

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

Институт экономики, управления и природопользования

Кафедра экономических теорий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.П. Севастьянова

подпись

инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01. - Экономика

Взаимосвязь кластеризации, конкурентоспособности и экономического
развития региона на примере Красноярского края

Руководитель

подпись, дата

должность, ученая степень

В.Н. Руцкий

инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

Я.Р. Зинурова

инициалы, фамилия

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Взаимосвязь кластеризации, конкурентоспособности и экономического развития региона на примере Красноярского края» содержит 74 страницы текстового документа, 18 иллюстраций, 6 таблиц, 10 формул, 3 приложения, 42 использованных источника.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ, КЛАСТЕР, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА, ИННОВАЦИИ, КОЭФФИЦИЕНТЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ, МАТРИЦА БКГ.

Цель исследования: выявление взаимосвязи кластеризации, экономического развития и конкурентоспособности экономики региона на примере Красноярского края. Объект исследования: региональная экономика.

Задачи исследования: определить понятие региональной экономики, описать её характерные черты и выявить факторы развития; рассмотреть понятие конкурентоспособности региональной экономики и подходы к её изучению; определить роль кластеризации как инструмента развития экономики региона и достижения её конкурентоспособности; описать методы к оценке потенциала кластеризации и представить соответствующий алгоритм качественной и количественной оценки; проанализировать экономические показатели Красноярского края и тенденций его социально-экономического развития; выявить отрасли промышленности Красноярского края для потенциальной кластеризации и объяснить их влияние на конкурентоспособность экономического пространства региона; показать наличие связи между кластеризацией отраслей промышленности Красноярского края и его экономическим развитием в рамках соответствующей эконометрической модели.

В результате все задачи исследования были выполнены. В ходе их реализации была доказана связь между кластеризацией отраслей промышленности Красноярского края, его экономическим развитием и конкурентоспособностью его экономики, что определяет необходимость создания промышленных кластеров и объясняет актуальность исследуемой темы. В конечном итоге было выявлено, что наибольшим потенциалом кластеризации отраслей промышленности Красноярского края на сегодняшний день обладают металлургия и электроэнергетика. Полученный результат может стать основой для дальнейших исследований процесса кластеризации отдельных производств, а также при формировании стратегии развития кластерных инициатив в Красноярском крае.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретико-методологические основы кластерно-ориентированного подхода к регулированию конкурентоспособности и развития экономики региона	7
1.1 Характеристика региональной экономики и факторы её развития	7
1.2 Теоретические подходы к изучению конкурентоспособности региональной экономики.....	15
1.3 Кластерное развитие экономики региона.....	22
2 Кластерно-ориентированное регулирование развития и конкурентоспособности экономики Красноярского края.....	32
2.1 Характеристика экономики Красноярского края и анализ тенденций социально-экономического развития.....	32
2.2 Идентификация кластеров в экономическом пространстве Красноярского края и их влияние на региональную конкурентоспособность	38
2.3 Кластеры как инструмент регулирования экономического развития Красноярского края.....	56
Заключение	62
Список использованных источников	65
Приложение А	70
Приложение Б.....	71
Приложение В.....	74

ВВЕДЕНИЕ

Начало третьего тысячелетия характеризуется глобальными процессами, происходящими в экономической жизни общества. Они проявляются в усиливающейся интернационализации, которая ведёт к нарушению независимости стран, быстрой передаче информации и постоянном росте технологий, порождающие различные трансформации в социально-экономической, экологической и производственной среде. Такие изменения сказываются и на промышленной политике, вынуждая изменять отношение к традиционному способу производства, который в таких условиях становится не эффективным.

Эти изменения ведут к возрастающей роли местных структур, формирующих стратегии социально-экономического развития территорий, ориентации на достижение региональных конкурентных преимуществ. Поэтому одной из основных экономических целей на современном этапе становится достижение конкурентоспособности региона, и как следствие, конкурентоспособности страны в целом. Реализации этой цели может способствовать кластеризация, то есть кооперация предприятий в единую сеть, которая ведёт к росту эффективности их деятельности, увеличению качественных и количественных показателей, использования инновационных технологий и т.д. Процесс кластеризации получил широкое распространение в развитых странах.

Кластеры являются фактором повышения конкурентоспособности экономики региона, что оказывает влияние на его экономический рост и развитие. Они способствуют повышению добавленной стоимости продукта, налаживанию связей между предприятиями, образовательными, финансовыми и научно-исследовательскими учреждениями, органами государственной власти, что порождает возникновение производственно-технологической

инфраструктуры и позволяет предприятиям (в особенности малым) получить доступ к производственным ресурсам. Кластерный подход характеризуется ориентацией на региональный уровень, микропоказатели, территориальную и социальную составляющие, что является одним из главных преимуществ его применения. Все это обуславливает актуальность выбранной темы.

Целью настоящего исследования является выявление взаимосвязи кластеризации, экономического развития и конкурентоспособности экономики региона на примере Красноярского края.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- Определить понятие региональной экономики, описать её характерные черты и выявить факторы развития;
- Рассмотреть понятие конкурентоспособности региональной экономики и подходы к её изучению;
- Дать определение понятию кластера и обозначить основные преимущества от кластеризации;
- Объяснить связь между кластеризацией, экономическим развитием региона и его конкурентоспособностью;
- Описать методы к оценке потенциала кластеризации и представить соответствующий алгоритм качественной и количественной оценки;
- Дать характеристику экономики Красноярского края и провести анализ тенденций его социально-экономического развития;
- Выявить отрасли промышленности Красноярского края для потенциальной кластеризации и объяснить их влияние на конкурентоспособность экономического пространства региона;
- Показать наличие связи между кластеризацией отраслей промышленности Красноярского края и его экономическим развитием в рамках соответствующей эконометрической модели.

Объектом исследования является региональная экономика.

Предметом исследования выступает взаимосвязь между кластеризацией, экономическим развитием и конкурентоспособностью региона.

Методологическую основу работы составили сбор и анализ информации, её синтез и структуризация, комплексный анализ на основе расчета коэффициентов, графические методы, использование матрицы БГК, эконометрические модели.

Теоретической основой курсовой работы выступают труды зарубежных и отечественных авторов в областях:

1. региональной экономики и социально-экономических систем Николаевой Л.А. Гаврилова А.И. Лукьяненко В.Н., Побирченко Н.В., Калининковой И.О., Liping Fu, Katarina Durkova;

2. конкурентоспособности Пилипенко И.В., М. Портера, Савельев Ю.В., Чернова С.С;

3. кластеризации Никитиной Н.В., М. Портера, Митенева В.В, Кирика О.Б., Тарасова С.Б. и др.

1 Теоретико-методологические основы кластерно-ориентированного подхода к регулированию конкурентоспособности и развития экономики региона

1.1 Характеристика региональной экономики и факторы её развития

Экономические системы представляют собой динамические структуры, характер и последствия которых имеют большое значение. Такие изменения оказывают влияние на благосостояние индивидов и, в конечном счете, на социальное и политическое устройство общества и нации. Как социальные существа, мы не можем не реагировать на изменения, которые происходят вокруг нас. Некоторые относятся к этому достаточно пассивно: экономическая ситуация меняется, люди просто приспосабливаются к новой реальности. Для других же, эти изменения ставят вызов, они стремятся понять природу тех факторов, которые вызвали изменения, менять собственные модели поведения, вносить изменения в экономические, политические и социальные системы, в которых они существуют.

В этом смысле региональная экономика представляет собой механизм, с помощью которого может быть объяснен характер экономических систем в тесной связи с политической и социальной сферами.

Понятие региональной экономики зародилось в 50-х годах 20 века в Соединенных Штатах в научных работах американского экономиста и географа Уолтера Айзерта, между такими дисциплинами как экономика и экономическая география. Позже данное понятие стало использоваться и в СССР в качестве отраслевой экономической науки, изучающей хозяйственную деятельность регионов с целью планирования их дальнейшего развития.

Теоретические воззрения, касающиеся региональной экономики, основываются на исследованиях рационального распределения и размещения производственных ресурсов для получения максимальной отдачи в определенной сфере (отрасли). Производственные ресурсы ограничены, поэтому оптимальное их использование будет способствовать достижению максимальной производительности.

Перед тем как перейти к рассмотрению различных аспектов региональной экономики, необходимо обратиться к толкованию данной терминологии.

Региональная экономика – это часть экономической науки, изучающая хозяйственную деятельность определенных территорий. [24] Она рассматривает процессы и явления, происходящие в регионах, для дальнейшего включения их в единое экономическое пространство.

Центральным понятием при рассмотрении темы региональной экономики является термин регион. Во многих исследованиях это понятие интерпретируется по-разному, в зависимости от используемого подхода. Регион можно определить как географическую единицу, обладающей системой, в которой присутствуют целостность, относительная изоляция и функциональная организация. Так как данная работа берет в рассмотрение преимущественно экономику российской федерации, под регионом будем понимать субъект России.

Целью региональной экономики, с одной стороны, является выявление общих черт, присущих всем регионам, а также различий и особенностей, которые отличают один регион от другого, с целью составления соответствующей политики, которая ведет к дальнейшему развитию регионов. С другой стороны, можно сказать, что целью региональной экономики является обеспечение высокого уровня жизни населения в каждом конкретном регионе. Для этого следует учитывать интересы и потребности жителей региона, отслеживать динамику создаваемых производств, приспособлять экономику к

внутренним и внешним факторам, и, тем самым, удовлетворять интересы людей на этой территории.

Таким образом, региональная экономика должна осуществлять определенные функции [22]. Как наука, она призвана анализировать существующее экономическое положение региона и прогнозировать его будущее развитие на основе выявленных принципов и закономерностей производственной и социальной деятельности. Региональная экономика с точки зрения экономического института выполняет такие функции, как: производство и распределение товаров и услуг для внутреннего и внешнего рынка, обмен между регионами и предприятиями, обеспечение потребления, ценообразование, куда входит регулирование цен и установление тарифов, и, наконец, налоговая политика региона, льготы и штрафные санкции [24].

Предметом региональной экономики является исследование социально-экономических особенностей регионов, размещения производства в них, а также развития соответствующих отраслей экономики [22].

Региональная экономика изучает состояние территориальных единиц с разных сторон: природно-ресурсный потенциал, социально-демографические факторы, такие как население, уровень жизни, трудовые ресурсы, а также связанные с этим проблемы, влияние экологических факторов и проводимой политики.

Необходимым элементом любой экономики является её развитие. Чтобы экономика развивалась, требуются факторы, которые будут создавать эти изменения. Проанализируем пути развития экономики региона и её движущие силы [41].

Теория регионального экономического развития в общем случае подразделяется на четыре более мелкие теории: внешняя экономическая теория, теория экономической кооперации, теория «Центр-периферия» и теория

«полюса роста». С точки зрения Маршала(1920), внешняя экономическая теория изучает необходимость использования промышленных кластеров, с позиции Вебера(1929), концепция теории экономической кооперации объясняет феномен промышленных кластеров, Кругман (1991, 1995) через новую теорию торговли изучает принцип экономического развития регионов. Перу(1945) провел исследование по промышленным кластерам в его теории полюса роста. Рассмотрим подробнее каждую из них.

Начнем с внешней экономической теории. Маршалл с точки зрения новой классической экономической теории посредством исследования промышленных предприятий косвенно коснулся того, что результатом внешней экономии от масштаба является сосредоточение (кооперация) предприятий. Маршалл также объяснил феномен промышленных кластеров, а именно, что расширение масштабов промышленности ведет к увеличению знаний и распространению информации о технике. Экономист Пол Кругман считал, что тремя ключевыми элементами теории промышленных кластеров Маршалла являются совместное использование рынка труда, создание специализированных вспомогательных отраслей и распространение технологий. Теория Маршалла не рассматривает изменение некоторых динамических факторов, таких как рост деловой активности предприятия в регионе и миграция предприятия между регионами.

Вторая теория рассматривает аспект экономической кооперации предприятий. Вебер(1929) является основателем теории размещения производства. Он был первым ученым, кто использовал концепцию экономики кооперации предприятий и объяснил, что организация кооперации предприятия зависит от соотношения выгод и издержек такого объединения. Вебер верил, что промышленная кооперация могла бы быть разделена на две стадии: на первой стадии предприятие получает преимущества за счет развития самого предприятия (первый шаг объединения), на второй стадии, промышленная

кооперация осуществляется уже путем организованной взаимосвязи между предприятиями (важный усовершенствованный этап объединения). Вебер изучил факторы, которые создают преимущества от объединения промышленности, и количественно оценил правила формы кооперации. Но исследование Вебера игнорировало все систематические, социальные, культурные и исторические факторы, фокусируясь только на ресурсах и энергии. В действительности же, немаловажную роль промышленной кооперации играют социальные и культурные факторы региона.

Кругман в своей книге «Повышение доходности и экономическая география» применил простую модель, чтобы объяснить, что страны или регионы получают экономию от масштаба через минимизацию транспортных издержек, поэтому промышленные фирмы имеют тенденцию выбирать место размещения производства в зависимости от наибольшего спроса на рынке. Кругман совместил теорию торговли с теорией размещения производства, он обнаружил механизм промышленной кооперации на глубоком уровне через строгий метод математического анализа, что сделало позицию Маршала и Вебера недостаточной. Но Кругман проигнорировал нематериальные отношения (такие как информация, обращение с техникой) и неформальные отношения (межличностные отношения, основанные на доверии), сложившиеся в деятельности предприятия.

Французский экономист Перу первый представил концепцию растущих полюсов, когда изучал теорию несбалансированного роста в 1950 году. Он предполагал, что предприятия рассредоточены географически, и они сами формируют границы факторов. Согласно Перу, экономическое пространство, существующее среди факторов, в общем смысле отличается от географического пространства, фокусируясь на экономических связях, доминирующем секторе и предприятиях высокого инновационного потенциала.

Экономическое развитие регионов всегда должно рассматриваться с оглядкой на первоначальный уровень. Если этот уровень низкий, то рост будет интенсивным и долгим, а если же первоначальный уровень достаточно высок, рост будет не высоким, зато стабильным. При этом необходимо отметить, что в кратко и среднесрочной перспективе (до 10 лет), региональное развитие является неравномерным. Целью политических институтов (государств), с точки зрения экономических показателей и уровней развития, является сближение регионов и унификация их экономического положения для того чтобы на данной территории не было значительных экономических различий. Причиной этого требования является упор на долгосрочную независимость и конкурентоспособность регионов. Усилия по устранению диспропорций касаются, прежде всего, экономического или социально-экономического аспектов.

Каждый регион должен обладать информацией о факторах, которые способствуют его развитию. Подобные знания необходимы для анализа их влияния на уровень развития региона и для выработки метода, политики, с помощью которых будет достигнуто устойчивое экономическое развитие. Под факторами следует понимать движущие силы, способствующие изменению показателей экономической системы.

Существует множество факторов, оказывающих влияние на региональную экономику. Такое разнообразие требует их классификации по разным критериям.

Побирченко Н.В. [19] делит факторы, влияющие на социально-экономическое развитие региона, на три основные группы: по направлению действия, времени действия и характеру действия и устойчивости.

Первую группу факторов он делит на внешние и внутренние. Такую классификацию можно встретить у ряда ученых. Факторы внешней среды прямого воздействия включает в себя: внешних потребителей, конкурирующие

регионы, финансовые организации, транспортные предприятия, внешние поставщики товаров и услуг и другое. Косвенно на регион могут воздействовать общеполитические, общеэкономические, научно-технические, демографические и природно-экологические факторы. Как правило, к внутренним факторам относят: структуру регионального рынка, кадровый потенциал региона, региональный бюджет, производственно-ресурсный потенциал региона и стратегию развития региона [13].

Факторы по времени действия данный автор делит на постоянные и временные [19]. К постоянным он относит развитие научно-технического прогресса, государственное регулирование и концентрацию капитала на определенной территории, к временным – стихийные бедствия, конфликты, чрезвычайные ситуации, то есть все те, которые происходят время от времени.

Третью группу факторов Побирченко делит на субъективные и объективные. К объективным факторам он относит те, которые формируются в условиях исторического развития и рынка: природные, финансовые, трудовые ресурсы; положение рынка и экономико-географическое положение региона, природные условия. К субъективным он относит факторы, которые создаются под действием органов власти, экономических субъектов и общественных организаций: политика государства в области социально-экономического развития, политика региона, экологическая ситуация, нормативная и законодательная база.

В зарубежной литературе среди прочих выделяют «жесткие» и «мягкие» факторы [6]. «Жесткие» факторы, в отличие от «мягких», можно количественно измерить. К ним относят факторы, связанные с производственными ресурсами (земля, капитал, труд), производством и сбытом продукции (структура потребления, инфраструктура, взаимное расположение компаний партнеров) и государственным аппаратом (налоги, различного рода выплаты). «Мягкие» факторы включают в себя: качество образования, структуру экономики

регионов и определенных предприятий, квалификацию работников, оснащение научно-исследовательских и производственных центров, качество жизни населения.

Следующая группа состоит из рыночного, производственного и конкурентного факторов.

Рыночный представляет собой взаимосвязь региональных, национальных и мирового рынков [4]. Увеличение конкуренции на всех описанных выше рынках, преимущественно неценовой, влияющей на качество жизни и инновации, формирует конкурентные факторы. И, наконец, производственный фактор подразумевает под собой переходные процессы от фордизма к постфордизму, что означает появление новых экономических возможностей, вызванных развитием компьютеров и робототехники, функционирование небольших мелкосерийных производств, децентрализованная форма организации труда и другое.

По мнению Гаврилова данные факторы ведут к интеграционным процессам территорий, переходу от однородных рынков к дифференцированным, замещению общенациональной политики для всех регионов индивидуальной, то есть на уровне отдельных субъектов.

Автор Калининкова [8], исследуя управление социально-экономическим потенциалом региона, выделяет следующие факторы развития региона: социально-экологические, природно-ресурсные, социально-демографические, трудовые, научные, научно-технические, информационные, организационные, идеологические, этно-культурные и рекреационные.

Лукьяненко В.Н. [13], ссылаясь на недостатки существующих классификаций, предлагает свою группу факторов. К первой группе она относит традиционные или иначе факторы конкурентоспособности, ко второй

аттрактивные, которые выражают уникальные черты региона (отличие, привлекательность, технологический прорыв).

Интересный подход к рассматриваемой теме описывается профессорами Тяньцзиньского университета Китая [41]. В качестве движущих сил регионального экономического развития они выделяют:

- Экономия в результате диверсификации производства, основанную на росте качества и эффективности;
- Знания и инновации, которые формируют переход от периодически развивающейся традиционной экономики к экономике устойчивого развития;
- Культуру, позволяющую дифференцировать один регион от другого;
- Сетевую урбанизацию, которая представляет собой расширение населения от центра к периферии, в результате чего связи между регионами постепенно укрепляются, и регионализация усиливается.

Описанное многообразие факторов позволяет провести многосторонний анализ существующего положения экономики региона, а также составить целевой прогноз и выработать соответствующую политику. В силу того, что регион не может иметь преимущество по всем показателям сразу, в большей степени необходимо совершенствовать определенную группу факторов, которая является катализатором этого развития, поддерживая нормальное функционирование всех остальных.

1.2 Теоретические подходы к изучению конкурентоспособности региональной экономики

Конкурентоспособность фирм, регионов и наций играет важную роль в современных экономиках стран мира. Поэтому чтобы оставаться успешным на новых рынках, подверженных влиянием глобализации и новых

информационных технологий, нужно прилагать усилия для достижения конкурентоспособности.

Проблема конкурентоспособности интересовала ученых еще в XV веке, однако наибольшую популярность она получила в конце XX и начале XXI века. В силу этого было опубликовано множество теоретических работ, основываясь на которых можно получить наиболее полное понимание рассматриваемого вопроса.

Движущими силами в глобальной экономике являются территориальные единицы, а именно регионы. Достижение регионами высокого уровня развития и конкурентоспособности, позволит стране в целом быть успешной на международной арене. В этих условиях важной задачей является изучение и систематизация подходов к определению региональной конкурентоспособности, которые помогут выявить факторы на пути её достижения.

Определение понятия конкурентоспособности сопряжено с некоторыми трудностями. Конкурентоспособность является концепцией, которую можно трактовать с различных сторон, преимущественно на микро и макроэкономических уровнях.

Что представляет собой конкурентоспособность? Данный термин толкуется также в зависимости от различных критериев.

Датский экономист Б. Йонсон определяет конкурентоспособность, как способность страны поддерживать постоянный экономический рост при полной занятости рабочей силы без увеличения государством внешнего долга и дефицита торгового баланса [18].

Американский экономист М. Портер утверждает, что конкурентоспособность – это фактор, определяющий успех или не успех конкретной отрасли, а также место страны в системе мирового хозяйства, а на

национальном уровне конкурентоспособность по Портеру означает способность промышленности к постоянному развитию и производству инноваций.

Отечественный ученый Пилипенко И.В. [18] под конкурентоспособностью подразумевает совокупность экономических, организационно-правовых, маркетинговых, научно-технических, производственных факторов, реализуемых в товарах, которые в дальнейшем успешно соперничают на национальных и зарубежных рынках. Причем эти особенности являются дифференцированными в зависимости от географического положения региона или страны.

Изучая теорию по конкурентоспособности, было выявлено, что авторы уделяют большое внимание вопросам, связанным с факторами достижения преимущественного положения компаний на рынке и стран на мировом рынке. Большое количество исследований по данному вопросу объясняет разнообразие подходов и, как следствие, различные их классификации.

С усилением конкуренции на внутренних и внешних рынках ученые развитых стран ставили перед собой следующие вопросы: от каких факторов зависит конкурентоспособность и как можно на них повлиять, чтобы улучшить положение? Чтобы ответить на эти вопросы, рассмотрим теоретические аспекты к изучению конкурентоспособности, предложенные отечественными и зарубежными авторами.

Как уже было отмечено, уже в XV веке в эпоху меркантилизма ученых (Дж. Стюарта, У. Петти, Т. Мена) интересовали вопросы конкурентоспособности, привлекательности стран и повышения их национального благосостояния [8]. Наиболее полное развитие сущности конкуренции и конкурентных отношений было получено в рамках классической и неоклассической экономической школы, такими авторами как Ж.Б. Сэй, А. Маршалл, Э.Чемберлин, П. Самуэльсон и другими. Классические

и неотехнологические теории торговли раскрывают вопросы конкуренции на мезо- и макроуровнях (Д.Рикардо, А. Смит, Б. Улин, М. Познер и др.). О развитии полико-экономической структуры мирового хозяйства как фактора достижения конкурентоспособности стран говорили авторы геополитических теорий и концепций (Ф. Науман, Х. Макиндера, С. Коэн и др.). Существенный вклад в создание общей теории конкурентоспособности и выявления факторов конкурентоспособности территорий внесли ученые классических теорий размещения и теорий пространственной организации хозяйства (Г.Хотеллинг, А. Вебер, М.К. Бандман). Авторами теорий регионального развития (У. Айзардом, Ф. Перру, Й. Шумпетером и др.) обозначены концепции меж- и внутри региональной конкуренции.

И.В. Пилипенко [18] делит все зарубежные современные теории на три группы, в зависимости от географии места, где они были созданы: американскую, британскую и скандинавскую модели. Действительно, ведь именно ход событий и экономико-географическая среда этих территорий повлияла на создание соответствующих концепций, выявленных на основе проведенных там эмпирических исследований, которые в дальнейшем были спроецированы на мировом уровне. На мой взгляд, данная классификация является наиболее полной и состоятельной, поэтому рассмотрим ее более подробно.

Представителями американской школы являются М.Портер с его концепцией национальных конкурентных преимуществ, М. Энрайт, создавший концепцию региональных кластеров и региональной конкурентоспособности, а также М. Сторпер, П.Кругман и Г.Джереффи. Основными темами, которые затрагиваются представителями американской школы, являются промышленные и региональные кластеры и, равным образом, анализ их развития [21].

Работы Портера внесли большой вклад в развитие теории о конкурентных преимуществах стран и стали основой для дальнейших исследований. Он разработал пять теорий, которые взаимосвязаны между собой и находят отражение в достижении высокой конкурентоспособности: теория национального ромба конкурентных преимуществ, теории промышленных кластеров, концепции четырех стадий развития наций, теории цепочки накопления стоимости и теоретические разработки о способности нации к созданию инноваций и увеличению конкурентоспособности. Исследования Портера ведут к выводам, что национальное богатство не наследуется, а создается, и самой разумной концепцией конкурентоспособности на уровне нации является производительность труда [35, с.162, 168]. А благоприятные условия достигаются элементами национального ромба конкурентоспособности, а именно условиями для факторов и спроса, взаимосвязанными и поддерживающими отраслями, созданием стратегии и соперничества.

М. Энрайт был учеником Портера, который развил теорию промышленных кластеров. Его главной идеей было то, что конкурентные преимущества создаются на региональном уровне, а не национальном и наднациональном, а решающую роль в этом играют исторические аспекты развития региона, различные культуры ведения бизнеса, осуществление производства и образование. В результате чего он создал теорию регионального кластера.

Теоретическими разработками Портера является исследование темпов развития кластеров и анализ конкуренции развитых и развивающихся стран. П.Кругман также изучал проблемы конкурентоспособности, разработав теории «новой» торговли и «географической» экономики. Он отрицал постулаты, связанные с торговлей странами товарами, в производстве которых они имеют сравнительные преимущества и утверждал, что производство и экспорт

основываются на преимуществе возрастающей отдачи от масштаба. Теория Г. Джереффи помогает понять место региональных кластеров в цепочках добавленной стоимости и методы увеличения конкурентоспособности этого кластера.

Основными идеями ученых британской школы являются международное разделение труда между развивающимися и развитыми странами, взаимовлияние глобальных цепочек добавленной стоимости, контролируемых ТНК, и локальными кластерами друг на друга, взаимосвязь конкурентоспособности, знаний и технологического развития. К представителям британской школы относят Р. Каплински, К. Фримэна, Дж. Даннинга, Дж. Хамфри и Х. Шмитца.

Дж. Даннинг исследует конкурентные факторы стран, способствующие привлечению иностранных инвестиций. К. Фримэн описывает конкурентные возможности стран через длинные циклы Кондратьева-Шумпетера, когда менее развитые страны получают возможность догнать более развитые в период смены техно-экономической парадигмы страны. Р. Каплински, Р. Хамфри и Х. Шмитц разработали концепцию взаимодействия кластеров и цепочки добавленной стоимости на основе гипотезы усовершенствования конкурентоспособности и управления цепочкой ДС.

И, наконец, скандинавская школа, исследователи которой отдавали важную роль образованию и знаниям для увеличения конкурентоспособности. Главные темы их работ посвящены региональным и национальным инновационным системам, а также регионам обучения.

Датские исследователи Б.-О. Лунваль и Б. Йонсон выработали концепцию экономики обучения и национальной системы инноваций, согласно которой инновации и создание новых знаний является единственным вариантом повышения конкурентоспособности. На основе этой концепции норвежские экономисты географы Б. Асхайм и А. Изаксен выстроили концепцию регионов

обучения, которая позволила выявить влияние развитости регионов на достижение странами конкурентоспособности в мировом хозяйстве.

Российский ученый Ю.В. Савельев [16] уделил вопросу конкурентоспособности региона очень большое внимание. Он подробно описывает сущность конкуренции, этапы формирования и современные черты межрегиональной конкуренции, условия, потенциал и факторы конкурентоспособности региона в современных условиях, подходы и практические инструменты повышения конкурентоспособности. Он также как и И.В. Пилипенко [18], классифицирует современных зарубежных авторов, внесших существенный вклад в исследование межрегиональной конкуренции, на три школы: американскую, британскую и скандинавскую, и предлагает выделить четыре российские региональные школы: московскую, Санкт-Петербургскую, Екатеринбургскую и Новосибирскую, которые различаются по используемой теоретико-методологической базе.

Савельев предлагает читателям и другую классификацию. Он делит все подходы к конкурентоспособности на статические и динамические [39, с. 293]. К статическим он относит подходы в зависимости от предмета конкуренции (например, характеризующем население или предприятия) Б.М. Гринчель и Н.Е. Костылева, принадлежности к внутренней или внешней среде А.И. Гаврилова и подход, основанный на разделении факторов на «жесткие» и «мягкие» Ф. Котлера, Т.В. Сачук и Э. Бернштейна. А к динамическим все те, которые отражают применение факторов в процессе производства и превращение их в конкурентные преимущества региона (модель «конкурентного ромба» Портера, конкурентные преимущества низкого и высокого порядков И.П. Данилова и Е.В. Доржиева).

Как можно заметить, конкурентоспособность и факторы, относящиеся к ней, являются достаточно популярной темой среди исследователей. Теоретические подходы к изучению конкурентоспособности различаются в

зависимости от времени и места их создания, уровня развития стран или регионов, целей исследования, доступа к информации и многих других факторов. На мой взгляд, приближающаяся четвертая промышленная революция, связанная с широкомасштабным внедрением киберфизических систем в производство и обслуживанием человеческих потребностей, повлечет за собой переосмысление факторов конкурентоспособности с позиции предстоящих глобальных изменений.

1.3 Кластерное развитие экономики региона

В предыдущих двух пунктах были рассмотрены факторы развития региональной экономики и её конкурентоспособности. Учеными в рассматриваемой области было выяснено, что факторами развития экономики регионов являются экономия от масштаба, знания и инновации, диверсификация производства и экономическая кооперация. Всего этого можно достичь путем создания специальных объединений – экономических кластеров. Работы исследователей также помогают выявить прямую зависимость между экономической кластеризацией территорий и их конкурентоспособностью.

Как упоминалось ранее, феномен кластеров был исследован известным американским ученым М. Портером, который изучил условия развития и деятельности ста наиболее конкурентоспособных групп крупного, среднего и малого бизнеса в разных странах мира. Такие отраслевые группировки формируются потому, что одна или несколько крупных и конкурентоспособных на глобальном уровне фирм расширяют свое влияние и деловые отношения в другой среде и постепенно создают стабильную сеть лучших поставщиков и потребителей. Успех этой среды оказывает положительное влияние на продолжающийся рост конкурентоспособности всех участников этой группы компаний. Такие группы называются кластерами. Более того, комбинация, которая сочетает в себе характеристики отдельных элементов в процессе взаимодействия, приобретает новые, особенно яркие и

многогранные характеристики в кластерах, образованных субъектами экономической деятельности.

Описав основные черты понятия «кластер», рассмотрим, как данный термин трактуют современные авторы.

Никитина Н.В. [17] определяет кластер как группу экономически тесно связанных и близко расположенных фирм смежного профиля, взаимно способствующих общему развитию и росту конкурентоспособности друг друга.

Кандидат экономических наук С.С. Чернов [39, с. 40-41] описывает промышленный кластер как совокупность фирм, в которой повышение конкурентоспособности каждого участника зависит от аналогичного успеха другого участника, группы участников или всей совокупности фирм в целом.

В.В. Митенев [15, с. 48] под кластером понимает форму интеграции, целью которой является создание индустриальной основы для повышения конкурентоспособности, высокой производительности и экономического роста бизнеса.

С.Б. Тарасов и А.Д. Викторов [37, с. 4] рассматривают экономические кластеры как объединения научных и проектных организаций, образовательных учреждений, промышленных предприятий, имеющих общие признаки, позволяющие отнести эти предприятия и организации к одному сектору или к одной отрасли экономики.

Согласно теории Майкла Портера [42], промышленный кластер - это географически сконцентрированная группа взаимосвязанных компаний и связанных с ними учреждений в определенной области, объединенных общими технологиями и обладающих взаимодополняющими факторами. Кластер характеризуется общностью людей и экономических агентов, включая поставщиков товаров и услуг, связанными с ними учреждениями, расположенными в непосредственной близости друг от друга в определенном

регионе и состоящими в основном из малых и средних предприятий. Обычно они существуют на территории с доступной коммуникационной системой, развитой логистикой, где возможно индивидуальное взаимодействие.

Исходя из изученной литературы, я составила свое определение кластера - объединение производственных и непроизводственных предприятий в единую сеть для повышения эффективности создания продукта.

Из приведенных выше определений можно выявить основные понятия, связанные с термином кластер. Это совокупность взаимосвязанных фирм, интеграция, кооперация, устойчивые связи, повышение конкурентоспособности, географическая концентрация, экономический рост, смежные профили производства.

Кластерная форма организации предприятий позволяет региону, а также стране в целом поддерживать конкурентные позиции, превышая эффективность деятельности компаний даже в технологически развитых странах. Объединенные в сеть группы компаний начинают больше инвестировать в инновации, чтобы повысить эффективность своего продукта, в исследования, информацию, развитие технологий, человеческий капитал, что помогает малым предприятиям выстоять на рынках в усиленной конкурентной борьбе. На уровне регионов кластеры представляют собой точки внутреннего роста экономики, позволяющие наращивать производство и выводить товары на международные рынки. Это ведет к повышению конкурентоспособности кластерных структур на международных рынках с помощью преимуществ, которыми обладают объединенные в кластеры малые, средние и крупные предприятия по всем направлениям деловых связей. Являясь инструментом быстрого роста экономики, кластерная форма организации становится объектом внимания для инвесторов, которые осуществляют капиталовложения в эффективные проекты.

Одним из традиционных преимуществ, связанным с кластерами, является способность фирм, входящих в кластер, создавать инновации и с помощью них создавать экономический рост. Считается, что группы компаний, работающих в одном и том же или в тесно связанных секторах, создают агломерационную экономику и внешний эффект от знаний. Географическая близость между фирмами способствует возникновению и формированию межличностных, крепких связей, ведущих к возникновению комплексных механизмов коллективного обучения. Таким образом, внешние эффекты от знаний и механизмы коллективного обучения помогают превратить простые кластерные образования в новые промышленные пространства, инновационную среду, учебные регионы, региональные инновационные системы. При этом фирмы и территории, на которых они расположены, вместе с присущими им внутренними социальными и структурными характеристиками и взаимодействиями, находятся в центре инновационного прогресса и экономического роста. Следовательно, интеграция и коллективные процессы, связанные с получением новых знаний, делают фирмы внутри кластера более конкурентоспособными, чем изолированные компании.

Как мы видим, кластерная форма организации обладает рядом преимуществ. Основные преимущества можно определить следующим образом:

1. Содействие региональному и национальному экономическому развитию через создание занятости и увеличение местного бюджета;
2. Создание более гибкой, инновационной и конкурентоспособной экономической структуры через возможность легко адаптироваться к колебаниям на рынке, снижение затрат, повышение эффективности наукоемких товаров и услуг, создания эффекта синергии и уменьшения барьеров в передаче информации;

3. Содействие развитию малому предпринимательству, которым сложно конкурировать с крупными предприятиями.

Особенностями формирования кластеров в регионе является выявление его специфических особенностей, изучение макросреды, инфраструктуры, выявление предприятий, отраслей, которые являются стратегическими для конкретного региона. Кластеризация является инструментом развития региональной экономики, а характеристики региональных показателей, в свою очередь, составляют основу для формирования и функционирования кластера. Они являются очень важными при выборе инвестиционной политики, снижают риски неопределенности при оценке инвестиционных проектов.

Одной из главных задач в системе повышения конкурентоспособности региона является выявление потенциала его кластеризации. Поэтому важным становится вопрос измерения её уровня, который определяется показателями, иллюстрирующими количественные и качественные изменения в конкретной отрасли того или иного региона. Каждый кластер является уникальным образованием, обладающим системой многогранного функционирования, в связи с этим существует необходимость в разработке методологического подхода, который позволил бы определить обоснованность использования кластерных инициатив, оценить результаты работы существующих кластеров и выявлять ключевые составляющие их успеха, изучать внутреннюю структуру и процессы, протекающие в них. Существует достаточное количество исследований с описанием методик, которые дают возможность оценить потенциал кластеризации предприятий. Большинство из них дублируют друг друга. Все авторы пишут о необходимости проведения комплексного анализа системы разнородных факторов, определяющих уровень и тенденции развития отрасли. Рассмотрим такие методики подробнее.

Экономисты исследователи утверждают, что наиболее комплексным подходом к выявлению потенциала кластеризации является использование

совокупности методов, потому что взятые по отдельности они не отображают объективной экономической ситуации. Итак, рассмотрим основные из них [1].

1. Аналитический метод. Он предполагает анализ территории и её природных, трудовых, финансовых ресурсов, а также ведущих производительных сил, отображает ситуацию на рынке в конкретный момент времени.

2. Метод оценки конкурентоспособности на основе расчета индикаторов, проведения количественного и качественного анализа, определения текущей и будущей конкурентоспособности. Главная его цель - определение экономических приоритетов, снижение неопределенности при принятии решений.

3. Метод построения моделей реально существующих организаций, процессов или явлений, позволяющий описывать процессы так, как они проходили бы в действительности. Он помогает избежать каких-либо ошибок в будущем.

4. Метод «затраты-выпуск», предполагающий выявление связей и взаимозависимостей между секторами хозяйственной системы. Он рассчитывается на основе комплекса экономических показателей (производственная мощность, рост производительности труда, объем выпуска продукции и др.).

Некоторые исследователи разрабатывают целые алгоритмы для кластеризации регионального экономического пространства. Так, Вертакова и Положенцева [3] представляют алгоритм, описывающий основные этапы идентификации и управления кластерными структурами, который позволяет выявить главные направления развития кластерной политики и стимулировать эффективную реализацию конкурентных преимуществ. Разберем его по пунктам.

На первом этапе происходит анализ социально-экономического развития территорий. Он предполагает подбор показателей или индикаторов, с помощью которых будет проводиться оценка социально-экономического развития региона, а также дальнейший его мониторинг¹.

Второй этап позволяет определить конкурентные преимущества и предпосылки образования кластеров. Этот этап включает в себя оценку текущей и будущей конкурентоспособности, на основе которой будет сформирована кластерная структура.

Третий, не менее важный этап, заключается в определении кластеров в экономическом пространстве территории. Он предполагает выявление возможности создания кластера на основе расчета количественных (расчет коэффициента концентрации, локализации, темпов роста производительности и прибыльности компаний, оценка конкурентных преимуществ по модели М. Портера, оценка пространственной концентрации предприятий на основе интегральных коэффициентов, матрица БГК, многофакторный анализ, и др.) и качественных (метод интервьюирования, фокус-групп, кейсовая методика, составление генеалогического древа и др.) показателей. Безусловно, каждый из этих методов имеет ряд недостатков. Однако предполагается, что количественный анализ даст формальную оценку структуры кластера, а качественный позволяет выявить основу для формирования и развития, а также необходимые элементы кластера.

Четвертый этап ведёт к обоснованию приоритетных направлений развития кластеров на основании приоритетов региональной социально-экономической политики и целей государства. Данный этап находит отражение в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ (или регионов РФ) до 2030 года». В связи с этим на федеральном уровне создаются

¹ Подробнее о показателях будет описано во второй главе.

механизмы, позволяющие обеспечить финансирование проектов, направленных на создание кластеров. На основе этой концепции сформировалось несколько инициатив по созданию региональных кластеров в некоторых субъектах России.

Пятый этап нацелен на технико-экономическое обоснование кластеров, формирование организационно-правовых положений его создания. Образование кластеров требует соответствующей организационно-правовой базы, которая будет регулировать действия и процессы как внутри него, так и с государственными структурами.

И, наконец, последний, шестой этап, представляет собой формирование и реализацию кластерной политики, которая обеспечит опережающее развитие регионов и способствует повышению конкурентоспособности его экономики, социальной сферы и др.

Данный алгоритм включает в себя все необходимые этапы, начиная от формирования, заканчивая управлением процессами кластерообразования. Структура данного алгоритма представлена в виде схемы в Приложении А.

Говоря о влиянии кластеров на национальную экономику можно отметить, что с позиции ученых Гарвардской школы бизнеса, кластерный сектор является главной движущей силой развития секторов, которые обслуживают локальный рынок. Но главное заключается в следующем: чем больше развиты кластеры в отдельной стране, тем выше в этой стране уровень жизни населения и конкурентоспособность компаний.

Быстро развивающийся рынок все более подвержен влиянию международных тенденций к созданию и развитию кластерных систем, как одного из механизмов повышения конкурентоспособности предприятий. Анализ методологических подходов к разработке национальных систем кластеризации ряда зарубежных стран позволяет сделать общий вывод о том,

что все они отражают попытки стран в течение последних десятилетий найти в международном масштабе единый подход к эффективному развитию экономики. Из анализа методологических подходов к разработке национальных кластерных систем ряда стран следует, что решение проблемы кластерного подхода к развитию экономики необходимо осуществлять с учетом ее специфики.

Кластерная форма интеграции предприятий является одним из перспективных направлений развития экономики и повышения ее конкурентоспособности. Мировой опыт показывает примеры повышения конкурентоспособности регионов и страны в целом путем реализации кластерной политики, характеризующейся тесным взаимодействием государственных органов и предприятий. Успешные примеры проведения кластерной политики существуют в США, Японии, Германии, Италии, Франции, Австрии, Финляндии.

В США функционирует порядка 380 кластеров, где сосредоточено более половины предприятий, а объем от реализации продукта в них составляет около 60% от ВВП [14]. Самым известным кластером является Кремниевая долина (Silicon Valley) в США. Кластер включает в себя множество высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой компьютеров, программного обеспечения, микропроцессоров, сотовых телефонов, биотехнологий, особенностью которого является расположение крупных университетов и городов на соседней территории. Эффект от функционирования данного кластера огромен. Во-первых, весь мир пользуется технологиями, которые генерируются на этой территории, во-вторых, это место, где с высокой скоростью воспроизводятся инновации, что позволяет ему считаться ведущим инновационным кластером, как в США, так и за рубежом.

В Италии количество кластеров достигает 206, основной специализацией которых является производство потребительских товаров и пищевое

производство. На промышленные кластеры приходится 43% численности занятых в отрасли, а также 30% экспорта страны.

Во Франции действует около 10 кластеров, которые занимаются производством продуктов питания, парфюмерии и косметики. Наиболее известный из них Cosmetic Valley, каждый десятый косметический продукт в мире приходится именно на него.

В Великобритании создано 168 кластеров, основной специализацией которых является биотехнологии и биоресурсы.

Что касается отечественного опыта внедрения кластеров, то на сегодняшний день существует 115 кластеров, почти все из которых находится на начальном уровне.

Таким образом, зарубежный опыт использования кластерных инициатив позитивно подтверждает целесообразность развития территориальных кластеров. Использование кластерного подхода способствует увеличению деловой активности предпринимательских структур, улучшению инвестиционного климата в регионе, развитию социальных, экономических, информационных и интеграционных систем, что, в свою очередь, непременно даёт импульс для более интенсивного развития предпринимательства, привлечения инвестиций и экономического подъёма. Необходимо отметить, что региональное экономическое развитие на основе стимулирования кластеров предполагает инициативу и совместные усилия, как бизнеса, так и власти. Подобные объединения оказывают положительное влияние не только на отдельные предприятия, но и на экономику региона в целом.

2 Кластерно-ориентированное регулирование развития и конкурентоспособности экономики Красноярского края

2.1 Характеристика экономики Красноярского края и анализ тенденций социально-экономического развития

Красноярский край - второй по величине субъект Российской Федерации и первый среди краёв, расположен в Сибирском федеральном округе. Регион входит в десятку по показателю валового регионального продукта, занимает 14 место по количеству постоянного населения, а также имеет высокие показатели среди остальных регионов РФ по объему строительных работ, промышленному производству и инвестиций в основной капитал [36, С. 6].

Среднедушевые показатели валового регионального продукта края выше средних показателей по стране, при этом большая часть ВРП приходится на промышленность, совокупный объем которой составляет около полутора триллионов рублей. В целом, промышленность Красноярского края имеет тенденцию к повышению, за исключением времен кризиса, при этом темпы роста промышленного производства превышают темпы роста по стране в 1,8 раза. Динамика промышленного производства проиллюстрирована на рисунке 1.

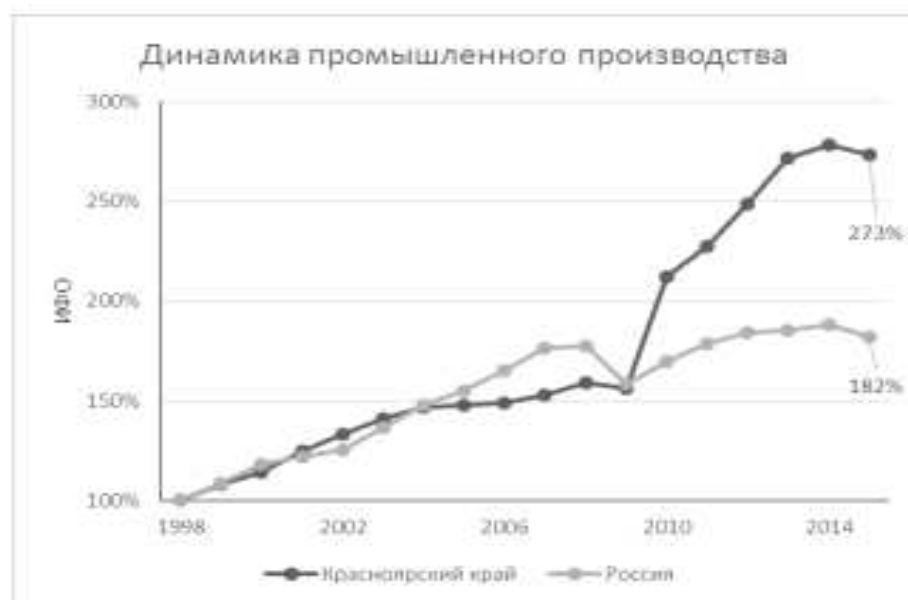


Рисунок 1 – Динамика промышленного производства с 1998 по 2015 годы

С начала тысячелетия в регионе было реализовано несколько проектов, ставших решающими на пути его экономического роста и развития. В их число входит мероприятия по комплексному развитию Нижнего Приангарья (строительство жилья, дорог, социальных объектов и крупных предприятий), проект об освоении Ванкорского нефтегазового месторождения, что влияет на создание новых рабочих мест, развитие учебной и научной базы региона, осуществление новых высокоэффективных технических решений. Не менее весомый вклад привнес проект о создании крупного научно-исследовательского и образовательного центра России - Сибирского федерального университета.

Инвестиционная привлекательность края занимает высокие позиции в рейтинге среди субъектов РФ [38]. В 2017 году инвестиции в основной капитал составили 424,7 миллиардов рублей (9 место среди субъектов РФ), а в 2016 показатель достиг отметки в 425,9 миллиардов рублей. Однако наряду с этим наблюдается падение темпов роста инвестиций. Данную тенденцию можно увидеть на рисунке 2.

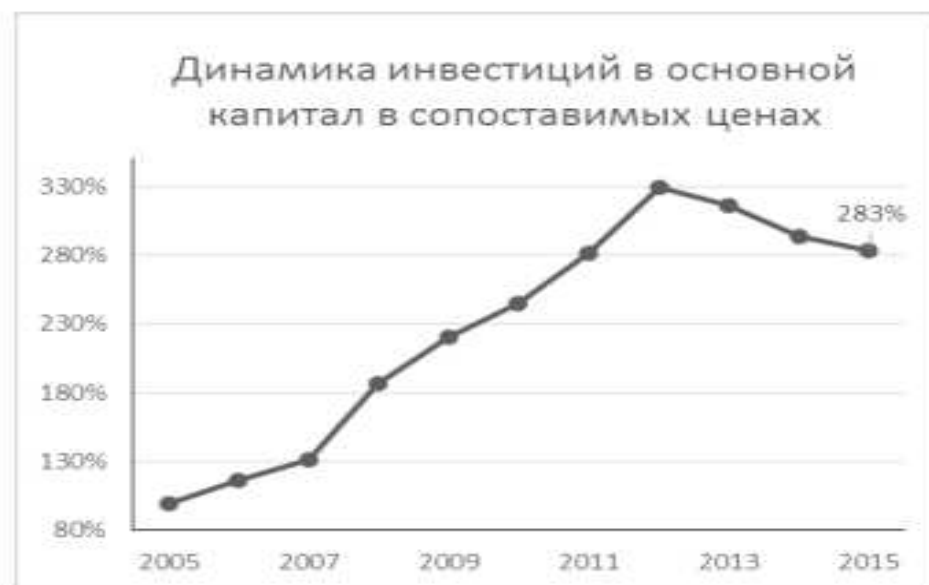


Рисунок 2 – Динамика инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах с 2005 по 2015 годы

Согласно данным сайта Федеральной службы государственной статистики [38] за 2017 год уровень безработицы в Красноярском крае составил 5,7 %, что является вторым показателем по Сибирскому Федеральному округу и 48 среди субъектов страны.

Средняя заработная плата в России в 2017-2018 годах составила 36 тысяч рублей, при этом в Красноярском крае этот показатель равен 29260 рублей, однако в Сибирском федеральном округе эта сумма является наибольшей.

Демографическая ситуация региона остаётся сложной. Население региона с 1990 по 2010 год уменьшалось за счет миграционных и естественных потоков населения. Однако в последние годы ситуация немного изменилась, население края выросло примерно на 46 тысяч человек. Чтобы демографический рост был устойчивым, необходимо обеспечить высокое качество жизни, а также усилить привлекательность региона. Этого можно добиться с помощью устойчивого опережающего социально-экономического развития.

Описав социально-экономическое положение региона, перейдем к анализу его конкурентоспособности.

Конкурентоспособность региона состоит из преимуществ и недостатков, присущих ему, иначе говоря, сильных и слабых сторон [36].

Начнем с первых. Как уже было сказано, Красноярский край обладает большой экономико-географической территорией, на которой сосредоточены огромные запасы полезных ископаемых, за счет которых функционирует хорошо развитая топливно-энергетическая промышленность, центральный и южный районы обладают хорошо развитой транспортной инфраструктурой. Это территория, которая имеет опыт реализации крупных инвестиционных проектов, вследствие чего является привлекательной площадкой для развития бизнес структур. Край имеет научно-исследовательские центры, а также систему высшего образования, основанную на современных методиках преподавания, с широким спектром предлагаемых специальностей. Немаловажным параметром является наличие платежеспособного спроса, который обеспечивается благодаря относительно высоким доходам и высокому уровню потребления. К тому же политическая ситуация является достаточно стабильной.

Перейдем к недостаткам. Несмотря на площадь, которую занимает Красноярский край, его местоположение достаточно отдалено от крупных финансовых центров и мировых рынков сбыта продукции, что тормозит его развитие. Проблемой также является слабо развитая система транспорта и коммуникации в северных районах региона, низкая инновационная активность и недостаток трудовых ресурсов, который осложняется оттоком населения, особенно молодёжи, в центральные и западные районы России. Отрасли специализации являются почти монополизированными, а доля производств глубокой переработки является низкой, что ведёт к нежелательным последствиям для экономики.

Возможности роста экономики региона основаны на развитии существующих конкурентоспособных преимуществ, основанных на традиционных сильных отраслях, увеличении спроса на отрасли обрабатывающей промышленности, повышении числа отраслей с высокой долей добавленной стоимости, наращивании инновационного потенциала (применение высоких технологий и выпуск высокотехнологичной продукции).

Налаживание транспортно-коммуникационных связей внутри региона, а также за его пределами (например, связи со странами Европы или Азиатско-Тихоокеанского региона), повышение экономической эффективности промышленной деятельности через кластеризацию, реализация новой экономической политики – все это в совокупности может привести к реализации потенциальных возможностей края.

Помимо этих возможностей существуют и потенциальные угрозы. Повышение темпов роста только за счет традиционных отраслей (добывающей промышленности) и низкая доля отраслей с высокой добавленной стоимостью ведут к сильной зависимости экономики от мировых цен и экономической ситуации в мире, в таком случае темпы роста оставаться устойчивыми не могут. Ситуация может усугубляться низкой инновационной активностью и малой долей инвестиций.

В целом, сильные стороны социально-экономического положения Красноярского края в сочетании с возможностями развития, хорошо разработанной и продуманной политикой в разных областях позволяют оценивать Красноярский край как конкурентоспособный регион с возможностями для роста и развития.

Перейдем к целям и задачам развития края в долгосрочной перспективе. Наибольшую ценность в современном мире представляет человек, поэтому объектом развития будет являться именно он, его социальные интересы и благополучие, а приоритетами в данном случае будут являться повышение

качества жизни, человеческого капитала, улучшение экологической обстановки и ряд других. Инструментом реализации этих приоритетов служит экономика. Поэтому для достижения высокого качества жизни и наращивания человеческого капитала необходимо создание эффективной и социально-ориентированной экономики.

Среди приоритетов развития экономики Красноярского края можно выделить 3 основных, которые актуальны в настоящее время:

1. опора на базовые отрасли, которые формируют большую часть бюджета региона;
2. формирование «новой экономики», основанной на достижениях современной науки, технологических, организационных и маркетинговых инновациях, производстве товаров с высокой долей добавленной стоимости;
3. развитие сельскохозяйственных отраслей и лесопромышленного комплекса в пространстве, обеспечивающих основную занятость региона и основу расселения людей по территории края.

К перспективам развития региона относится концепция «новой индустриализации», которая заключается в переходе от сырьевой направленности к индустриальной, повышении инновационного развития путем опережающего развития образования, науки и использовании инновационных технологий.

Одной из главных стратегий развития региона является реализация концепции «Чистый край для нынешнего и будущих поколений». Она предусматривает уменьшение уровня загрязнения окружающей среды, её охрану, рациональное использование ресурсов, реализацию соответствующей экологической политики.

Поставленные цели и задачи будут реализовываться посредством комплексной политики по различным направлениям: общество, производство, инновации, развитие территорий и другие.

Достижение цели и выполнение задач будут способствовать повышению доходов населения, улучшению жилищных условий, увеличению человеческого капитала через поддержку сферы культуры и науки, а также совершенствования качества образования, достижению конкурентоспособности экономики региона через увеличение доли добавленной стоимости продукта и использование инноваций.

Реализация намеченных стратегий позволит Красноярскому краю к 2030 году стать привлекательным регионом для жизни, а также с помощью концепции опережающего развития превзойти уровень развития большинства регионов России.

2.2 Идентификация кластеров в экономическом пространстве Красноярского края и их влияние на региональную конкурентоспособность

Проанализировав социально-экономическое развитие Красноярского края и выделив конкурентные преимущества отраслей промышленности, перейдем к следующему этапу оценки, который представляет собой идентификацию кластеров в экономическом пространстве территории. Для начала обратимся к выбору методов идентификации.

В третьем пункте первой главы были описаны существующие методы оценки, среди которых можно выделить три большие группы: качественные, количественные и оценку инновационного развития отраслей промышленности региона в масштабах страны (см. Приложение А). Начнем с количественных.

Среди разнообразия методов, мною были выбраны следующие: расчет коэффициентов локализации и построение матриц БГК.

Коэффициент локализации производства в общем виде представляет собой соотношение доли данного производства (отрасли) в производственном комплексе экономического региона к доле соответствующей отрасли в хозяйстве страны.

В качестве отраслей промышленности будут взяты: электроэнергетика, топливная промышленность, металлургия, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, легкая промышленность, пищевая промышленность и промышленность строительных материалов.

Основой расчета данных коэффициентов является исследование А.Н. Дырдоновой «Методические подходы к выявлению и оценке кластеров в экономике региона» [7].

1. Коэффициент локализации по объёму отгруженной продукции. Он рассчитывается по формуле

$$L_{ij} = \frac{a_{ij}}{a_j} \quad (1)$$

Где a_{ij} – доля отрасли в структуре отгруженной продукции региона;

a_j – доля отгруженной продукции той же отрасли в стране.

2. Коэффициент локализации по среднегодовой численности работников. Он рассчитывается по формуле

$$L_{ij} = \frac{b_{ij}}{b_j} \quad (2)$$

Где – среднегодовая численность работников отрасли в регионе в общем количестве работников отрасли;

– среднегодовая численность работников отрасли в стране в общем количестве работников.

3. Коэффициент локализации по инвестициям в основной капитал. Он рассчитывается по формуле

$$K = \frac{I_{\text{отр}}}{I_{\text{отр}} + I_{\text{и.о.}}} \quad (3)$$

Где – доля инвестиций в основной капитал в промышленности региона;

– доля инвестиций в основной капитал той же отрасли в общем объеме инвестиций в основной капитал в промышленности страны.

4. Коэффициент локализации по сальдированному финансовому результату. Он определяется по формуле

$$K = \frac{R_{\text{отр}}}{R_{\text{отр}} + R_{\text{и.о.}}} \quad (4)$$

Где – доля сальдированного финансового результата данной отрасли в общем объеме сальдированного финансового результата в промышленности региона;

– доля сальдированного финансового результата той же отрасли в общем объеме сальдированного финансового результата промышленности страны.

5. Коэффициент производства продукции на душу населения в отрасли. Он вычисляется по формуле

$$K = \frac{P_{\text{отр}}}{P_{\text{отр}} + P_{\text{и.о.}}} \quad (5)$$

Где – доля объема производства отрасли региона в объеме производства соответствующей отрасли страны;

– численность населения региона в численности населения страны.

6. Коэффициент специализации района в определенной отрасли. Он рассчитывается по формуле

$$K_{\text{сп}} = \frac{D_{\text{отр}}}{D_{\text{отр}}^{\text{стр}}} \cdot \frac{N_{\text{отр}}}{N_{\text{отр}}^{\text{стр}}} \quad (6)$$

Где – доля объема производства отрасли региона в объеме производства соответствующей отрасли страны;

– отношение валового регионального продукта к валовому внутреннему продукту.

7. Коэффициент локализации по обороту организаций. Он рассчитывается по формуле

$$K_{\text{лок}} = \frac{D_{\text{отр}}}{D_{\text{отр}}^{\text{стр}}} \cdot \frac{O_{\text{отр}}}{O_{\text{отр}}^{\text{стр}}} \quad (7)$$

Где – доля оборота организаций данной отрасли в общем объеме оборота организаций в промышленности региона;

– доля оборота организаций той же отрасли в общем объеме оборота организаций промышленности страны.

Для объединения вышеперечисленных индексов воспользуемся интегральным показателем. Он рассчитывается по формуле как среднее геометрическое

$$I_{\text{инт}} = \sqrt[n]{K_{\text{сп}} \cdot K_{\text{лок}} \cdot K_{\text{кон}}} \quad (8)$$

Возможность создания кластера будет определяться значением интегрального показателя. Если этот показатель больше 1, то создание кластера в этой отрасли вероятно. Также важно будет проследить динамику показателя, его повышение будет свидетельствовать о возможных перспективах роста, а понижение – о неготовности отрасли к формированию кластера.

С помощью таблиц Excel и данных сайта российской официальной статистики [38] были получены таблицы с коэффициентами (см. Приложение Б, таблицы Б1-Б5).

Для удобства восприятия полученных данных представим интегральные показатели в одной таблице в порядке убывания, разбив их на следующие группы: с высокими показателями (в интервале от 0,9 и более), со средними показателями (в интервале от 0,4 до 0,9) и с низкими показателями (в интервале до 0,4). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Интегральные показатели отраслей промышленности по группам

Отрасль промышленности	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение
1-я группа						
Металлургия	3,55	3,64	4,03	3,91	3,61	↑ ↓
Электроэнергетика	1,02	0,89	1,47	1,21	1,29	↓↑↓↑
Топливная промышленность	1,16	1,28	1,21	1,07	1,09	↑ ↓ ↑
2-я группа						
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	1,16	0,93	0,93	0,74	0,74	↓
Промышленность строительных материалов	0,59	0,56	0,76	0,54	0,38	↓ ↑ ↓
3-я группа						
Машиностроение и металлообработка	0,32	0,38	0,43	0,40	0,29	↑ ↓
Легкая промышленность	0,27	0,24	0,44	0,19	0,19	↓ ↑ ↓
Пищевая промышленность	0,28	0,19	0,24	0,09	0,19	↓ ↑ ↓ ↑
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,09	0,11	0,09	0,11	0,10	↑ ↓ ↑ ↓

Для улучшения наглядности данных, построим гистограмму, в которой столбцы располагаются по алгоритму, описанному выше. Гистограмма представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Значение интегрального показателя по отраслям промышленности Красноярского края за 2012-2016 гг.

Как видно из таблицы 1, в группу с высокими интегральными показателями относятся металлургия, электроэнергетика и топливная промышленность. Это означает, что эти отрасли развиты лучше, чем в среднем по России. При этом самые высокие показатели демонстрирует отрасль металлургии, которая в дальнейшем может стать катализатором для интенсивного роста экономики Красноярского края, а также страны в целом. Несмотря на то, что уровень развитости данных отраслей выше, чем в среднем по России, динамику показателей нельзя назвать стабильной, из года в год ситуация меняется то в лучшую, то в худшую сторону. Однако сильных

перепадов не происходит, поэтому положение критичным не является, но и удовлетворительным тоже.

В группу со средними интегральными показателями вошли промышленность строительных материалов и лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленности. Положение этих отраслей хуже, чем в среднем по России. Динамика показателей рассматриваемых отраслей также не стабильная. В отрасли промышленности строительных материалов с 2012 по 2014 год интегральный показатель увеличивался, и к 2014 заметно вырос, однако за последние 2 года он начал уменьшаться. В лесной промышленности показатель на протяжении всего рассматриваемого периода убывает.

К третьей группе показателей относятся машиностроение и металлообработка, легкая, пищевая, химическая и нефтехимическая промышленности. Данные отрасли являются плохо развитыми в сравнении со средним уровнем развитости этих отраслей по России. Как видно из динамики показателей, эти отрасли испытывают некоторые трудности в настоящее время. Показатель в сфере машиностроения и металлообработки сначала возрастал, но в последние 2 года начал падать. Показатели пищевой промышленности на протяжении всего рассматриваемого периода то увеличиваются, то уменьшаются, при этом в 2016 году значение показателя меньше, чем в 2012. Значение интегрального показателя в легкой промышленности уменьшается с каждым годом за исключением 2014, а в химической и нефтехимической промышленности значения показателя из года в год держатся практически на одном уровне.

Итак, на основе проведенного исследования по расчету коэффициентов локализации можно получить следующий вывод: к группе отраслей Красноярского края, имеющих потенциал к кластеризации можно отнести три отрасли: металлургии, электроэнергетики и топливной промышленности. Остальные отрасли не являются достаточно развитыми по сравнению со

средним уровнем развития отраслей по стране в целом, и более того, динамика их показателей в 2016 году в целом хуже в сравнении с 2012 годом.

Однако основываясь только на расчете данного коэффициента, получить достоверную и комплексную картину о ситуации в целом не представляется возможным. Поэтому перейдем к следующему методу количественной оценки – построение матриц БГК.

Матрица БГК – это инструмент стратегического анализа положения на рынке товаров, предприятий и филиалов на основании роста рынка и занимаемой доли на рынке [5]. Данная матрица активно используется в исследованиях маркетинга, менеджмента, в сферах экономики, а также в некоторых других. Рассматриваемый метод был придуман экспертами Бостонской консалтинговой группы, поэтому он и получил соответствующее название – БГК. В основе метода лежит построение матрицы, где по оси x откладывается относительная доля рынка, по оси y – темп его роста. Матрица делится на 4 квадранта: с низкими темпами роста и низкой долей рынка – «дохлые собаки», низкими темпами роста и высокой долей рынка – «дойные коровы», с высокими темпами роста и низкой долей рынка – «дикие кошки» и с высокими темпами роста и высокой долей рынка – «звезды».

В зависимости от расположения продукта, фирмы, отрасли в определенном квадранте, можно судить об эффективности их использования и функционирования.

Если объект исследования попал в квадрант «дохлые собаки», то его развивать не стоит. При попадании в область с низкими темпами роста отрасли и высокой долей рынка можно говорить о том, что такие объекты являются донорами для «диких кошек» и «звезд», приносят хорошую выручку и не нуждаются в инвестициях. Такие объекты способны принести больше средств, чем необходимо для поддержания их развития. Объекты в области «диких кошек» могут оказаться перспективными при достаточном финансировании и

попасть в квадрант «звезды». Однако может и произойти иначе, при отсутствии достаточных инвестиций объект может перейти в область «дохлых собак». И наконец, объекты анализа, принадлежащие к «звездам» являются лидерами рынка, они приносят хорошую выручку. Однако такие объекты нуждаются в контроле и в достаточном уровне инвестиций, чтобы поддерживать свое положение.

Чтобы построить матрицу, необходимо два показателя: для горизонтальной и вертикальной оси. Для первого нужно рассчитать относительную долю рынка. Она находится путем деления доли рынка рассматриваемого объекта на долю рынка самого крупного конкурента. В нашем случае этот показатель будет представлен как отношение доли отрасли Красноярского края в сибирском федеральном округе и доли отрасли самого крупного конкурента (субъекта СФО) в сибирском федеральном округе. Для расчета долей будет использован «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами» за 2012-2016 гг. Далее будет рассчитана средняя геометрическая за 5 лет. Значение 1 отделяет «отраслей лидеров» от «отраслей последователей» [27].

Вторым фактором, необходимым для построения матрицы, являются темпы прироста рынка. В нашем случае темпы роста будут рассчитаны по показателю объёмы отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами за 2012-2016 гг с помощью вычисления коэффициентов роста и дальнейшего сведения их к одному показателю через среднюю геометрическую. После получения среднего коэффициента роста, будут получены необходимые для построения темпы прироста. Темпы прироста отрасли больше 10% считаются высокими. Полученная матрица представлена на рисунке 4.

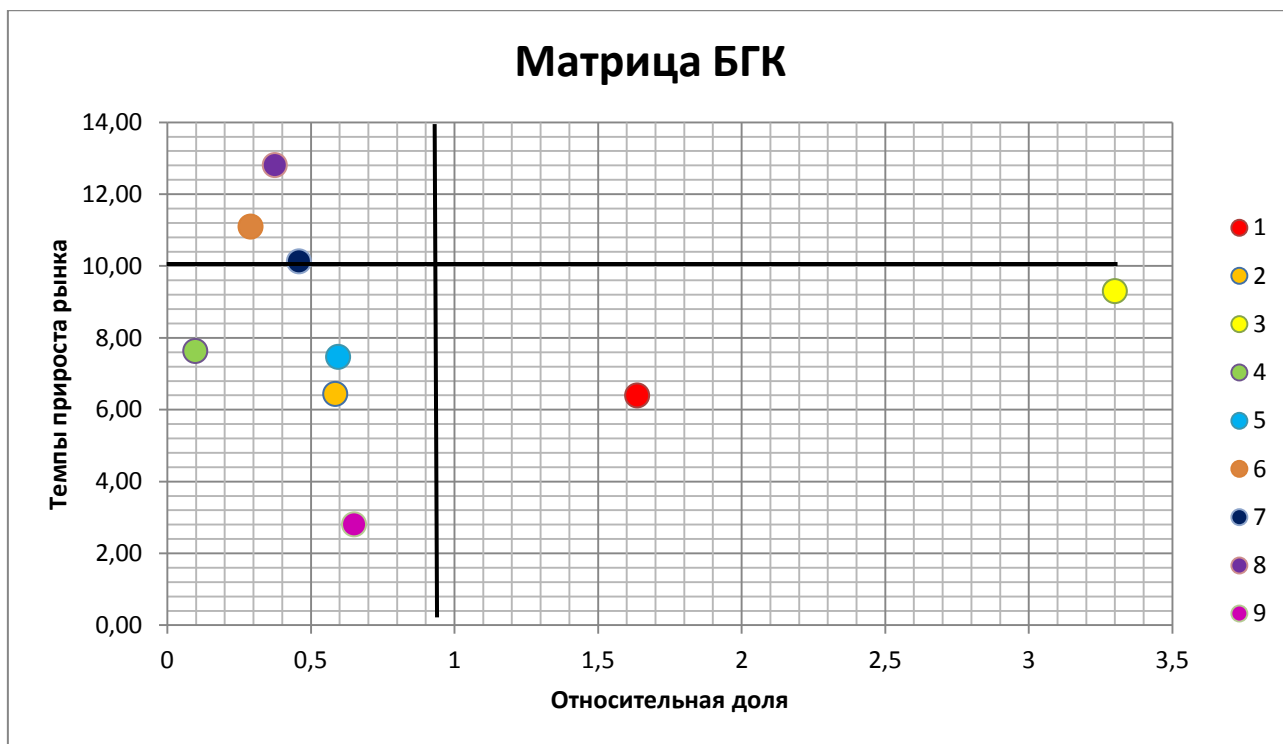


Рисунок 4 – Матрица БГК для отраслей промышленности Красноярского края²

Рисунок 4 иллюстрирует положение отраслей промышленности Красноярского края относительно отраслей промышленности ведущих конкурентов в сибирском федеральном округе.

К отраслям с низкими темпами прироста и относительно низкой долей объёмов отгруженной продукции на рынке отраслей сибирского федерального округа относятся промышленность строительных материалов, топливная промышленность, машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая промышленность. В рамках матрицы это означает, что данные отрасли находятся в невыгодном положении относительно конкурента

² Примечание: на горизонтальной оси представлены отрасли промышленности в следующем порядке: 1 – Электроэнергетика; 2 - Топливная промышленность; 3 – Металлургия; 4 - Химическая и нефтехимическая промышленность; 5 - Машиностроение и металлообработка; 6 - Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность; 7 - Легкая промышленность; 8 - Пищевая промышленность; 9 - Промышленность строительных материалов

и не имеют возможностей роста. В данном случае будет выгодно кластеризировать данные отрасли.

Относительно низкая доля рынка и высокие темпы прироста принадлежат отраслям легкой и пищевой промышленности, а также лесной, деревоперерабатывающей и целлюлозно-бумажной. Это так называемые «проблемы». Здесь необходимо решить: либо повысить долю рынка данных отраслей либо прекратить инвестирование.

И, наконец, к «денежным мешкам» относятся отрасли электроэнергетики и металлургии. Такие отрасли являются источником финансирования для других отраслей, а также основным источником инвестиций в диверсификацию производства и инновации.

В категорию «Звезды» не вошла ни одна отрасль.

Рассмотрев количественные методы, перейдем к качественным. За основу метода будет взят метод экспертных оценок, а именно выкладки из проекта «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года» [36]. В разделе «Новая индустриализация» говорится о том, что в ближайшие годы планируется увеличить общий вклад края в добычу нефти и газа, а также углеводородного сырья, повысить позиции региона как производителя и поставщика цветной металлургии, а также о том, что Красноярский край по-прежнему останется регионом, обеспечивающим энергией энергодефицитные субъекты РФ.

«На пути к новой экономике» планируется формирование алюминиевого и лесного инновационного кластера, а также продолжится развитие кластера ядерных и космических технологий ЗАТО г. Железногорск.

Следующим этапом при оценке потенциала кластеризации отраслей является рассмотрение уровня существующей инновационной активности. Как уже было отмечено до этого, инновации являются основой для достижения

конкурентоспособных преимуществ с помощью использования инновационных технологий, инновационных методов реализации продукции, применения инновационной политики, а также дальнейшего развития какой-либо отрасли и, как следствие, экономики в целом. Многие исследования доказывают, что кластеризация оказывает положительный эффект на генерацию и интенсивное использование инноваций, однако несомненным фактом является то, что для создания кластеров необходим определённый первоначальный уровень инновационного развития. Применимо к данному исследованию, оценим уровень использования инноваций в разрезе отраслей промышленности Красноярского края, а также рассмотрим инновационное развитие региона в сравнении с другими регионами России.

В качестве критерия оценки использования инноваций возьмем удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций по Красноярскому краю и России в целом за 2013, 2014 и 2015 гг. Оценка будет происходить на основе сравнительного метода. Данные отражены на рисунках 5, 6, 7.

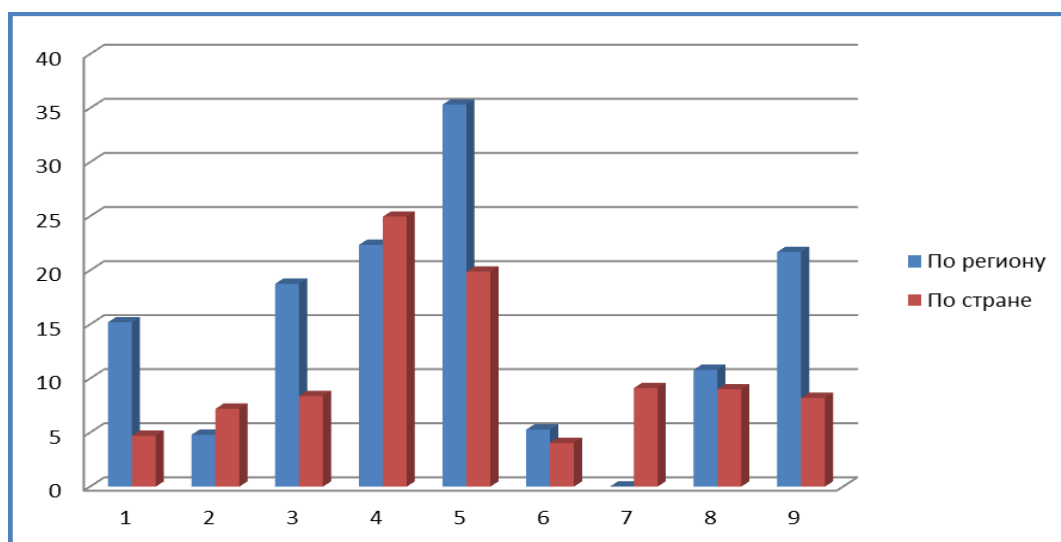


Рисунок 5 – Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций за 2013 год³

³ Перечень отраслей приведен в примечании 2 на странице 47

Как видно из рисунка 1, показатели по рассматриваемому критерию в шести из девяти отраслей по Красноярскому краю выше, чем в среднем по России, причем в отрасли электроэнергетики, металлургии, в машиностроении и металлообработке и промышленности строительных материалов этот показатель по региону значительно выше, чем по стране в целом. Данный факт может свидетельствовать об относительной инновационной развитости предприятий отраслей промышленности в технологической сфере, что, безусловно, является положительным фактором для формирования кластеров.

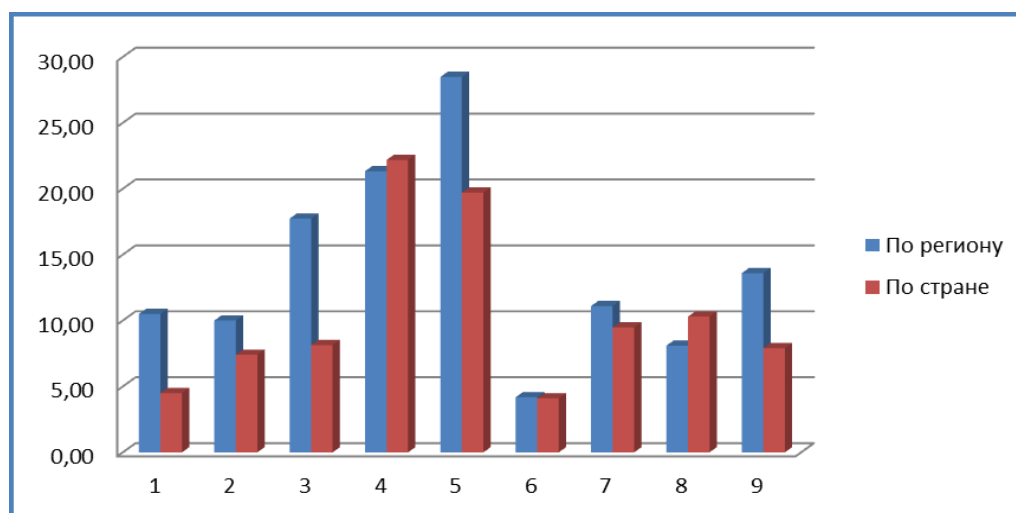


Рисунок 6 – Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций за 2014 год

Однако ситуация меняется в 2014 году по ряду отраслей. Заметно сокращается разрыв по рассматриваемому показателю в области электроэнергетики, машиностроении и металлообработке и промышленности строительных материалов, что свидетельствует о негативной тенденции среди предприятий, использующих инновационные продукты.

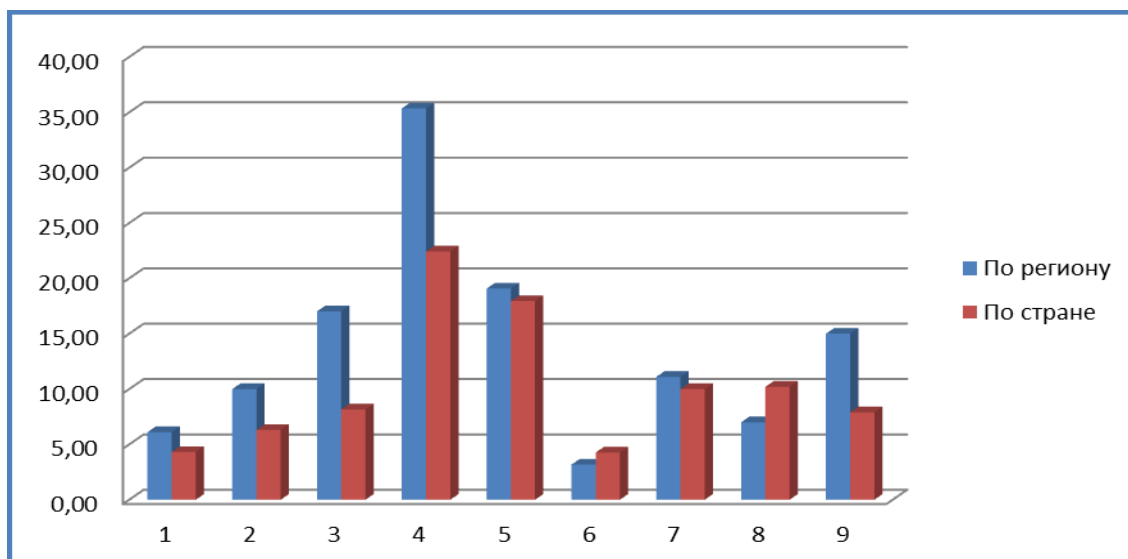


Рисунок 7 – Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций за 2015 год

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций за 2015 год по Красноярскому краю в целом меньше, чем за период 2014 года. Что свидетельствует о нисходящем тренде в использовании предприятиями инновационных технологий. Однако по Красноярскому краю в семи из девяти отраслей удельный вес таких организаций все же выше, чем в среднем по стране.

Таким образом, можно говорить о том, что предприятия Красноярского края проявляют интерес к инновационным технологиям, а также используют их в процессе производства. Однако отношение предприятий, использующих инновационные технологии, к общему числу предприятий в целом не велико, а также имеет тенденцию к понижению. Ситуация не критична, но требует правильно выработанной политики и применения необходимых мер.

Рассмотрим ситуацию с инновационной активностью в целом по региону. Для этого воспользуемся показателями инновационной деятельности с 2012 по 2016 года и построим графики, чтобы проследить основные тренды.

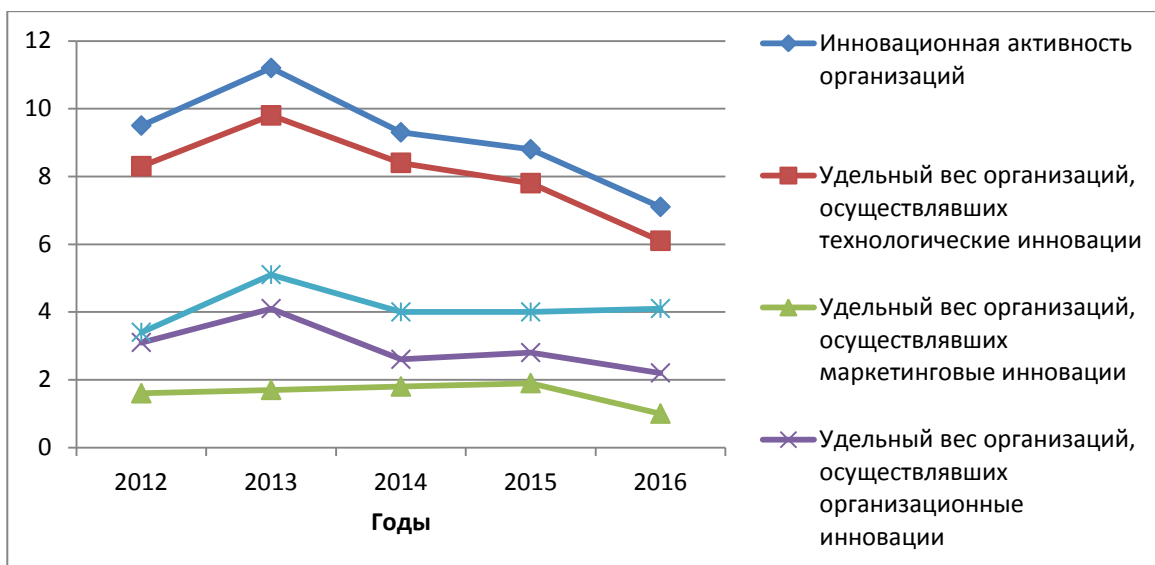


Рисунок 8 – Основные показатели инновационной деятельности предприятий Красноярского края

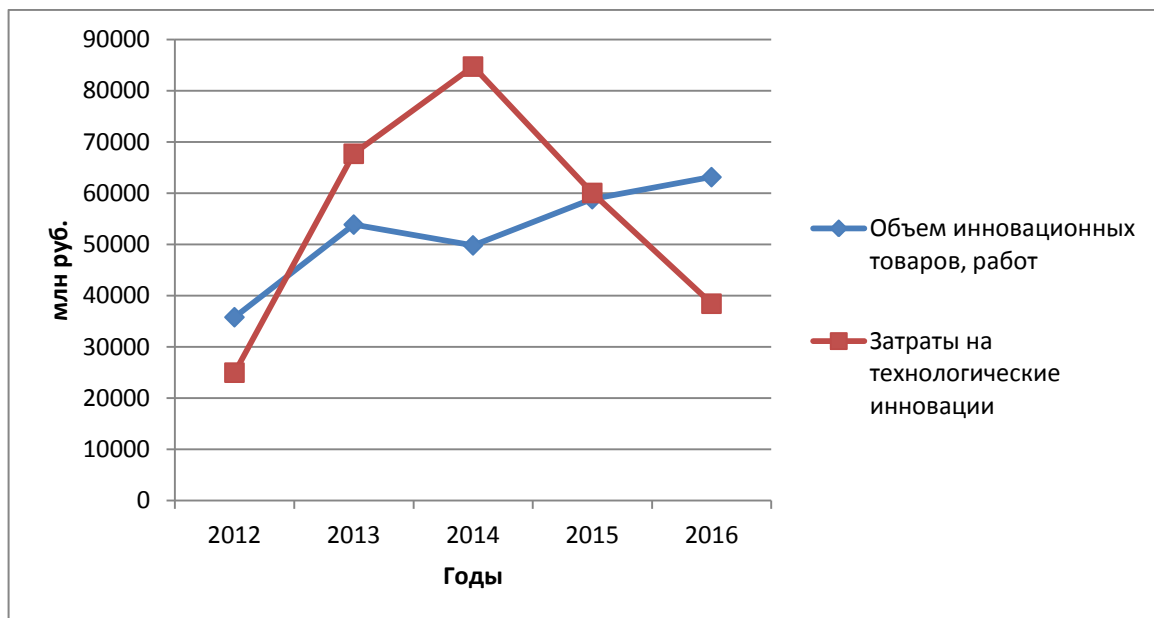


Рисунок 9 – Основные показатели инновационной деятельности предприятий Красноярского края (продолжение)

Как показывает рисунок 5, удельные веса предприятий, использующих различного рода инновации, в целом имеют отрицательный тренд. Такая ситуация может являться следствием увеличения предприятий в отрасли, ухудшения рыночной конъюнктуры, недостаточных средств предприятий, направленных на инновационную деятельность, нежелании предприятий осуществлять инновационные инвестиции и ряд других.

Рисунок 6 иллюстрирует положительную динамику объёма инновационных товаров, работ, услуг, в то время как затраты на технологические инновации в первые 2 года увеличились практически в 2 раза, а в последние 2 – сократись примерно на такую же величину. Что является противоречивым фактом.

Чтобы судить об инновационном потенциале региона, нужно обратить внимание на рейтинги инновационного развития среди других субъектов России. Рассмотрим некоторые из них.

Согласно ассоциации инновационных регионов России [32] в 2017 Красноярский край занял 11 место из 85 и вошел в группу сильных инноваторов. Процент от среднего значения составляет 141,6 при лидере списка г. Москва со значением в 190,3%. В сравнении в 2015 году Красноярский край занимал 19 место и относился к группе среднесильных инноваторов с процентом от среднего 119,3 %, в то время как максимальное значения этого показателя достигало 182,3%, занимаемого г. Москва [31].

В рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации за 2015 год, составленном институтом статистических исследований и экономики знаний высшей школы экономики [30], Красноярский край занял 10 место, уступая лидеру списка республике Татарстан, городам Москва и Санкт-Петербург, Нижегородской области, республике Башкортостан и некоторым другим.

Таким образом, проанализировав возможности кластеризации отраслей с помощью показателей инновационной активности, а также количественных и качественных методов, можно сделать следующие выводы. Наибольший потенциал к кластеризации имеют отрасли металлургии и электроэнергетики. Эти отрасли имеют высокую долю рынка, демонстрируют средние, но относительно стабильные темпы роста, обладают конкурентными преимуществами в сибирском федеральном округе. Удельный вес предприятий, осуществляющих инновационную деятельность в данных отраслях, выше, чем в среднем по России, что может свидетельствовать о наличии инновационного потенциала. Данный факт подтверждается методом экспертных оценок. В стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года говорится о начале формирования кластера в отрасли металлургии, а именно алюминиевого кластера. Топливная промышленность имеет меньше возможностей для образования кластера. Несмотря на то, что интегральный показатель, посчитанный по авторской методике, относится к группе с высокими показателями, в сибирском федеральном округе отрасль занимает относительно низкую долю по отношению к самому большому конкуренту – Кемеровской области, и имеет низкие темпы роста объема отгруженной продукции. Удельный вес предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, немного выше, чем в среднем по России. В целом, данная отрасль проигрывает по конкурентоспособности другим субъектам сибирского федерального округа, поэтому, скорее всего, в Красноярском крае в её кластеризации нет необходимости.

К группе отраслей со средним интегральным показателем относятся лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленности. В матрице БГК она занимает относительно низкую долю в сибирском федеральном округе, но имеет высокие темпы роста отгруженной продукции. То есть данная отрасль может быть развита путем вливания достаточного уровня инвестиций для расширения относительной доли рынка, если она

является стратегической для Красноярского края. Удельный вес предприятий, осуществляющих инновационную деятельность примерно равен удельному весу таких предприятий по стране. В проекте социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года сказано про начало формирования лесного инновационного кластера. На сегодняшний день, конкурентом в лесной промышленности в сибирском федеральном округе является Иркутская область. Если Красноярскому краю не удастся укрепить позиции в этой отрасли, то формирование кластера окажется неэффективным в сравнении с самым большим конкурентом в округе.

В проекте социально-экономического развития регионов до 2030 года говорится о развитии сектора нефтепереработки, газопереработки и газохимии, увеличении конкурентоспособности этих секторов за счет роста качества продукции, создания нового вида товара - нефтяного кокса, а также поиска технологической и продуктовой ниши, которая позволит конкурировать с самым большим конкурентом в СФО – Иркутской областью. Потенциал к кластеризации химической и нефтехимической промышленности в Красноярском крае не высок, потому что относительная доля отрасли в СФО и в среднем по России не велика, однако темпы роста отгруженной продукции и уровень инновационной активности являются высокими. Данную отрасль можно развивать путем вложения крупных инвестиций.

В Красноярском крае планируется развитие сервисного машиностроения и изготовление инновационных строительных материалов и технологий. Отрасль машиностроения и металлообработки и отрасль строительных материалов демонстрируют невысокие показатели относительно СФО и страны в целом, низкие темпы роста отгруженной продукции, однако удельный вес предприятий, использующих инновационные технологические значительно выше, чем в среднем по стране. Потенциал к кластеризации этих отраслей также низкий.

В целом Красноярский край иллюстрирует высокие показатели инновационного развития среди других субъектов РФ, что способствует формированию и развитию кластерных систем и отраслей промышленности в частности.

2.3 Кластеры как инструмент регулирования экономического развития Красноярского края

В предыдущем пункте были выявлены конкурентоспособные отрасли промышленности Красноярского края, которые обладают потенциалом к кластеризации. В этой главе постараемся выяснить, действительно ли отрасли с высоким и низким потенциалом к кластеризации воздействуют на рост и развитие региональной экономики, и если это так, то каким образом. Для этого построим эконометрические модели регрессионной зависимости роста региональной экономики от различных параметров, включая параметры потенциальной кластеризации.

В качестве зависимой переменной, отображающей экономическое развитие региона, примем валовый региональный продукт (далее ВРП) на душу населения (GRP). За объясняющие переменные возьмем товарный экспорт (доллары США) на душу населения (Ex), инвестиции в основной капитал (рубли) на душу населения (Invest), уровень занятости (employment), курс доллара к рублю (currency), консолидированный бюджет региона (рубли) на душу населения (budget), внутренние затраты на исследования и разработки (рубли) на душу населения (innovation), оборот оптовой торговли (рубли) на душу населения (trade), объём отгруженной продукции отраслей с высокими показателями для кластеризации на душу населения (highpot), объём отгруженной продукции отраслей с низкими показателями для кластеризации на душу населения (lowpot).

В выборке использованы данные с 2000 по 2016 год. Все показатели за исключением уровня занятости, курса доллара к рублю и инвестиций в основной капитал были проиндексированы с учетом инфляции.

Кластеризация промышленности вызовет определенный эффект, который найдет отражение в изменении экономических показателей по региону. Данные показатели были учтены при выборе факторов для построения модели.

С помощью прикладного программного пакета Gretl и метода наименьших квадратов построим модель, которая учитывает влияние отраслей с высоким потенциалом к кластеризации на развитие региона. Полученная модель представлена на рисунке 10.

Модель 3: МНК, использованы наблюдения 2000-2016 (T = 17)				
Зависимая переменная: GRP				
	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	157002	288071	0,5450	0,6006
Ex	16,1055	17,1899	0,9369	0,3762
invest	0,322296	0,544632	0,5918	0,5703
employment	-3338,82	4679,47	-0,7135	0,4958
currency	-885,802	1536,32	-0,5766	0,5801
budget	0,568236	1,59102	0,3572	0,7302
trade	-0,496641	0,668660	-0,7427	0,4789
highpot	2,71712	1,18563	2,292	0,0511 *
innovation	-18,6296	23,2574	-0,8010	0,4463
Среднее зав. перемен	264900,1	Ст. откл. зав. перемен	172041,7	
Сумма кв. остатков	2,44e+09	Ст. ошибка модели	17473,49	
R-квадрат	0,994842	Испр. R-квадрат	0,989684	
F(8, 8)	192,8821	P-значение (F)	2,45e-08	
Лог. правдоподобие	-183,7784	Крит. Акаике	385,5568	
Крит. Шварца	393,0557	Крит. Хеннана-Куинна	386,3022	
Параметр rho	-0,069390	Стат. Дарбина-Вотсона	2,097488	
Исключая константу, наибольшее p-значение получено для переменной 5 (budget)				

Рисунок 10 – Модель, полученная методом наименьших квадратов с учётом отраслей, имеющих высокий потенциал к кластеризации

Как видно из рисунка 1, всего один фактор является значимым. Чтобы улучшить статистики модели, исключим все избыточные переменные. В результате получаем модель, в которой остается 3 фактора: инвестиции, экспорт и объём отгруженной продукции отраслей с высоким потенциалом (см. Приложение В).

Полученная регрессионная модель является значимой, остатки имеют нормальное распределение, автокорреляция и гетероскедастичность отсутствуют, коэффициент детерминации является высоким. Однако существует мультиколлинеарность между факторами. Исправим её с помощью гребневой регрессии. В конечном итоге получим следующее уравнение множественной регрессии:

$$GRP = -42473,35 + 21,54 * Ex + 0,51 * invest + 1,701 * highpot \quad (9)$$

Полученная модель говорит нам о том, что отрасли с высоким потенциалом к кластеризации влияют на уровень экономического развития региона, и это влияние прямопропорционально.

Как видно из модели, при увеличении экспорта на 1, валовый региональный продукт возрастает на 21,54. Скорее всего, это происходит из-за того, что увеличение объемов экспорта также воздействуют на другие показатели, которые влияют на размер ВРП. При увеличении инвестиций в основной капитал на 1, ВРП возрастает на 0,54. Как мы видим, увеличение инвестиций на какую-то величину ведет к меньшему приросту ВРП, чем эта величина.

Построим аналогичную модель со всеми факторами, учитывая отрасли с низким потенциалом к кластеризации. Полученная модель представлена на рисунке 11.

Модель 9: МНК, использованы наблюдения 2000–2016 (T = 17)
Зависимая переменная: GRP

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	81307,9	263846	0,3082	0,7650
Ex	7,36312	17,0161	0,4327	0,6754
budget	2,52137	1,54260	1,634	0,1366
lowpot	3,32174	1,04801	3,170	0,0114 **
invest	-0,0321470	0,562381	-0,05716	0,9557
employment	-3340,82	4492,71	-0,7436	0,4761
currency	672,651	1116,88	0,6023	0,5619
trade	-0,636339	0,661329	-0,9622	0,3611
Среднее зав. перемен	264900,1	Ст. откл. зав. перемен	172041,7	
Сумма кв. остатков	2,55e+09	Ст. ошибка модели	16838,55	
R-квадрат	0,994612	Испр. R-квадрат	0,990421	
F(7, 9)	237,3193	P-значение (F)	1,77e-09	
Лог. правдоподобие	-184,1503	Крит. Акаике	384,3006	
Крит. Шварца	390,9663	Крит. Хеннана-Куинна	384,9632	
Параметр rho	0,023747	Стат. Дарбина-Вотсона	1,921454	

Исключая константу, наибольшее p-значение получено для переменной 2 (invest)

Рисунок 11 – Модель, полученная методом наименьших квадратов с учётом отраслей, имеющих низкий потенциал к кластеризации.

Также уберем избыточные переменные и получим модель, в которой останутся две объясняющих переменные: размер консолидированного бюджета региона и объем отгруженной продукции для отраслей, имеющих низкий потенциал к кластеризации (см. Приложение В). Модель является значимой, коэффициент детерминации высоким, гетероскедастичность, автокорреляция и мультиколлинеарность между факторами отсутствуют, остатки имеют нормальное распределение, оба фактора являются значимыми. Уравнение модели имеет следующий вид:

$$GRP = -72438,8 + 2,29 * budget + 2,56 * lowpot \quad (10)$$

Можно заметить, что при построении моделей с учетом отраслей с высокой и низкой долей к кластеризации, мы получаем разные уравнения.

Однако видно, что отрасли с низким потенциалом к кластеризации также оказывают прямо пропорциональное влияние на уровень экономического развития региона.

Коэффициенты в уравнении свидетельствуют о том, что увеличение доходов бюджета региона на 1, ВРП увеличивается на 2,29, при увеличении доли отгруженной продукции отраслей с низким потенциалом к кластеризации на 1, ВРП увеличивается на 2,56.

В уравнения регрессии не вошли многие выбранными нами факторы. Скорее всего, это объясняется тем, что они оказывают неоднозначный эффект на уровень развития экономики региона. Но несомненным фактом является то, что отрасли промышленности оказывают определенное влияние на данные факторы.

Так, например, кластеризации отраслей способствует увеличению экспорта и объёмов оптовой торговли за счет повышения качества и количества, а также конкурентоспособности выпускаемой продукции. Увеличение производства продукции отраслей при наличии платежеспособного спроса приведет к увеличению поступлений в региональный бюджет. Объединение предприятий в сеть такого рода вызовет рост эффективности их деятельности за счет увеличения затрат на исследования и разработки, что способствует притоку инвестиций. Кластеризация может также повлиять на увеличение рабочих мест, что вызовет увеличения уровня занятости. Однако эта зависимость не однозначна. При объединении предприятий в кластеры, повышается эффективность его функционирования, что может влиять на устранение дублирующих профессий работников высшего звена, что увеличит безработицу.

Возвращаясь к вопросу, поставленному в начале главы, на основе полученных уравнений можем заключить, что отрасли с высоким и низким потенциалом к кластеризации оказывают влияние на развитие региональной

экономики. При этом отрасли с высоким потенциалом к кластеризации будут приносить больший эффект за счет большего прироста показателей, по сравнению с отраслями с низким потенциалом.

Таким образом, чтобы повлиять на экономический рост и конкурентоспособность Красноярского края, нужно активно развивать ключевые, развитые отрасли, увеличивая при этом долю добавленной стоимости создаваемого продукта, а также использование инновационных технологий и методов производства. Этому способствует процесс кластеризации.

Как показало исследование, высоким потенциалом к кластеризации обладают отрасли металлургии и электроэнергетики. Действительно, на территории Красноярского края находятся большие запасы цветных руд и черных металлов, функционируют крупные предприятия по металлопереработке, активно совершенствующих технологии производства, высшие учебные заведения региона ежегодно выпускают множество специалистов в этой области, край обладает высокими запасами энергоресурсов, а также избыточной мощностью энергосистемы, что позволяет обеспечивать потребности как внутреннего, так и внешнего рынков. Поэтому развитие металлургического и электроэнергетического комплекса должно еще больше укрепить позиции Красноярского края.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди многообразия факторов, влияющих на благосостояния человека и нации, одним из главных является экономический рост и развитие. Многими учеными экономистами было доказано, что движущими силами в глобальной экономике являются территориальные единицы, а именно регионы. Достижение регионами высокого уровня развития и конкурентоспособности, позволит стране в целом быть успешной на международной арене. Поэтому очень важно исследовать динамику развития региональной экономики, изучать особенности и факторы, оказывающие влияние на неё.

Существует множество факторов, оказывающих влияние на экономическое развитие регионов, и такое же разнообразие их классификаций. Значительное внимание отводится феномену промышленных кластеров, которые способны оказывать влияние на другие факторы, тем самым ускоряя экономический рост и развитие региона, а в дальнейшем и страны в целом.

Экономические кластеры – это географически сконцентрированная группа взаимосвязанных компаний и связанных с ними учреждений в определенной области, объединенных общими технологиями и обладающих взаимодополняющими факторами. Такие объединения являются гибкой, инновационной структурой, которые способны легко адаптироваться на рынке. Через создание эффекта синергии происходит снижение затрат, быстрая передача информации, повышение эффективности и объёмов производства товара производства, увеличение наукоемких товаров и услуг через активизацию инновационной деятельности. Все это влияет на рост конкурентоспособности кластера, отрасли, в которой функционирует кластер, а также на показатели региональной экономики.

В связи с этим можно проследить взаимосвязь между процессом кластеризации, повышением конкурентоспособности кластерных объединений и, как следствие, конкурентоспособности региональной экономики, что оказывает влияние на экономическое развитие региона.

Перспективным регионом России для роста и развития является Красноярский край. Это второй по территории субъект Российской Федерации и первый среди краёв. Регион имеет высокие показатели по отраслям промышленности, объёмы производства которых составляют большую часть валового регионального продукта. Было выяснено, что кластеризация оказывает влияние на повышение конкурентоспособности региона. Поэтому для того чтобы повлиять на конкурентоспособность Красноярского края, была проведена оценка потенциала кластеризации отраслей его промышленности. Было выявлено, что наибольший потенциал к кластеризации имеют электроэнергетика и металлургия. В свою очередь государственными органами был сформирован проект по созданию алюминиевого и лесного инновационного кластера. Исследование в данной работе показало, что лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность имеет средний потенциал к кластеризации, высокие темпы роста, но низкую долю отгруженной продукции в сравнении с главным конкурентом сибирского федерального округа – Иркутской областью. Однако к перспективам развития этого кластера относится также неэкономический фактор, который состоит в обеспечении занятости населения края, проживающего в лесистых районах, где нет другой занятости. Поэтому отрасль может быть кластеризирована, но для этого потребуются больший уровень инвестиций, чем для отраслей с высоким потенциалом к кластеризации.

Как уже было замечено, кластеризация оказывает влияние на показатели экономического развития региона. Через эконометрические модели было доказано влияние промышленного производства Красноярского края на его

экономический рост, а также описано, как потенциальная кластеризация отраслей через взаимодействие с другими факторами повлияет на экономическое развитие региона.

Таким образом, кластерная организация производства имеет решающее значения на пути к достижению высокой конкурентоспособности, а также для стимулирования экономического развития региона и, как следствие, страны в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васильева А.В. Методика формирования статистической совокупности регионов-конкурентов // Практический маркетинг. — 2010. № 3 (157). - С. 30-36.
2. Васильева А. В. Статистическое исследование конкурентоспособности региона: диссертация на соиск. учен. степ. канд. эк. наук (08.00.12) / Новосибирский государственный университет экономики и управления. Новосибирск, 2010. 275с.
3. Вертакова, Ю.В./ Алгоритм кластеризации регионального экономического пространства/ Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева// Научнотехнические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2016. – № 1 (235). – С. 75-86
4. Гаврилов А.И. Региональная экономика и управление. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2002, 239 с. Лукьяненко В.Н. Факторы развития региональных социально-экономических систем: теоретические аспекты // Вестник ЗабГУ. – 2014. – № 9(12).
5. Галяутдинов Р.Р. Матрица БГК: что такое, как построить и проанализировать [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://galyautdinov.ru/post/matrica-bkg>
6. Губман Б.Л. Смысл истории: очерки современных западных концепций. М.: Мысль, 1991. 199 с.
7. Дырдонова А.Н. Методические подходы к выявлению и оценке кластеров в экономике региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2010.

8. Калининкова И.О. Управление социально-экономическим потенциалом региона.-Санкт-Петербург, Питер, 2012, 240 с.
9. Карта кластеров России [Электронный ресурс]: российская кластерная обсерватория.- Режим доступа: <https://map.cluster.hse.ru/list>
10. Костюченко, Е.А. Исследование влияния кластеризации на повышение инновационной активности и конкурентоспособности организаций, регионов и национальной экономики / Е.А. Костюченко // Экономическая теория в XXI веке: поиск эффективных механизмов хозяйствования: материалы Международной научно-практической конференции (Новополоцк, 23-24 октября 2014г.): в 2 ч. – Новополоцк: ПГУ, 2014. – Ч.2 . – 368 с., С. 325-329. Красноярский краевой статистический ежегодник, 2014: Стат.сб./ Ред. колл.: С.И. Березовская, А.М. Иванова и др.- Красноярск: Красноярскстат., 2014. – 518 с.
11. Красноярский краевой статистический ежегодник, 2017: Стат.сб./ Ред. колл.: С.И. Березовская, А.М. Иванова и др.- Красноярск: Красноярскстат., 2017. – 513 с.
12. Лапо, В. Ф. Теория вероятностей, математическая статистика и эконометрика: учебное пособие / В. Ф. Лапо. – Красноярск: Красноярский государственный университет, 1999. - 330 с.
13. Лукьяненко В.Н. Факторы развития региональных социально-экономических систем: теоретические аспекты// Вестник ЗабГУ.-2014.-№9(12)
14. Мальцев, А. Кластеры в современном мире: рейтинг самых развитых стран [Электронный ресурс]: Петербургский правовой портал.-2015.- Режим доступа: <http://ppt.ru/news/134649>
15. Митенев В.В. Кластер как фактор развития экономики // В.В. Митенев, О.Б. Кирик/ Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. — Вологда: ВНКЦ, 2006. — Вып. 34. Никитина Н.В. Влияние кластеров на национальную экономику [Электронный ресурс].-

Режим

доступа:

http://www.rusnauka.com/15_DNI_2008/Economics/33510.doc.htm

16. Никитина Н.В. Влияние кластеров на национальную экономику
Электронный ресурс.- Режим доступа:

http://www.rusnauka.com/15_DNI_2008/Economics/33510.doc.htm

17. Николаева Л.А. Региональная экономика: сущность, цели и основные подходы анализа [Электронный ресурс]/ Л.А. Николаева, И.П. Черная// методическое пособие для студентов.- Режим доступа:
<http://bibliotekar.ru/economicheskaya-teoriya/71.htm>

18. Пилипенко И.В. Анализ основных зарубежных теорий конкурентоспособности стран и регионов в мировом хозяйстве. // Известия Академии Наук. Серия географическая. – 2003. №6. – С. 15-25.

19. Побирченко Н.В. Факторы устойчивого социально-экономического развития региона, синергия взаимодействия/Н.В. Побирченко //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.-2017.-№4-3.-С. 123-126

20. Порваткина М. В. Зарубежный опыт формирования и развития региональных кластеров в экономически развитых странах // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 12 (11). С. 112–116.

21. Портер М. Конкуренция.: Пер. с англ. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 496 с.

22. Предмет, метод и задачи региональной экономики [Электронный ресурс]/ Учебное пособие для студентов.- Режим доступа:
<http://bibliotekar.ru/regionalnaya-economika/3.htm>

23. Региональная наука и место в ней региональной экономики [Электронный ресурс]/ учебное пособие для студентов.- Режим доступа:
http://cde.osu.ru/demoversion/course150/glava1_1.html

24. Региональная экономика [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/9046-regionalnaya-ekonomika>

25. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2003: Стат. сб. / Ред. колл.: С.В. Колесников, Н.А. Белов и др.- М.: Госкомстат России, 2003.- 895 с.

26. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2005: Стат. сб. / Ред. колл.: И.С. Ульянов, М.И. Гельвановский и др.- М.: Росстат, 2006.- 982 с.

27. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2007: Стат. сб. / Ред. колл.: И.С. Ульянов, М.И. Гельвановский и др.- М.: Росстат, 2007.- 991 с.

28. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Стат. сб. / Ред. колл.: А.Л.Кевещ, М.И. Гельвановский и др.- М.: Росстат, 2008.- 999 с.

29. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009: Стат. сб. / Ред. колл.: А.Л.Кевещ, М.И. Гельвановский и др.- М.: Росстат, 2009.- 990 с.

30. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5 / Г.И. Абдрахманова, П.Д. Бахтин, Л.М. Гохберг и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 260 с. – 300 экз. – ISBN 978-5-7598-1591-4 (в обл.).

31. Рейтинг инновационных регионов России [Электронный ресурс]: ассоциация инновационных регионов России.- Москва, 2015.- http://www.i-regions.org/files/file_47.pdf

32. Рейтинг инновационных регионов России [Электронный ресурс]: ассоциация инновационных регионов России.- Москва, 2017.- <http://www.i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya>

33. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./ Ред.колл.: А.Е.Суринов, Э.Ф. Баранов и др.-М.: Росстат, 2017 – 686 с.

34. Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./ Ред. колл.: А.Е.Суринов, Э.Ф. Баранов и др.- М.: Росстат, 2017. - 511 с.

35. Савельев Ю.В. Управление конкурентоспособностью региона: от теории к практике. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2010. – 516 с.
36. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года: офиц. текст.- Красноярск, 2017.- 197 с.
37. Тарасов С.Б. Викторов А.Д. Кластеры - основа эффективного развития экономики региона// Инновации. 2007. №2. С. 4-7
38. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
39. Чернов С.С. Факторы устойчивого развития регионов России: монография. Книга 19 / Т.В. Белых, Т.А. Брачун, Е.В. Забуга и др. / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 168 с. ISBN 978-5-00068-309-5
40. Katarína Ďurková. Regional development in economic core regions. Katarína Ďurková , Ľudmila Čábyová , Eva Vicenová.- URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.463.5283&rep=rep1&type=pdf>
41. Liping Fu. Green University: the Important Influencing Factor of Regional Development//Liping Fu, Jun Tu , Zuting Zheng.- URL: http://www.regionalstudies.org/uploads/Liping_Fu1,2.pdf
42. The European Commission. Definition of clusters and networks: Final report of the expert group on enterprise clusters and networks.- URL: http://ibr.hi.is/sites/ibr.hi.is/files/FINAL_REPORT_OF_THE_EXPERT_GROUP_ON_ENTERPRISE_CLUSTERS_AND_NETWORKS.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ А

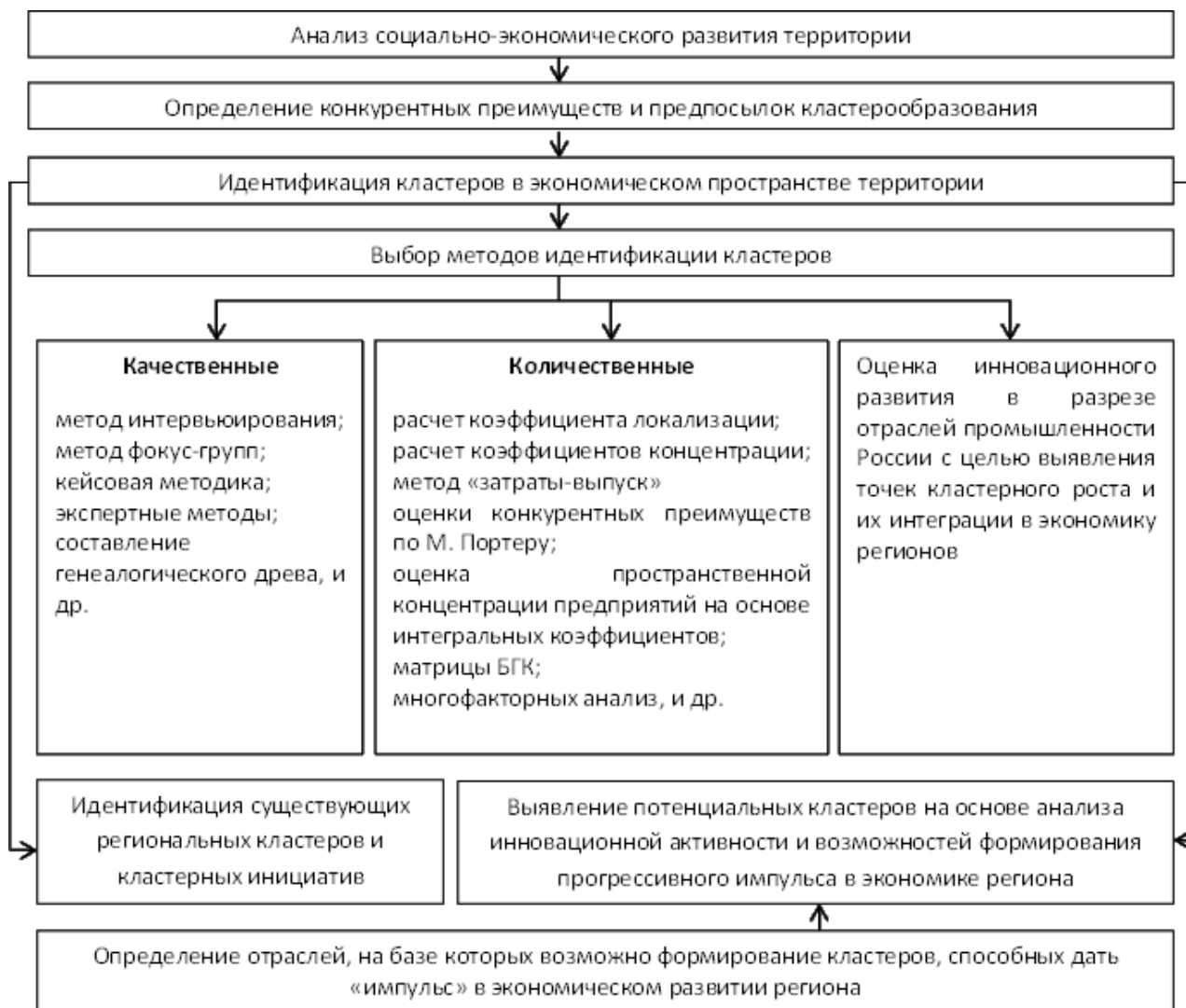


Рисунок А.1 – Основные этапы идентификации и управления кластерными структурами

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Коэффициенты локализации отраслей промышленности Красноярского края за 2012 год

Отрасль промышленности	Коэффициент							
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	Кинт
Электроэнергетика	1,02	1,16	0,84	0,72	1,28	1,44	0,88	1,05
Топливная промышленность	1,17	0,79	1,25	0,72	1,46	1,64	1,45	1,21
Металлургия	3,50	1,92	2,72	4,66	4,37	4,91	3,91	3,71
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,16	0,44	0,01	0,07	0,20	0,22	0,02	0,16
Машиностроение и металлообработка	0,41	0,78	0,29	0,04	0,51	0,57	0,39	0,43
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	0,81	2,31	2,04	0,80	1,01	1,14	0,82	1,05
Легкая промышленность	0,37	0,55	0,07	0,08	0,46	0,52	0,40	0,35
Пищевая промышленность	0,42	0,67	0,06	0,06	0,52	0,59	0,44	0,39
Промышленность строительных материалов	0,66	0,93	0,46	0,20	0,82	0,92	0,62	0,66

Таблица Б.2 – Коэффициенты локализации отраслей промышленности Красноярского края за 2013 год

Отрасль промышленности	Коэффициент							
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	Кинт
Электроэнергетика	1,05	1,15	1,06	0,20	1,34	1,50	0,87	1,02
Топливная промышленность	1,33	0,79	1,26	0,86	1,69	1,90	1,58	1,34
Металлургия	3,44	1,95	2,99	5,00	4,37	4,90	3,95	3,80
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,17	0,45	0,01	0,13	0,22	0,24	0,02	0,18
Машиностроение и металлообработка	0,45	0,80	0,27	0,08	0,57	0,64	0,38	0,46
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,78	2,20	0,63	0,61	0,99	1,11	0,80	0,61
Легкая промышленность	0,29	0,55	0,07	0,07	0,37	0,41	0,35	0,30
Пищевая промышленность	0,39	0,65	0,12	0,00	0,49	0,55	0,43	0,38
Промышленность строительных материалов	0,63	0,94	0,15	0,34	0,80	0,90	0,76	0,65

Таблица Б.3 – Коэффициенты локализации отраслей промышленности Красноярского края за 2014 год

Отрасль промышленности	Коэффициент							
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	Кинт
Электроэнергетика	1,06	1,14	1,11	5,29	1,44	1,60	0,90	1,79
Топливная промышленность	1,28	0,76	1,08	0,73	1,74	1,94	1,45	1,28
Металлургия	3,65	1,98	3,99	5,26	4,94	5,51	4,18	4,21
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,17	0,45	0,01	0,06	0,23	0,25	0,03	0,17
Машиностроение и металлообработка	0,37	0,82	0,14	0,57	0,51	0,56	0,37	0,48
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,66	2,21	1,09	0,77	0,90	1,00	0,55	1,07
Легкая промышленность	0,29	0,62	0,15	2,78	0,39	0,43	0,28	0,70
Пищевая промышленность	0,33	0,64	0,11	0,03	0,45	0,50	0,33	0,33
Промышленность строительных материалов	0,58	0,92	0,23	2,44	0,78	0,87	0,71	0,24

Таблица Б.4 – Коэффициенты локализации отраслей промышленности Красноярского края за 2015 год

Отрасль промышленности	Коэффициент							
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	Кинт
Электроэнергетика	1,19	1,13	0,83	1,30	1,67	1,63	0,95	1,24
Топливная промышленность	1,30	0,84	0,91	0,34	1,82	1,77	1,49	1,21
Металлургия	3,48	2,08	5,00	4,33	4,87	4,75	3,85	4,05
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,17	0,43	0,01	0,21	0,24	0,23	0,03	0,19
Машиностроение и металлообработка	0,36	0,81	0,35	0,19	0,50	0,49	0,38	0,44
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,63	2,18	0,84	0,25	0,88	0,85	0,56	0,88
Легкая промышленность	0,25	0,57	0,09	0,02	0,35	0,34	0,30	0,28
Пищевая промышленность	0,26	0,57	0,09	0,00	0,37	0,36	0,25	0,27
Промышленность строительных материалов	0,53	1,02	0,31	0,33	0,74	0,72	0,45	0,58

Таблица Б.5 – Коэффициенты локализации отраслей промышленности Красноярского края за 2016 год

Отрасль промышленности	Коэффициент							
	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	Кинт
Электроэнергетика	1,12	1,12	1,02	2,01	1,57	1,50	0,97	1,33
Топливная промышленность	1,34	0,87	0,65	0,50	1,88	1,79	1,43	1,21
Металлургия	3,54	2,18	5,19	2,20	4,97	4,73	3,85	3,81
Химическая и нефтехимическая промышленность	0,17	0,40	0,01	0,04	0,24	0,23	0,04	0,16
Машиностроение и металлообработка	0,36	0,83	0,42	0,01	0,51	0,49	0,41	0,43
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,68	2,08	0,99	0,19	0,95	0,90	0,56	0,91
Легкая промышленность	0,23	0,59	0,10	0,02	0,33	0,31	0,25	0,26
Пищевая промышленность	0,26	0,55	0,08	0,02	0,36	0,35	0,28	0,27
Промышленность строительных материалов	0,56	0,97	0,31	0,03	0,78	0,74	0,45	0,55

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Модель 1: МНК, использованы наблюдения 2000-2016 (T = 17) Зависимая переменная: GRP					
	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	
const	-45612,2	12796,4	-3,564	0,0035	***
Ex	22,5519	5,19388	4,342	0,0008	***
invest	0,472368	0,263725	1,791	0,0966	*
highpot	1,72741	0,164237	10,52	9,99e-08	***

Среднее зав. перемен	264900,1	Ст. откл. зав. перемен	172041,7		
Сумма кв. остатков	2,88e+09	Ст. ошибка модели	14885,31		
R-квадрат	0,993918	Испр. R-квадрат	0,992514		
F(3, 13)	708,1093	P-значение (F)	1,20e-14		
Лог. правдоподобие	-185,1799	Крит. Акаике	378,3599		
Крит. Шварца	381,6927	Крит. Хеннана-Куинна	378,6911		
Параметр rho	-0,109648	Стат. Дарбина-Вотсона	2,083610		

Рисунок В.1 – Модель 1, посчитанная методом наименьших квадратов с учетом избыточных переменных, для отраслей, имеющих высокий потенциал к кластеризации

<p>Тест Вайта (White) на гетероскедастичность - Нулевая гипотеза: гетероскедастичность отсутствует Тестовая статистика: LM = 12,3441 p-значение = P(Chi-квадрат(9) > 12,3441) = 0,194601</p>
<p>Тест Бриша-Пэган (Breusch-Pagan) на гетероскедастичность - Нулевая гипотеза: гетероскедастичность отсутствует Тестовая статистика: LM = 3,35384 p-значение = P(Chi-квадрат(3) > 3,35384) = 0,340219</p>
<p>LM тест на наличие автокорреляции до порядка 1 - Нулевая гипотеза: автокорреляция отсутствует Тестовая статистика: LMF = 0,150788 p-значение = P(F(1,12) > 0,150788) = 0,704585</p>
<p>Тест на нормальное распределение ошибок - Нулевая гипотеза: ошибки распределены по нормальному закону Тестовая статистика: Chi-квадрат(2) = 0,0241782 p-значение = 0,987984</p>

Рисунок В.2 – Тесты на гетероскедастичность, автокорреляцию и нормальное распределение ошибок для отраслей для модели 1

Метод инфляционных факторов

Минимальное возможное значение = 1.0

Значения > 10.0 могут указывать на наличие мультиколлинеарности

Ex	1,536
invest	14,281
highpot	12,528

Рисунок В.3 – Тест на мультиколлинеарность для модели 1

Тестирование модели 7:

Нулевая гипотеза: параметры регрессии для Ex нулевые

Тестовая статистика: $F(1, 13) = 0,0424274$, Р-значение 0,839998

Исключение переменных улучшило 3 из 3 используемых критериев.

Модель 8: МНК, использованы наблюдения 2000–2016 (T = 17)

Зависимая переменная: GRP

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	Р-значение	
const	-72438,8	8602,76	-8,420	7,51e-07	***
budget	2,29048	0,446771	5,127	0,0002	***
lowpot	2,56565	0,214471	11,96	9,73e-09	***
Среднее зав. перемен	264900,1	Ст. откл. зав. перемен	172041,7		
Сумма кв. остатков	3,35e+09	Ст. ошибка модели	15464,51		
R-квадрат	0,992930	Испр. R-квадрат	0,991920		
F(2, 14)	983,1128	Р-значение (F)	8,83e-16		
Лог. правдоподобие	-186,4588	Крит. Акаике	378,9176		
Крит. Шварца	381,4172	Крит. Хеннана-Куинна	379,1660		
Параметр rho	0,183075	Стат. Дарбина-Вотсона	1,563362		

Рисунок В.4 – Модель 2, посчитанная методом наименьших квадратов с учетом избыточных переменных, для отраслей, имеющих низкий потенциал к кластеризации

Тест Вайта (White) на гетероскедастичность -
 Нулевая гипотеза: гетероскедастичность отсутствует
 Тестовая статистика: LM = 3,95199
 р-значение = P(Chi-квадрат(5) > 3,95199) = 0,556349

Тест Бриша-Пэрана (Breusch-Pagan) на гетероскедастичность -
 Нулевая гипотеза: гетероскедастичность отсутствует
 Тестовая статистика: LM = 2,79237
 р-значение = P(Chi-квадрат(2) > 2,79237) = 0,247539

Тест на нормальное распределение ошибок -
 Нулевая гипотеза: ошибки распределены по нормальному закону
 Тестовая статистика: Chi-квадрат(2) = 2,24039
 р-значение = 0,326215

LM тест на наличие автокорреляции до порядка 1 -
 Нулевая гипотеза: автокорреляция отсутствует
 Тестовая статистика: LMF = 0,453057
 р-значение = P(F(1,13) > 0,453057) = 0,512675

Рисунок В.5 – Тесты на гетероскедастичность, автокорреляцию и нормальное распределение ошибок для отраслей для модели 2

Метод инфляционных факторов

Минимальное возможное значение = 1.0
 Значения > 10.0 могут указывать на наличие мультиколлинеарности

budget	6,951
lowpot	6,951

Рисунок В.6 – Тест на мультиколлинеарность для модели 2

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

Институт экономики, управления и природопользования

Кафедра экономических теорий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Е.П. Севастьянова
подпись инициалы, фамилия

« 19 » 06 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01. – Экономика


Взаимосвязь кластеризации, конкурентоспособности и экономического
развития региона на примере Красноярского края

Руководитель

 15.06.2018
подпись, дата доцент, к.э.н
должность, ученая степень

В.Н. Руцкий
инициалы, фамилия

Выпускник

 15.06.2018
подпись, дата

Я.Р. Зинурова
инициалы, фамилия

Красноярск 2018