). Индикаторы исследовательского подхода отражают изменение условий и факторов, которые влияют на инновационное развитие. Система индикаторов методики включает шесть групп: разнородные инновации, инновационное дружественное окружение, поток знаний, инновационное управление, навыки и инвестирование. Для детального изучения факторов, присущих отдельным регионам Европы, предусмотрена классификация инновационных компаний [13].

Большое внимание анализу инновационного потенциала уделяется и в отечественной практике. Широкое распространение получил расчет инновационного потенциала, исчисляемого в рамках оценки инвестиционного потенциала регионов. Разработчиком данной методики является Рейтинговое агентство «Эксперт РА». Критерием оценки является уровень развития науки и внедрения достижений научно-технического процесса региона.

Позиции субъектов РФ в итоговом списке Агентства РИА рейтинг определялись на основании интегрального индекса, который рассчитывался путем агрегирования рейтинговых баллов регионов по 19 анализируемым показателям, объединенным в 4 группы:

- человеческие ресурсы;
- материально-техническая база;
- эффективность научно-технологической деятельности;



- масштаб научно-технологической деятельности [17].

Начиная с 2012 г. институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) на регулярной основе представляет рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. По каждому из указанных субиндексов проводится ранжирование субъектов Российской Федерации. Рейтинг НИУ ВШЭ базируется на основе 36 ключевых показателей, сгруппированных в четыре основные группы:

- социально-экономические условия инновационной деятельности;
- научно-технический потенциал;
- инновационная деятельность;
- качество инновационной политики.

Итоговый региональный инновационный индекс представляет собой среднее арифметическое значений всех включённых в рейтинг показателей [10].

В настоящее время существует множество авторских подходов к расчету инновационного потенциала региона. Большинство из них строятся на расчетах интегральных показателей. Основные методики расчета РИП представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Систематизация методик по оценке инновационного потенциала региона

Автор	Набор показателей	Недостатки
I Коэффициентные методы		
Г.И. Жиц [16]	<p>Величина инновационного потенциала системы рассчитывается как <math>(R_i / R_0) * (N_i / N_0)</math>,</p> <p>где <math>R_i</math> – количество (стоимость) ресурсов, используемых системой, которые можно считать нововведениями; <math>R_0</math> – общее количество (стоимость) ресурсов, которыми располагает система для обеспечения своего функционирования; <math>N_i</math> – количество (стоимость) новшеств, экспортируемых за рубеж; <math>N_0</math> – общее количество (стоимость) продукции, производимой в системе;</p> <p><math>(R_i / R_0)</math> – показывает инновационную региона;</p> <p><math>(N_i / N_0)</math> – отражает степень востребованности</p>	<p>Несмотря на простоту расчета, коэффициенты не учитывают совокупность факторов, оказывающих всестороннее влияние на инновационный процесс. Результат нельзя назвать достоверным и рассматривать, как совокупный инновационный</p>



Продолжение таблицы 10

Автор	Набор показателей	Недостатки
Г.И. Жиц[16]	новшеств. Коэффициент изменяется в пределах от 0 до 1.	потенциал. Данные коэффициенты, скорее, выступают как элемент сравнения неких характеристик региона.
Е.Б. Гончарова[11]	Продолжила идею Г.И. Жица, добавив в анализ лишь показатели прошлого и отчетного периода и тем самым учтя динамику процесса.	
А.А. Чуб [26]	Для расчета был выбран один показатель с помощью проведения корреляционно-регрессионного показателя – количество инновационных товаров, работ и услуг, так как именно он оказывает самое большое влияние на динамику ВРП. Следовательно, именно этот фактор учитывается в расчете индекса. Индекс рассчитывается с помощью формулы линейного масштабирования: $I_n = (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$ где $I_n$ – индекс инновационного потенциала; $x_i$ – объем инновационных товаров, работ услуг, млн.руб.; $x_{\max}$ ; $x_{\min}$ – максимальные и минимальные значения показателя.	
<b>2 Методы интегральной оценки</b>		
И.В. Шевченко [45]	Выделяет пять компонентов: достигнутый уровень научно- технического развития; институциональная составляющая; инновационная инфраструктура; кадровая составляющая; условия внутренней и внешней среды.	Отсутствие критериальных показателей оценки
В.Г. Матвейкин [18]	Автор развивает ресурсный подход, определяя РИП как совокупность материально- технических, информационных ресурсы, финансовых, человеческих и инфраструктурных ресурсов. В работе акцентируется внимание на необходимости оценки ресурсов государственной поддержки и уровня роста эффективности функционирования экономической системы.	
Л.И. Касатая [20]	В ходе оценки РИП определены такие составляющие, как кадровая, организационная, материально-техническая информационная, управленческая, финансовая и научно-техническая.	
С.В. Тишков [26]	Оценка РИП предполагает следующий набор индикаторов: - финансовый подпотенциал: оборот организаций, прибыль организаций, доходы консолидированных бюджетов; - экономический подпотенциал: промышленное производство, валовый региональный продукт по видам экономической деятельности; - образовательный подпотенциал: численность студентов государственных (муниципальных) высших учебных заведений; - научный подпотенциал: внутренние затраты на	



### Окончание таблицы 10

Автор	Набор показателей	Недостатки
С.В. Тишков [26]	исследования и разработки, объем научных исследований и разработок, численность персонала занятого исследованиями и разработками.	Отсутствие критериальных показателей оценки
Н.П. Советова [38]	Выделяет 5 составляющих: интеллектуально-профессиональный потенциал, организационно-управленческий потенциал, технико-технологический потенциал, финансовый потенциал и производственный потенциал.	
И.В. Шляхто [48]	В данном подходе инновационный потенциал рассматривается как совокупность научного, технического, финансового, кадрового, информационного потенциалов.	

На наш взгляд, подходы к оценке авторов Г.И. Жица, А.А. Чуб и В.Я. Цветкова включают в себя недостаточное количество показателей для расчета инновационного потенциала. С этой точки зрения, более интересен метод интегральной оценки, так как на инновационный потенциал может оказывать влияние достаточно широкий круг факторов. Отличительными особенностями рассмотренных методик являются: – набор используемых показателей; – группировка используемых показателей; – использование весовых коэффициентов; – использование методов экспертных оценок; – использование разного статистического инструментария (в частности при процедуре нормирования индикаторов и расчета итогового показателя) [26].

При привлечении экспертов определяются сильные и слабые стороны системы с присвоением каждому элементу определенной значимости. Однако, в этом случае слишком велика субъективность оценки. Интегральная оценка с использованием частных показателей позволяет нам оценить состояние каждой составляющей инновационного потенциала. Данным методам присущ высокий уровень объективности и всесторонняя оценка. С этой точки зрения интересны методики расчета Индекса Европейского инновационного табло и Инновационного индекса EIU.

Индекс Европейского инновационного табло построен из трёх элементов, которые формулируются как:



- возможности;
- деятельность фирмы;
- результаты.

Элемент «возможности» отражает компоненты инновационного процесса, которые позволяют осуществлять инновационную деятельность, это человеческие ресурсы, научно-исследовательские системы, финансы.

Элемент «деятельность фирм» включает в себя усилия фирмы для процесса инновационной деятельности, сюда входят инвестиции, интеллектуальные активы, предпринимательство и взаимодействие с другими инновационными компаниями.

Элемент «результаты» показывает, как инновационная деятельность фирмы превращается в экономические выгоды. В этом элементе учитываются такие показатели как новаторы и экономический эффект.

У индекса Европейского инновационного табло отсутствуют объективные показатели по элементу «результаты», такие как объем реализованных инновационных товаров, доля инновационной продукции в общем объеме товарооборота, количество внедренных инноваций направленные на развитие имеющихся на рынке продуктов.

Инновационный индекс EIU, состоит из двух элементов:

- затраты на инновации;
- результаты от инноваций.

Первый элемент «затраты на инновации» делится на прямые затраты, которые включают в себя шесть показателей, такие как образование работников, и инновационная среда (девять показателей, таких как внешняя торговля, валютный контроль).

Второй элемент «результаты от инноваций» измеряется с помощью одного показателя: сумма выданных патентов.

Вышеперечисленные методики помогают комплексно и всесторонне оценить инновационный потенциал, однако ни одна из них не выделяет стадии инновационного процесса. А ведь именно это разграничение показателей по



жизненному циклу инновации помогут определить тенденции, про инновационного развития и их причины. Это, несомненно, поспособствует выполнению основной цели проведения оценки инновационного потенциала - обоснованию инновационной политики на различных уровнях и разработке программ социально-экономического развития с учетом эффективного использования инновационных ресурсов.

## **2.2 Обоснование выбора индикаторов оценки инновационного потенциала**

С увеличением значения инновационной составляющей в практике хозяйствующих субъектов возникает необходимость измерения инновационной активности. Исследования показывают, что немногие компании используют определенную целостную систему показателей оценки инноваций и различные подходы для измерения эффективности инновационной деятельности.

Согласно исследованиям Imaginatik (Imaginatik - компания, являющаяся инновационной сервисной компанией и предоставляющая платформы для управления крупномасштабными инновациями в предпринимательских организациях) инновационные группы, цели работы которых можно измерить, получают значительно более ощутимую поддержку руководства, нежели группы с не поддающимися расчетам целями [41]. Цель и предполагаемые результаты какой-либо новой идеи, которые не могут быть продемонстрированы, редко убеждают руководство в своей важности и влиянии на бизнес. Данная неуверенность зачастую ставит под угрозу выживание новаторских идей и инициатив.

Многие инновационные проекты имеют долгосрочную перспективу и, следовательно, длительный срок окупаемости, что обуславливает высокие риски инвестирования. Таким образом, обеспечение системы инновационных показателей объективными числовыми данными играет важную роль в принятии управленческих решений. Плановые расчеты устанавливают ожидания в



отношении инновационного потенциала компании, а сравнение плановых показателей с их значениями в отчетные периоды позволяет увидеть "узкие" места - процессы, финансирование которых не соответствует поставленным целям. Кроме того, показатели инноваций мотивируют персонал к инициативной работе. Четко сформулированные цели побуждают к стремлению выполнения поставленных задач, повышению предприимчивости и активности [6].

Одной из существенных проблем, возникающей при формировании системы показателей оценки инноваций, является сложность определения самого объекта исследований. Обращение к официальным статистическим данным свидетельствует, что органы статистики РФ ограничиваются учетом только процессных и продуктовых инноваций [44]. В связи с этим в качестве базы эмпирических исследований рассматривается система показателей, основанная на указанных данных.

В отечественной литературе большое внимание уделено оценке инновационного потенциала на уровне предприятия. Не удивительно, что существует множество показателей для его расчета, ведь доступ к данным предприятия может быть более полным и оперативным, чем во время обращения к органам государственной статистики. Одним словом, возможность расчета достоверных значений значительно возрастает, и результативность анализа приобретает более высокую значимость.

При анализе потенциала предприятия полученные результаты позволяют сделать вывод о слабых сторонах инновационной деятельности, а именно выявить проблему на определенном жизненном цикле. Здесь играет роль распределение результативных показателей по этапам:

- научно-исследовательский этап – этап зарождения идеи, почва для формирования инновационного потенциала;
- конструкторский этап – этап, на котором идея приобретает материальное воплощение;
- коммерческий этап – этап регламентации производственного процесса;
- дистрибутивный этап – результативный, на котором происходит массовое



производство новшества.

Инновационный потенциал региона – это, по сути, совокупность инновационных потенциалов отдельных предприятий и отраслей. Поэтому будет логично провести аналогию между показателями на микро- и региональном уровне, чтобы определить окончательный набор индикаторов. Результаты представлены в таблице 11, где систематизированы показатели с учетом жизненного цикла.

Этап научных исследований является исходным для разработки базисных технологий. Базисные технологии являются прерогативой «предприятий – лидеров», на чьи технологии будут ориентироваться все остальные.

На данном этапе необходимо определить ресурсные возможности предприятия / отрасли / региона / страны, так как именно они выступают основой для формирования инновационного потенциала экономической системы. На уровне микроуровня в качестве индикаторов могут выступать затраты на НИОКР, количество патентов, число сотрудников, имеющих ученую степень и т.д. К тому же необходимым условием осуществления идеи является финансовая устойчивость предприятия. Такой анализ проводится на основе материалов финансовой отчетности и позволяет определить возможность предприятия покрыть собственные производственные затраты. Потенциальную возможность также могут отразить показатели производственно-технического и кадрового потенциала (коэффициент имущества, предназначенного для НИОКР, коэффициент освоения новой техники, обеспечения интеллектуальной собственностью и др.). Однако содержание официальной бухгалтерской (финансовой) отчетности не позволяет рассчитать уровни данных показателей, поэтому их анализ на данном этапе вызывает сложности при проведении оценки внешними пользователями.

Проведение анализа на уровне региона в целом основывается на статистических показателях, которые рассчитываются как процент от валового



Таблица 11 – Показатели оценки инновационного потенциала в разрезе жизненного цикла инновации

Уро- - вень	Научно-исследовательский	Конструкторский	Коммерческий	Дистрибутивный
МИКРО	<p><b>- Анализ финансовой устойчивости:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Собственный оборотный капитал</li> <li>2) Доля краткосрочной и кредиторской задолженности в валюте баланса</li> <li>3) Соотношение заемных и собственных средств, долгосрочных и краткосрочных источников финансирования</li> <li>4) Коэффициенты финансовой устойчивости</li> </ol> <p><b>- Потенциальные инновационные возможности компании:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Количество патентов</li> <li>2) Количество инновационных идей</li> <li>3) Удельный вес затрат на НИОКР в общей сумме затрат предприятия</li> </ol> <p><b>- Оценка производственно-технического и кадрового потенциала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Коэффициент освоения новой техники</li> <li>2) Коэффициент имущества, предназначенного для НИОКР</li> <li>3) Коэффициент персонала, занятых в сфере НИОР, ОКР</li> <li>4) Коэффициент обеспечения интеллектуальной собственностью</li> </ol>	<p><b>- Анализ ликвидности, кредитоспособности и платежеспособности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Коэффициент ликвидности</li> <li>2) Коэффициент платежеспособности</li> <li>3) Коэффициент кредитоспособности</li> </ol> <p><b>- Анализ эффективности инновационного проекта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Чистый дисконтированный доход</li> <li>2) Внутренняя норма рентабельности</li> <li>3) Период окупаемости</li> <li>4) Индекс доходности</li> </ol>	<p><b>- Показатели, характеризующие процесс разработки и финансирования инновационной деятельности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Коэффициент финансирования инновационной деятельности</li> <li>2) Средняя продолжительность разработки одного новшества</li> </ol>	<p><b>- Анализ результативности внедрения инновационного продукта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Коэффициент инновационного роста</li> <li>2) Коэффициент обеспечения интеллектуальной собственностью</li> <li>3) Результативность внедрения инноваций</li> <li>4) Продолжительность периода реализации инновационной разработки – от идеи до внедрения</li> <li>5) Коэффициент запатентованности научных разработок</li> <li>6) Уровень левериджа инновационной деятельности</li> <li>7) Коэффициент рентабельности инноваций</li> <li>8) Коэффициент освоения новой продукции</li> </ol> <p><b>- Сравнение показателей эффективности хозяйственной деятельности и финансовой устойчивости до внедрения инновационного продукта с фактическими значениями</b></p>



Окончание таблицы 11

Уро - вень	Научно-исследовательский	Конструкторский + Коммерческий	Дистрибутивный
МЕЗО	<p><b>- Анализ инновационных возможностей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Число студентов образовательных учреждений высшего проф.образования на 10 тыс.чел. населения</li><li>2) Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень в общем числе исследователей, %</li><li>3) Удельный вес исследователей, занятых в НИР, к численности исследователей, %</li><li>4) Число выданных патентов, шт.</li><li>5) Удельный вес используемых передовых производственных технологий, в общем объеме используемых передовых производственных технологий по РФ, %</li><li>6) Государственный долг (в % к ВРП)</li><li>7) Уровень дефицита бюджета, %.</li><li>8) Отношение средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате, %.</li><li>9) Доля внутренних затрат на исследования и разработки в (ВРП), %</li></ol>	<p><b>- Анализ инновационной активности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Удельный вес числа организаций выполнявших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций, %</li><li>2) Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки (в % к ВРП).</li><li>3) Удельный вес затрат на технологические инновации (в % к ВРП).</li><li>4) Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.</li></ol>	<p><b>- Анализ результатов инновационной деятельности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Удельный вес инновационной продукции (услуг) в общем объеме произведенной продукции (оказанных услуг), %</li><li>2) Удельный вес разработанных передовых производственных технологий, в общем объеме разработанных передовых производственных технологий по РФ, %.</li></ol>



регионального продукта. Количество студентов, количество исследователей, занятых в НИР и имеющие научную степень, отношение заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате – являются составляющими кадрового потенциала. Число выданных патентов, удельный вес используемых передовых технологий и доля внутренних затрат на НИР определяют потенциальные инновационные возможности. Особое внимание следует уделить показателям финансовой устойчивости: государственный долг (в % к ВВП) и уровень дефицита бюджета, %. Проблема финансовой устойчивости в большей степени изучена на микроуровне, однако, целесообразно также включить данные расчеты на уровне региона или страны. Очевидно, что регионы с высоким уровнем конкурентоспособности, как правило, располагают большими внутренними финансовыми возможностями, что сказывается на их финансовой устойчивости. И, напротив, во многом благодаря финансовой устойчивости тот или иной регион конкурентоспособен. В этой связи, на наш взгляд, необходимо рассматривать финансовую устойчивость региона как один из важнейших факторов конкурентоспособности территории [47].

На втором этапе, конструкторском, выбранная идея получает свое конструкторское оформление. Здесь необходимо оценить возможность реализации инновации: расчет коэффициентов ликвидности, платежеспособности и кредитоспособности поможет в определении и выборе рациональной схемы финансирования. Расчет показателей, характеризующих эффективность инвестиционного проекта также необходимо производить для обоснования привлечения средств и доказательства перспективности выбранной идеи.

На коммерческом этапе решаются две основные задачи: регламентация производственного процесса и сертификация продукта, и, самое важное, — формирование концепции выведения новинки на рынок, включая рекламную кампанию. Необходимым звеном в этом процессе является и патентование инновации. Это определяет целесообразность расчета коэффициента



финансирования инновационной деятельности (насколько инновационная деятельность формируется за счет собственных источников), средней продолжительности разработки одного новшества.

На мезоуровне не представляется возможным разграничить показатели конструкторского и коммерческого этапа в силу отсутствия данных. Поэтому предлагается сформировать блок анализа инновационной активности, включающий в себя оценку инвестиционного потенциала региона. Показатели, используемые для расчета, включают в себя: удельный вес числа организаций выполнивших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций, удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки (в % к ВРП), удельный вес затрат на технологические инновации (в % к ВРП), инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.

Этап 4 – дистрибутивный. Процесс разработки новшества получает свое логическое завершение и продукт готов к массовому производству и реализации. Оценка результатов внедрения инновационного продукта базируется на значениях коэффициента рентабельности инноваций, инновационного роста, запатентованности научных разработок и др. Влияние внедрения нового продукта на рост доходов компании определяется через динамику рентабельности по прибыли от продаж и чистой прибыли, коэффициент освоения новой продукции, рост доходов от новой продукции.

Величина влияния инновационного проекта на эффективность деятельности компании и финансовой устойчивости определяется в сравнении показателей эффективности хозяйственной деятельности до внедрения инновационного продукта с фактическими значениями.

В качестве результативных показателей на региональном уровне применяются показатели, отражающие инновационный уровень экономики: удельные веса произведенной инновационной продукции, и инновационную активность предприятий. Выбор этих показателей также обусловлен тем, что в Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года они выбраны в качестве ведущих целевых индикаторов [1].



Таким образом, были определены основные индикаторы, характеризующие инновационный потенциал региона. На основе этого представляется возможным разработать методику оценки с учетом жизненных циклов инновации.

### **2.3 Разработка методики оценки инновационного потенциала региона на основе теории жизненного цикла**

В теоретических основах экономико-статистического исследования инновационного потенциала было определены следующие этапы оценки инновационного потенциала:

- оценка возможности реализации инновационной деятельности субъекта (расчет человеческого, финансово-экономического и научно-технического потенциала);
- определение способности и готовности субъекта к реализации инновационной деятельности с помощью инвестиционного потенциала, который включает в себя сумму затрат и финансирования инновационных проектов;
- оценка результатов инновационной деятельности – количество произведенных инновационных товаров, работ, услуг и разработанных передовых технологий.

Следовательно, методика оценки инновационного потенциала будет проводиться в данной последовательности. Основой будет служить интегральный метод, позволяющий учесть каждую составляющую инновационного потенциала. Кроме того, исключается субъективность мнения, присущая методу экспертных оценок, а также обеспечивается глубина и комплексность анализа инновационного потенциала.

Однако, как уже отмечалось, данному методу присущ один существенный недостаток: отсутствие критериальных показателей. Поэтому, чтобы сопоставить результаты расчетов и определить место, занимаемое регионом, обратимся к сравнительному анализу.



Сравнительный анализ позиций регионов обладает следующими преимуществами:

- наличие сигнальной функции: выявление конкурентных преимуществ и провалов;
- является информационной базой для разработки инновационной политики: комплексный подход к поддержке инноваций в регионах (развитие образовательного и научного потенциалов, расширение доступа к информационным технологиям, поддержка инновационной деятельности компаний, малый инновационный бизнес, активность региональных органов власти). Помимо того, подталкивает к активизации структурных изменений в экономике региона, задавая вопрос: «Что нужно сделать сегодня, чтобы выйти на эффективную траекторию инновационного развития?»;
- оценка деятельности органов власти в инновационной сфере [32].

Выделим семь этапов оценки инновационного потенциала на рисунке 6.

После выбора объекта исследования необходимо провести обзор имеющихся статистических данных. Зачастую именно на этом этапе уже выявляется невозможность проведения оценки по тому или иному методу вследствие отсутствия нужной информации.

На третьем этапе производится выбор показателей для оценки инновационного потенциала на каждом этапе жизненного цикла инновации, чтобы сформировать базу для расчета интегральных показателей трех оцениваемых блоков. Показатели на научно-исследовательском этапе будут характеризовать возможности региона реализовывать и воплощать инновационные идеи, конструкторском и коммерческом – оценивается способность к созданию и производству новшеств. На дистрибутивном этапе производится оценка результативности инновационной деятельности субъекта.



Рисунок 6 – Этапы оценки инновационного потенциала

Четвертым шагом производим нормирование данных, так как система показателей оценки инновационной активности и эффективности инновационной деятельности большое количество показателей с разной размерностью. Нормирование данных проводится с применением формулы линейного масштабирования (формула 1):

$$In = \frac{x_n - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} ; \quad (1)$$

где  $n$  – номер региона;

$x_n$  – значение параметра для  $i$ -го региона;

$x_{max}$  и  $x_{min}$  – максимальное и минимальное значения показателей;  $In$  –



нормированный показатель (индекс показателя).

Суть метода линейного масштабирования состоит в том, чтобы отобразить значения каждого показателя в интервале от 0 до 1, сохраняя все пропорции между отдельными значениями. Формула приобретает другой вид в случае, если рост показателя оказывает обратное влияние на результирующий показатель (формула 2):

$$In = \frac{x_n - x_{max}}{x_{min} - x_{max}} ; \quad (2)$$

После приведения всех показателей к сопоставимому виду определяем частный интегральный показатель на каждом этапе жизненного цикла. Расчет производится с помощью формулы среднеарифметической:

$$ЧИП = \frac{\sum x_i}{n} ; \quad (3)$$

где ЧИП – частный интегральный показатель определенного жизненного цикла инновации;

$X_i$  – нормированный показатель;

n – количество показателей.

Далее осуществляется расчет комплексного интегрального показателя инновационного потенциала региона. Он рассчитывается как корень третьей степени произведения трех частных показателей каждого блока оценки:

$$РИП = \sqrt[3]{ЧИП_1 * ЧИП_2 * ЧИП_3}; \quad (4)$$

где РИП – комплексный показатель регионального инновационного потенциала.

На последнем этапе производим ранжирование показателей по уровню



инновационного потенциала и, там самым, определяем место оцениваемого региона.

Предложенная методика, основанная на интегральной оценке инновационного потенциала, позволяет определить потенциал региона с использованием систем показателей и индексов. Одно из главных преимуществ данной методики заключается в интерпретации инновационного потенциала как интегрального комплекса показателей различных этапов жизненного цикла инновации, находящиеся в объективной взаимосвязи. Кроме того, предложенная методика позволяет:

- провести комплексную оценку системы показателей, включающих в себя человеческий, научно-технический, финансово-экономический и инвестиционный потенциал. Данный подход позволяет провести анализ структуры регионального инновационного потенциала, выявить сильные и слабые стороны каждого этапа жизненного цикла.

- исключить субъективность, которая присутствует в применении методов экспертных оценок.

- применить методику для оценки инновационного потенциала любого субъекта РФ, также включая возможность оценки федеральных округов и муниципальных образований. Универсальность заключается в использовании общедоступных статистических данных.

- использовать относительно небольшой набор показателей и простой математико-статистический аппарат, что позволяет без лишних сложностей и за довольно короткое время рассчитать инновационный потенциал.

Таким образом, разработанная методика позволят не только провести экономико-статистический анализ инновационного потенциала региона, а также выявить проблемы в осуществлении инновационной деятельности предприятий на научно-исследовательском, конструкторском, коммерческом и дистрибутивном этапах жизненного цикла инновации.



### 3 Исследование и оценка инновационного потенциала Красноярского

края

#### 3.1 Оценка показателей инновационного потенциала Красноярского края как субъекта СФО

На данном этапе проводится обработка имеющихся статистически данных. В расчёте частных показателей участвуют показатели Красноярского края в совокупности с другими регионами Сибирского федерального округа. Как отмечалось выше, инновационный потенциал не имеет критериальных значений, поэтому необходимо с помощью сравнения региональных показателей определить позицию, занимаемую Красноярским краем.

Таблица 12 – Анализ динамики удельного веса инновационных товаров (работ, услуг) регионов СФО в общем объеме инновационных товаров (работ, услуг) по РФ, за 2011-2015 гг., %

Регион	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	5,40	7,26	9,29	9,96	10,02	2	1
Забайкальский край	19,44	13,70	6,29	7,31	8,87	1	2
Томская область	4,25	1,59	3,70	3,52	5,19	4	3
Омская область	2,98	2,70	3,72	3,51	4,21	6	4
Красноярский край	1,13	3,40	5,07	4,04	3,96	8	5
Алтайский край	2,49	2,57	3,87	4,27	3,95	7	6
Кемеровская область	0,45	0,21	0,37	1,61	2,94	11	7
Иркутская область	0,97	1,48	0,64	1,62	2,93	9	8
Республика Бурятия	4,81	5,77	5,96	10,65	1,84	3	9
Республика Тыва	0,10	-	-	0,01	0,14	12	10
Республика Алтай	3,90	0,04	0,09	0,21	0,13	5	11
Республика Хакасия	0,87	1,32	0,03	0,04	0,07	10	12
Среднее по РФ	6,3	8,0	9,2	8,7	8,4	-	-

Из данных таблицы 12 видно, что наибольшая доля инновационных товаров (работ, услуг) в 2015 году приходится на Новосибирскую область. Этот показатель превышает в 2,5 раза показатель Красноярского края, причем в



Новосибирской области удельных вес инновационных товаров выше, в среднем по России, в 1,2 раза.

Таблица 13 - Анализ динамики удельного веса числа организаций регионов СФО, выполнявших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций за 2011-2015 гг., %

Регион	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Томская область	15,7	11,4	14,6	13,7	12,8	2	1
Алтайский край	11,0	10,5	11,3	11,4	12,0	4	2
Республика Алтай	22,1	18,5	19,4	10,7	10,9	1	3
Новосибирская область	8,2	8,6	9,9	9,7	9,4	6	4
Красноярский край	10,2	9,5	11,2	9,3	8,8	5	5
Иркутская область	6,5	6,9	8,7	6,4	7,9	9	6
Омская область	7,1	8,2	8,3	8,2	6,4	7	7
Забайкальский край	4,0	2,3	2,2	5,3	6,1	12	8
Республика Тыва	6,8	4,5	3,3	1,8	4,9	8	9
Республика Бурятия	11,8	10,2	6,7	8,5	4,8	3	10
Кемеровская область	6,4	6,1	4,6	7,0	3,9	10	11
Республика Хакасия	5,6	6,8	9,1	8,1	3,0	11	12
Среднее по РФ	10,4	10,3	10,1	9,9	9,3	-	-

Проанализировав данные в таблице 13, можно сделать вывод, что по данному показателю в 2015 году лидирует Томская область. Затем идут Алтайский край, Республика Алтай и Новосибирская область. Красноярский край находится на пятом месте. Наименьший удельный вес числа организаций, выполнявших исследования и разработки в общем числе предприятий и организаций наблюдается в Республике Хакасия. Значения показателя в Красноярском крае на 0,5 ниже среднего по РФ (9,3%).

Таблица 14 - Анализ динамики удельного веса внутренних текущих затрат регионов СФО на научные исследования и разработки за 2011-2015 гг., в % к ВРП

Регион	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	2,389	2,290	2,182	2,280	2,198	1	1



Окончание таблицы 14

Регион	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Красноярский край	1,537	1,587	1,352	1,800	1,869	2	2
Томская область	1,199	1,173	1,182	1,145	1,271	3	3
Омская область	0,414	0,461	0,443	0,492	0,615	5	4
Иркутская область	0,620	0,700	0,625	0,550	0,474	4	5
Алтайский край	0,162	0,168	0,211	0,245	0,236	6	6
Кемеровская область	0,149	0,147	0,147	0,167	0,157	7	7
Республика Бурятия	0,109	0,104	0,118	0,111	0,115	8	8
Забайкальский край	0,034	0,037	0,043	0,049	0,042	9	9
Республика Тыва	0,033	0,029	0,033	0,035	0,032	10	10
Республика Алтай	0,011	0,012	0,013	0,011	0,010	12	11
Республика Хакасия	0,013	0,010	0,009	0,011	0,009	11	12

Новосибирская область является лидером среди рассматриваемых регионов в сфере инновационных разработок (таблица 14), ее можно считать региональным научно-инновационным центром. Красноярский край занимает второе, а на третьем месте по удельному весу внутренних текущих затрат на исследования и разработки стоит Томская область. Остальные же регионы имеют значения гораздо ниже, чем у первой тройки регионов.

Таблица 15 - Анализ динамики удельного веса исследователей регионов СФО, занятых в НИР, к общей численности исследователей, за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	1,3978	1,4083	1,3939	1,3862	1,3758	1	1
Томская область	0,6047	0,5959	0,6030	0,5904	0,6249	2	2
Красноярский край	0,5349	0,5290	0,5660	0,5944	0,6104	3	3
Иркутская область	0,3426	0,3910	0,3369	0,3135	0,2827	4	4
Омская область	0,3219	0,2962	0,2799	0,2545	0,2680	5	5
Алтайский край	0,1674	0,2356	0,2481	0,2459	0,2371	6	6
Кемеровская область	0,1103	0,0957	0,1111	0,1351	0,1391	7	7
Республика Бурятия	0,0819	0,0927	0,0880	0,0855	0,0928	8	8
Забайкальский край	0,0220	0,0218	0,0221	0,0336	0,0317	9	9
Республика Хакасия	0,0133	0,0352	0,0272	0,0250	0,0267	11	10
Республика Тыва	0,0192	0,0216	0,0230	0,0235	0,0234	10	11
Республика Алтай	0,0143	0,0171	0,0168	0,0145	0,0100	11	12



Из данных таблицы 15 видно, что максимальный удельный вес исследователей в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками в 2015 году наблюдается опять же в Новосибирской области. Красноярский край оказался на третьем месте, где удельный вес исследователей в общей численности персонала составил 0,61%.

Таблица 16 - Анализ динамики удельного веса исследователей регионов СФО, имеющих ученую степень в общем числе исследователей, за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	4,7345	4,7782	4,8564	4,8267	4,6946	1	1
Томская область	1,5362	1,5632	1,6019	1,6196	1,6148	2	2
Иркутская область	1,3553	1,4461	1,2878	1,2500	1,1727	3	3
Красноярский край	0,7763	0,7674	0,7732	0,7847	0,8177	4	4
Алтайский край	0,4621	0,7473	0,7695	0,7810	0,7594	5	5
Республика Бурятия	0,4457	0,5186	0,4831	0,4891	0,5200	6	6
Кемеровская область	0,3087	0,3146	0,3270	0,3558	0,4420	7	7
Омская область	0,2840	0,2954	0,3187	0,3102	0,3057	8	8
Республика Хакасия	0,0694	0,1637	0,1312	0,1314	0,1228	10	9
Республика Тыва	0,0740	0,0750	0,0813	0,0830	0,0780	9	10
Забайкальский край	0,0639	0,0686	0,0702	0,0839	0,0753	11	11
Республика Алтай	0,0393	0,0531	0,0443	0,0401	0,0323	12	12

Среди доли исследователей, имеющих ученую степень, Красноярский край опустился на четвертое место - его значение ниже показателя Новосибирской области в 6 раз (таблица 16). Иркутская область поднялась до третьего места со значением 1,24%.

Таблица 17 – Анализ динамики количества выданных патентов по регионам СФО за 2011-2015 гг., шт.

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	-	-	703	677	767	1	1



## Окончание таблицы 17

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Томская область	-	-	542	510	558	2	2
Красноярский край	-	-	507	479	508	3	3
Омская область	-	-	315	409	354	5	4
Иркутская область	-	-	315	303	283	4	5
Кемеровская область	-	-	264	297	282	6	6
Алтайский край	-	-	257	284	257	7	7
Республика Бурятия	-	-	72	50	57	8	8
Забайкальский край	-	-	35	26	36	10	9
Республика Хакасия	-	-	11	16	21	9	10
Республика Алтай	-	-	5	1	5	11	11
Республика Тыва	-	-	3	5	3	12	12

В силу отсутствия данных показатели представлены за 2013-2015 гг. в таблице 17. Новосибирская область снова лидирует среди рассматриваемых субъектов - количество выданных патентов в 2015 году достигло 767 шт. Красноярский край оказался на третьем месте с количеством патентов в 508 шт., уступив Томской области.

Таблица 18 - Анализ динамики удельного веса используемых передовых производственных технологий регионов СФО, в общем объеме используемых передовых производственных технологий, за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Красноярский край	1,03	1,18	1,23	1,20	1,52	3	1
Омская область	1,37	1,41	1,43	1,47	1,39	1	2
Новосибирская область	1,28	1,33	1,35	1,36	1,32	2	3
Кемеровская область	1,00	1,11	1,18	1,24	1,30	4	4
Алтайский край	0,79	0,89	1,01	1,09	0,98	6	5
Иркутская область	0,52	0,51	0,57	0,72	0,72	8	6
Забайкальский край	0,54	0,51	0,58	0,64	0,69	7	7
Томская область	0,99	0,98	0,82	0,71	0,67	5	8
Республика Бурятия	0,12	0,16	0,14	0,13	0,16	10	9
Республика Хакасия	0,17	0,17	0,18	0,15	0,13	9	10
Республика Алтай	0,04	0,05	0,09	0,09	0,08	11	11
Республика Тыва	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	12	12



Согласно таблице 18, Красноярский край является лидером по количеству используемых передовых технологий, их удельный вес, в общем объеме используемых передовых технологий, составил 1,52%. На втором месте расположилась омская область со значением в 1,39%, Новосибирская область в этот раз заняла третье место.

Таблица 19 - Анализ динамики удельного веса разработанных передовых производственных технологий регионов СФО, в общем объеме используемых передовых производственных технологий по РФ, за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Новосибирская область	4,66	2,34	1,82	2,13	1,65	1	1
Иркутская область	0,62	4,01	2,87	2,20	1,57	5	2
Красноярский край	2,90	2,87	1,68	1,85	1,36	2	3
Томская область	0,53	0,23	0,49	0,71	0,64	6	4
Кемеровская область	1,23	0,83	0,70	0,21	0,57	3	5
Омская область	0,70	0,83	0,56	0,92	0,57	4	6
Республика Бурятия	-	0,15	0,07	0,14	0,14	9	7
Алтайский край	0,35	0,08	0,07	0,07	0,07	7	8
Республика Алтай	-	-	-	-	-	9	9
Республика Тыва	0,09	0,08	0,14	-	-	8	10
Республика Хакасия	-	-	-	-	-	9	11
Забайкальский край	-	-	0,21	-	-	9	12

Что же касается доли разработанных передовых технологий, то здесь снова лидирует Новосибирская область, Красноярский край незначительно отстает и занимает третье место (таблица 19).

Таблица 20 - Анализ динамики удельного веса затрат на технологические инновации регионов СФО за 2011-2015 гг., в % к ВРП

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Омская область	4,2	3,5	3,4	3,9	4,7	1	1
Красноярский край	1,9	2,4	6,4	6,9	4,0	3	2
Республика Алтай	1,9	2,9	0,5	9,3	3,5	2	3
Томская область	1,6	1,5	2,7	2,2	3,4	5	4
Иркутская область	1,0	1,4	2,5	3,0	2,4	8	5



Окончание таблицы 20

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Забайкальский край	0,7	0,4	0,5	0,9	1,6	9	6
Новосибирская область	1,9	1,7	1,8	1,1	1,2	4	7
Алтайский край	1,2	1,6	0,8	1,1	1,1	7	8
Республика Бурятия	1,4	1,5	1,0	0,9	0,7	6	9
Кемеровская область	0,3	1,4	0,8	0,1	0,4	11	10
Республика Хакасия	0,4	0,1	0,2	0,1	-	10	11
Республика Тыва	0,1	0,1	0,3	-	-	12	12

По данным таблицы 20 видно, что удельный вес затрат на технологические инновации, в % к ВРП, имеет самое высокое значение в Омской области. Красноярский край, со значением в 4,0%, расположился на втором месте, причем его значение выше в 1,5 раза, чем среднее значение по России.

Таблица 21 – Анализ динамики инвестиций в основной капитал на душу населения регионов СФО за 2011-2015 гг., руб.

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Красноярский край	108897	134271	132263	127445	138636	1	1
Томская область	95806	102078	96265	101984	97575	2	2
Иркутская область	59987	73309	82664	88728	85372	6	3
Забайкальский край	46842	61603	52583	63831	70291	8	4
Кемеровская область	77931	97505	79507	84612	62643	3	5
Новосибирская область	52340	60104	67638	70526	59698	7	6
Республика Алтай	70320	51302	56175	65327	56824	4	7
Республика Хакасия	66109	71596	60193	74000	55828	5	8
Омская область	44940	55058	53516	48259	47626	9	9
Республика Тыва	26297	37681	44805	56894	41130	12	10
Республика Бурятия	41940	42388	43158	37636	36945	10	11
Алтайский край	29146	34895	39498	41747	32988	11	12

Величина инвестиций в основной капитал на душу населения принимает наиболее высокое значение по Красноярскому краю – 138 636 руб. в 2015 году (таблица 21). Также необходимо отметить, что, сравнивая с другими регионами



Сибирского федерального округа, в Красноярском крае сохраняется наибольший удельный вес по данному показателю с 2011 по 2015 год.

Таблица 22 - Анализ динамики количества студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10 тыс.чел. населения, за 2011-2015 гг., чел.

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Томская область	737	670	623	606	590	1	1
Омская область	517	501	485	448	448	3	2
Новосибирская область	526	498	466	426	399	2	3
Республика Бурятия	477	470	400	358	342	4	4
Иркутская область	464	440	407	372	328	5	5
Красноярский край	394	387	360	336	313	6	6
Алтайский край	344	339	304	290	255	8	7
Забайкальский край	346	335	303	277	249	7	8
Кемеровская область	318	301	279	247	227	9	9
Республика Хакасия	290	253	221	199	160	10	10
Республика Тыва	191	194	188	170	158	12	11
Республика Алтай	251	249	183	163	155	11	12

В таблице 22 представлен анализ динамики количества студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10 тыс.чел. населения. По данному показателю на протяжении 5 лет лидирует Томская область. Омская и Новосибирская области держатся в тройке лидеров. Красноярский край отстает от Новосибирской области в 2015 году на 86 чел. и занял лишь 6 место.

Таблица 23 - Анализ динамики доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП по регионам СФО за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Томская область	2,192	2,209	2,202	2,255	2,455	2	1
Новосибирская область	2,436	2,201	2,001	2,121	2,050	1	2



## Окончание таблицы 23

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Красноярский край	0,801	0,939	0,807	1,081	1,056	3	3
Омская область	0,560	0,656	0,602	0,692	0,911	6	4
Республика Тыва	0,597	0,538	0,598	0,649	0,613	4	5
Республика Бурятия	0,433	0,442	0,502	0,504	0,514	7	6
Алтайский край	0,298	0,318	0,379	0,466	0,438	8	7
Иркутская область	0,597	0,664	0,582	0,509	0,428	5	8
Республика Алтай	0,261	0,265	0,284	0,234	0,215	9	9
Кемеровская область	0,121	0,143	0,165	0,188	0,171	10	10
Забайкальский край	0,102	0,115	0,140	0,175	0,153	12	11
Республика Хакасия	0,070	0,056	0,049	0,058	0,050	11	12

Анализируя динамику доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, наблюдается, что Томская область также лидирует. Доля внутренних затрат на исследования и разработки – в 2015 году составила 2,45%. Красноярский край уверенно удерживается на 3 месте, однако имеет долю затрат на НИР в два раза ниже, чем Томская и Новосибирская области.

Таблица 24 - Анализ динамики отношения средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате по регионам СФО за 2011-2015 гг., %.

Регионы	Периоды					Ранг по 2013 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Томская область	-	-	151,06	181,63	198,98	3	1
Кемеровская область	-	-	125,14	151,05	197,37	6	2
Алтайский край	-	-	153,86	184,85	183,82	2	3
Новосибирская область	-	-	156,05	168,93	170,61	1	4
Республика Бурятия	-	-	136,91	150,61	153,08	5	5
Иркутская область	-	-	149,59	154,34	152,99	4	6
Красноярский край	-	-	121,95	162,62	150,39	9	7
Республика Тыва	-	-	122,96	130,25	130,43	8	8
Забайкальский край	-	-	107,37	120,54	127,29	10	9
Омская область	-	-	122,98	117,76	121,00	7	10
Республика Хакасия	-	-	82,14	100,44	100,72	12	11
Республика Алтай	-	-	95,92	102,94	94,10	11	12



По величине средней заработной платы научных сотрудников Красноярский край стоит на 7 месте в 2015 году (таблица 24). Заработок научных сотрудников в данном регионе превышает средний заработок в 1,5 раза. Томская и Новосибирская области лидируют в 2015 и 2013 году соответственно. Таблица 25 - Анализ динамики удельного веса государственного долга в ВРП по регионам СФО за 2011-2015 гг., %

Регионы	Периоды					Ранг по 2011 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Алтайский край	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	1	1
Иркутская область	0,7	0,4	0,4	1,3	1,5	2	2
Республика Бурятия	2,9	1,9	3,2	4,6	3,5	8	3
Томская область	2,1	2,8	3,6	4,6	4,1	6	4
Республика Алтай	6,7	6,0	5,8	5,2	4,4	12	5
Новосибирская область	1,1	1,6	3,0	3,9	4,4	3	6
Республика Тыва	1,3	3,8	5,3	4,4	4,4	4	7
Красноярский край	1,4	2,4	3,8	4,9	5,4	5	8
Омская область	3,9	4,6	5,4	6,1	5,9	11	9
Кемеровская область	2,8	3,9	6,2	6,8	6,6	7	10
Республика Хакасия	3,5	3,5	5,9	6,9	8,9	10	11
Забайкальский край	3,1	4,4	6,5	8,5	10,5	9	12

Уровень государственного долга является показателем, обратно действующим на рост совокупного потенциала, поэтому ранжирование в таблице 25 проведено от меньшего к большему. Алтайский край по праву лидирует, имея всего лишь 0,4% государственного долга в ВРП. Иркутская область также отличается стабильностью и занимает второе место. Красноярский край опустился с 5 на 8 место в 2015 году, увеличив уровень долга до 5,4%.

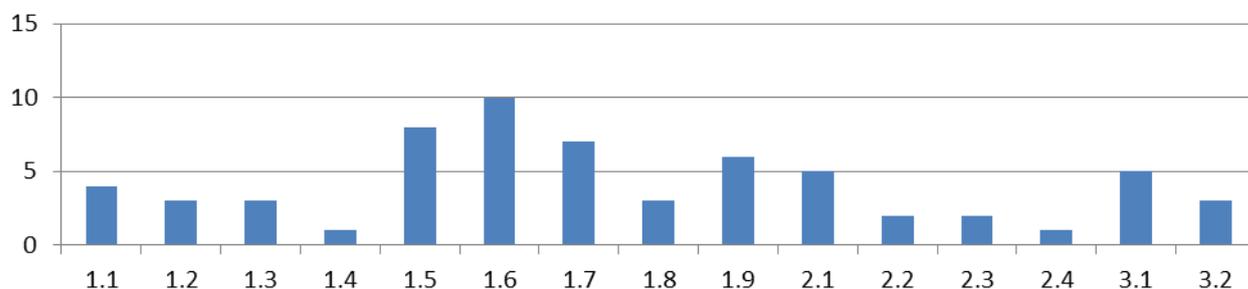
Согласно таблице 26, Красноярский край занимал 12 место в рейтинге регионов по уровню дефицита бюджета в 2012 году, причем разрыв между другими регионами был достаточно большой. Забайкальский край и Республика Хакасия в 2015 году превысили значение показателя Красноярского края, тем самым регион занял 10 место со значением в 10,55%.



Таблица 26 – Анализ динамики уровня дефицита бюджета регионов СФ  
2011-2015 гг., %.

Регионы	Периоды					Ранг по 2012 году	Ранг по 2015 году
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год		
Республика Бурятия	-	2,35	-	8,32	2,31	4	1
Алтайский край	-	5,61	6,43	1,23	2,77	9	2
Республика Алтай	-	-	-	-	3,98	1	3
Томская область	-	3,92	3,87	10,23	4,54	7	4
Республика Тыва	-	-	0,16	4,44	5,72	2	5
Омская область	-	4,97	6,18	6,99	6,52	8	6
Кемеровская область	-	8,37	12,01	10,41	6,75	11	7
Иркутская область	-	-	4,36	10,61	7,70	3	8
Новосибирская область	-	3,52	9,55	10,87	10,00	6	9
Красноярский край	-	14,63	12,04	12,09	10,55	12	10
Забайкальский край	-	7,29	4,44	14,43	12,38	10	11
Республика Хакасия	-	2,69	19,64	11,13	17,85	5	12

Динамика рангов Красноярского края среди регионов Сибирского федерального округа за 2015 год приведена на рисунке 7.



- 1.1 Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень в общем числе исследователей, %
- 1.2 Удельный вес исследователей, занятых в НИР, к численности исследователей, %
- 1.3 Число выданных патентов, шт.
- 1.4 Удельный вес используемых передовых производственных технологий, в общем объеме используемых передовых производственных технологий по РФ, %
- 1.5 Государственный долг (в % к ВРП)
- 1.6 Уровень дефицита бюджета, %.
- 1.7 Отношение средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате, %.
- 1.8 Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП (ВРП), %
- 1.9 Число студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10000 чел. Населения
- 2.1 Удельный вес числа организаций выполнявших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций, %



- 2.2 Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки к ВРП).
- 2.3 Удельный вес затрат на технологические инновации (в % к ВРП).
- 2.4 Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.
- 3.1 Удельный вес инновационной продукции (услуг) в общем объеме произведенной продукции (оказанных услуг),%
- 3.2 Удельный вес разработанных передовых производственных технологий, в общем объеме разработанных передовых производственных технологий по РФ, %.

### Рисунок 7 – Динамика рангов Красноярского края за 2015 год

Подводя итоги, делаем вывод, что по показателям инновационной деятельности чаще всего лидировала Новосибирская и Томская области. На последних местах располагаются республики Тыва и Хакасия. Красноярский край устойчиво входит в пятерку лидеров среди регионов Сибирского федерального округа, однако по уровню финансовой устойчивости региона Красноярский край заметно отстает.

### 3.2. Оценка инновационного потенциала Красноярского края

Для расчета инновационного потенциала региона была применена разработанная методика. Оценивая потенциал Красноярского края в сравнении с регионами Сибирского федерального округа, мы сможем сопоставить результаты и выявить «узкие» места.

В связи с тем, что система показателей оценки инновационной активности и эффективности инновационной деятельности большое количество показателей с разной размерностью, проводится нормирование данных с применением формулы линейного масштабирования:

$$In = \frac{x_n - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} ; \tag{5}$$

Формула приобретает другой вид в случае, если рост показателя оказывает обратное влияние на результативный показатель:



$$In = \frac{x_n - x_{max}}{x_{min} - x_{max}} ;$$

Планки расчета показателей, необходимых для оценки, приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Референтные точки для расчета показателей инновационной активности и эффективности инновационной деятельности на региональном уровне

Номер показателя	Значение показателей по годам				
1. Научно-исследовательский этап: расчет инновационных возможностей					
	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1.1	Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень в общем числе исследователей, %				
max	г. Москва 43,00732	г. Москва 42,41745	г. Москва 43,07886	г. Москва 41,62576	г. Москва 39,92002
min	-	-	-	-	-
1.2	Удельный вес исследователей, занятых в НИР, к численности исследователей, %				
max	г. Москва 18,225	г. Москва 18,055	г. Москва 18,068	г. Москва 17,858	г. Москва 17,486
min	Чукотский АО 0,0015	Чукотский АО 0,0015	Ненецкий АО 0,0034	Ненецкий АО 0,0036	Чукотский АО 0,0019
1.3	Число выданных патентов, шт.				
max	-	-	г. Москва 10546	г. Москва 12199	г. Москва 9116
min	-	-	-	-	-
1.4	Удельный вес используемых передовых производственных технологий, в общем объеме используемых передовых производственных технологий по РФ, %				
max	г. Москва 8,98	г. Москва 9,38	г. Москва 7,65	Московская область 8,40	г. Москва 8,64
min	-	-	-	-	-
1.5	Государственный долг, в % к ВРП				
max	Республика Мордовия 16,520	Республика Мордовия 18,053	Чукотский АО 30,049	Чукотский АО 22,759	Чукотский АО 22,735
min	-	-	-	-	-
1.6	Уровень дефицита бюджета, %				
max	-	Чукотский АО 30,19	Чукотский АО 70,48	Амурская область 21,66	Магаданская область 31,71
min	-	Республика Ингушетия 0,351	Республика Тыва 0,157	Московская область 0,430	Приморский край 0,200
1.7	Отношение средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате, %				



Продолжение таблицы 27

Номер показателя	Значение показателей по годам				
max	-	-	Нижегородская область	Ульяновская область	Новгородская область
	-	-	193,38	271,10	261,77
min	-	-	Чукотский АО	г. Москва	Ленинградская область
	-	-	57,28	88,60	86,86
1.8	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %				
max	Нижегородская область	Нижегородская область	Нижегородская область	Нижегородская область	Нижегородская область
	4,7031	5,2867	4,6767	5,7959	6,1335
min	Ямало-Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО
	0,0044	0,0064	0,0056	0,0062	0,0075
1.9	Число студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10000 чел. Населения, чел				
max	г. Москва	г. Москва	г. Москва	г. Москва	г. Москва
	886	786	741	660	616
min	-	-	-	-	-
2. Конструкторский + коммерческий этапы: анализ инновационной активности					
2.1	Удельный вес числа организаций выполнявших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций, %				
max	Магаданская область	Магаданская область	Чукотский АО	Чукотский АО	Чувашская Республика
	33,6	24,6	25	29,2	24
min	Чеченская Республика	Чеченская Республика	Чеченская Республика	Чеченская Республика	Чеченская Республика
	0,8	-	-	0,5	1,6
2.2	Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки, в % к ВРП				
max	г. Москва	г. Москва	г. Москва	г. Москва	г. Москва
	35,92	35,1	35,31	35,19	35,29
min	Республика Ингушетия	Чукотский АО	Республика Ингушетия	Республика Ингушетия	Чукотский АО
	0,005	0,005	0,006	0,006	0,004
2.3	Удельный вес затрат на технологические инновации, в % к ВРП				
max	Республика Мордовия	Самарская область	Ленинградская область	Республика Алтай	Сахалинская область
	16,3	7,5	16,7	9,3	7,7
min	-	-	-	-	-
2.4	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.				
max	Ненецкий АО	Ненецкий АО	Ненецкий АО	Ненецкий АО	Ненецкий АО
	1046759	1385107	1431281	1827626	2625864
min	Республика Ингушетия	Ивановская область	Кабардино-Балкарская Республика	Кабардино-Балкарская Республика	Ивановская область
	14439	27353	25703	25766	24882
3. Дистрибутивный этап: анализ результатов инновационной деятельности					



Окончание таблицы 27

Номер показателя	Значение показателей по годам				
3.1	Удельный вес инновационной продукции (услуг) в общем объеме произведенной продукции (оказанных услуг),%				
max	Сахалинская область	Сахалинская область	Сахалинская область	Сахалинская область	Республика Мордовия
	53,9	57,4	57,8	60,1	27,0
min	-	-	-	-	-
3.2	Удельный вес разработанных передовых производственных технологий, в общем объеме разработанных передовых производственных технологий по РФ, %.				
max	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	г. Москва
	16,696	19,577	15,255	16,253	18,526
min	-	-	-	-	-

В первую очередь рассчитываем восприимчивость региона к инновациям, возможности и готовности к созданию новой, конкурентоспособной продукции или технологии. В 2015 году максимальное значение удельного веса исследователей, имеющих ученую степень, и исследователей, занятых в НИР, в общем числе исследователей, удельного веса используемых передовых производственных технологий, студентов и числа выданных патентов, было зафиксировано в г. Москва. В Новгородской области отмечено самое высокое отношение средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате – 261,8%. При этом данное значение существенно превосходит средний показатель по стране. Наибольшее значение доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП составило 6,13% в Нижегородской области, в свою очередь, минимальная доля затрат зафиксирована в Ямало-Ненецком АО.

Показатели финансовой устойчивости регионов оказывают обратное влияние на результативный показатель – их рост способствует снижению инновационного потенциала. Так, наибольшее отношение объемов государственного долга к ВРП отмечается в Чукотском АО. Минимум по данному показателю отсутствует, так как в Сахалинской области, например, государственный долг равен нулю. 31,71% - максимальный уровень дефицита бюджета, зафиксированный в Магаданской области в 2015 году, в Приморском крае данный показатель минимальный по стране (0,2%).



Верхние и нижние границы показателей инновационной активности характеризуются существенным разбросом по регионам. Так, доля организаций, выполняющих исследования и разработки, наиболее высокая в Чувашской республике. Максимальное значение удельного веса внутренних текущих затрат на НИР зафиксировано в г. Москва. Сахалинская область, в свою очередь, лидирует по доле затрат на технологические инновации в ВРП. Размер инвестиций в основной капитал на душу населения наибольший в Ненецком АО, наименьшее значение данного показателя отмечено в Ивановской области.

Конечный результат инновационной деятельности на дистрибутивном этапе представляет собой удельный вес инновационной продукции (услуг) в общем объеме отгруженных товаров (выполненных услуг). В 2015 году по данному показателю лидирует республика Мордовия – почти треть отгруженных инновационных товаров и услуг можно считать инновационными. Наибольшая доля разработанных передовых производственных технологий приходится на г. Москва – 18,5%. В данном блоке показателей отсутствует нижняя референтная точка, что объясняется отсутствием необходимой информации по некоторым регионам и слишком низкой результативностью регионов.

Таким образом, приведем формулы для расчета инновационного потенциала регионов Сибирского федерального округа в 2015 году в таблице 28. Таблица 28 – Формулы расчетных показателей инновационного потенциала регионов СФО за 2015 г

№ показателя	Формула для расчета	№ показателя	Формула для расчета
1.1	$In = \frac{x_n}{39,92}$	1.8	$In = \frac{x_n - 0,0075}{6,1335 - 0,0075}$
1.2	$In = \frac{x_n - 0,0019}{17,486 - 0,0019}$	1.9	$In = \frac{x_n}{616}$
1.3	$In = \frac{x_n}{2,5}$	2.1	$In = \frac{x_n - 1,6}{24,0 - 1,6}$
1.4	$In = \frac{x_n}{8,64}$	2.2	$In = \frac{x_n - 0,004}{35,29 - 0,004}$
1.5	$In = \frac{x_n - 22,735}{-22,735}$	2.3	$In = \frac{x_n}{7,7}$
1.6	$In = \frac{x_n - 31,71}{0,20 - 31,71}$	2.4	$In = \frac{x_n - 24882}{2625864 - 24882}$
1.7	$In = \frac{x_n - 86,86}{261,77 - 86,86}$	3.1	$In = \frac{x_n}{27,0}$
		3.2	$In = \frac{x_n}{18,526}$



Аналогично были определены референтные точки для расчета показателей за 2011-2014 годы. С помощью средней арифметической были рассчитаны показатели инновационного потенциала на трех анализируемых этапах (таблицы 29,31,33).

Таблица 29 – Показатели инновационных возможностей на научно-исследовательском этапе регионов СФО за 2011-2015 гг.

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	0,1562	0,2929	0,2682	0,2409	0,2252
Республика Бурятия	0,2473	0,3634	0,3520	0,2703	0,3154
Республика Тыва	0,2114	0,3075	0,2989	0,2467	0,2488
Республика Хакасия	0,1921	0,2976	0,2272	0,1770	0,1576
Алтайский край	0,2579	0,3469	0,3653	0,3527	0,3462
Забайкальский край	0,2144	0,2896	0,2901	0,1859	0,2112
Красноярский край	0,2816	0,3184	0,3441	0,2857	0,3072
Иркутская область	0,2858	0,3981	0,3813	0,2926	0,3151
Кемеровская область	0,2228	0,2935	0,3029	0,2410	0,3030
Новосибирская область	0,3953	0,4549	0,4425	0,3553	0,3767
Омская область	0,2742	0,3604	0,3601	0,2902	0,3146
Томская область	0,3919	0,4529	0,4505	0,3723	0,4327

Необходимо иметь возможности для реализации новых идей: человеческий и научный потенциал, финансовую обеспеченность и устойчивость. В этом плане, безусловно, лидирует Томская область, где с 2003 года реализуется программа инновационного развития. Это один из ведущих научно-образовательных центров России. Научными исследованиями и разработками в регионе занимаются около 60 организаций: исследовательские подразделения томских университетов, академические институты, отраслевые НИИ и другие научные организации. Новосибирская область удерживает второе место на протяжении трех последних лет. Тройку лидеров завершает Иркутская область (с 2011 по 2013 г.) и Алтайский край в 2014 и 2015 году.

Таблица 30 – Ранги регионов СФО первого блока показателей

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	12	11	11	10	10



### Окончание таблицы 30

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Бурятия	7	4	6	7	4
Республика Тыва	10	8	9	8	9
Республика Хакасия	11	9	12	12	12
Алтайский край	6	6	4	3	3
Забайкальский край	9	12	10	11	11
Красноярский край	4	7	7	6	7
Иркутская область	3	3	3	4	5
Кемеровская область	8	10	8	9	8
Новосибирская область	1	1	2	2	2
Омская область	5	5	5	5	6
Томская область	2	2	1	1	1

Красноярский край на протяжении последних четырех лет занимает центральные позиции в рейтинге регионов Сибирского федерального округа по потенциалу к реализации инновационных идей.

Таблица 31 – Показатели инновационной активности регионов СФО за 2011-2015 гг.

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	0,2053	0,2879	0,2073	0,3444	0,2218
Республика Бурятия	0,1133	0,1567	0,0857	0,0963	0,0597
Республика Тыва	0,0501	0,0517	0,0415	0,0159	0,0389
Республика Хакасия	0,0555	0,0814	0,0994	0,0756	0,0199
Алтайский край	0,1011	0,1617	0,1290	0,1284	0,1545
Забайкальский край	0,0429	0,0426	0,0338	0,0716	0,1071
Красноярский край	0,1342	0,2066	0,2358	0,2890	0,2357
Иркутская область	0,0736	0,1308	0,1391	0,1446	0,1571
Кемеровская область	0,0639	0,1218	0,0681	0,0686	0,0417
Новосибирская область	0,1108	0,1675	0,1481	0,1321	0,1449
Омская область	0,1234	0,2071	0,1422	0,1785	0,2137
Томская область	0,1655	0,1893	0,2079	0,1928	0,2504

Анализ инновационной активности регионов показал, что в тройку лидеров за 5 лет вошли четыре региона: Республика Алтай, Красноярский край, Томская и Омская области. Для Республики Алтай были характерны высокие



темпы роста, полученные в связи с активной региональной политикой в туризма. Сфера деятельности научно-исследовательских организаций Республики Алтай сосредоточена на изучении вопросов функционирования и развития сельского хозяйства, природопользования, пищевой промышленности, сохранения природного богатства и культурного наследия республики, поэтому инновационная активность в данном случае достаточно высока.

На протяжении анализируемых пяти лет самой низкой инновационной активностью обладали три региона: Республика Тыва, Республика Хакасия и Забайкальский край.

Таблица 32 – Ранги регионов СФО второго блока показателей

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	12	1	3	1	3
Республика Бурятия	5	7	9	8	9
Республика Тыва	10	11	11	12	11
Республика Хакасия	9	10	8	9	12
Алтайский край	6	6	7	7	6
Забайкальский край	11	12	12	10	8
Красноярский край	2	3	1	2	2
Иркутская область	7	8	6	5	5
Кемеровская область	8	9	10	11	10
Новосибирская область	4	5	4	6	7
Омская область	3	2	5	4	4
Томская область	1	4	2	3	1

В таблице 33 представлены результаты третьего блока оценки инновационного потенциала.

Таблица 33 – Показатели результативности инновационной деятельности регионов СФО за 2011-2015 гг.

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	0,0362	0,0004	0,0009	0,0017	0,0019
Республика Бурятия	0,0446	0,0542	0,0542	0,0926	0,0372
Республика Тыва	0,0035	0,0019	0,0046	0,0000	0,0019
Республика Хакасия	0,0081	0,0115	0,0000	0,0000	0,0019



Окончание таблицы 33

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Алтайский край	0,0337	0,0243	0,0360	0,0380	0,0742
Забайкальский край	0,1803	0,1193	0,0614	0,0607	0,1648
Красноярский край	0,0973	0,1030	0,0992	0,0900	0,1108
Иркутская область	0,0274	0,1152	0,0992	0,0810	0,0962
Кемеровская область	0,0410	0,0231	0,0264	0,0199	0,0691
Новосибирская область	0,1896	0,1231	0,1401	0,1487	0,2296
Омская область	0,0487	0,0447	0,0504	0,0575	0,0932
Томская область	0,0552	0,0196	0,0481	0,0510	0,1137

Таблица 34 – Ранги регионов СФО третьего блока показателей

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	8	12	11	10	10
Республика Бурятия	6	5	5	2	9
Республика Тыва	12	11	10	11	10
Республика Хакасия	11	10	12	12	10
Алтайский край	9	6	8	8	7
Забайкальский край	2	2	4	5	2
Красноярский край	3	4	3	3	4
Иркутская область	10	3	2	4	5
Кемеровская область	7	7	9	9	8
Новосибирская область	1	1	1	1	1
Омская область	5	8	6	6	6
Томская область	4	9	7	7	3

Очевидно, что лидирует на протяжении несколько лет Новосибирская область по результативности инновационной деятельности. Показатели Красноярского края колеблются между 3 и 4 местом, также довольно устойчив Забайкальский край.

Таблица 35 – Инновационный потенциал регионов СФО за 2011-2015 гг.

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	0,1051	0,0315	0,0364	0,0517	0,0452
Республика Бурятия	0,1077	0,1456	0,1178	0,1340	0,0888
Республика Тыва	0,0334	0,0313	0,0385	-	0,0262
Республика Хакасия	0,0442	0,0654	-	-	0,0180



Окончание таблицы 35

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Алтайский край	0,0957	0,1109	0,1193	0,1198	0,1583
Забайкальский край	0,1184	0,1137	0,0844	0,0931	0,1551
Красноярский край	0,1543	0,1892	0,2004	0,1952	0,2002
Иркутская область	0,0833	0,1817	0,1739	0,1508	0,1682
Кемеровская область	0,0836	0,0938	0,0817	0,0690	0,0956
Новосибирская область	0,2025	0,2109	0,2094	0,1911	0,2323
Омская область	0,1181	0,1494	0,1371	0,1439	0,1844
Томская область	0,1530	0,1190	0,1651	0,1541	0,2309

Выполненный анализ инновационного потенциала показал (таблица 35), что среди регионов Сибирского федерального округа наблюдается достаточно большой отрыв между регионами: значения колеблются между 0 (республика Тыва в 2014 году и Республика Хакасия в 2013-2014 гг.) и 0,23 в Новосибирской области в 2015 г. Ранжирование регионов проведено в таблице 36.

Таблица 36 – Ранги регионов СФО по инновационному потенциалу за 2011-2015 гг.

Регион СФО	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	7	11	11	10	10
Республика Бурятия	6	5	7	6	9
Республика Тыва	12	12	10	11	11
Республика Хакасия	11	10	12	11	12
Алтайский край	8	8	6	7	6
Забайкальский край	4	7	8	8	7
Красноярский край	2	2	2	1	3
Иркутская область	10	3	3	4	5
Кемеровская область	9	9	9	9	8
Новосибирская область	1	1	1	2	1
Омская область	5	4	5	5	4
Томская область	3	6	4	3	2

Лидируют следующие субъекты РФ: Новосибирская область, Красноярский край и Томская область. Концентрация экономической жизни



происходит в крупных городах, таких как Новосибирск, Томск, Красноярск, Омск, Иркутск, Новокузнецк. Также Норильский промышленный регион вносит особый вклад. Красноярский край стоит на первом месте по объемам произведенной продукции, этому способствует наличие таких крупных предприятий, как «Красноярский алюминиевый завод», «Ачинский глиноземный завод», «Сибэнергоцветмет», «Красноярский завод цветных металлов» и «Норильский никель». Около половины российского золота добывается в Сибирском федеральном округе.

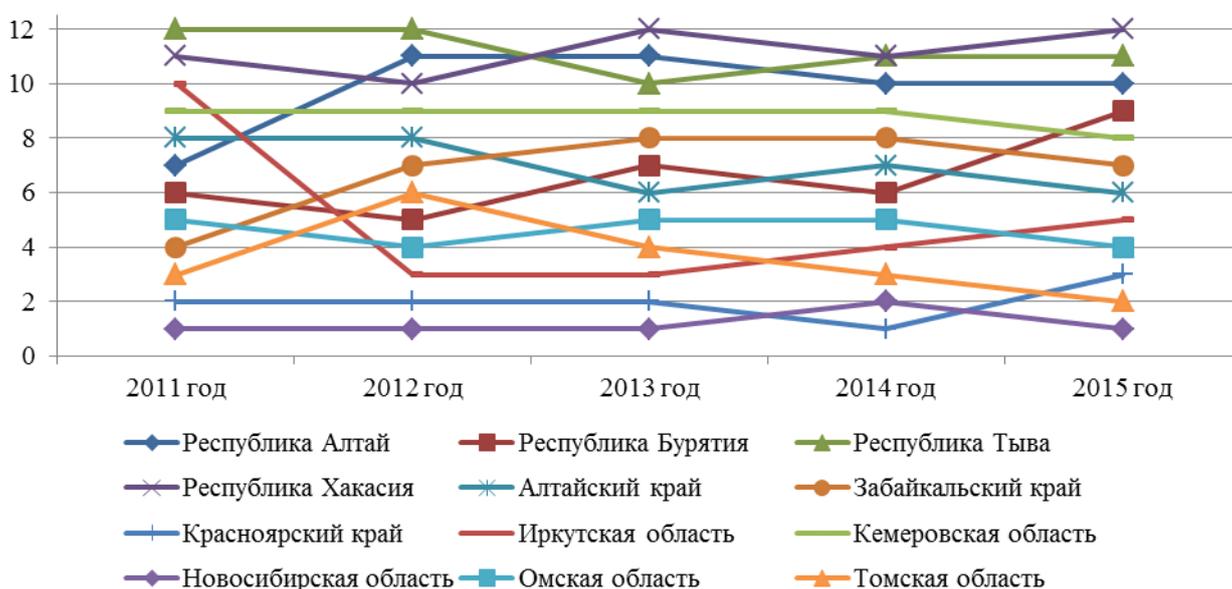


Рисунок 8 – Ранги субъектов СФО по инновационному потенциалу с 2011 по 2015 г.

Военно-промышленный комплекс в округе развит достаточно сильно. Предприятия, производящие авиационную и космическую технику, расположены в таких крупных городах, как Томск, Красноярск, Омск и Новосибирск, благодаря чему в этих регионах сложился сильный научно-технический потенциал. В Томской области выдающееся университетское образование, идет упор на атомную промышленность, нефтедобычу и нефтехимию.



Обратная ситуация наблюдается в таких регионах, как Республика Хакасия, Тыва, Бурятия и Алтай, которые по объемам ВРП значительно уступают ведущим субъектам СФО. Причиной этому служит преобладание в экономике сельского и лесного хозяйства, ограниченность экспортного сектора и региональных рынков.

Чтобы оценить качество разработанной методики проведем сравнительный анализ рангов инновационного потенциала регионов по трем различным методикам.

Таблица 37 - Позиционирование регионов Сибирского федерального округа по уровню инновационного потенциала в зависимости от выбранной методики оценки

Регион СФО	Рейтинг по разработанной методике		Рейтинг НИУ ВШЭ	Рейтинг экспертов РИА рейтинг	
	2014 год	2015 год	2014 год	2014 год	2015 год
Республика Алтай	10	10	12	7	11
Республика Бурятия	6	9	7	8	6
Республика Тыва	11	11	11	11	10
Республика Хакасия	11	12	10	10	12
Алтайский край	7	6	6	6	7
Забайкальский край	8	7	9	12	9
Красноярский край	1	3	3	2	3
Иркутская область	4	5	5	5	5
Кемеровская область	9	8	4	9	8
Новосибирская область	2	1	2	3	2
Омская область	5	4	8	4	4
Томская область	3	2	1	1	1

Для сравнения результатов и определения адекватности расчетов были выбраны Рейтинг регионов по развитию науки и новых технологий, подготовленный экспертами РИА Рейтинг на основе данных Росстата (2014-2015 гг.), и рейтинг регионов по уровню инновационного развития за 2014 год, подготовленный Институтом статистических исследований и экономики знаний «Высшей школы экономики» (ВШЭ).



Результаты расчетов по разработанной методике с учетом жизненного цикла инновации в большей степени соответствуют позициям в приведенных для сравнения рейтингах. В тройку лидеров неизменно входит Томская и Новосибирская области, а также Красноярский край. Замыкают позиции регионы со слабо развитым инновационным потенциалом – Республика Хакасия и Республика Тыва. В конечном итоге можно сделать вывод об адекватности результатов применения методики оценки инновационного потенциала с учетом жизненного цикла инноваций.

### **3.3 Систематизация факторов развития инновационного потенциала Красноярского края и возможные направления повышения его уровня**

Каждый регион уникален, имея свои определенные природно-климатические и географические условия. Социально-экономическая дифференциация и ресурсное обеспечение обуславливают существенные различия между уровнями регионального инновационного потенциала. Именно поэтому подходы к решению управленческих задач на мезоуровне обладают особой специфичностью.

В пункте 3.2 была произведена оценка инновационного потенциала регионов СФО с учетом влияния множества факторов его составляющих. Все показатели были разделены на 3 блока, характеризующие этап жизненного цикла инноваций. Расчет корреляционной матрицы за 2015 год показал, что наибольшее влияние на показатель совокупного инновационного потенциала оказывает третий блок, отражающий результаты инновационной деятельности – 0,85. Что вполне логично, учитывая, что на конечном этапе жизненного цикла формируются показатели, заранее включающие в себя влияние всех анализируемых факторов.

Силы, вкладываемые на научно-исследовательском этапе инновационной деятельности, чуть меньше коррелируются с результативным показателем инновационного потенциала (0,77), однако связь достаточно высока. Сила



изменения инновационный потенциал во втором блоке показателе оказывающего влияние на изменение результативного ИП, оценивается в 0,66.

Чтобы оценить степень влияния каждого из 15 показателей оценки на РИП была построена корреляционная матрица (Приложение Б). Достаточно сильные корреляционные связи ( $>0,70$ ) имеют показатели:

- взаимосвязь между количеством исследователей (как с ученой степенью, так и занятых в НИР) и количеством выданных патентов составляет 0,81 и 0,93 соответственно. Логично предположить, что чем выше количество исследователей, вовлеченных в инновационный процесс, тем сильнее изобретательская и патентная активность.

- чем выше число выданных патентов, тем больше предприятия используют передовые производственные технологии, что выражается также в сильной взаимосвязи показателей (0,76). Помимо этого, с ростом внутренних затрат на НИР, ожидаемо увеличивается количество выданных патентов.

- внутренние текущие затраты представляет собой затраты на оплату труда, страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации (ФСС), Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС); затраты на приобретение оборудования за счет себестоимости работ, другие материальные затраты (стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и др.), прочие текущие затраты [29]. Поэтому вполне предсказуем рост внутренних текущих затрат при увеличении численности персонала, занятого в НИР и исследователей с ученой степенью. Вместе с этим растет и удельный вес разработанных передовых производственных технологий в общем объеме разработанных передовых производственных технологий по РФ.

- на совокупный инновационный потенциал региона оказывают наибольшее влияние количество выданных патентов, число студентов учреждений высшего профессионального образования и, соответственно, удельный вес инновационной продукции, работ и услуг.

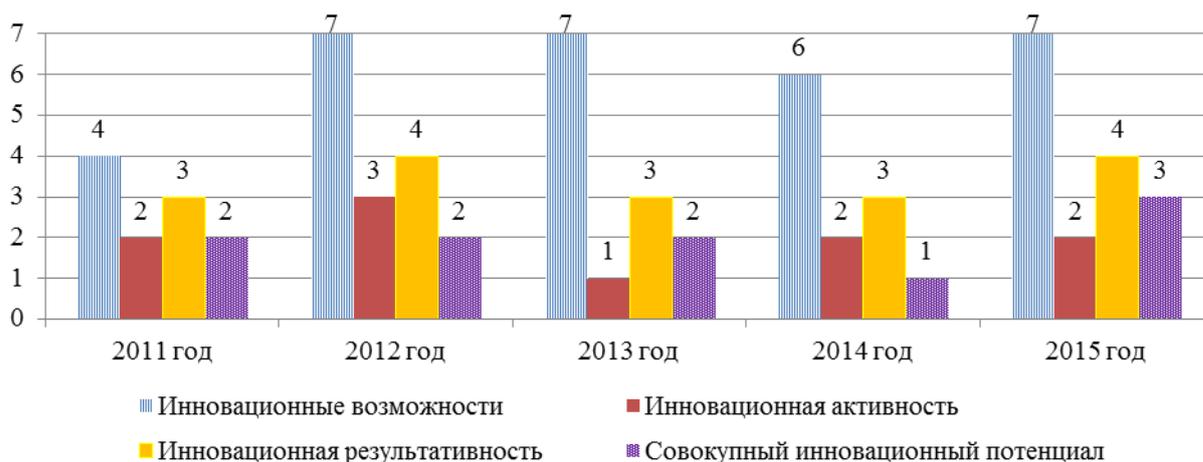


Рисунок 9 – Динамика рангов Красноярского края по этапам оценки инновационного потенциала

Иновационный потенциал региона состоит из потенциалов предприятий, осуществляющих инновационную деятельность. Научно-исследовательский этап у предприятий Красноярского края находится на среднем уровне, уступая Томской, Новосибирской областям и ряду других регионов. На данное значение потенциала к осуществлению инновационной деятельности негативное влияние оказало количество студентов на 10 тыс. чел. (их количество значительно ниже, чем у регионов-лидеров), показатели финансовой устойчивости региона и невысокий уровень заработной платы научных сотрудников. Если идет речь о более результативном инновационном развитии и модернизации традиционных отраслей экономики, то это предполагает должное обеспечение кадровыми ресурсами. Однако в Красноярском крае предприятия используют наибольшее количество передовых производственных технологий.

Иновационная активность предприятий Красноярского края достаточно высока на протяжении пяти лет. По удельному весу числа организаций, осуществляющих исследования и разработки, регион находится на 5 месте в 2015 году, но, тем не менее, по инвестиционной активности Красноярский край является одним из лидеров. Различного рода затраты на инновационную



деятельность, а именно инвестиционная составляющая инновационного процесса, играет важную роль в формировании инновационного потенциала Красноярского края. Это означает, что в полной мере реализуется поддержка государством, успешно реализуется политика инновационного развития. Лидерство в инвестиционной сфере дает весомое преимущество, однако, необходимо отметить, что данные затраты несут в основном крупные промышленные предприятия.

По результативности инновационной деятельности Красноярский край в 2015 году занимает 4 место. При этом, по совокупному инновационному потенциалу регион уступил лишь Новосибирской и Томской областям. Проблема в том, что связь бизнеса и науки в крае довольно слабая. Крупные производственные компании могут и должны являться источником заказа инноваций. Корпорации, которые думают о будущем, создают собственные инжиниринговые центры, формируют собственные корпоративные структуры. Примеров таких компаний много — «Красцветмет», «Норникель», Русал, ИСС им. Решетнева.

Проведенный анализ позволяет выявить следующую закономерность: предприятия Красноярского края, в сравнении с предприятиями регионов-лидеров, имеют сложности на первом этапе жизненного цикла инновации. Возможность к реализации невысока, количество зарождающихся идей не реализуется в полной мере, о чем свидетельствует результат на последнем цикле инновационной деятельности. А именно недостаток стимулирования и мотивации приводит к количеству нереализованных идей, причем затраты на инновационную деятельность достаточно высоки. Возникает достаточно неэффективное пользование ресурсами. Не исключено, что затраты на исследования и разработки сейчас в будущем принесут свои плоды в виде новых технологий и инновационных товарах.

Вышеизложенная проблема может также вытекать из неравномерности обеспечения законодательством всего цикла инновационного развития. В настоящее время в красноярском крае действуют следующие программные



документы регионального уровня:

- Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г. [3];
- Инвестиционная стратегия Красноярского края до 2030 г. [4];
- Проект стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г. [5].

В таблице 37 обзор инструментов финансирования, прописанных в данных региональных документах.

Таблица 37 – Обзор инструментов финансирования инновационной деятельности, указанных в действующих программных документах Красноярского края

Показатели	Стратегия инновационного развития Красноярского края до 2020 г.	Инвестиционная стратегия Красноярского края до 2030 г.	Проект стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г.
Государственное финансирование	+	+	+
Налоговое стимулирование	+	+	+
Таможенное стимулирование	+	-	-
Инвестиционный налоговый кредит	+	+	-
Льготное кредитование	-	-	-
Лизинговое финансирование	-	+	-
Венчурное финансирование	+	+	+

Перечень инструментов представлен, в основном, инструментами финансирования, относящимися к государственному сектору (субсидирование проектов, гарантии Красноярского края и т.д.). Предусмотренные Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020г. инструменты финансирования не находят своего практического применения на региональном уровне в связи с тем, что большинство из них не отражены в нормативно-правовых актах региона. Соответственно, их потенциал остается



нереализованным, а они - недоступными для участников регионального рынка инноваций [8].

Для увеличения потенциала Красноярского края можно предложить две модели инновационного развития: Модель модернизации, реконструкции и технического перевооружения действующих производств [4] и Модель альтернативного инновационного развития [37, 13, 21].

Модель модернизации, реконструкции и технического перевооружения действующих производств строится на выполнении следующих задач:

- модернизация и обновление производственных мощностей;
- обновление производственного аппарата в базовых отраслях экономики края;
- увеличение доли выпускаемого прогрессивного производственного оборудования, способствующее ресурсосбережению;
- участие в общероссийских инновационных процессах.

Данная модель предполагает наличие достаточного финансового обеспечения, то есть инвестиций. Красноярский край лидирует по объему привлеченных инвестиций среди регионов Сибирского федерального округа, поэтому применение данной модели не вызывает сомнений.

Возможной моделью повышения инновационного потенциала может служить Модель альтернативного инновационного развития. Она предполагает достаточно быстрый переход экономики региона на инновационное развитие, ориентирует развитие образования и науки на прикладной характер исследования, а также не требует капитальных затрат. Вложение средств в развитие фундаментальной науки минимально, действует основная направленность на практическое использование научных разработок и внедрение заимствованных инноваций. Использование передовых технологий и их распространение позволит обеспечить развитие высокотехнологичных отраслей. У Красноярского края, имеющего такие слабые стороны, как человеческий потенциал, данная модель приемлема. Однако, с нашей точки зрения, применение модели нецелесообразно, так как инвестиционные



возможности региона высоки и есть перспективы развития отрасли на созд инноваций. Другими словами, Модель альтернативного инновационного развития позволит стать лишь регионом-последователем, а Модель модернизации, реконструкции и технического перевооружения действующих производств позволит Красноярскому краю обрести статус региона-лидера.

Обобщая вышеизложенное, обратимся к SWOT-анализу инновационного потенциала Красноярского края, с целью выявления сильных, слабых сторон, возможностей и угроз.

Таблица 38 – SWOT-анализ развития инновационного потенциала Красноярского края

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие основополагающих нормативно-правовых актов;</li> <li>- наличие системы стратегического и программно-целевого планирования в инновационной сфере;</li> <li>- наличие мер поддержки инвестиционной деятельности;</li> <li>- большой объем финансирования сферы НИОКР;</li> <li>- развитый промышленный потенциал;</li> <li>- наличие предприятий, имеющих устойчивые позиции на российском рынке;</li> <li>- относительно высокий уровень инновационной активности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слабые связи между сектором исследований и разработок и бизнесом;</li> <li>- отсутствие ряда закрепленных в программных документах региона инструментов поддержки инновационной деятельности.</li> <li>- недостаточно развитая научно-образовательная составляющая инновационной инфраструктуры;</li> <li>- относительно низкий уровень финансовой устойчивости региона;</li> <li>- малое количество эффективных стимулов создания инноваций.</li> </ul>
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- инвестиционно-ориентированная политика региона;</li> <li>- воздействие на бизнес со стороны региональных властей, с целью роста инновационной активности;</li> <li>- комплексная государственная поддержка значимых инновационных проектов;</li> <li>- активное сотрудничество с институтами развития;</li> <li>- участие региона в реализации федеральных программ;</li> <li>- повышение конкурентных позиций предприятий, действующих в регионе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение разрыва в уровне инновационного развития с регионами-лидерами;</li> <li>- отсутствие восприимчивости инноваций региональным рынком;</li> <li>- сокращение уровня расходов на исследования и разработки;</li> <li>- недоступность отдельных видов инфраструктурной поддержки;</li> <li>- инновационный спад за счет недостаточного развития научно-исследовательского сектора и кадрового резерва.</li> </ul>

Для повышения уровня инновационного потенциала в настоящее время действует ряд мероприятий:

- формирование инновационной системы вокруг крупных университетов.



В настоящее время сформирован опорный региональный инженерно-технический вуз предпринимательского типа – Сибирский Государственный Аэрокосмический университет. Вуз сотрудничает со многими компаниями в области машиностроения, приборостроения и других высокотехнологичных отраслей, обладает изрядным количеством научных разработок.

- открытие филиалов Краевого бизнес-инкубатора в крае с целью привлечения в сферу инновационного предпринимательства молодежи из удаленных регионов.

- при проведении конкурсов, ориентированных на фундаментальные исследования, оказывается поддержка молодым перспективным командам и осуществляется запуск проектов совместно с бизнесом. Ориентация на интернационализацию научных исследований приведет к повышению статуса глобального присутствия Красноярского края в сфере науки и инноваций.

- в настоящее время идет работа над концентрацией на территории инновационных компаний, являющихся поставщиками для двух базовых железнгорских предприятий — ГХК и ИСС им. Решетнева. С другой стороны, создаются условия для привлечения технологического бизнеса с других территорий. Причем речь идет о колоссальных преференциях для компаний. К примеру, налог на прибыль в федеральный бюджет для них составит 0%, страховые взносы — 7,6% вместо 30%, налог на добычу полезных ископаемых в федеральный бюджет — 0% и т. д.

- особенно важно продвижение инновационной продукции предприятий, повышение их экономической активности. Созданные льготные условия и высокотехнологичные рабочие места позволят привлечь инноваторов, и, в конечном счете, повысить долю инновационной продукции и валовом региональном продукте.

Также для повышения кадрового потенциала необходимо сформировать новое поколение глобально конкурентоспособных кадров в сфере науки и инновационного предпринимательства. Проведение различных конкурсов, олимпиад, слетов, форумов и проектно-исследовательских практик позволят



мотивировать молодежь на воплощение новаторских идей и в целом повысить их инновационную активность. Кроме того, необходимо повышать мотивацию персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Премии, награды, и другие различные поощрения на фоне роста заработной платы, несомненно принесут свои плоды в виде большего количества инновационных идей.

Добросовестное выполнение ныне действующих мероприятий, а также реализация предложенных рекомендаций, приведут к повышению инновационного потенциала Красноярского края.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационная деятельность является основой конкурентного преимущества и генератором развития, а для формирования эффективной инновационной политики необходимо адекватное статистическое обеспечение. Статистика призвана служить основой для принятия обоснованных управленческих решений в сфере создания, распространения и использования инноваций. В сегодняшней ситуации резко возросло значение статистического исследования инновационного потенциала как фактора конкурентоспособности предприятий, отраслей, регионов, экономики в целом.

Целью магистерской диссертации являлась разработка методики и проведение экономико-статистического анализа инновационного потенциала Красноярского края на основе теории жизненного цикла.

Для достижения цели были выполнены следующие задачи:

- изучены теоретические основы экономико-статистического анализа инновационного потенциала;
- выявлены тенденции и проблемы развития инновационного сектора;
- разработана методика оценки инновационного потенциала региона на основе теории жизненного цикла;
- проведена оценка инновационного потенциала Красноярского края и сделаны выводы и рекомендации по ее итогам.

Инновационный продукт проходит четыре стадии жизненного цикла – от зарождения идеи до ее распространения – научно-исследовательский этап, конструкторский этап, коммерческий этап и дистрибутивный. В ходе работы было установлено, что потенциал к осуществлению инновационной деятельности закладывается на этапе научных исследований. Способность субъекта создать инновационный продукт и оценить его экономическую выгоду определяется на конструкторском и коммерческом этапах. Данные этапы можно рассматривать как инвестиционный проект. Поэтому главной целью на данной стадии оценки инновационного потенциала является определение



эффективности инновационного проекта. Результаты инновационной деятельности, в свою очередь, аккумулируются в процессе дистрибутивного этапа жизненного цикла. Он состоит из стадии непосредственного масштабного производства новой продукции и стадии доведения продукции до потребителя. Процесс диффузии новшеств дает возможность занять лидирующие позиции и повысить конкурентоспособность фирмы за счет роста спроса на выпускаемую продукцию.

Таким образом, оценка инновационного потенциала были охарактеризованы следующим образом:

- оценивается возможность реализации инновационной деятельности субъекта, а именно рассчитывается человеческий, финансово-экономический и научно-технический потенциалы;
- определяется способность и готовность субъекта к реализации инновационной деятельности с помощью инвестиционного потенциала, который включает в себя сумму затрат и финансирования инновационных проектов;
- производится оценка результатов инвестиционной деятельности – количество произведенных инновационных товаров, работ, услуг и разработанных передовых технологий.

Научные результаты, полученные в ходе работы представляют собой систематизацию показателей, необходимых для расчета инновационного потенциала региона по этапам жизненного цикла инновации, а также разработку методики оценки инновационного потенциала региона с учетом жизненного цикла инновации.

В предложенной методике оценка инновационного потенциала была поделена на семь этапов и включала в себя выбор набора показателей для каждого этапа жизненного цикла; расчет частных показателей и их нормирование; определение частного потенциала субъекта на каждом этапе жизненного цикла; расчет комплексного интегрального показателя; ранжирование субъектов по результатам оценки на каждом этапе жизненного цикла и по комплексному интегральному показателю.



Одно из главных преимуществ данной методики заключается в интерпретации инновационного потенциала как интегрального комплекса показателей различных этапов жизненного цикла инновации, находящиеся в объективной взаимосвязи. Помимо этого, разработанную методику можно применить для оценки любого субъекта РФ, а полученные выводы могут быть использованы для повышения обоснованности выбора форм и методов активизации инновационных процессов в регионе.

Научная новизна заключается:

- в добавлении показателей финансовой устойчивости региона в список индикаторов, отражающих возможность зарождения и реализации инновационных идей.

- в применении теории жизненного цикла при расчете инновационного потенциала, что позволяет выявить проблемы, с которыми сталкивается субъект на определенном этапе жизненного цикла.

Результаты проведения оценки инновационного потенциала Красноярского края показали, что регион устойчиво входит в тройку лидеров в течение последних 5 лет. Анализируя край по отдельным этапам жизненного цикла, установлено следующее:

- научно-исследовательский этап у предприятий Красноярского края находится на среднем уровне, уступая Томской, Новосибирской областям и ряду других регионов. На данное значение потенциала к осуществлению инновационной деятельности негативное влияние оказало количество студентов на 10 тыс. чел. (их количество значительно ниже, чем у регионов-лидеров), показатели финансовой устойчивости региона и невысокий уровень заработной платы научных сотрудников;

- инновационная активность предприятий Красноярского края достаточно высока на протяжении пяти лет. По удельному весу числа организаций, осуществляющих исследования и разработки, регион находится на 5 месте в 2015 году, но, тем не менее, по инвестиционной активности Красноярский край является одним из лидеров. Различного рода затраты на инновационную



деятельность, а именно инвестиционная составляющая инновационного процесса, играет важную роль в формировании инновационного потенциала Красноярского края;

- по результативности инновационной деятельности Красноярский край в 2015 году занимает 4 место. При этом, по совокупному инновационному потенциалу регион уступил лишь Новосибирской и Томской областям. Проблема в том, что связь бизнеса и науки в крае довольно слабая.

Проведенный анализ позволил выявить следующую закономерность: предприятия Красноярского края, в сравнении с предприятиями регионов-лидеров, имеют сложности на первом этапе жизненного цикла инновации. Возможность к реализации невысока, количество зарождающихся идей не реализуется в полной мере, о чем свидетельствует результат на последнем цикле инновационной деятельности.

В настоящий момент в Красноярском крае действует Модель модернизации, реконструкции и технического перевооружения действующих производств, предложенная в Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2030 года. Данная модель строится на выполнении следующих задач:

- модернизация и обновление производственных мощностей;
- обновление производственного аппарата в базовых отраслях экономики края;
- увеличение доли выпускаемого прогрессивного производственного оборудования, способствующее ресурсосбережению;
- участие в общероссийских инновационных процессах.

Данная модель предполагает наличие достаточного финансового обеспечения, то есть инвестиций. Красноярский край лидирует по объему привлеченных инвестиций среди регионов Сибирского федерального округа, поэтому повышение инновационного потенциала региона в будущем не вызывает сомнений.



Работу выполнила \_\_\_\_\_

2017





## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 N 2227-р // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2 Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (расширенная версия долгосрочного прогноза, утвержденного Правительством Российской Федерации, дополнительными рабочими материалами) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3 Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край — 2020» [Электронный ресурс]: указ Губернатора Красноярского края от 24 ноября 2011 года № 218-УГ // Справочная правовая система «Право.ru» - Режим доступа: <http://docs.pravo.ru/document/>

4 Инвестиционная стратегия Красноярского края на период до 2030 года [Электронный ресурс]: указ Губернатора Красноярского края от 17.12.2013 N 239-УГ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5 Проект Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года от 30.06.2016 года [Электронный ресурс]: Красноярский край. Официальный портал. - Режим доступа: // <http://www.krskstate.ru>

6 Акимочкина, Т.А. Подход к мотивации персонала в инновационной организации [Электронный ресурс] / Т.А. Акимочкина, Е.А. Жилина // NovaInfo.Ru. - 2015. - Т.1. № 33-2. - С. 155-160. - Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/3532>

7 Альгина, М.В. Инновационный потенциал экономической системы и



его оценка [Электронный ресурс] / М.В. Альгина, В.А. Боднар // Современные технологии управления. - 2011. - №1. - Режим доступа: <http://sovman.ru/article/0101/>

8 Аналитическое обеспечение инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла инноваций / О.Н. Владимирова, Т.В. Живаева, К.С. Черных, А.С. Горошко // Фундаментальные исследования. – 2017. - № 6. – С. 145-150

9 Бизнес и проблемы долгосрочного устойчивого социально-экономического развития: Сборник научных статей студентов и аспирантов, вып. 14/ под ред. проф. В.В. Тумалева. – Санкт-Петербург : Институт бизнеса и права, 2013. - 194 с.

10 Высшая школа экономики: Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации в 2014 году [Электронный ресурс] / Гуманитарные технологии. - Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2014/03/13/6628>

11 Гончарова, Е. Б. Развитие инновационного потенциала территории (региональный и муниципальный аспекты) : монография / Е.Б. Гончарова, Д.М. Дроненко. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2013. – 172 с.

12 Горошко, А.С. Рынок инноваций в РФ: состояние, факторы, перспективы развития / А.С. Горошко, Е.В. Поклонова // Актуальные вопросы экономических наук. - 2016. – Вып. 1. - С.99-107.

13 Давыденко, Е.В. Модели национальных инновационных систем: зарубежный опыт и адаптация для России [Электронный ресурс] / Е.В. Давыденко // Проблемы современной экономики. — 2014. — №2. - Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4937>

14 Егорова, С.Е. Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки / С.Е. Егорова, Н.Г. Кулакова // Вестник ПсковГУ. Сер. Экономические и технические науки. - 2014. - №4. - С. 54–67.

15 Живаева, Т.В. Контроллинг как инновационный элемент системы управления: понятие и этапы развития/ Т.В. Живаева, А.Т. Петрова // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. - 2013. - № 3 (6). - С. 19-



28.

16 Жиц, Г.И. Инновационный потенциал и экономический рост / Г. И. Жиц. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2000. – 164 с.

17 Индекс научно-технологического развития субъектов РФ – итоги 2015 года [Электронный ресурс] / «Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг». Режим доступа: [http://riarating.ru/regions\\_rankings/20161020/630044723.html](http://riarating.ru/regions_rankings/20161020/630044723.html)

18 Инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития : монография / В.Г. Матвейкин, [и др.]. – Москва : Машиностроение-1, 2007.– 284 с.

19 Институциональное обеспечение инновационной деятельности / О.Н. Владимирова, Т.В. Живаева, К.С. Черных, А.С. Горошко // Фундаментальные исследования. – 2017. - № 5. – С. 137-142.

20 Касатая, И.Л. Экономическое содержание и особенности инновационного потенциала / И.Л. Касатая // Вестник Челябинского госуд. ун-та. Сер. Экономика. - 2009. - №2. Вып. 18. - С. 5–13.

21 Касенов, Р.Р. Модель национальной инновационной системы [Электронный ресурс] / Р.Р. Касенов // Вестник Челябинского государственного университета. — 2013. — №32. - Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/vch/323/009.pdf>

22 Ковалев, В.В. Курс финансовых вычислений : учебник / В. В. Ковалев, В. А. Уланов. - 4-е изд. - Москва : Проспект, 2015. – 563 с.

23 Кравец, А.В. Влияние и роль инновационного развития бизнеса на экономический рост / А.В. Кравец // Интерактивная наука. - 2016. - №2. - С.147-150.

24 Лазарева, В.В. Инновационный путь развития экономики России [Электронный ресурс] / В.В. Лазарева, Б.С. Сайфидинов // NovaInfo.Ru. - 2016. - Т.1. № 57. - С. 174-177. Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/9392>

25 Мезенина, Н. С. Инновация как результат и процесс / Н.С. Мезенина // Молодой ученый. — 2012. — №6. — С. 189-191.

26 Мерзлякова, Е.А. Управление развитием инновационного



потенциала региона : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Е.А. Мерзляко

Курск 2015. – 208 с.

27 Мировые рынки [Электронный ресурс] / АО «Инвестиционная компания «ФИНАМ». Режим доступа: [www.finam.ru](http://www.finam.ru)

28 Особенности экономики региона [Электронный ресурс] / Союз «Центрально-Сибирская торгово-промышленная палата». - Режим доступа: <https://krasnoyarsk.tpprf.ru/ru/region/economy/>

29 Официальная статистика \ Наука, инновации и информационное общество [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

30 Павлов, Б.П. Система показателей народнохозяйственной эффективности освоения инновационного потенциала / Б.П. Павлов // Вестник Казанского технологического университета. - 2008. - №4. – С. 207-212.

31 Петрова, А.Т. Механизм использования контроллинга товарных запасов как инструмента инновационного развития торгового предприятия : монография / А.Т. Петрова, Т.В. Живаева. - Красноярск: СФУ, 2015. - 156 с.

32 Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 3 / под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2015. – 248 с.

33 Романова, И.В. Бухгалтерская отчетность как информационная база оценки инновационного потенциала предприятия [Электронный ресурс] / И.В. Романова, Е.В. Гудожникова, Т.В. Завьялова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. - Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15412>

34 Россия попала в рейтинг национальных инновационных систем [Электронный ресурс] / Российская газета. - Режим доступа: <http://rg.ru/>

35 Рынок Инноваций и Инвестиций Московской Биржи (РИИ Московской Биржи) [Электронный ресурс]: Московская биржа. - Режим доступа: <http://moex.com/>

36 Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия:



учебник / Г.В. Савицкая. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 378 с.

37 Сергеев, В.М. Типология моделей инновационного поведения [Электронный ресурс] / В. М. Сергеев, Е. С. Алексеенкова, В. Д. Нечаев // журнал Политика. — 2008. — №4. - Режим доступа: [http://www.politeia.ru/content/pdf/Politeia\\_Sergeev\\_Alexeenkova\\_Nechaev-2008-4.pdf](http://www.politeia.ru/content/pdf/Politeia_Sergeev_Alexeenkova_Nechaev-2008-4.pdf)

38 Советова, Н.П. Структурно-сопоставимая оценка инновационного потенциала региона / Н.П. Советова // Проблемы современной экономики. - 2014. - №2 (50). - С. 254–257.

39 Трухин, С.А. Совершенствование механизмов управления инновационной деятельностью в регионе (на примере Алтайского края): дис... канд. экон. наук : 08.00.05 / С.А. Трухин. - Барнаул, 2006. – 185 с.

40 Хайруллин, Р.А. Этапы инновационного процесса / Р.А. Хайруллин // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12-4. – С. 809-813.

41 Хомутский, Д. Ю. Как измерить инновации? / Д.Ю. Хомутский // ЖУК. Журнал Управление Компанией. – 2006. – №2. – С.50-53.

42 Цветков, В.Я. Формирование инновационного потенциала / В.Я. Цветков // Перспективы Науки и Образования. - 2014. - №3(9). - С. 14–19.

43 Цукерман, В.А. О методиках интегральной оценки инновационного потенциала регионов Севера и Арктики [Электронный ресурс] / В.А. Цукерман, Е.С. Горячевская // Арктика и Север. - 2013. - № 13. - Режим доступа: <http://narfu.ru/upload/iblock/380/09.pdf>

44 Чулок, А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса / А.А. Чулок // Инновации. - 2006. - № 3. - С.38-46.

45 Шевченко, И.В. Оценка инновационного потенциала национальной экономики / И.В. Шевченко // Финансы и кредит. - 2005. - №33. - С. 9–16.

46 Шерстобитова, Т.И. Маркетинг инноваций : учебное пособие / Т.И. Шерстобитова. - Пенза: Издательство ПГУ, 2009. - 126 с.

47 Шимширт, Н.Д. Анализ теоретических аспектов финансовой

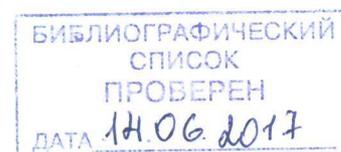


устойчивости регионов / Н.Д. Шимширт // Вестник Томского государственного университета. - №3(15). -2011. – С. 171-178.

48 Шляхто, И.В. Оценка инновационного потенциала региона / И.В. Шляхто // Управление общественными и экономическими системами. - 2007. - № 1. – С. 102-106.

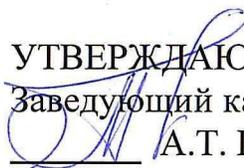
49 Gross domestic spending on R&D [Электронный ресурс]: OECD. - Режим доступа: <https://data.oecd.org/>

50 Russian economy [Электронный ресурс]: European Parliamentary Research Service. - Режим доступа: <http://www.europarl.europa.eu/>



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Торгово-экономический институт  
Бухгалтерского учета, анализа и аудита

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 А.Т. Петрова  
« 06 » 06 2017 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Экономико-статистический анализ инновационного потенциала  
региона на примере Красноярского края

направление 38.04.01 «Экономика»

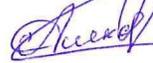
Магистерская программа 38.04.01.11 «Бизнес-аналитик»

Научный руководитель

 06.06.2017 доцент, к.э.н

Т.В. Живаева

Выпускник

 06.06.2017

А.С. Горошко

Рецензент

главный бухгалтер  
ООО «ŠKODA  
Гранада-Центр»

Е.В. Быковская

Красноярск 2017