

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ  
Кафедра географии и методики обучения географии

Соколов Максим Александрович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ  
В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Направление подготовки/специальность 05.03.02, География

Профиль «Экономическая и социальная география»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. зав. кафедрой географии и методики  
обучения географии, к.п.н., доцент  
«30» мая 2016 г.

\_\_\_\_\_ Е.Н. Прохорчук



Руководитель

д.э.н., профессор Шадрин А.И.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Соколов М.А.  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_

(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

(прописью)

Красноярск  
2016

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы территориальной организации производственных сил	
1.1. Теоретические подходы в развитии и размещении производственных сил за рубежом.....	4
1.2. Современные теории развития и размещения производственных сил в экономической географии.....	8
1.3. Особенности развития науки и образования за рубежом и в Советской России.....	17
Глава 2. Реализация кластерной политики в Красноярском крае	
2.1 Роль кластеров в комплексном развитии территории.....	23
2.2 Характеристика кластерной политики Российской Федерации.....	25
2.3 Характеристика Красноярского края.....	34
2.4 Территории науки и инновационного развития в Красноярском крае...	37
2.5 Разработка рекомендаций по проведению кластерной политики в Красноярском крае.....	40
Заключение.....	44
Список литературы.....	45

## Введение

По мере развития экономической и экономико-географической мысли развивались представления о развитии и размещении производительных сил. В данной выпускной квалификационной работе рассмотрены основные модели размещения производства, проанализированы их плюсы и минусы. Основной упор в работе сделан на рассмотрение кластерной модели, активно применяемой в экономиках многих стран. Осуществление кластерной политики в России обуславливает необходимость рассмотрения и использования этой теории на практике. В работе рассмотрено развитие теории размещения производительных сил в экономической географии, в частности теория кластеров. Дана характеристика Красноярского края. Описаны существующие в крае инновационные кластеры и входящие в их структуру организации. Предложены идеи по дальнейшему осуществлению кластерной политики в Красноярском крае, в частности с целью развития науки и образования.

Цель работы: охарактеризовать научно-образовательный и инновационный потенциал Красноярского края.

Задачи:

- изучить и описать основные теории размещения производительных сил;
- охарактеризовать кластерную политику Российской Федерации;
- дать характеристику Красноярского края;
- дать характеристику осуществлению кластерной политики в Красноярском крае;
- разработать идеи по проведению кластерной политики в Красноярском крае.

Объект изучения: научно-образовательный и инновационный потенциал Красноярского края.

Предмет исследования: особенности формирования научно-образовательных и инновационных кластеров в Красноярском крае.

## Глава 1. Теоретические основы территориальной организации производственных сил

### 1.1. Теоретические подходы в развитии и размещении производственных сил за рубежом

**Теория «изолированного государства»** - основоположником теории размещения производства (теория локации) можно считать И.Г Тюнена, сформулировавшего теорию сельскохозяйственного штандорта. [Приведено по: 23, стр. 568] В данной работе были выявлены закономерности размещения сельскохозяйственного производства и впервые было доказано влияние размещения производственных сил на их развитие. В данной теории высокий уровень абстракции, и ряд допущений:

- Рассмотренная территория представляет собой абстрактное государство, изолированное от остального мира, на территории которого один город, являющийся единственным рынком сбыта продукции;
- Рельеф плоский, почвы обладают одинаковым плодородием, климат везде одинаков;
- Цена любой продукции в любой точке отлична от цены в городе на стоимость транспортных затрат;
- Транспортные затраты прямо пропорциональны расстоянию перевозки и весу продукции.

Основным регулирующим размещение фактором в данной модели является чистая прибыль производства, зависящая от ренты и транспортных издержек.

Модель была дополнена В. Лаунхардтом еще одной дополнительной закономерностью – производство тяжелых объемных и скоропортящихся продуктов располагается ближе к рынку сбыта (городу). Следствием чего является уменьшение интенсивности производства при движении от центра. Это выражается формулой:  $R = (v_1 m_1 - v_2 m_2) / t(v_1 - v_2)$ , где R – расстояние от центра, v – объем произведенной продукции, t – транспортный тариф, m – стоимость единицы товара. Данная модель представляет собой систему колец разного диаметра (кольца Тюнена), являющихся зонами размещения различных видов сельскохозяйственной деятельности, вокруг центра. Визуально лучше всего зависимость расположения от ренты и сама модель была изображена Лаунхардтом на «Диаграмме модели Тюнена». [Приведено по: 23, стр. 572-574; 27]

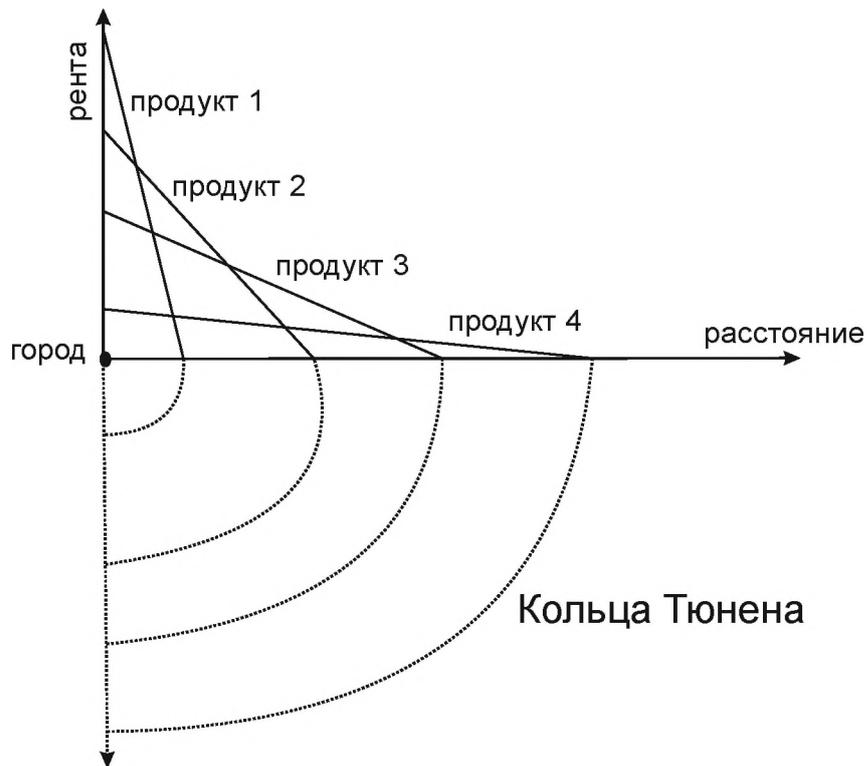


Рис. 1. Диаграмма модели Тюнена.

В диаграмме линейные характеристики (расстояние), путем поворота вокруг точки начала координат (город) преобразуются в пространственные (кольца Тюнена).

**Теория рационального штандорта промышленного предприятия** - сформулирована В. Лаунхардтом и представляет собой решение задачи размещения предприятия, производящего один вид продукции, имеющего один рынок сбыта, источник сырья и источник материалов, и имеющее постоянные удельные издержки. Главным фактором размещения предприятия с указанными характеристиками является минимизация транспортных издержек ( $T$ ) на единицу продукции, то есть затратами на транспортировку сырья, топлива и готового продукта. Данная задача была решена Лаунхардтом методом локационного треугольника (рисунок 2), вершинами которого являются точки производства сырья, топлива и сбыта продукции (А, В и С соответственно). Если каждая сторона треугольника будет меньше суммы двух других, то точка оптимального расположения производства, где  $T \rightarrow \min$  не будет соответствовать вершинам (точкам производства сырья, топлива и рынку сбыта) и транспортные издержки будут рассчитываться по формуле:  $T = t(ar_1 + br_2 + cr_3)$ , где  $t$  – транспортный тариф,  $a$  – требуемое количество сырья,  $b$  – требуемое количество топлива,  $c$  – выход продукции,  $r$  – расстояние от точки размещения производства N до точек производства сырья, топлива и

рынка сбыта соответственно. Иначе точка оптимального размещения будет соответствовать вершине, не лежащей на самой длинной стороне треугольника и расчет транспортных издержек, будет рассчитываться для точки А:  $T = t(bS_1 + cS_3)$ ; для точки В:  $T = t(aS_1 + cS_2)$ ; для точки С:  $T = t(aS_3 + bS_2)$ , где  $S_1$  – расстояние между точками производства сырья и топлива,  $S_2$  – расстояние между точкой производства топлива и точкой сбыта готовой продукции,  $S_3$  – расстояние между точкой производства сырья и точкой сбыта продукции. [Приведено по: 23, стр. 574-578; 27]

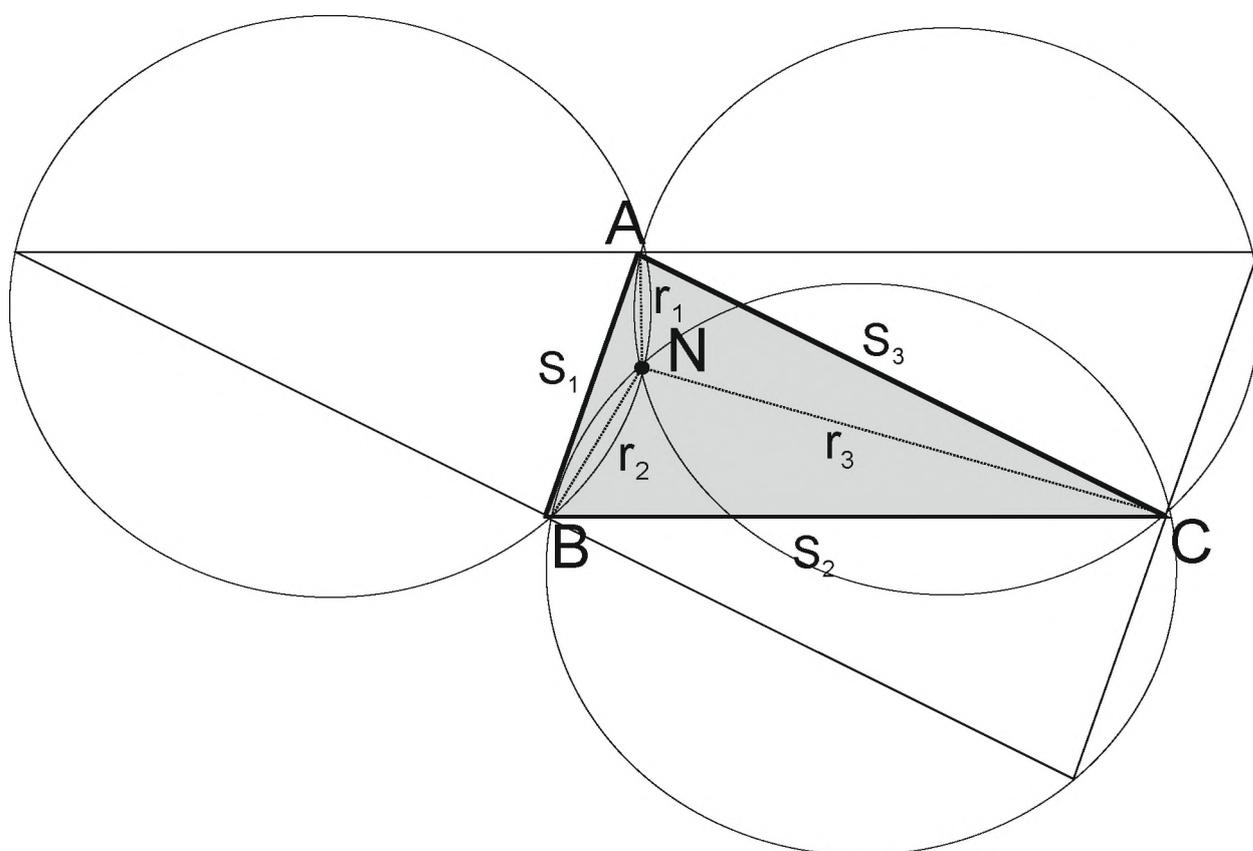


Рис. 2. Локационный треугольник В. Лаунхардта.

**Промышленный штандорт** [Приведено по: 23, стр. 578-580; 27] - теория является продолжением развития теории локации, окончательно сформулирована А. Вебером, дополнившим теорию рационального штандорта промышленного предприятия В. Лаунхардта. Имеет ряд допущений:

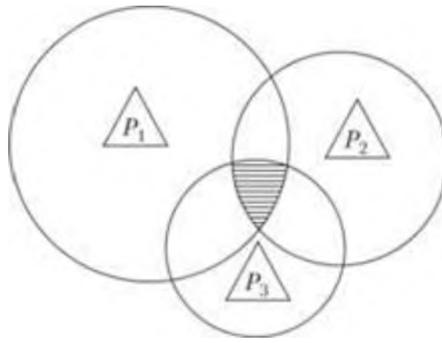
- Объект – отдельные предприятия, охватывающие все стадии производства и производящие один продукт;

- Уровень заработной платы и интенсивности производства одинаков для каждого места;
- Исключена миграция трудовых ресурсов, являющихся неограниченными;
- Транспорт - железнодорожный;
- Места добычи сырья, рынки сбыта и рынки труда строго фиксированы.

Основным фактором размещения производства в данной теории является экономическая выгода в зависимости от места, то есть уменьшение издержек по производству и сбыту продукции в зависимости от расположения. Данными издержками являются затраты на рабочую силу, транспорт, остальные факторы были объединены в понятие агломерационного эффекта (агломерация), представляющего собой тяготение предприятия к центрам концентрации других промышленных предприятий. Агломерационный эффект выражается в экономии на масштабах производства, наличии удобных рынков сбыта, близости вспомогательных отраслей, стоимости рабочей силы. Также присутствует деагломерационный эффект, представляющий собой рост земельной ренты в центрах концентрации производства, рост стоимости рабочей силы, рост стоимости сырья.

Влияние стоимости рабочей силы на расположение производства будет происходить пока экономия на ней будет перекрывать транспортные издержки по переносу производства в данную точку, которые будут увеличиваться по мере удаления от транспортного пункта. Визуально это соотношение представлено в виде изодопан – линии, соединяющих точки с одинаковыми транспортными издержками. Изодопана соответствующая местам где экономия на рабочей силе равна транспортным издержкам – критическая изодопана. Соответственно, если пункт размещения производства находится внутри соответствующей ему критической изодопаны, то перенос производства из транспортного пункта в этот пункт выгодно. Если за пределами, то невыгодно.

Когда экономия от агломерационного эффекта покрывает дополнительные издержки на транспорт и рабочую силу, увеличивающиеся от перемещения производства в точки агломерации происходит отклонение центров производства от оптимальных мест по издержкам на рабочую силу и транспорт, то есть места, где издержки для всех производств не превышают выгоды от агломерационного эффекта. Данные места можно определить с помощью критических изодопан. Например, точка агломерации для трех разных производств (точки транспортного минимума этих производств -  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) изображена на рисунке 3.



*Рис.3. Отклонение издержек производства относительно пунктов транспортного минимума. (Точка агломерации). [23]*

Главными факторами, способствующими усилению агломерационных процессов, являются:

- высокий индекс сбережения (сбережения, которые получаются при различных степенях агломерации и повышаются при укрупнении производства);
- низкий штандортный вес (общее количество перемещаемых товаров, то есть материалы плюс готовые продукты);
- низкие транспортные тарифы;
- высокая производительная плотность.

А. Вебером была выведена формула агломерации:  $f(M)=AS\sqrt{M/\pi r}$ , где  $f(M)$  – функция агломерации, выражающая притягательную силу крупного производства,  $M$  – производственная масса крупного производства,  $A$  – штандортный вес,  $S$  – ставка транспортного тарифа,  $r$  – производственная плотность (объем продукции на единицу площади радиусом  $R$ , при равномерном распределении производства на данной площади). [36]

## **1.2. Современные теории развития и размещения производственных сил в экономической географии**

**Теория центральных мест.** Центральное место – населенный пункт, являющийся экономическим центром, обеспечивающим товарами и услугами себя и окружающую территорию. Таким образом, формирующий сеть населенных пунктов. Теория имеет ряд допущений: [51]

- однородная поверхность, на которой население распределено равномерно, населенные пункты расположены на одинаковом расстоянии друг от друга и ресурсы распределены равномерно;
- совершенная конкуренция;

- у потребителей одинаковый уровень дохода, покупательная способность, поведение и спрос;
- потребители стараются минимизировать транспортные расходы, следовательно, посещают только ближайшие населенные пункты где обеспечивают услугу, на которую у них есть спрос;
- поставщик имеет монополию на внутренние районы, следовательно, торговые площади центральных мест имеют одинаковый размер;
- перемещение происходит на одном виде транспорта, и расходы на него пропорциональны расстоянию.

При заданных допущениях зона влияния населенного пункта представляет собой правильный шестиугольник. Размеры его можно определить с помощью конуса спроса, изображенного на рис. 4.

Вся территория делится на эти шестиугольники без просветов между ними. Среди населенных пунктов существует иерархия, в которой более крупный и экономически развитый населенный пункт занимает положение «выше», производя товары и оказывая услуги населенным пунктам, стоящим «ниже», в которых осуществлять такую деятельность не выгодно.

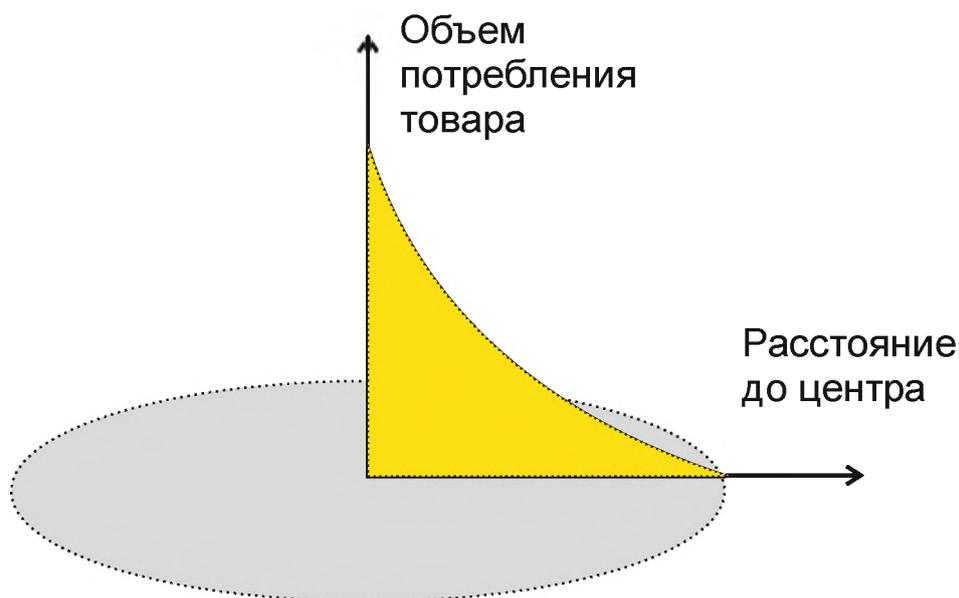


Рис.4. Конус спроса

Тип иерархии определяется числом зависимых центральных мест ( $k$ ), количество мест на каждой ступени иерархии определяется по формуле:

$M_n = (k - 1)^n$ , где  $n$  – ступень иерархии. В. Кристаллером было выделено 3 типа иерархии: [50]

- рыночный принцип ( $k = 3$ ): наиболее мелкие центральные места расположены в углах шестиугольников и их рынок поделен между 3 более крупными центральным местам. В итоге каждое крупное центральное место обслуживает себя и шесть третей более мелких центральных мест.
- транспортный принцип ( $k = 4$ ): малые центры располагаются на ребрах шестиугольника, в итоге каждый крупный центр обслуживает себя и 6 половин более мелких центров. Такое расположение способствует уменьшению расстояния от меньших к большим центрам.
- административный принцип ( $k = 7$ ): помимо крупного центрального места в зону его влияния входят 6 мелких центральных мест полностью, что способствует отсутствию конкуренции между крупными центральными местами за рынок мелких центров.

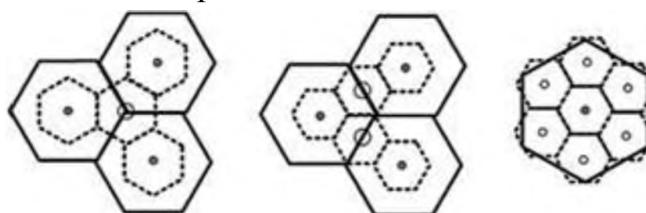


Рис. 5. Рыночный, транспортный и административный принцип соответственно [50]

**Энергопроизводственные циклы и территориально-производственные комплексы** - теории были сформулированы Н. Н. Колосовским и они взаимосвязанны.

Энергопроизводственный цикл (ЭПЦ) - совокупность производственных процессов, развертывающихся в экономическом районе на основе сочетания данного вида энергии и сырья от первичных форм – добычи и облагораживания сырья до получения всех видов готовой продукции, которые возможно получить на месте, исходя из требований приближения производства к источникам сырья и требований комплексного использования всех компонентов сырьевых и энергетических ресурсов данного типа. [25, стр. 96]

Циклы могут быть *полными (законченными)* и *неполными (усеченными)*. Каждый полный цикл может давать продукцию частично в виде готовых изделий, частично - в виде незаконченных изделий и полуфабрикатов. Пропорции устанавливаются балансовым методом в соответствии с экономическими заданиями и технологическими требованиями. Усеченные циклы заняты определенным «моментом» производства продукции, например, обогащение сырья или обработка полуфабрикатов.

Колосовским Н. Н. выделялось 8 циклов: [25, стр. 97-99]

1. **Пирометаллургический цикл черных металлов:** включает добычу углей и железных руд, их обогащение, коксование, доменный процесс, получение сталей, прокат и литье, металлообработка и машиностроение (в первую очередь тяжелое машиностроение, частично среднее), использование продуктов коксования, углекислоту.
2. **Пирометаллургический цикл цветных металлов:** добыча и обогащение цветных металлов (меди, цинка, никеля, золота, серебра, бокситов) и их спутников; добыча углей, газов или получение гидроэнергии, комплекс металлургического передела руд, селекция металлов и рафинаж (при необходимости), получение редких и рассеянных спутников цветных металлов; получение серы, серной кислоты и прочих «побочных» химических продуктов; металлообработка цветных металлов и получение сплавов.
3. **Нефтеэнергохимический цикл** – добыча и переработка нефти и газов и их дериватов. Перегонка, крекинг и гидрогенизация нефти и мазутов с целью получения топлива различных марок, органический синтез различных каучуков, спиртов, органических кислот, пластмасс, растворителей. Получение искусственного волокна, получение водорода и азотистых соединений, переработка солей и фосфорного сырья на удобрения и щелочи и другие разветвления химической промышленности, развивающейся на базе нефти, газов и солей.
4. **Гидроэнергетический** – включает получение гидроэлектрической энергии для использования в промышленных целях, глубокое внедрение электрической энергии в процессы с развитием электрометаллургии (кроме цветной металлургии, выделенной особо), электрохимии.
5. **Совокупность циклов перерабатывающей индустрии** – эти циклы развиваются в районах с большим количеством населения, с большим внутренним потреблением и выгодным экономико-географическим, в частности, транспортным положением. Могут развиваться как на местных видах энергии и сырья, так и на привозном топливе, транспортабельном сырье, полуфабрикатах. В группу этих циклов входят энергомеханическая и энерготермическая переработка минерального и органического сырья и полуфабрикатов.
6. **Лесозенергетический цикл** – включает лесозаготовку и всю совокупность перерабатывающих древесину производств, химическую

переработку древесины, получение древесной массы, целлюлозы. Также в состав цикла входит получение тепловой и электрической энергии на древесине.

**7. *Индустриально-аграрный цикл*** – включает всю совокупность сельскохозяйственного производства (полеводство и животноводство), а также всю совокупность предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции. В состав цикла включается также внегородская индустрия, использующая излишки сельскохозяйственной продукции для удовлетворения внутренней потребности данного экономического района и соответствующая стационарная и подвижная энергетическая база.

**8. *Гидромелиоративный цикл*** характерен для районов с орошаемым земледелием и широким распространением технических культур, он включает соответствующие элементы гидроэнергетики, сельского хозяйства и перерабатывающей индустрии.

Пирометаллургический цикл цветных металлов и гидроэнергетический цикл очень схожи (так как для производства алюминия, титана и некоторых других металлов, и побочной продукции используется гидроэлектроэнергия, что должно соответствовать гидроэнергетическому циклу). В то же время пирометаллургический цикл цветных металлов схож с пирометаллургическим циклом черных металлов. Основные свойства сырья схожи, так как это металлы. Например, все они и цветные, и черные подвержены литью. Эти сходства пирометаллургического цикла цветных металлов с двумя другими энергопроизводственными циклами, скорее всего позволили выделить данный цикл отдельно.

Также выделялся как перспективный атомноэнергетический цикл, представляющий собой добычу урана в местах его залегания, функционирование атомных электростанций в местах потребления энергии.

Все энергопроизводственные циклы в настоящее время в связи с новыми технологическими укладами претерпели изменения:

а) Из пирометаллургического цикла черных металлов отдельно выделился машиностроительный цикл, отчасти к последнему теперь относится среднее машиностроение.

- b) Из пирометаллургического цикла цветных металлов отдельно выделился редко металлохимический цикл, в него выделили добычу и обработку редкоземельных и благородных металлов, а также рассеянных элементов, это связано с возросшим потреблением этих веществ, например, в электронике.
- c) Нефтеэнергохимический цикл разбился на 2 цикла (нефтеэнергохимический и газоэнергохимический), причиной тому является увеличение использования газов и их дериватов в промышленности относительно использования нефти, по причине чуть большей доступности, и большей транспортабельности.
- d) Гидроэнергетический цикл трансформировался в электропромышленный по причине активного внедрения достаточно дешевой гидроэнергии, где это возможно, в промышленность.
- e) Совокупность циклов обрабатывающей промышленности была равномерно распределена по уже существующим и вновь появившимся циклам.
- f) Лесоэнергетический цикл трансформировался в лесоэнергопромышленный по причине развития технологий деревообрабатывающей индустрии, например, появление топливных брикетов из отходов этой самой индустрии.
- g) Гидромелиоративный цикл влился в индустриально-аграрный цикл, для которого характерно занятие всем сельским хозяйством и всем что с этим связано.

Также позже по мере развития технологии многими авторами (Хрущевым А. Т., Саушкиным Ю.Г. и другими) стали выделяться новые циклы, например: *топливоэнергопромышленный цикл* начал выделяться отдельно по причине увеличения числа видов и количества продукции, которую получают из углей. *Горнохимический цикл* выделился, благодаря увеличению добычи соответствующего сырья и производства продукции. Выделился отдельно *текстильнопромышленный цикл*, так как текстильная промышленность серьезно отличается по продукции и методам производства от других видов промышленности. *Рыбопромышленный цикл* по аналогии с *текстильнопромышленным* выделяется из-за несхожести вида итоговой продукции, методам и используемой техники. *Индустриально-строительный цикл* выделился по причине того, что строительство серьезно отличается от остальных видов производства.

Теория ЭПЦ является основой для теории территориально-производственных комплексов (ТПК). Так на основе ЭПЦ возможно выделить ТПК различного масштаба, которые в свою очередь являются основой для осуществления экономического районирования, причиной такой взаимосвязи являются главные особенности ТПК:

- взаимосвязанность и взаимообусловленность предприятий в составе комплекса;
- общая инфраструктура и целостность и компактность территории;
- соответствие предприятий ТПК природным, экономико-географическим и транспортным условиям региона расположения;
- решение ТПК какой-либо региональной или государственной задачи.

Данные особенности также отражены в определении Территориально-производственных комплексов. ТПК – это экономическое (взаимообусловленное) сочетание предприятий в одной промышленной точке или в целом районе, при котором достигается определенный экономический эффект за счет удачного (планового) подбора предприятий в соответствии с природными и экономическими условиями района, с его транспортным и экономико-географическим положением. [24, стр.91]

**Теория кластеров** появилась только в 1990 году, сформулирована она была Майклом Портером. Кластеры (промышленная группа) – группа взаимосвязанных и географически соседствующих предприятий, действующих в определенной сфере, например, в фармацевтике, и организаций, связанных с ними (медицинских, образовательных, транспортных) дополняющих друг друга. [29, стр. 258]

Отдельные авторы приводят свою классификацию кластеров:

1) По масштабам кластера [29, стр. 258]:

- локальные: размер – город;
- региональные: регион как субъект;
- масштаба государства;
- межгосударственного масштаба: занимают территорию одного или нескольких, часто достаточно мелких, государств.

2) По модели кластерной политики [27, 48]:

- либеральная – характерна для государств, где по традиции следуют либеральной экономической стратегии, и многое отдадут на откуп рынку, характеризуется развитием кластеров, которые были изначально сформированы рынком, характерно крайне редкое участие государства в

создании инфраструктуры (её формируют предприятия кластера для уменьшения издержек в длительной перспективе, сюда входят транспорт, медицина, образование, услуги, рекреация). Государства с либеральной кластерной политикой создают стимулы для региональных властей, на которых лежит вся ответственность за функционирование кластера.

- дирижистская политика – характерна для стран, где государство активно вовлечено в экономическую жизнь страны, для стран осуществляющих данную политику характерен выбор государством отраслевых и региональных приоритетов и кластеров, которые намерены развивать в стране, целенаправленное создание инфраструктуры для приоритетных кластеров (НИИ, вузы, дороги и т.д.), и характерен самостоятельный выбор региона для создания кластера и определение его финансирования.

3) Классификация по характеру появления [31]:

- стихийно формирующиеся кластеры, более характерные для стран с либеральной кластерной политикой;
- преднамеренно или искусственно созданные кластеры, более характерны для стран с дирижистской кластерной политикой.

4) По способу формирования кластера:

- кластеры с регионально ограниченной формой экономической деятельности внутри родственных секторов, и они обычно связанные с тем или иным научным учреждением (НИИ, университетом и т.д.);
- кластеры с вертикальными производственными связями в узких сферах деятельности, образованные вокруг головных фирм или сети основных предприятий и охватывающие процессы производства, поставки и сбыта;
- отраслевые кластеры - это неформальное сообщество отраслевых и смежных компаний на основе кооперационных и конкурентных связей и отличающихся способностью взаимного усиления конкурентных преимуществ за счет синергетического эффекта; [34, 31]
- производственные/промышленные кластеры: географически локализованные предприятия смежных промышленных циклов. Расположение предприятий способствует их вертикальной интеграции (например, производство некоторых деталей в другом предприятии, заказы на производство чего-либо) в агломерацию предприятий, способствующую снижению себестоимости производства.

5) По технологическим параметрам.

- Индустриальные/производственный кластеры – производят традиционные товары и услуги.
- Инновационные кластеры. Для таких кластеров характерно взаимодействие членов кластера не только между собой и с организациями

инфраструктуры, но и активное взаимодействие с организациями, которые осуществляют научную деятельность (патенты, опытные образцы и т.д.), и готовящий высококвалифицированные кадры для предприятий кластера, соответственно предприятия кластера осуществляют производство интеллектуальной и инновационной технической продукции. Для них характерно формирование таких организаций как:

- a) бизнес-инкубаторы - организации, занимающиеся поддержкой «молодых» предпринимателей от разработки идеи до её реализации и продажи;
  - b) научно-технологические парки (технопарки)/научные (инновационные) парки - для них характерно объединение вокруг научной организации или формирование в центрах территориальной концентрации таких организаций. Между инновационными парками и технопарками есть небольшая разница: первые сконцентрированы на изучении и разработках; вторые на внедрении разработок в производство. Но при всем при этом их структура, в принципе схожа.
- б) С учетом отраслевой специфики: [20, стр.19-20]
- Дискретные кластеры включают предприятия, производящие продукты (и связанные услуги), состоящие из дискретных компонентов, включая предприятия автомобилестроения, авиационной промышленности, судостроения, двигателестроения, и других отраслей машиностроительного комплекса, а также организации строительной отрасли и производства строительных материалов. Как правило, данные кластеры состоят из малых и средних компаний – поставщиков, развивающихся вокруг сборочных предприятий и строительных организаций.
  - Процессные кластеры образуются предприятиями, относящимися к так называемым процессным отраслям, таким как химическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая отрасль, а также сельское хозяйство, пищевая промышленность.
  - Инновационные и «творческие» кластеры развиваются в так называемых «новых секторах», таких как информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, а также в секторах услуг, связанных с осуществлением творческой деятельности (например, кинематографии). Инновационные кластеры включают большое количество новых компаний, возникающих в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности, проводимых в высших учебных заведениях и исследовательских организациях.

- Туристические формируются на базе туристических активов в регионе и состоят из предприятий различных секторов, связанных с обслуживанием туристов, например, туристических операторов, гостиниц, сектора общественного питания, производителей сувенирной продукции, транспортных предприятий и других.
- Транспортно-логистические включают в себя комплекс инфраструктуры и компаний, специализирующихся на хранении, сопровождении и доставке грузов и пассажиров, который может включать также организации, обслуживающие объекты портовой инфраструктуры, компании, специализирующиеся на морских, речных, наземных, воздушных перевозках, логистические комплексы и другие. Транспортно-логистические кластеры развиваются в регионах, имеющих существенный транзитный потенциал.
- Смешанные кластеры могут сочетать признаки нескольких типов кластеров.

### **1.3 Особенности развития науки и образования за рубежом**

Кластерная политика при осуществлении развития науки и образования в США, странах зарубежной Европы и Азии имеет гораздо большую длительную историю применения, чем в РФ, и осуществляется она в них по-разному. Соответственно можно выделить 3 модели её осуществления: Американскую (США, Великобритания), Европейскую (страны Западной Европы) и Азиатскую (Индия, Китай, Республика Корея, Сингапур), отдельно стоит выделить Японию). [54, стр. 55]

**Зарубежные модели.** Пример осуществления европейской модели организации развития науки и образования - региональный дискретный индустриальный искусственно созданный с вертикальными промышленными связями автомобильный кластер в Восточной Германии. [55] Он был сформирован вокруг компании Volkswagen, при активном взаимодействии данного автоконцерна с местными властями и консалтинговой фирмой McKinsey. Целью создания данного кластера было подтолкнуть молодые высокотехнологичные компании и поставщиков автокомпонентов к тому, чтобы они обосновывались вблизи Volkswagen, и непосредственно повысить конкурентоспособность и развить автомобильную промышленность в Восточной Германии. До объединения большинство федеральных земель Германии имели автомобильные кластеры, но после этого наметилась тенденция к перемещению этих производств в земли Восточной Германии, по причине не только низких издержек, но и благоприятной инфраструктуре для

такого производства. Кластер начал непосредственно формироваться в 2004 году, и в его состав вошли предприятия по производству автомобилей и комплектующих, сервис-центры, исследовательские институты и различные объединения. В течение следующих двух лет проходили исследования, и осуществлялась разработка плана развития кластера, к реализации которого перешли в 2007 году. На настоящее время в состав кластера входят такие производители автомобилей BMW, Daimler AG, Opel, Porsche, VW и поставщики комплектующих и оборудования KUKA Schweissanlagen GmbH, MITEC Automotive AG, Schnellecke Group, Siemens VDO Automotive AG, TRIMET Aluminium AG, и организации: Немецкий индустриальный банк, Институт им. Фраунгофера, Технический Университет Дрездена, Высшая школа торговли Лейпцига, и другие компании и институты [55, стр. 3-5].

Сейчас предприятия данного кластера занимают большую долю международного рынка. Они знамениты производством высоко технологичной автомобильной продукции. Также активное развитие этого кластера привело к повышению конкурентоспособности Восточной Германии в автомобильной промышленности, и выход её экономики на среднеевропейский уровень.

Наилучшим примером американской модели является известный инновационный кластер – Кремниевая долина в США (штат Калифорния). Появился этот кластер, как технопарк, когда Стэнфордский университет столкнулся с нехваткой денег, и руководство университета решило получать средства на его развитие с земель (около 32 км<sup>2</sup>) принадлежавших университету. Но так как эти земли нельзя было продать, их было решено сдавать в долгосрочную аренду (сроком на 51 год) за умеренную плату компаниям, занимающимся новыми технологическими разработками. Так была решена проблема рабочих мест, и проблема утечки высококвалифицированных кадров. Дальнейшее развитие связано с возникновением и развитием на территории долины полупроводниковой индустрии. В середине 1960-х годов стоимость полупроводниковых интегральных схем (основной продукции компании расположенных в долине) резко упала, что привлекло к увеличению внимания к отрасли, и долине в частности, со стороны производителей электроники. Результатом стал интерес со стороны венчурного капитала (капитал инвесторов, предназначенный для финансирования новых, растущих или борющихся за место на рынке предприятий и фирм и поэтому сопряжённый с высокой или относительно высокой степенью риска; долгосрочные инвестиции, вложенные в

рискованные ценные бумаги или предприятия, в ожидании высокой прибыли). В 70-80-е годы 20-го века в Кремниевой долине прочно обосновались многочисленные корпорации и заводы полупроводниковой индустрии. К началу 90-х годов приоритет деятельности корпораций долины начал смещаться в сторону исследований и разработки новейших компьютерных технологий, а также маркетинга цифровой техники и программного обеспечения. Таким образом, сейчас в 16 городах долины расположены множество компании, такие как: Adobe, AMD, Apple, Cisco, eBay, Google, Hewlett-Packard, Intel, Oracle, Symantec, Xerox, и другие. Работают университеты: Стэнфордский, Университет Санта-Клара, Университет Сан-Хосе, Калифорнийский Университет в Санта-Крузе. Так на 2006 год на каждую 1000 жителей долины 286 человек были заняты в IT-сфере, и средний доход семьи в 2006-08 годах оценивался в 76,5 тысячи долларов в год [49].

Одним лучших примеров азиатской модели организации развития науки и образования является Япония, где в 1970-х годах был создан технополис «Цукуба». Причиной его создания являлась деконцентрация науки (перенос научных учреждений из Токио). Он был построен с нуля около Токио и в 1990-х в его структуру входило 78 различных научных учреждений: 2 университета, 46 национальных научно-исследовательских лабораторий, 8 частных научно-исследовательских центров, также частные предприятия и научные учреждения. Специализируется данный технополис на высшем образовании, исследованиях в области естественных (институты географии, окружающей среды), технических (металлургия, синтетические материалы) наук. Здесь работает космический центр, библиотека, музей науки, ботанический сад. [26, стр. 230] Позднее в 1982 году в Японии начал реализовываться государственный проект «Технополис», согласно которому предусматривалось создание в отдельных отстающих в экономическом развитии префектурах страны около 20 технополисов. Ставились цели: перераспределение промышленности из центра на периферию, переориентация промышленности на развитие наукоемких и энергосберегающих технологий, интенсификация научных исследований на всей территории страны за счет активизации деятельности местных университетов; ускорение инновационного процесса. Проект «Технополис», по которому японские технополисы развиваются сегодня, предполагает рассредоточение научно-исследовательской деятельности по префектурам. Каждый технополис несет ответственность за разработку стратегии научно-исследовательской работы для своего региона, опирающейся на его стратегические отрасли. Меры по государственному налогообложению

предусматривают ускоренную амортизацию – 30 % стоимости для оборудования (только в первый год) и 15 % для зданий и сооружений, построенных в зонах технополисов. Кроме того, центральное правительство предлагает концессионные займы под 2,7 % годовых с выплатой в течение 15 лет. [54, стр. 73-76]

Подобным образом осуществляется развитие науки и образования в Китае, где создаются зоны развития новой и высокой технологии. Первой такой зоной стал Шеньчженьский научно-технологический парк, созданный в рамках свободной экономической зоны «Шеньчжень». Также, как и в Японии, в Китае позднее (1988 год) была принята программа «Факел» по развитию подобных структур, подтолкнувшая их к ускоренному развитию. Так к 1991 году в Китае было одобрено создание 50 технопарков, а к концу 1990-х годов насчитывалось 100 зон развития новой и высокой технологии из которых около половины были негосударственными. [54, стр. 76-78]

В Советском союзе было создано большее количество научных и образовательных учреждений и наукоемких предприятий. Территориальная организация науки и образования происходила в соответствии с командно-плановой экономикой и доминирующими экономическими и экономико-географическими теориями (в особенности теория энергопроизводственных циклов и территориально-производственных комплексов Н. Н. Колосовского).

Зачастую организация наукоемких предприятий, в основном в таких стратегических отраслях как ядерная, космическая, оборонная промышленность влекла за собой образования нового города, в котором это предприятие и располагалось. Подобные города образовывались как Закрытые Административно-Территориальные Образования (ЗАТО) и имели ряд ограничений на деятельность в них:

- города были засекречены - все совершеннолетние жители ЗАТО давали подписку о неразглашении расположения и деятельности города, нарушение которой влекло за собой ответственность вплоть до уголовной;
- в ЗАТО был строгий пропускной режим и въезд был разрешен только работающим в нем, либо их родственникам с постоянной пропиской, также в ЗАТО могли заезжать командированные, либо получившие разовый пропуск на въезд;

Но в тоже время имелись некоторые преимущества перед городами, не имеющих данный статус:

- в таких городах было улучшенное снабжение;
- работающие на предприятиях в ЗАТО вне зависимости от отрасли, получали надбавку к заработной плате;
- большее развитие получала инфраструктура ЗАТО, чем в среднем по остальным городам;
- за счет пропускного режима в данных городах уровень преступности был ниже среднего.

Многие научные и образовательные учреждения (НИИ, КБ и другие) либо организовывались рядом с данными предприятиями, либо формировались в структуре предприятий, в результате чего в дальнейшем данные города по своим характеристикам (большая концентрация наукоемкого производства, концентрация учреждений науки и образования и большая доля населения занятая в данных организациях) фактически становились наукоградами, но данное понятие, в частности официальный статус, в СССР отсутствовало.

Как пример можно привести ЗАТО до сих пор сохранившие свой статус: Саров (Арзамас-75, Арзамас-16, Кремлёв) и Мирный (Ленинград-400, Ленинград-300, Мирный-12). Так в Сарове расположен Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики, подведомственный Министерству атомной энергетики и промышленности СССР (позже Министерство по атомной энергии России, сейчас госкорпорации «РосАтом»). Данное предприятие занимается разработкой и производством ядерного оружия. В ЗАТО Мирный расположен космодром Плесецк, осуществляющий военные и гражданские запуски, и подведомственный Военно-космическим силам Вооруженных Сил Российской Федерации.

Часть городов с высокой концентрацией науки и наукоемких производств имели статус условно-закрытых городов. В основном это крупные города, в которых имелись предприятия большого количества отраслей, часть из которых связаны с обороной промышленностью, и являются причиной получения городами такого статуса. Сам статус налагал ограничения на въезд в город иностранных граждан, в остальном режим был лишь на соответствующих предприятиях.

Также большая сосредоточенность учреждений науки и образования и наукоемких производств связана с крупными городами: Москва, Санкт-

Петербург, Новосибирск, Томск и другие. Главной причиной которой является высокая концентрация человеческих ресурсов в них, на которую накладывается их физико- и экономико-географическое положение и статус, например:

- для Москвы - это её столичное положение, история развития, размещение в самом освоенном и развитом экономическом районе страны, что влекло за собой необходимость в высоко квалифицированных кадрах и в большом количестве различных научных разработок;
- для Санкт-Петербурга - это статус второго города в стране и «культурной столицы России», приморское положение и близости к большому количеству различных водоемов (в особенности к рекам).

## **Глава 2. Реализация кластерной политики в Красноярском крае**

### **2.1 Роль кластеров в комплексном развитии территории.**

Основная роль кластеров это - синергетический эффект, заключаемый в увеличении конкурентных преимуществ предприятий, организаций с ними связанных (образовательных, финансовых, научных), инфраструктуры, улучшение качества жизни (улучшения качества образования, увеличение уровня здоровья).

Данный эффект выливается в комплексное развитие территории и выражается:

1. Развитие предприятий кластера, мотивируемое конкуренцией между предприятиями или организациями в одной отрасли как в рамках кластера, так и между кластерами. [29, стр. 274-275] Оно выражается в увеличении валового объема производства за счет:

- увеличения количества типов товара или услуги, для «занятия большей доли рынка»;
- уменьшения себестоимости за счет уменьшения транспортных и других издержек;
- увеличения качества, как следствие и цены товара или услуги данных предприятий;
- всех перечисленных способов.

В развитии предприятий может участвовать государство как путем субсидии, так и путем создания специальных экономических зон: научно-технологические парки, агропромышленные парки, промышленные парки и др. В специальных экономических зонах оказывается помощь в виде: консультаций, юридической помощи, предоставляются помещения за более низкую арендную плату, возможны налоговые послабления. Но такого рода помощь оказывается предприятиям соответствующим требованиям кластера, например, они должны осуществлять деятельность в определенной отрасли.

2. Появление новых предприятий и организаций с ними связанных на данной территории. Происходит за счет увеличения потребности в товаре или услуге. Во-первых, это приход на территорию кластера филиалов организаций с других территорий. Во-вторых, это формирование новых предприятий, в котором может участвовать государство как путем оказания субсидий, так и

путем организации бизнес-инкубаторов. В бизнес-инкубаторах при выполнении условий, заданных при его формировании, в первые несколько лет оказывается помощь новообразованным предприятиям в виде: предоставления помещения, оказания юридической и бухгалтерской помощи, налоговые послабления, помощь в подборе и улучшения подготовки кадров (образовательные курсы) и так далее.

3. Развитие инфраструктуры территории. Во-первых, это налоговые отчисления в бюджет территории со стороны предприятий кластера, за счет которых идет развитие части инфраструктуры принадлежащей государству. Во-вторых, увеличение потребности в услугах инфраструктуры за счет развития существующих и появления новых предприятий, что влечет за собой развитие организаций инфраструктуры (например, развитие транспортных организаций из-за увеличения объемов грузоперевозок). Взаимодействие предприятий кластера с организациями инфраструктуры, также влечет за собой улучшение качества и увеличение количества видов услуг организаций инфраструктуры, из-за потребностей предприятий кластера в данных услугах и соответственно представление требований к ним.

4. Снятие социальной напряженности, выражаемое в увеличении числа рабочих мест из-за развития и формирования новых предприятий кластера и организаций инфраструктуры. Улучшение качества услуг инфраструктуры из-за требований к ним со стороны предприятий кластера, например, требование к качеству транспортных услуг. Также сюда можно отнести улучшение качества услуг и развитие образовательных и медицинских организаций. Это развитие и улучшение также происходит по причине требований к оказанию услуг непосредственно предприятиями, но еще и по причине требований к качеству образования и здоровью населения. Что в итоге выражается в улучшении качества жизни населения данной территории.

5. Развитие науки и ускорение внедрения результатов исследований в жизнь. В большей степени это характерно для инновационных кластеров. Во-первых, это развитие технологий на базе самих предприятий, то есть деятельность в рамках какого-либо предприятия кластера отдела разработок, осуществляющего разработки в соответствии с потребностями самого предприятия, мотивируемые конкуренцией. Либо такая же организация разработок, мотивируемых требованиями от потребителей данного товара или услуги, либо изменением государственных стандартов на данный товар или услугу. Во-вторых, развитие научных учреждений, чьими открытиями и разработками пользуются предприятия кластера. Это прямые договоренности

между предприятиями и учреждениями науки на оказание услуг по разработке, что также выражается в ускоренной апробации данных разработок. Формирование грантов государством (в различных социальных и экономических целях, связанных с деятельностью кластера или с территорией его расположения), самими предприятиями кластера в целях усиления конкурентных преимуществ предприятия, и организациями инфраструктуры (в том числе образовательными и медицинскими) в целях соответствия их деятельности требованиям, предъявляемым к ним, и у частных организаций инфраструктуры усиления их конкурентных преимуществ.

## **2.2 Характеристика кластерной политики Российской Федерации**

В современной России осуществление развития науки и образования несколько изменилось относительно СССР:

Все ЗАТО после распада СССР были рассекречены, на многих из них ослабился пропускной режим (в некоторые из них можно попасть свободно), часть вовсе лишилась данного статуса. [13] В соответствии с современным законодательством ЗАТО - административно-территориальное образование, имеющее органы местного самоуправления и созданное в соответствии с законом о ЗАТО с целью безопасного функционирования находящихся внутри организаций, занимающихся разработкой, изготовлением и хранением оружия массового поражения, переработкой техногенных материалов, представляющих повышенную опасность, военных и других объектов, для которых в целях безопасности устанавливается особый режим функционирования и охраны государственной тайны, включающий особые условия проживания. [7]

Все условно-закрытые города лишились каких-либо ограничений на въезд.

Появились города со статусами наукограда, законодательную базу для которых формирует федеральный закон «О статусе наукограда РФ», в котором описываются его характеристики, регулируются условия присвоения данного статуса и лишения его, а также следующие за этими действиями последствия (господдержка и реорганизация или ликвидация организаций научно-производственного комплекса наукограда в случае прекращения статуса соответственно). [11] Данный законодательный акт имеет особенность, заключающуюся в том, что прямая помощь (субсидии) со стороны государства оказывается в основном медицинским, образовательным, культурным и другим организациям инфраструктуры данных городов. Данный факт можно считать отрицательным по причине того, что города с таким статусом зачастую являются моногородами, в которых градообразующими

предприятиями являются предприятия науки или наукоемкие предприятия. В случае прихода в упадок этих предприятий приходит в упадок и город, его инфраструктура, даже с учетом оказываемой организациям инфраструктуры помощи со стороны государства. Но с другой стороны наукограда, также как технопарки, бизнес-инкубаторы, промышленные парки имеют статус особых/свободных экономических зон, что означает серьезные послабления в налогообложении и особый юридический статус предприятий на данных территориях. Характеристики таких зон регулируются в федеральном законе «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», а налоговая ставка для участников таких зон описана в Налоговом кодексе Российской Федерации [4, 1]. Присвоением данного статуса городам государство утверждает приоритетные для каждого наукограда направления научной, научно-технической, инновационной деятельности, экспериментальных разработок, испытаний и подготовки кадров в соответствии с государственными приоритетами в развитии науки и техники. Данный статус получили многие ранее условно-закрытые города, например, Королёв и Жуковский.

С 1991 года начала осуществляться кластерная политика в РФ. Было сформировано множество как производственных, так и инновационных кластеров. В структуре кластеров всех видов формируются бизнес-инкубаторы, научно-технологические и промышленные парки. Главной особенностью осуществления кластерной политики в РФ является активное участие в формировании всех кластеров и входящих в их структуру автономных учреждений (технопарки и другие) государства, если точнее, то своему формированию данные структуры фактически обязаны государству. Хотя формирование кластеров вполне возможно без принятия особых законодательных актов, направленных на это (например, датский транспортный кластер своим возникновением обязан центральному положению в Европе, сети перевозок по воде, эффективности порта в Роттердаме и историческому опыту датчан в мореплавании). [30, стр. 169] Её отсутствие может привести к излишнему усложнению в установлении связей между предприятиями, а также деятельности в рамках кластера, следовательно, кластер и предприятия в нем не смогут достаточно быстро реагировать на изменения, происходящие на рынке.

В РФ необходимая законодательная база присутствует – это нормативно-правовые акты, дающие характеристику промышленным кластерам, такие как постановления правительства РФ от 31 июля 2015 года № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях

промышленных кластеров», устанавливающее требования к промышленным кластерам и специализированным организациям промышленных кластеров в целях применения к ним мер стимулирования деятельности в сфере промышленности [16] и федерального закона от 31.12.2014 № 488-ФЗ (редакция от 13.07.2015) «О промышленной политике в РФ», частично опирающегося на это постановление и регулирующего отношения, возникающие между субъектами, осуществляющими деятельность в сфере промышленности, организациями, входящими в состав инфраструктуры поддержки указанной деятельности, органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при формировании и реализации промышленной политики в Российской Федерации, в том числе регулирование поддержки промышленности в рамках промышленной политики, в частности поддержки научно-технической и инновационной деятельности при осуществлении промышленной политики. [9]

Определение кластеров и их классификация, и признаки указаны в методических рекомендациях по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации. Территориальный кластер – объединение предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг. Могут размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов РФ. [20, стр. 1]

К признакам кластеров относятся: [20, стр. 18-19]

- наличие конкурентных позиций на международных и/или общероссийском рынках и высокий экспортный потенциал участников кластера;
- наличие у территории расположения кластера конкурентных преимуществ для его развития (выгодное ЭГП, наличие сырья, кадров);
- географическая концентрация и близость предприятий и организаций инфраструктуры кластера, обеспечивающая их активное взаимодействие;
- большое количество участников;

- активное и эффективное взаимодействие между его участниками (например, между производственными предприятиями и образовательными и исследовательскими организациями).

В данных рекомендациях указаны основные категории участников кластера: [20, стр. 18-19]

- предприятия (организации), специализирующиеся на профильной деятельности;
- предприятия, поставляющие продукцию или оказывающие услуги для специализированных предприятий;
- предприятия (организации), обслуживающие отрасли общего пользования, в том числе транспортную, энергетическую, инженерную, природоохранную, информационно-телекоммуникационную инфраструктуру;
- организации рыночной инфраструктуры (кредитные, консалтинговые, торговые, страховые и так далее);
- научно-исследовательские и образовательные организации;
- некоммерческие и общественные организации, объединения предпринимателей, торгово-промышленные палаты;
- организации инновационной инфраструктуры и инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства (бизнес-инкубаторы, технопарки, промышленные парки и так далее).

Но данное определение невозможно назвать определением научно-образовательного или инновационного кластера, это скорее определение кластера в широком его понимании. Научно-образовательные и инновационные кластеры имеют свою специфику, выражаемую в очень активном участии в кластере большого количества научных и образовательных учреждений и их взаимодействии с производственными предприятиями, наличие инновационной инфраструктуры, оказывающей положительное влияние на уже входящие в структуру кластера и только формирующиеся предприятия. Конкретного нормативно-правового акта, дающего точное определение инновационным кластерам в Российском законодательстве нет, но к ним имеют отношение достаточно большое количество пунктов, статей, глав в различных нормативно-правовых актах. К ним относятся как выше перечисленные ФЗ-488 и постановление

правительства РФ №779 дающее описание промышленного кластера и регулирующие поддержку не только промышленности, но и научно-технической и инновационной деятельности, так и большое количество других нормативно-правовых актов. Во-первых, это федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», дающий определение научной деятельности и её сотрудникам, а также регулирующий отношения между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг), в том числе по предоставлению государственной поддержки инновационной деятельности [8]. Во-вторых, постановление правительства РФ от 15 апреля 2014 г. №316 - Об утверждении государственной программы РФ «Экономическое развитие и инновационная экономика», в котором утвержден перечень инновационных территориальных кластеров и действий, необходимых для их активного развития [17].

Одним из методов осуществления принятой в 2012 году стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации является создание научно-образовательных медицинских кластеров. В ней даны рекомендации по формированию структуры данных кластеров, в частности рекомендация по активному участию национальных исследовательских университетов и созданию вузами кафедр на базе учреждений науки. [18]

Федеральный закон №273 «Об образовании в Российской Федерации» практически полностью регулирует деятельность образовательных учреждений и сам образовательный процесс. Также дает определение инновационной и экспериментальной деятельности в сфере образования, осуществляемой на федеральных и региональных инновационных площадках, которые могут входить в структуру кластеров. Порядок формирования таких площадок, управление и деятельность таких площадок регулируется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, дающим определение данным площадкам. Федеральная инновационная площадка – организации, действующие в сфере образования, также объединения таких организации, независимо от их организационно-правовой формы, типа, ведомственной принадлежности (при наличии), реализующие инновационные проекты, имеющие существенное значение для обеспечения модернизации и развития системы образования с учетом основных направлений социально-экономического развития Российской Федерации, реализации приоритетных направлений в политике государства.[19] Данные площадки очень схожи с научно-технологическими парками:

- являются автономными учреждениями;
- основной вид деятельности – разработка, апробация и внедрение разработок (единственное и важное отличие – вся деятельность направлена на образовательный процесс)
- управление ими осуществляется специально сформированными координационными органами.

Также стоит упомянуть недавно созданные государственные корпорации «Росатом» и «Роскосмос» по причине того, что эти корпорации сейчас выполняют функции упразднённых министерства по атомной энергии и федерального космического агентства, на базе которых они были сформированы. Согласно федеральным законам, регулирующим их деятельность, они осуществляют: научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую, проектно-изыскательскую, технологическую работу и оказывают услуги в соответствующих сферах деятельности. [5, 6]

Законодательную базу бизнес-инкубаторов, научных и технопарков, промышленных парков, агропромышленных парков обеспечивают федеральный закон «Об автономных учреждениях», определяющий их правовое положение, порядок создания и ликвидации, цели, порядок формирования их имущества и использования им, основы управления ими, их взаимодействия с их учредителями и требования к таким учреждениям [2] и федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ», в котором обозначена инфраструктура поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, к которой относятся данные организации и регулируются их поддержка и требования к ним. [10]

В России функционирует 117 технопарков, первым из которых стал «Томский научно-технологический парк», созданный в 1990 году. Технопарки осуществляют свою деятельность в таких сферах: [48]

- информационно-коммуникационные технологии (26%);
- электроника и приборостроение (23%);
- биомедицина (13%);
- химия/нефтехимия (12%);
- другие отрасли (27%).

Также существует 231 бизнес-инкубатор из которых функционирует гораздо меньшее число. Большинство из них подконтрольны региональной или муниципальной власти. Число частных бизнес-инкубаторов крайне мало по причине: высоких рисков, отсутствия правовой базы, невысокой ожидаемой прибыли, слабой поддержки со стороны государства.

Общими проблемами технопарков, и бизнес-инкубаторов являются: [35]

- инфраструктура: предприятия-резиденты часто вынуждены приобретать оборудование сами, при том что это оборудование долго простаивает, также отсутствие площадей затормаживает создание или развитие данных предприятий;
- кадры и образование: технопарки и бизнес-инкубаторы, зачастую вынуждены оказывать образовательные услуги силами собственных сотрудников, которые не имеют достаточного опыта в предпринимательской деятельности, также федеральные образовательные мероприятия, которые могли бы содействовать вовлечению людей в данную деятельность проводятся в Москве, что ограничивает круг посетителей из-за недоступности. Также такие мероприятия зачастую носят общий характер, не имея какой-либо четкой направленности, из-за чего многие не считают их посещение целесообразным.

Осуществление помощи в развитии со стороны государства возможно также в виде предоставления субсидий предприятиям участникам кластера. Так в целях импортозамещения приняты правила предоставления таких субсидий. [15] Также приняты правила о предоставлении субсидий предприятиям в сфере радиоэлектроники в том числе участникам кластеров в данной сфере. [14]

Но эти нормативно-правовые акты не дают точного определения инновационным кластерам, хотя это понятие в них присутствует. Ближе всего по содержанию инновационный центр «Сколково». Центр «Сколково», по сути, является наукоградом: в нём сконцентрировано большое количество предприятий занимающихся научно-технологической и инновационной деятельностью в пяти направлениях, большой объем населения занят в организациях научно-производственного комплекса [53] и вся его структура достаточно детально описана федеральном законе «Об инновационном центре «Сколково»». Но при всем при этом определение наукоград также не совсем точно, так как центр управляется специальным фондом в соответствии с этим

же законом [3, статья 2]. «Сколково» - это автономное учреждение занимающее место между наукоградом и технопарком, а не наукоград.

Обобщая вопрос о законодательной базе в РФ, нужно отразить определения понятия: бизнес-инкубатор, технопарк, научный парк, промышленный парк, инновационный кластер. Единственный документ, где есть эти определения – проект Правительства РФ «Инновационная Россия – 2020», но нужно понимать статус этого документа как сборника планов [21]. Законодательное обеспечение инновационных кластеров представлено указом президента «О долгосрочной государственной экономической политике» [12], который дополняет проект «Пилотных инновационных территориальных кластеров в Российской Федерации» [28], которые предполагают активную помощь в развитии наиболее перспективным инновационным кластерам РФ.

Таким образом, в соответствии с законодательством в августе 2012 года Правительством РФ был утвержден перечень из 25 пилотных инновационных кластеров из рассмотренных 94 заявок, предложенных различными регионами страны. Данные кластеры осуществляют деятельность в таких направлениях: [48]

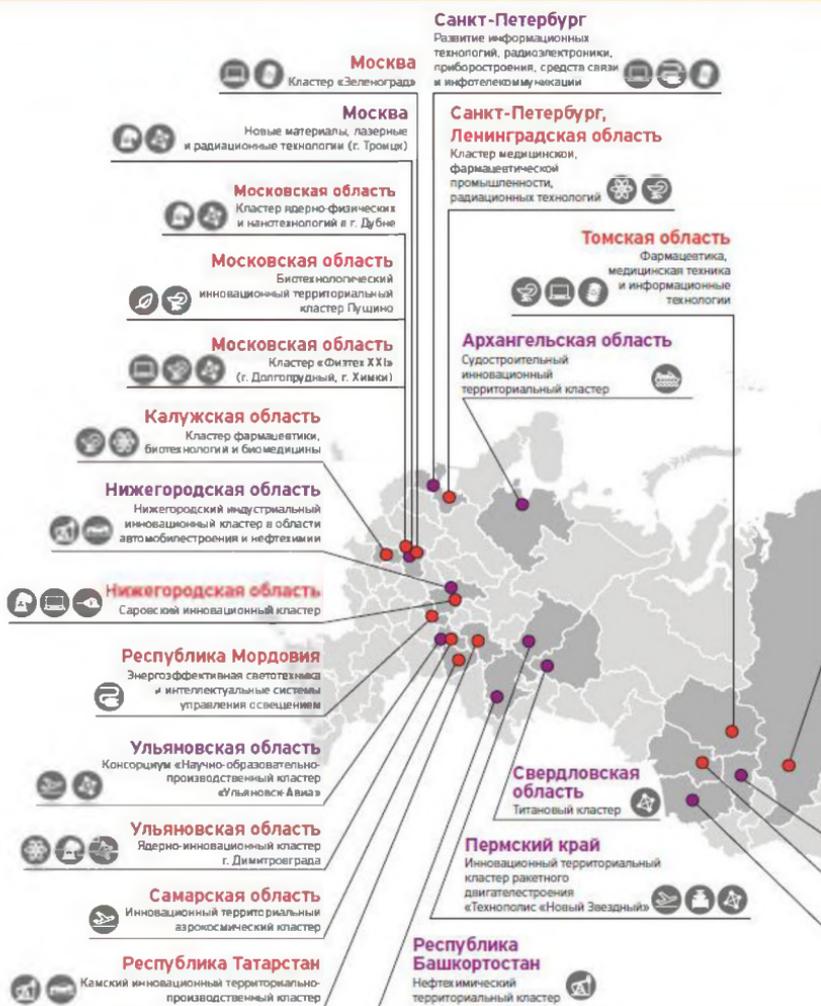
- ядерные и радиационные технологии;
- производство летательных и космических аппаратов, судостроение;
- фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность;
- новые материалы;
- химическая промышленность;
- информационно-коммуникационные технологии и электроника.

Также в зависимости от степени проработки и потенциала заявки кластеры были разделены на две группы: [48]

- группа 1: кластеры с наиболее проработанными заявками и высоким потенциалом (14 кластеров);
- группа 2: кластеры, чья программа требует доработки (11 кластеров).

Расположение инновационных территориальных кластеров первой и второй групп на карте РФ изображено на рис. 6.

## Расположение инновационных территориальных кластеров первой и второй групп на карте РФ



Источник: Министерство экономического развития РФ, «Российская кластерная обсерватория».



Рис. 6. Расположения инновационных территориальных кластеров 1 и 2 группы на карте РФ. [48]

### 2.3 Характеристика Красноярского края

Красноярский край является очень богатым природными ресурсами регионом. Это минеральные ресурсы: марганец, свинец, цинк, уголь (бурый и каменный), нефть, газ, медь и так далее; лесные (большая часть лесов края — это ценные хвойные породы); водные и гидроэнергетические ресурсы.

Край имеет достаточно выгодное экономико-географическое положение. Имеет транзитное положение по направлениям: запад-восток - это направления из центральной части России на Дальний Восток, который имеет серьезные перспективы развития и в ближайших планах государства их использовать (например, это создание территорий опережающего развития в данном регионе являющихся частью кластерной политики РФ); юг-север – это одно из кратчайших направлений, связывающее Северную Америку и страны Азии. Глубинное положение – выход к государственной границе имеется только на севере края – это выход в Карское море, к северному морскому пути. С одной стороны, это плюс: во-первых, отсутствие проблем с незаконным пересечением государственной границы, контрабандой; во-вторых, выход к северному морскому пути — это возможность сбыта продукции в страны Юго-Восточной Азии и в страны Северной и Центральной Европы. С другой стороны, это минус, так как доступ к государственной границе ограничен: во-первых, на севере он зависит от ледового режима реки Енисей, как самой главной транспортной артерии края, и его крупных притоков, во-вторых, доступ к остальным границам предполагает транзит через другие регионы страны.

В общем экономика Красноярского края характеризуется сильным устареванием и износом основных производственных мощностей, устареванием технологии. Из-за так называемой «гигантомании» в советский период развития края часть предприятий, построенных в то время, после распада СССР обанкротилось и закрылось, так как в новых рыночных условиях не смогли перепрофилировать свою деятельность и подстроиться под условия, диктуемые рынком. Это такие крупные заводы как СибТяжМаш, СибСталь, КрасФарма, Красноярский ЛДК, Комбайновый завод, Телевизорный завод, Шинный завод, Экскаваторный завод. Часть предприятий продолжили свою деятельность, например, КраЗ, но с ними было связано большое количество криминальных происшествий из-за «дележа имущества», такие как убийства, незаконный захват имущества. Также с этим связано общее ухудшение социальной обстановки в крае, из-за потери людьми

рабочих мест, следовательно, ухудшения благосостояния, и общий спад экономики края.

Для Красноярского края характерна экспортно-сырьевая ориентация экономики: это алюминий, медь, уголь, нефть, газ, ценные древесные породы в большом количестве. Размещение разведанных запасов большинства минеральных ресурсов изображено на рис. 7, лесные ресурсы края показаны на рис. 8.

В тоже время в Красноярском крае функционирует достаточно мощная научно-образовательная основа для развития научно-технической деятельности: [22, стр. 2-3]

- Красноярский научный центр СО РАН включающий в себя: Институт биофизики СО РАН, Институт вычислительного моделирования СО РАН, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Институт физики им. Л.В. Киренского, Институт химии и химической технологии СО РАН, Специальное конструкторское бюро «Наука» СО РАН;
- большое количество высших учебных заведений, ключевыми из которых являются: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Сибирский федеральный университет, Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Воинова-Ясенецкого, Сибирский государственный аграрный университет, Сибирский государственный технологический университет, Сибирский государственный аэрокосмический университет им. М.Ф. Решетнева, последние два вуза (СибГТУ и СибГАУ) объединены в Опорный университет, который должен усилить научно-технологический потенциал Красноярского края.

Как следствие из таких характеристик можно сделать вывод о том, что развитие науки и образования в крае необходимо, так как в противном случае край только усилит свою сырьевую ориентацию, что в дальнейшем может отрицательно сказаться на экономике края, а также на населении. Например, это может привести к уменьшению количества направлений подготовки в ВУЗах, что может сказаться на качестве подготовки кадров в крае.

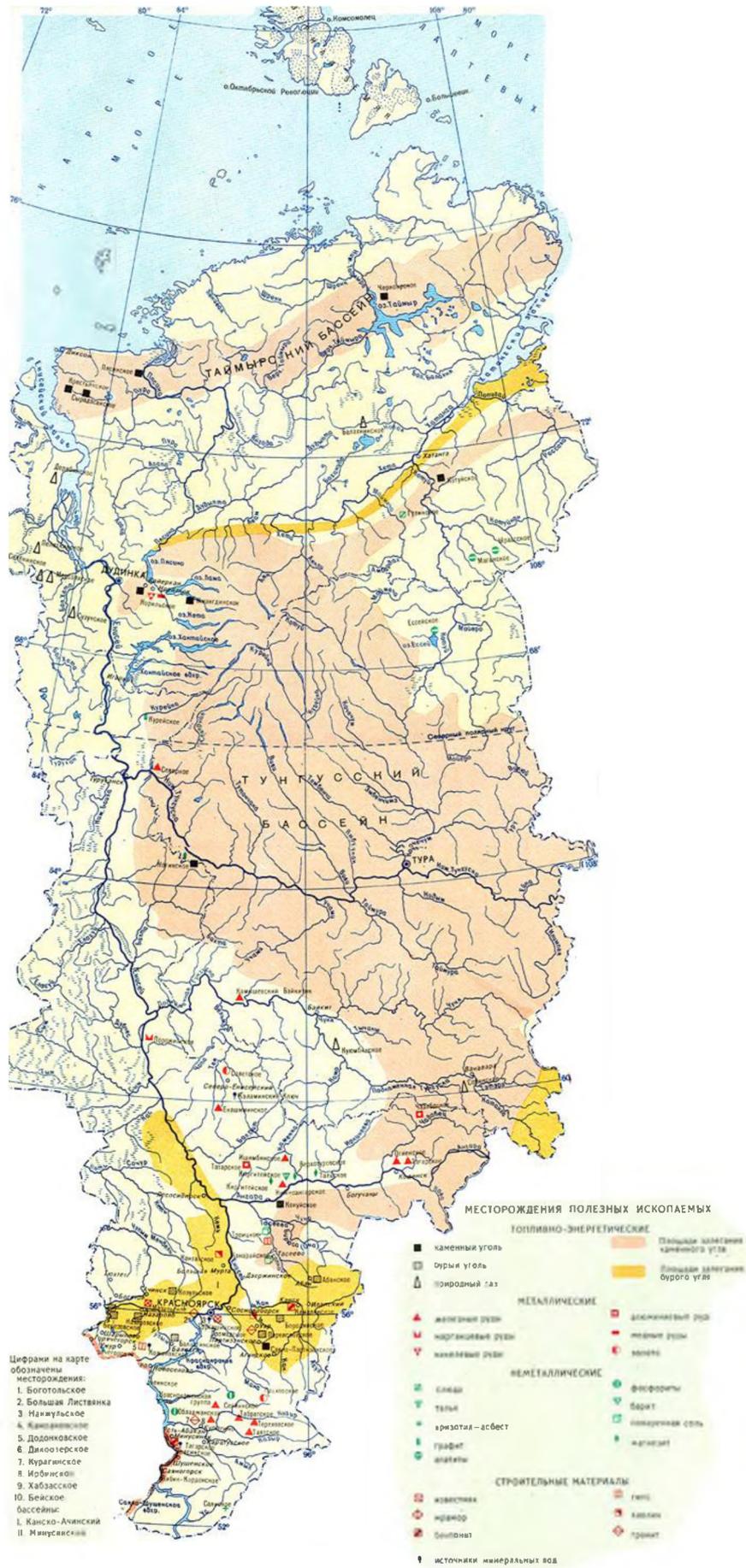


Рис.7. Полезных ископаемые Красноярского края. [47]



Рис.8. Преобладающие породы леса. [39]

## 2.4 Территории науки и инновационного развития в Красноярском крае

В Красноярском крае создан и официально функционирует всего один инновационный кластер – это «Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск». В г. Красноярске функционируют два бизнес-инкубатора: «Городской правобережный бизнес-инкубатор» и «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор», и на стадии планирования и запуска находится «Красноярский технопарк».

**«Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск» [40]** - основными направлениями деятельности являются [41]: технологии замыкания ядерного топливного цикла, радиационные неэнергетические технологии, полный цикл производства и управление космическими аппаратами на орбите, производство поликристаллического кремния и развитие производства на его основе (солнечная энергетика, полупроводники). В инфраструктуру кластера входит промышленный парк, проект которого реализуется с 2012 года, и он должен выйти на запланированную мощность к 2017 году. Общая площадь парка свыше 96 тысяч м<sup>2</sup>. Целями создания парка являются: развитие инфраструктуры, удовлетворяющей потребности в производственных, административных и лабораторных площадях; предоставление услуг для разработки и внедрения новых технологий; организация новых и совершенствование действующих производств.

Резидентами кластера являются [40]:

- ФГУП «Горно-химический комбинат» - входит в состав государственной корпорации «РосАтом», до 1995 года основным назначением предприятия было производство оружейного плутония в целях выполнения государственного оборонного заказа. Сейчас это предприятие занято созданием полного технологического комплекса по обращению с отработанным ядерным топливом энергетических реакторов и замыканием ядерного топливного цикла.
- АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева – занято полным циклом создания космических аппаратов: от проектирования до управления ими на всех орбитах.
- ФГБОУ ВПО «Сибирский Государственный Аэрокосмический Университет» им. академика М.Ф. Решетнева – занят подготовкой высокопрофессиональных специалистов и научных кадров для многих предприятий края во многих сферах деятельности, в частности для АО «ИСС», также одним из направлений деятельности является активное участие в научных исследованиях.
- ФГАОУ ВПО «Сибирский Федеральный Университет» - также, как и СибГАУ занят подготовкой кадров для предприятий и научными исследованиями.
- Красноярский промышленный колледж – филиал ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»» - занят подготовкой кадров для многих отраслей экономики края, в особенности для ядерной промышленности, в частности ФГУП «ГХК».

- ОАО «Центр поисковых исследований» ОАО «ИСС» - создан в 2012 году для осуществления поисковых исследований в области разработки технологий, продуктов и услуг для создания перспективных космических аппаратов.
- ФГУП «Космическая связь» - позволяет осуществлять управление и мониторинг спутников связи в орбитальных позициях от 32° до 154° в.д., позволяет осуществлять правительственную связь на Сибирь и Дальний Восток, осуществлять резервирование трансляций общероссийских цифровых телерадиопрограмм в данном регионе и организовывать каналы спутниковой связи в СФО.

В соответствии со стратегией инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020», программой социально-экономического развития города Красноярска до 2020 года, федеральным законом «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» и государственной программой Красноярского края «Развитие инвестиционной, инновационной деятельности малого и среднего предпринимательства на территории края» - на правом берегу города Красноярска создан «Городской правобережный бизнес-инкубатор». Данный бизнес-инкубатор располагает 400 м<sup>2</sup> офисных площадей, оборудованными оргтехникой и необходимым программным обеспечением, оказывает помощь в виде: консультирования, сопровождения и рекламы проектов резидентов бизнес-инкубатора. [37]

В городе Красноярске с 29 июня 2011 года функционирует еще один бизнес-инкубатор – «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор» («Критби»). «Критби» осуществляет: продвижение бизнеса, привлечение финансирования, консультационную и сервисную поддержку своих резидентов. Резиденты «Критби» работают в таких достаточно актуальных направлениях как: медицина, биотехнологии, энергосберегающие технологии, машиностроение, нанотехнологии и др. Большинство из данных компаний осуществляют научно-исследовательские и опытно конструкторские разработки и пытаются привлечь в свой адрес инвестиции. «Критби» отличается от «Городского правобережного бизнес-инкубатора» и многих других подобных организации тем, что в его структуру входит Центр прототипирования, обладающий самым современным оборудованием, которое позволяет выполнить заказы по изготовлению прототипов продукции как для резидентов «Критби», так и для не входящих в него организаций. В 2012 году открыто представительство Центра

прототипирования в Сибирском государственном аэрокосмическом университете, также подписан ряд соглашений, в том числе с Сибирским федеральным университетом об инфраструктурной поддержке инновационных проектов. [44]

## **2.5 Разработка рекомендаций по проведению кластерной политики в Красноярском крае**

В Красноярском крае имеется значительный потенциал для развития науки, образования, техники и технологий. Основу этого потенциала составляет большое количество ВУЗов и научных учреждений, на которые и следует опираться при осуществлении кластерной политики в Красноярском крае. По мимо существующего кластера «Инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск» в крае возможно формирование еще нескольких научно-образовательных и инновационных кластеров.

Создаваемый промышленный Ангаро-Енисейский кластер может быть несколько модернизирован. Данный промышленный кластер в своем составе имеет достаточно крупные предприятия: Богучанская ГЭС и Богучанский алюминиевый завод, в ближайшие несколько лет должны быть достроены и введены в эксплуатацию: Нижнеангарская ГЭС, горно-обогатительный комбинат в Саянском районе края, лесоперерабатывающий комплекс в поселке Верхнепашино и листопрокатный комплекс. Предполагается увеличение заготовки древесины и переработки, добычи золота, нефти, свинца, цинка, магнезита. Осуществляется развитие инфраструктуры района, где одним из ключевых сооружений является мост через Енисей в районе поселка Высокогорский в Енисейском районе края. [33] В тоже время проект кластера может быть дополнен активным взаимодействием предприятий кластера с Красноярскими учебными и научными учреждениями. В основном это должно быть активное взаимодействие предприятий по заготовке и переработке древесины с Институтом леса им. В.Н Сукачева СО РАН, Институтом химии и химической технологии СО РАН, СибГТУ и рядом средне специальных учебных заведений, которое может повлечь за собой не только увеличение валового объема продукции, но и углубление переработки древесины, что является очень важным, так как подавляющая часть продукции лесной промышленности края - это круглый лес и продукция первичной переработки леса (брус), которая может продаваться по достаточно низкой цене (практически по себестоимости).

Вся добывающая промышленность края, в особенности нефте- и газодобыча могут быть дополнены перерабатывающими предприятиями, что возможно в рамках промышленных кластеров при активном взаимодействии с учебными и научными учреждениями края. Это должно позволить увеличить объем производства продукции химической и нефтехимической промышленности и в перспективе может сделать край достаточно крупным производителем соответствующей продукции и позволит занять относительно выгодное положение на рынке данной продукции. Главное, что способствует подобному исходу - это наличие большого количества ресурсов и наличие ряда научных и учебных учреждений. Необходимо для подобной модернизации развитие технологии, развитие образования при активном участии работодателей края с целью улучшения качества подготовки кадров и их соответствия требованиям работодателей и строительство и/или модернизация промышленных предприятий способных производить подобную продукцию. Таким образом можно будет ослабить зависимость экономики края и России от стоимости нефти и газа на международном рынке.

На территории города Красноярска, являющегося одним из федеральных медицинских центров, возможно формирование медицинского кластера, основой которого будет являться «Красноярский Государственный Медицинский Университет им. пр. В.Ф. Войно-Ясенецкого» и большое количество различных медицинских учреждений города Красноярска имеющих серьезный научный потенциал:

- НИИ медицинских проблем Севера. Основными научными направлениями являются: изучение эпидемиологии, особенностей патогенеза и течения наиболее распространенных инфекционных и неинфекционных заболеваний населения Сибири и Севера; изучение экологических особенностей функционирования основных систем, физического и психического развития, клинических аспектов адаптации и особенностей патологии организма пришлого и коренного населения Сибири и Севера; разработка эффективных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации наиболее распространенных заболеваний коренного и пришлого населения Сибири и Севера. В структуре учреждения имеется клиника на 290 коек, которая используется для обследования и лечения больных в соответствии с основными направлениями исследования. Институт обладает лицензией на осуществление образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования. Также в институте работает очень большое количество людей,

обладающих различными научными степенями, и он оснащен достаточно новым высоко технологичным оборудованием. [46]

- КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница №20 им. И.С. Берзона» - одно из самых крупных медицинских учреждений края, оказывающее экстренную и плановую помощь. В больнице более 60 клинических и параклинических отделений со штатом сотрудников 2,5 тысячи человек. Является клинической базой 10 кафедр КрасГМУ и базой для практического обучения Красноярского медицинского техникума. [38]
- КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н.С. Карповича» - крупное медицинское учреждение оказывает экстренную и плановую помощь: диагностика и лечение травм, обострений хронических заболеваний, отравлений, острых заболеваний и др. В своем составе имеет 39 лечебно-диагностических отделения. [42]
- КГБУЗ «Красноярская краевая клиническая больница» - крупнейшее медицинское учреждение края, в котором работает 2736 человек, в структуру входит 56 отделений. На базе больницы расположены 17 кафедр и курсов КрасГМУ. Больница обладает высокотехнологичным оснащением. Врачи больницы постоянные участники различных научных конференций. [43]
- ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» - имеет филиал в городе Зеленогорске. В совокупности обладает стационаром более чем на 1000 коек, дневной стационар на 301 койку. Обладает высокотехнологичным оснащением, позволяющим осуществлять научные исследования в области медицины. [52]

В рамках данного кластера возможно формирование нового медицинского технопарка, либо участие в кластере уже развивающегося Красноярского технопарка. В технопарк возможно привлечь различные уже существующие как российские, так и зарубежные предприятия, осуществляющие свою работу в фармакологии, производстве медицинского оборудования и других видах деятельности, связанных со здравоохранением. В рамках «Критби» возможно формирование новых предприятий осуществляющих подобную деятельность. Работа таких организаций может помочь переоснастить другие, более мелкие медицинские учреждения края и оказывать им техническую поддержку. Так как очень большая доля медицинского оборудования, которым сейчас оснащены данные учреждения, произведены за границей, и часть данного оборудования достаточно серьезно устарела и может выходить из строя, что

может серьезно сказаться на здоровье людей, кому нужна медицинская помощь с использованием подобного оборудования. Также данные предприятия могут помочь в развитие санитарной авиации и наземного медицинского транспорта в крае и в СФО. Это должно положительно сказаться на всем здравоохранении, так как это очень обширная территория, на которой возможности учреждений здравоохранения очень различны, в особенности в удаленных районах. В дополнение к этому стоит несколько рационализировать взаимодействие всех медицинских учреждений города и края, то есть перенаправление людей из одного медицинского учреждения в другое, чему также может помочь развитие медицинского транспорта.

## Заключение

В данной работе рассмотрены основные экономико-географические теории территориальной организации производительных сил. Замечено расширение объекта данных теорий, то есть первоначально объектом являлось сельское хозяйство, далее, по мере развития технологий и экономико-географической мысли, к нему добавилась промышленность, затем управление производительными силами. В современных теориях территориального размещения производительных сил к выше названным объектам добавились финансовый сектор экономики, наука и образование. Наилучшим образом это возможно проследить в теории кластеров.

В работе рассмотрена данная теория. Описаны различные модели реализации кластерной политики. Охарактеризована и проанализирована кластерная политика Российской Федерации, замечены недочеты в её осуществлении, даны рекомендации по их устранению.

Охарактеризован Красноярский край и осуществление кластерной политики в нём. Описаны перспективы дальнейшего развития края в рамках осуществления данной политики. Приведены собственные разработки по дальнейшему осуществлению кластерной политики в Красноярском крае.

## Список литературы

1. «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 №117-ФЗ (ред. от 05.04.2016, с изм. от 13.04.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2016). НК РФ статья 284. Налоговые ставки
2. Федеральный закон от 3.11.2006 № 174-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 24.07.2007 № 215-ФЗ, от 18.10.2007 № 230-ФЗ, от 08.05.2010 № 83-ФЗ, от 14.06.2011 № 142-ФЗ, от 18.07.2011 № 239-ФЗ, от 06.11.2011 № 291-ФЗ, от 03.12.2012 № 240-ФЗ, от 28.12.2013 № 413-ФЗ, от 28.12.2013 № 418-ФЗ, от 04.11.2014 № 337-ФЗ, от 03.11.2015 № 301-ФЗ, от 23.11.2015 № 312-ФЗ) – «Об автономных учреждениях»
3. Федеральный закон от 28.09.2010 № 244-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 23.12.2010 № 385-ФЗ, от 11.07.2011 № 200-ФЗ, от 12.07.2011 № 209-ФЗ, от 28.11.2011 № 339-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 10.07.2012 № 100-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 28.12.2013 № 440-ФЗ, от 31.12.2014 № 499-ФЗ, от 23.05.2015 № 135-ФЗ, от 29.06.2015 № 160-ФЗ) – «Об инновационном центре «Сколково»»
4. Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ (в ред. от 13.07.2015) – «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»
5. Федеральный закон от 1.12.2007 №317 «О государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»»
6. Федеральный закон от 13.07.2015 №215 «О государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»»
7. Федеральный закон от 14.07.1992 (в ред. Федеральных законов от 28.11.1996 №144, от 31.07.1998 №144, от 02.04.1999 №67, от 22.08.2004 №122, от 10.01.2006 №18, от 05.02.2007 №13, от 26.06.2007 №118, от 18.10.2007 №230, от 01.12.2007 №318, от 25.11.2008 №222, от 27.12.2009 №365, от 07.02.2011 №4, от 22.11.2011 №333, от 02.04.2014 №42, от 14.10.2014 №307, от 29.12.2014 №454, от 13.07.2015 №216, с изм., внесенными Федеральными законами от 31.12.1999 №227, от 27.12.2000 №150, от 30.12.2001 №194, от 24.12.2002 №176, от 23.12.2003 №186) №3297-1 «О Закрытом Административно-Территориальном Образовании». Статья 1.
8. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 19.07.1998 № 111-ФЗ, от 17.12.1998 № 189-ФЗ, от 03.01.2000 № 41-ФЗ, от 29.12.2000 № 168-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 30.06.2005 № 76-ФЗ, от 31.12.2005 № 199-ФЗ, от 04.12.2006 № 202-ФЗ, от 01.12.2007 № 308-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 10.02.2009 № 18-ФЗ, от 02.08.2009 № 217-ФЗ, от 27.12.2009 № 358-ФЗ, от 08.05.2010 № 83-ФЗ, от 27.07.2010 № 198-ФЗ, от 01.03.2011 № 22-ФЗ, от 19.07.2011 № 248-ФЗ, от

20.07.2011 № 249-ФЗ, от 21.07.2011 № 254-ФЗ, от 06.11.2011 № 291-ФЗ, от 03.12.2011 № 385-ФЗ, от 28.07.2012 № 135-ФЗ, от 03.12.2012 № 240-ФЗ, от 07.05.2013 № 93-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 27.09.2013 № 253-ФЗ, от 02.11.2013 № 291-ФЗ, от 22.12.2014 № 443-ФЗ, от 13.07.2015 № 270-ФЗ, с изм., внесенными Федеральными законами от 27.12.2000 № 150-ФЗ, от 30.12.2001 № 194-ФЗ, от 24.12.2002 № 176-ФЗ, от 23.12.2003 № 186-ФЗ, от 20.04.2015 № 100-ФЗ) – «О науке и государственной научно-технической политике»

9. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. Федерального закона от 13.07.2015 № 216-ФЗ) - «О промышленной политике в Российской Федерации»

10. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 18.10.2007 № 230-ФЗ, от 22.07.2008 № 159-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 02.08.2009 № 217-ФЗ, от 27.12.2009 № 365-ФЗ, от 05.07.2010 № 153-ФЗ, от 01.07.2011 № 169-ФЗ, от 06.12.2011 № 401-ФЗ, от 02.07.2013 № 144-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.07.2013 № 238-ФЗ, от 28.12.2013 № 396-ФЗ, от 29.06.2015 № 156-ФЗ) - «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»

11. Федеральный закон от 7.04.1999 № 70-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 18.10.2007 № 230-ФЗ, от 27.12.2009 № 360-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 20.04.2015 № 100-ФЗ) – «О статусе наукограда Российской Федерации»

12. Указ Президента РФ от 7.05.2012 № 596 – «О долгосрочной государственной экономической политике»

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 5.07.2001 №508 (в ред. распоряжений правительства РФ от 16.04.2007 №463-р, от 16.07.2009 №982-р, Постановления Правительства РФ от 16.04.2015 №363) «Об утверждении перечня Закрытых Административно-Территориальных Образований и расположенных на их территории населенных пунктов»

14. Постановление от 17.02.2016 №110 «Об утверждении правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским предприятиям радиоэлектронной промышленности на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на цели реализации проектов по созданию инфраструктуры отрасли, в том числе кластеров в сфере радиоэлектроники»

15. Постановление от 28.01.2016 №41 «Об утверждении правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения»

16. Постановление правительства РФ от 31.07.2015 № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров»
17. Постановление от 15.04.2014 № 316 (ред. Постановлений от 30.06.2015 № 659, от 15.08.2015 № 849, от 04.09.2015 № 941, от 11.11.2015 № 1215) - Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»
18. Распоряжение правительства Российской Федерации от 28.12.2012 № 2580-р «Об утверждении стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года»
19. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.07.2013 №611 «Об утверждении порядка формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования»
20. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации от 26.12.2008 № 20615-ак/д19
21. Проект Правительства РФ «Инновационная Россия – 2020» - Москва 2011
22. Указ губернатора Красноярского края от 24.11.2011 №218-уг «Об утверждении стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край - 2020»»
23. Блауг М. Экономическая жизнь в ретроспективе / Блауг М. / Москва: Дело Лтд, 1994. – 720 с.
24. Колосовский Н.Н. Избранные труды. – Смоленск: Ойкумена, 2006. – 336 с.
25. Колосовский Н.Н. Теория экономического районирования / Н.Н. Колосовский. - Москва: Мысль, 1969. – 336 с.
26. Максаковский В. П. Географическая картина мира. Пособие для вузов. «Общая характеристика мира» кн.1 // Москва, Дрофа, 2008, 4-е изд., 495 стр.
27. В.М. Парфенов Кластерные объединения предприятий: обзор основ политики, теории, практики: (информационно-аналитическое издание) / В.М. Парфенов. – Иркутск 2008. – 145 с.
28. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина. – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. – 108 с.
29. М. Портер Конкуренция / М. Портер. - Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
30. Портер М. Международная конкуренция. М.: Международные отношения, 1993. 896 с

31. Самострокова Е. С. Классификация кластеров предприятий / Е. С. Самострокова // Молодой ученый. — 2012. — №1. Т.1. — С. 141-143.
32. Соколов М.А. Применение теории кластеров в экономической географии России / М.А. Соколов // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному Дню Земли и 100-летию заповедной системы России. Красноярск, 22 апреля 2016 г. / отв. ред. Т.А. Ананьева; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. — Красноярск, 2016. — Вып. 11. — С. 249-252
33. Ангаро-Енисейский прорыв. Сайт журнала «Эксперт» [Электронный ресурс]. URL: <http://expert.ru/2013/02/15/angaro-enisejskij-proryiv/> (дата обращения 17.06.2016) – Загл. с экрана.
34. Арутюнов Ю.А. Формирование региональной инновационной системы на основе кластерной модели экономики региона / Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2008. - №4. Статья №1. URL: <http://koet.syktu.ru/vestnik/2008/2008-4/1/1.htm> (дата обращения: 19.06.2016) – Загл. с экрана.
35. Бизнес-инкубаторы и технопарки России [Электронный ресурс]. Проблемы и решения. Сайт компании EY. URL: <http://www.ey.com/RU/ru/Industries/Real-Estate/EY-business-incubators-and-technoparks-in-russia-challenges-and-solutions> (дата обращения: 06.06.2016) – Загл. с экрана.
36. Блауг М. Экономическая теория использования пространства и классическая теория размещения производства [Электронный ресурс]. Сайт «Галерея экономистов». URL: <http://gallery.economicus.ru/> (дата обращения: 19.06.2016) – Загл. с экрана.
37. Сайт Городского правобережного бизнес-инкубатора [Электронный ресурс]. URL: <http://bi.smbkras.ru/> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
38. Сайт КГБУЗ КМКБ №20 им. И.С. Берзона [Электронный ресурс]. URL: <http://krasgkb20.ru/about> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
39. Карта лесов [Электронный ресурс]. Материалы для практических и семинарских работ. МГУ им. М.В. Ломоносова. Географический факультет. Кафедра физической географии и ландшафтоведения. URL: [http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ussr\\_atlas\\_forest.jpg](http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ussr_atlas_forest.jpg) (дата обращения: 20.06.2016). – Загл. с экрана.

40. Сайт Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster24.ru/> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
41. Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск [Электронный ресурс]. Сайт Российская кластерная обсерватория. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/86/> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
42. Сайт Краевой межрайонной клинической больницы скорой медицинской помощи им. Н.С. Карповича [Электронный ресурс]. URL: <http://bsmp.sibmedport.ru/index.php> (дата обращения: 14.06.2016) – Загл. с экрана.
43. Сайт Красноярской краевой клинической больницы [Электронный ресурс]. URL: <http://medgorod.ru/index.php/bolnitsa/o-bolnitse> (дата обращения: 14.06.2016) – Загл. с экрана.
44. Сайт Красноярского регионального инновационно-технологического бизнес-инкубатора [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kritbi.ru/> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
45. Малышева Н.В. Лесистость/ Н.В. Малышева; под ред. Н.М. Киселёвой [Электронный ресурс]. Материалы для практических и семинарских работ. МГУ им. М.В. Ломоносова. Географический факультет. Кафедра физической географии и ландшафтоведения. URL: [http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ecorusatlas\\_forestry.jpg](http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ecorusatlas_forestry.jpg) (дата обращения: 20.06.2016). – Загл. с экрана.
46. Сайт НИИ медицинских проблем Севера [Электронный ресурс]. URL: <http://www.impn.ru> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.
47. Полезные ископаемые Красноярского края [Электронный ресурс]. Сайт Природа и экология Красноярского края. URL: [http://www.nrk.cross-ipk.ru/body/zayakin\\_5\\_web/image/kart/karta\\_pol\\_isk.jpg](http://www.nrk.cross-ipk.ru/body/zayakin_5_web/image/kart/karta_pol_isk.jpg) (дата обращения: 20.06.2016) – Загл. с экрана.
48. Производственная и инновационная инфраструктура России. Сайт компании EY [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ey.com/RU/ru/Industries/Real-Estate/EY-russia-industrial-and-innovation-infrastructure-overview> (дата обращения: 06.06.2016) – Загл. с экрана.
49. Силиконовая долина [Электронный ресурс]. Сайт Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Силиконовая\\_долина](https://ru.wikipedia.org/wiki/Силиконовая_долина) (дата обращения: 20.06.2016) - Загл. с экрана.
50. Теории организации пространства. Теория центральных мест Вальтера Кристаллера [Электронный ресурс]. Сайт Studme.org. – URL:

[http://studme.org/1261051524452/ekonomika/teorii\\_organizatsii\\_prostranstva](http://studme.org/1261051524452/ekonomika/teorii_organizatsii_prostranstva)  
(дата обращения: 31.05.2016) – Загл. с экрана.

51. Теория организации экономического пространства Августа Леша [Электронный ресурс]. Сайт Studme.org. URL: [http://studme.org/1368080224453/ekonomika/teoriya\\_organizatsii\\_ekonomicheskogo\\_prostranstva\\_avgusta\\_lesha](http://studme.org/1368080224453/ekonomika/teoriya_organizatsii_ekonomicheskogo_prostranstva_avgusta_lesha) (дата обращения: 31.05.2016) – Загл. с экрана.

52. Сайт ФБГУ «Федерального Сибирского научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.skс-fmba.ru/about/> (дата обращения: 13.06.2016) – Загл. с экрана.

53. Сайт центра «Сколково» [Электронный ресурс]. URL: [www.sk.ru](http://www.sk.ru) (дата обращения: 20.06.2016) – Загл. с экрана.

54. Шадрин А.И. Научно-технологические парки и инновационные кластеры: учебное пособие [Электронные ресурсы]. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux, Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

55. Шехтман А.Ю. Особенности развития автомобильных кластеров в посткризисный период [Электронный ресурс]/ А.Ю. Шехтман// Вестник Волжского Университета им. В.Н. Татищева. – 2013. - №1. Статья №20. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-avtomobilnyh-klasterov-v-postkrizisnyu-period> (дата обращения: 20.06.2016) – Загл. с экрана