

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

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра социально-экономического планирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Е. В. Зандер
подпись

«_____» _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление»
38.03.04.11 – «Региональное управление»

Анализ направлений повышения устойчивости эколого-экономического
развития региональной экономики

Руководитель _____ доцент, канд. экон. наук Н. Г. Шишацкий
подпись, дата

Выпускник _____ В. С. Сидлярова
подпись, дата

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Анализ направлений повышения устойчивости эколого-экономического развития региональной экономики» содержит 73 страницы текстового документа, 9 таблиц, 2 иллюстрацию, 4 формулы, 1 приложение, 34 использованных источников.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНДЕКС, ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА, СТИМУЛИРОВАНИЕ.

Цель исследования - оценка уровня устойчивости эколого-экономического развития региональной экономики и анализ направлений его повышения.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- изучить теоретические основы регионального устойчивого эколого-экономического развития;
- проанализировать состояние окружающей среды Красноярского края;
- проанализировать экологическую политику Красноярского края;
- рассмотреть основные стратегические направления развития региона;
- оценить уровень эколого-экономического развития региона на основе индикаторов;
- выявить направления повышения устойчивости эколого-экономического развития региона.

На основе интегрального индекса был оценен уровень эколого-экономического развития Красноярского края и проанализированы основные направления его повышения, также выявлены основные проблемы, сдерживающие устойчивое развитие региона.

В итоге была проведена оценка влияния реализации проектов на развитие региона и предложены меры стимулирования развития «зеленой» экономики в регионе.

ABSTRACT

The final qualifying paper on the topic «Analysis of ways to improve the sustainability of the ecological and economic development of the regional economy» contains 73 pages of a text document, 9 tables, 2 illustration, 4 formulas, 1 annex, 34 bibliography references.

ENVIRONMENTAL SAFETY, REGIONAL ECONOMY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, ECOLOGICAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT, INTEGRAL INDEX, GREEN ECONOMY, STIMULATION.

The main purpose - the evaluation of the sustainability of the ecological and economic development of the regional economy and analysis of directions for its improvement.

To achieve the purpose the following tasks:

- study the theoretical foundations of regional sustainable ecological and economic development;
- analyze the state of the environment of the Krasnoyarsk Territory;
- analyze the environmental policy of the Krasnoyarsk Territory;
- consider the main strategic directions of the region;
- assess the level of ecological and economic development of the region based on indicators;
- identify ways to improve the sustainability of the ecological and economic development of the region.

On the basis of the integral index, the level of ecological and economic development of the Krasnoyarsk Territory was assessed and the main directions of its increase were analyzed, the main problems constraining the sustainable development of the region were also identified.

As a result, an assessment was made of the impact of project implementation on the development of the region and proposed measures to stimulate the development of a green economy in the region.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Теоретические основы регионального устойчивого эколого-экономического развития	5
1.1 Подходы к формированию концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне.....	5
1.2 Основные факторы устойчивого эколого-экономического территориального развития.....	12
1.3 Инструменты охраны окружающей среды и ресурсосбережения....	21
2 Анализ направлений устойчивого эколого-экономического развития Красноярского края.....	27
2.1 Современное состояние окружающей среды и экологической безопасности на территории Красноярского края.....	27
2.2 Экологическая политика Красноярского края	33
2.3 Стратегические направления устойчивого эколого-экономического развития Красноярского края.....	38
3 Повышение устойчивости эколого-экономического развития региона на основе перехода к «зеленой» экономике	45
3.1 Оценка уровня развития «зеленой» экономики в регионе на основе индикаторов.....	45
3.2 Направления формирования эффективной экологической политики и развитие «зеленой» экономики в Красноярском крае.....	53
3.3 Оценка влияния реализации «серного проекта» ПАО Норильский никель на индекс эколого-экономической устойчивости региона.....	60
Заключение.....	65
Список сокращений.....	68
Список использованных источников.....	69
Приложение А.....	73

ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных целей макроэкономической политики государства является экономический рост, представляющий собой процесс постоянного увеличения объема национального дохода государства, что, в свою очередь, предполагает опережение темпов роста ВВП по сравнению с темпами прироста населения и ведет, в конечном счете, к улучшению качества жизни последнего. Рост народонаселения планеты, означающий рост субъектов с безграничными потребностями, которые необходимо удовлетворять при использовании ограниченных ресурсов, с одной стороны, выступил мощным импульсом экономического развития, способствуя расширению производственных мощностей предприятий и фирм, а с другой – вызвал увеличение отрицательного воздействия на окружающую среду. Уже к середине XX века стало понятно, что природные ресурсы не безграничны, способность природы к восстановлению может быть исчерпана в ближайшие десятилетия или даже годы, а человечество внезапно оказалось на пороге глобального экологического кризиса. Нарастание объемов ВВП любой ценой перестало вести к улучшению качества жизни населения, а мир столкнулся с необходимостью формирования новой модели развития цивилизации, способной противостоять надвигающемуся кризису. Несмотря на то, что нынешней моделью экономики, которую называют коричневой экономикой, достигнуты определенные положительные результаты в повышении жизненного уровня людей можно наблюдать ряд негативных эффектов, вызванных функционированием этой системы, таких как: экологические проблемы, связанные с изменением климата, истощением природного капитала; снижение уровня жизни населения; нехватка продовольствия, энергии, пресной воды; социальное неравенство людей и стран. Все это создает серьезную угрозу для нынешнего и будущего поколений. Поэтому повышение уровня эколого-экономического развития должно стать приоритетным направлением, как государства, так и каждого региона.

К сожалению, на сегодняшний день, Красноярский край входит в число загрязненных регионов, в силу того, что является промышленным регионом, где используются устаревшие не экологически чистые технологии. Для развития экономики и повышения привлекательности региона, край должен встать на путь «зеленой» экономики с помощью модернизации имеющихся производств и развитию ресурсо- и энергоэффективности.

Целью выпускной квалификационной работы является оценка уровня устойчивости эколого-экономического развития региональной экономики и анализ направлений его повышения.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучены теоретические основы регионального устойчивого эколого-экономического развития;
- проанализировано состояние окружающей среды Красноярского края;
- выявлены основные причины загрязнений;
- проанализирована экологическая политика Красноярского края;
- рассмотрены основные стратегические направления развития региона;
- оценен уровень эколого-экономического развития региона на основе индикаторов;
- выявлены направления повышения устойчивости эколого-экономического развития региона.

Предметом исследования является региональная эколого-экономическая политика, объектом исследования – региональная эколого-экономическая система.

Структура дипломной работы представлена введением, тремя основными главами, заключением, списком сокращений, списком источников и приложением.

1 Теоретические основы регионального устойчивого эколого-экономического развития

1.1 Подходы к формированию концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне

За последние годы переход к устойчивому развитию окончательно закрепил свой статус как главного направления развития человечества в 21 веке. Одобрение этого статуса нашло свое отражение в концептуальных документах трех конференций ООН последнего времени. В 2012 г. всеми странами-членами ООН была поддержана стратегия будущего человечества, базирующаяся на концепции устойчивого развития и переходу к «зеленой» экономике. На конференции 2015 г. (Нью-Йорк, сентябрь) были приняты Цели устойчивого развития ООН для всех стран до 2030 г., которые были сформулированы в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года».

Современная экологическая обстановка в мире доказывает необходимость перехода с техногенного типа экономического развития на новый путь, ориентированный на решение проблем радикального повышения эффективности природопользования и окружающей природной среды. Экологический фактор становится важным приоритетом для новой экономики, модернизации и технологического обновления. Он отражает влияние условий природной среды на процессы производства, использование в хозяйственной деятельности предприятий природных ресурсов (полезные ископаемые, земля, лес, вода, флора, фауна и др.). Обеспечение сбалансированного развития экономики и экологии является приоритетной задачей любого российского региона.

Актуальность разработки концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне заключается в необходимости экологизации хозяйственной деятельности субъектов РФ, что

будет способствовать их переходу к экологоориентированной или «зелёной» экономике.

Согласно ЮНЕП (Программы ООН по окружающей среде), «зелёной» является такая экономика, которая обеспечивает долгосрочное повышение благосостояния людей и сокращение неравенства, позволяя будущим поколениям избежать существенных рисков для окружающей среды и её обеднения [33]. Концепция «зелёной» экономики не заменяет, а дополняет практическим подходом концепцию устойчивого развития.

Концепция устойчивого эколого-экономического регионального развития ориентирована на решение экологических, экономических и социальных проблем в субъектах РФ и направлена на создание благоприятных условий и стимулов для повышения уровня жизни населения, рационального природопользования, ухода от сырьевой модели экономики. Основные разделы концепции представлены на рисунке 1.

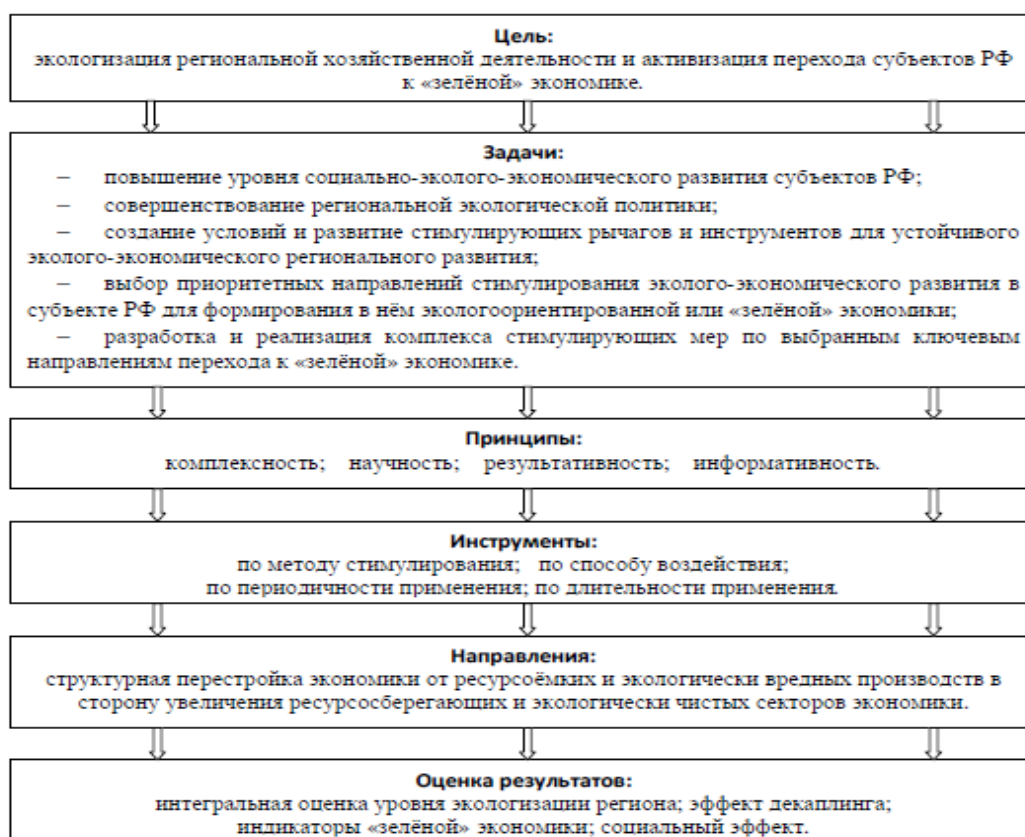


Рисунок 1 – Концепция устойчивого эколого-экономического развития [33]

Необходимым условием для достижения экономического роста без сокращения количества и качества природных богатств является создание стимулирующих условий, побуждающих к экологизации хозяйственной деятельности в Российской Федерации. При разработке и реализации стимулирующих мер необходимо воспользоваться современным и успешным опытом перехода зарубежных стран к «зелёной» экономике.

Так как «зелёная» экономика подразумевает инновационное и ресурсоэффективное экономическое развитие, направленное одновременно на улучшение благосостояния общества и снижение деградации окружающей среды, то переход к ней будет стимулировать устойчивое эколого-экономическое развитие территорий.

Экологоориентированная экономика будет выступать новой моделью региональной экономики, которая подразумевает в себе увеличение ценности природных благ и услуг, ресурсо- и энергоэффективность, а также в приоритете социальные потребности населения. Такая экономика построена на рациональном потреблении ресурсов, при повышении благосостояния, а также качества жизни населения.

При переходе к «зелёной» экономике нужно ориентироваться на преимущества и выгоды долгосрочного характера, к которым относится развитие альтернативных (возобновляемых) источников энергии, снижение выбросов парниковых газов, переработка отходов и др.

К сожалению, экономика большинства российских регионов имеет сырьевую направленность. По этой причине бюджетные доходы субъектов страны, которые являются источником финансирования региональных мероприятий, напрямую зависят от цен на природные ресурсы и продукцию с низкой степенью передела сырья. При снижении цен на природные энергетические ресурсы происходит снижение доходов и как следствие возможное увеличение дефицита бюджетов регионов, что приведет к социально-экономическому кризису в субъектах РФ.

Добыча и переработка первичного сырья оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду, по сравнению с производством продукции высокого уровня переделов. Исходя из этого, назрела острая необходимость в модернизации и переориентации отечественной экономики на региональном уровне с учётом именно экологического фактора. Государственные программы должны быть направлены на изменения в структуре региональных хозяйственных комплексов и одновременно быть экологически ориентированными. Главной задачей должно стать эффективное использование ресурсов во всех отраслях экономики.

При переходе к экологоориентированной экономике необходимо оперировать имеющимся потенциалом региона: природно- климатический, экономический, социальный. В основном специализация складывается исходя из наличия природных ресурсов. Как раз именно сырьевые регионы наиболее подвержены рискам, связанными с кризисами и изменением экономической обстановки. Помимо этого в таких регионах увеличиваются техногенные проблемы, которые связаны с недостатком финансирования внедрения новых экологических технологий.

Реализация концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне предполагается за счёт создания и обеспечения стимулирующих мер, способствующих соблюдению эколого-экономических интересов в основных сферах хозяйственной деятельности субъекта Российской Федерации. К таким сферам можно отнести сельское хозяйство, лесное хозяйство, туризм, возобновляемую энергетику, а также переработку твёрдых бытовых отходов. Приоритетом является в первую очередь энергосбережение. Осуществление хозяйственной деятельности не должно приводить к увеличению энергоёмкости, а наоборот необходимо построить ее таким образом, что позволило бы снижать значение данного показателя, в результате это приведет к повышению конкурентоспособность продукции отечественного производства.

Стимулы по экологизации секторов хозяйственной деятельности и их активному переходу к «зелёной» экономике с целью достижения устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне можно объединить в три группы [33]:

1. Нормативные инструменты – связаны с разработкой и совершенствованием законодательной базы, регулирующей экологоориентированную деятельность в каждом секторе хозяйственной деятельности.

2. Финансово-экономические инструменты – используются с целью привлечения инвестиционных ресурсов для экологизации различных видов экономической деятельности.

3. Институциональные инструменты – направлены на организационные процессы перехода секторов хозяйственной деятельности к «зелёной» экономике.

Самым эффективным инструментом стимулирования считается финансово-экономический, это связано в первую очередь с материальной заинтересованностью хозяйствующих субъектов.

Для успешной реализации концепции устойчивого эколого-экономического развития в субъектах РФ необходимы изменения в экологической политике, путем включения в нее элементов «зеленой» экономики.

На сегодняшний день Государственная экологическая политика формируется и реализуется в соответствии с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Данный документ направлен на обеспечение экологической безопасности при модернизации сложившейся экономики в контексте наметившихся глобальных экологических проблем (изменение климата, потеря биологического разнообразия, загрязнением окружающей среды и др.).

Основами государственной политики определены стратегическая цель, основные задачи государства в области охраны окружающей среды и

обеспечения экологической безопасности и механизмы их реализации. Установлено, что стратегической целью государственной политики в природоохранной сфере является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности [21].

Для достижения поставленной цели государственной политики, предусмотрены следующие задачи [21]:

- формирование эффективной системы управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предусматривающей взаимодействие и координацию деятельности органов государственной власти;

- совершенствование нормативного правового обеспечения охраны окружающей среды и экологической безопасности;

- обеспечение экологически ориентированного роста экономики и внедрения экологически эффективных инновационных технологий;

- предотвращение и снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду;

- восстановление нарушенных естественных экологических систем;

- обеспечение экологически безопасного обращения с отходами;

- сохранение природной среды, в том числе естественных экологических систем, объектов животного и растительного мира;

- развитие экономического регулирования и рыночных инструментов охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;

- совершенствование системы государственного экологического мониторинга (мониторинга окружающей среды) и прогнозирования

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также изменений климата;

- научное и информационно-аналитическое обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности;

- формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания;

- обеспечение эффективного участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности;

- развитие международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Решение поставленных задач осуществляется в соответствии с Планом действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.

Помимо этих документов, с целью конкретизации положений, была утверждена Указом Президента от 19.04.2017 № 176 Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. Главной ее целью является сохранение и восстановление природной среды, а также обеспечение качества окружающей среды, как для благоприятной жизни населения, так и для развития экономики. Еще одним важным моментом является то, что также предусматривается ликвидация накопленного вреда окружающей среды образованного в ходе хозяйственной и иной деятельности

Достижение указанных целей осуществляется посредством решения следующих основных задач [2]:

- предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, повышение качества воды в загрязненных водных объектах, восстановление водных экосистем;

- предотвращение дальнейшего загрязнения и уменьшение уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах и иных населенных пунктах;

- эффективное использование природных ресурсов, повышение уровня утилизации отходов производства и потребления;
- ликвидация накопленного вреда окружающей среде;
- предотвращение деградации земель и почв;
- сохранение биологического разнообразия, экосистем суши и моря;
- смягчение негативных последствий воздействия изменений климата на компоненты природной среды.

Реализация Стратегии осуществляется путем создания государственных программ Российской Федерации, которые в свою очередь направлены на обеспечение экологической безопасности.

В настоящее время поддержка регионам из федерального центра оказывается на основе федеральных целевых программ, разработанных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Также регионы самостоятельно разрабатывают региональные целевые программы, финансируемые из областных, краевых, республиканских бюджетов.

Таким образом, в российских регионах напряжённость в социальной, экологической и экономической сферах может быть устранена с помощью разработки и реализации программ устойчивого эколого-экономического развития субъектов Российской Федерации, в рамках которых будут представлены стимулирующие действия для перехода отечественной экономики на экологоориентированный путь экономического развития.

1.2 Основные факторы устойчивого эколого-экономического территориального развития

В докладе о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2010 г. «Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее» отмечается, что обострение экологических проблем привело к осознанию и в теории, и на практике необходимости формирования нового типа экономического развития в мире, выработки нового «зелёного» экономического курса.

Таким образом, обеспечение экологической безопасности, возможно только при условии модернизации экономики и увеличением инновационного развития. Для реализации этой цели следует выявить факторы, оказывающие влияние на обеспечение устойчивого эколого-экономического развития. Все факторы можно объединить в пять групп [33].

1. Нормативно-правовой фактор подразумевает законодательное регулирование устойчивого эколого-экономического развития субъектов РФ. В настоящее время правовое регулирование в области устойчивого развития территорий осуществляется на основании Указов Президента РФ «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» (1994 г.) и «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (1996г.). Общие правовые основы эколого-экономического развития содержатся в Экологической доктрине Российской Федерации (2002 г.), в федеральном законе «Об охране окружающей среды» (2002 г.) и других нормативных документах.

При этом для экологизации национальной экономики на законодательном уровне необходимо, в первую очередь, сформировать научно обоснованные механизмы перехода от «коричневой» к «зелёной» модели экономического развития, предполагающей улучшение качества жизни людей, при одновременном снижении воздействия на окружающую среду, а также совершенствовать конкретные правовые меры по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды.

Эффективность экологического нормирования выступает инструментом обеспечения устойчивого развития субъектов РФ. Оно представляет собой процесс установления показателей предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду. В соответствии с федеральным законом «Об охране окружающей среды» нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду,

гарантирующих сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. Экологическое нормирование регулирует допустимую нагрузку на природные системы и устанавливает границы хозяйственной деятельности на среду обитания. Таким образом, главная цель экологического нормирования – обеспечение баланса между экономическими и экологическими интересами. При этом следует отметить, что действующая система природоохранных нормативов не в полной мере способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду со стороны субъектов хозяйственной и иной деятельности, а значит, является не эффективной.

Еще одним инструментом является экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), которые осуществляются с целью контроля и обоснования проектных решений, направленных на выявление возможных опасностей для окружающей среды и населения. ОВОС проводится непосредственно проектировщиком инвестиционного решения, а экологическая экспертиза уже осуществляется государственными органами экологического контроля и управления совместно с ведущими специалистами и учёными в соответствующей области.

В России необходимая правовая база проведения ОВОС и экологической экспертизы проектов включает следующие нормативные документы: Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11.95 г. «Об экологической экспертизе»; Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации от 18.07.94 г. № 222.

После внесения изменений в 2006 г. в Градостроительный кодекс, касающиеся сокращения объектов государственной экологической экспертизы и их передачи на градостроительную экспертизу, полномочий органов, осуществляющих её организацию и проведение и др., институт экологической экспертизы фактически оказался ликвидированным. В настоящее время экологическая экспертиза проводится только на охраняемых природных территориях, во внутренних морских водах, на континентальном шельфе.

Осуществляемая в рамках единой главной государственной экспертизы ОВОС носит рекомендательный характер и не влияет на ход реализации проекта. Следовательно, в России можно построить промышленное предприятие с любым объёмом вредного воздействия, без учёта экологического фактора. В этой связи следует: восстановить статус и самостоятельность государственной экологической экспертизы, в которой растущая ценность природы, адекватный учёт её ресурсных, регулирующих, социальных функций должны стать действенным барьером на пути природоёмких и связанных с загрязнением окружающей среды экономических проектов и программ; ужесточить оценку экологического воздействия на окружающую среду и учёт потенциального экологического ущерба.

2. Ресурсно-экологический фактор, к которому относится уровень выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления. Производственная деятельность хозяйствующих субъектов оказывает негативное воздействие на окружающую среду, и главной задачей должно стать сведение к минимуму этого влияния. Нерациональное потребление природных ресурсов приводит к деэкологизации хозяйственной деятельности. Увеличение уровня потребления природных ресурсов приводит к значительному истощению запасов природных ресурсов, что свидетельствует о не устойчивом развитии региона. Переход на устойчивое развитие возможен только лишь со снижением природоемкости экономика, т. е более рационального и эффективного использования имеющихся ресурсов. При этом для снижения нагрузки на окружающую среду и уменьшения природоемкости необходимо использовать новые «зеленые» технологии, а также активировать технологический подъём, базируя реконструкцию экономики на наукоёмких и ресурсосберегающих технологиях.

Потери природных ресурсов при добыче, транспортировке и переработке также относятся к ресурсно-экологическому фактору. При использовании устаревших технологий добычи и переработки теряется существенная часть сырья. Россия является лидером по сжиганию нефтяного попутного газа,

утилизация которого могла бы позволить снизить объёмы сжигаемого газа в факеле, уменьшить загрязнение окружающей среды, повысить степень извлечения высших углеводородов, но нефтедобывающие компании не желают инвестировать в ресурсосбережение.

В целях рационального использования природных ресурсов необходимо:

- производить своевременный учёт и контроль распределения полезных компонентов на разных фазах переработки сырья;
- применять отходы переработки на стадиях их жизненного цикла;
- изучать свойства и химический состав сырья с целью совершенствования технологий переработки полезных ископаемых.

3. Финансово-экономический фактор. Сюда следует отнести расходы на финансирование инновационно-инвестиционной деятельности в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения. Обеспечение экологической безопасности определяется разработкой и внедрением инновационных технологий в производственный процесс, при этом инновации позволяют существенно сократить объёмы потребления различных природных ресурсов. К таким инновациям относятся ресурсосберегающих, малоотходных и экологически чистых технологий. Но, к сожалению, затраты, связанные с исследованиями и разработкой в Российской Федерации намного ниже, чем мировые. Удельный вес инвестиций в основной капитал, направленных на мероприятия по охране окружающей среды, в 2000–2017 гг. варьируется в пределах 0,9-1,9 %, при этом с каждым годом наблюдается ухудшение показателя. Отсюда можно сделать вывод, что экологизация экономики до сих пор не является приоритетной задачей государства. Таким образом, чтобы перейти к устойчивому эколого-экономическому развитию необходимо увеличивать размеры финансирования инновационно-инвестиционной деятельности, а также расширять спектр инструментов по поддержке инвестиционной и инновационной деятельности в природоохранной деятельности предприятий.

К финансово-экономическому фактору относится система финансирования природоохранной деятельности. Финансирование затрат на охрану окружающей среды осуществляется за счёт бюджетных и внебюджетных средств. Согласно экологической доктрине Российской Федерации, одним из важных направлений деятельности государства считается обеспечение адекватного бюджетного финансирования охраны окружающей среды. В настоящее время в Российской Федерации для восстановления и охраны окружающей среды необходимо активнее применять внебюджетные источники финансирования, такие как: собственные средства хозяйствующих субъектов, средства международных фондов и программ, кредитные ресурсы, лизинг и т.д.

4. Инновационно-технологический фактор - дДоля морально и физически устаревших технологий на предприятиях. Основные фонды выступают ведущей составляющей национального богатства страны, определяют материально-технические характеристики предприятия, а также влияют на эффективное развитие производства. Для Российской экономики характерна высокая изношенности оборудования, зданий и сооружений, при этом моральный износ основных производственных фондов опережает физический, а устаревшее оборудование не даёт возможность для создания наукоёмких и инновационных продуктов. Высокая степень износа основных фондов является проблемой для обеспечения безопасности общества и окружающей среды, а также одной из причин природных и техногенных рисков. Таким образом, необходимо своевременно осуществлять переоборудование и модернизацию имеющихся производств с применением наукоёмких и ресурсосберегающих технологий, а также осуществлять внешний контроль над состоянием основных производственных фондов. Такая перестройка позволит снизить природоемкость и уменьшить нагрузку на окружающую природную среду.

При этом добиться существенных сдвигов возможно лишь с применением мер по стимулированию предприятий – загрязнителей.

Состояние рынка экологических услуг и ресурсосберегающих технологий также является немало важной составляющей. Рынок экологических услуг представляет собой сферу взаимодействия юридических и физических лиц по осуществлению и реализации экологических и вспомогательных видов деятельности, направленных на минимизацию экологического ущерба. Региональный рынок природоохранных услуг включает исследовательские, инженерно-экологические работы, а также проведение экологического аудита, страхования, консультаций, экологической экспертизы, паспортизации, метрологической аттестации и стандартизации, лицензирования и др.

Для развития рынка природоохранных и ресурсосберегающих технологий необходимо в первую очередь сократить долю импорта природоохранных технологий на отечественном рынке, что повлияет на развитие российских специализированных предприятий, выпускающих экологическое оборудование, кроме того повысить конкурентоспособность отечественного природоохранного оборудования за счёт серийного производства конкурентоспособных технологий с оптимизированными издержками, снижения ресурсоёмкости, повышения уровня надёжности, современного дизайна, сервисного обслуживания и т.п., а также повышать квалификацию персонала по работе с современным природоохранным оборудованием.

Для осуществления научных работ в области устойчивого эколого-экономического развития территорий следует: обеспечить российских учёных необходимой информацией для выполнения исследований и разработок, включая доступ к базам данных ведущих отечественных и зарубежных научных институтов; увеличить финансирование научно-исследовательской деятельности по темам рационального природопользования и охраны окружающей среды.

5. Учётно-статистический фактор включает в себя учёт экологического фактора в статистических изданиях по социально-экономическому развитию субъектов страны.

Важной проблемой, требующей решения в российской статистике, является введение стоимостных оценок природных ресурсов и услуг, включая биоразнообразие. В настоящее время эти оценки производятся только в натуральных единицах. Оценка биоразнообразия и экосистемных услуг является сложной задачей для всех стран мира. Это наблюдается на примере совершенствования в мире Системы национальных счетов (СНС) и Системы Эколого-Экономического Учета. В СНС не только фактор биоразнообразия, но и в целом экологический фактор практически не отражён. СЭЭУ призвана коренным образом изменить эту ситуацию и включить экологический фактор на национальном и макроэкономическом уровнях в процессы принятия решений. Ситуация осложняется также недостаточностью дискуссий и апробаций последней версии СЭЭУ в мире. Концепция устойчивого развития предусматривает решение задачи по взаимосвязи экологической статистики с социально-экономической. Однако эта проблема остаётся нерешённой, в социально-экономической статистике не появилось новых показателей, связывающих экономическое развитие с экологической ситуацией.

Традиционный экономический показатель ВВП не даёт верного представления об эффективности экономики, в силу того, что не отражает отрицательное влияние производства и потребления на природный капитал. При этом экономическая деятельность нередко сопровождается обесценением природного капитала. В идеале изменение величины природного капитала должно оцениваться в денежном эквиваленте и отражаться на национальных счетах.

В международной практике широкое распространение получили три индикатора устойчивого развития: скорректированные чистые накопления, индекс развития человеческого потенциала и природный капитал. Наиболее проработанным в теоретическом и практическом плане является индекс скорректированных чистых накоплений Всемирного банка. С точки зрения устойчивого развития необходима коррекция традиционного показателя валовых сбережений, а именно: из них вычитается истощение природного

капитала (прежде всего энергетические ресурсы) и ущерб от загрязнения окружающей среды, включая здоровье человека. Наблюдается «антисырьевая» направленность индекса, т.к. эксплуатация природно-сырьевых ресурсов ухудшает данный показатель.

В Российской Федерации основные экологические проблемы связаны с функционированием промышленного производства и потреблением его продукции в экономике. В официальных публикациях содержится информация об экологических аспектах деятельности хозяйствующих субъектов. Однако официальные публикации по охране окружающей среды не являются периодическими изданиями, а экологические факторы не учитываются во всех разделах статистической системы социально-экономического развития страны.

В целях экологизации российской статистики необходимо: обеспечить доступность к достоверным данным о физических и химических загрязнениях окружающей природной среды; осуществлять учёт и мониторинг важных загрязнителей, наносящих вред здоровью населения; отражать в национальной статистике индикаторы эколого-экономического развития, учитывающие влияние экологического фактора на экономические показатели развития территорий.

Также следует сказать, об экологической планирование и прогнозирование. Цель планирования природопользования состоит в удовлетворении потребностей общества в природных ресурсах при одновременном их сохранении. Экологическое планирование должно основываться: на анализе и оценке достигнутых уровней удовлетворения потребностей в природных ресурсах, свойствах и качествах объектов природы; на анализе направлений экономического развития региона, страны и их соответствия природно-ресурсному потенциалу; на оптимизации территориальной организации производства, развития городов и населённых пунктов с учётом возможностей природы; на соблюдении оптимальных пропорций между отдельными элементами, входящими в природный комплекс; на информационном обеспечении природопользования, создании действенной

системы мониторинга; на оптимизации экономической, организационной и правовой основ природопользования.

Уровень экологизации бухгалтерского учёта. Экологический учёт и контроль являются динамично развивающимися областями, включающими финансовый и управленческий учёт, отчётность по экологическим показателям и экологический аудит. Стратегическая задача подсистемы бухгалтерского экологического учёта заключается в содействии предприятию природопользователю в снижении нагрузки на окружающую среду.

Для экологизации бухгалтерского учёта необходимо: разработать комплексную методику отражения экологических аспектов в учёте; отрегулировать нормативно-правовые вопросы, связанные с информационным обеспечением охраны окружающей среды.

Таким образом, факторы, влияющие на обеспечение устойчивого эколого-экономического развития территорий, являются движущими силами экологизации российских регионов. Использование их в полной мере позволит регионам перейти к «зеленой» экономике

1.3 Инструменты охраны окружающей среды и ресурсосбережения

Проблема стимулирования экологизации экономики является одной из ключевых в рациональном природопользовании. Стимулирование эколого-экономического развития способствует обеспечению экологической безопасности, экономическому росту, внедрению ресурсосберегающих технологий, повышению конкурентоспособности российских производителей на международном рынке и др.

Развитие «зеленой» экономики требует использование эффективных инструментов стимулирования экологизации экономики.

В настоящее время существует значительное количество инструментов стимулирующего характера для эколого-экономического территориального

развития, демонстрирующих свою эффективность в зарубежной практике. Рассмотрим некоторые из них подробно.

1. Платежи за загрязнение окружающей среды. Плата за негативное воздействие на окружающую среду согласно действующему законодательству взимается:

- за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;

- за сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;

- за загрязнение недр, почв;

- за размещение отходов производства и потребления;

- за загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий.

К ставкам платы применяется дифференцированный подход – за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов) и за сверхнормативное воздействие.

Существующая система производственно-хозяйственного нормирования является низкоэффективной. Для некоторых предприятий применяются временные нормативы, которые достаточно приближены к фактическому уровню загрязнения, что снижает стимулы проведения мероприятий по охране окружающей среды. Действующая система платежей не побуждает предприятия снижать выбросы и реализовывать природоохранные мероприятия. При этом размер таких платежей не покрывает нанесенный фактический ущерб окружающей среде. Еще одним минусом существующей системы является то, что поступающие средства от платежей не имеют целевой характер финансирования природоохранных мероприятий, они поступают в бюджет и могут расходоваться на различные направления. Также стоит отметить, что не для всех загрязняющих веществ установлены нормативы платы за загрязнение, а действующая система мониторинга выбросов не

учитывает некоторые вещества, что требует ее совершенствования. Фактические выбросы слабо контролируются, и основной контроль возложен на предприятия, загрязняющие окружающую среду. Таким образом, загрязняющих веществ образуется намного больше, чем представлено в официальной информации. Также хотелось бы отметить, что доля платы за загрязнение в составе консолидированного бюджета страны составляет менее одного процента, тогда как в развитых странах достигает 10 %, что свидетельствует о малой роли этих платежей как фискального инструмента.

2. Кредитование. Бюджетные средства и средства федеральных целевых природоохранных программ как инвестиционный ресурс имеют ограниченный характер. Поэтому для реализации значительных финансовых вложений на природоохранные цели требуются дополнительные источники, прежде всего кредитные. Но в настоящее время отечественные банки не стремятся разрабатывать экологические кредиты, например с пониженной ставкой для реализации инновационного проекта, связанного с природоохранной деятельностью, поэтому для хозяйствующих субъектов возникает сложность в применении долгосрочных кредитов. Необходимо формировать механизмы, позволяющие осуществлять экологические проекты. К ним могут относиться субсидирование процентных ставок по кредитам, программы гарантирования экологических кредитов, доленое финансирование инвестиционных проектов природоохранной направленности, учёт расходов по охране окружающей среды в счёт погашения долга и др. Одной из форм экологического кредитования может являться лизинг природоохранного оборудования, обладающий менее жёсткими требованиями к лизингополучателю по сравнению с требованиями к заёмщику по банковскому кредиту: отсутствие ликвидного залога, гибкий график лизинговых платежей, возможность применения ускоренной амортизации, экономия на налогах на имущество, на прибыль, меньший срок рассмотрения заявки.

3. Налоги и налогообложение являются неотъемлемым инструментом стимулирования природоохранной деятельности. Современное российское

налоговое законодательство в незначительной степени направлено на учёт экологического фактора при определении нормативов масштабов налогообложения и системы налоговых льгот для налогоплательщиков, занимающихся деятельностью по разрешению различных природно-ресурсных проблем. В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» обозначена возможность предоставления налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий, нетрадиционных видов энергии, использовании вторичных ресурсов и переработке отходов, а также при осуществлении иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации. Но на практике такие льготы практически не используются, в силу отсутствия доступной и полной информации об их осуществлении и условиях получения.

4. Государственные субсидии. основополагающим принципом финансирования охраны окружающей среды является принцип «загрязнитель платит», который подразумевает, что природопользователи должны в полном объёме оплачивать затраты на выполнение всех требований, установленных соответствующими административными органами, без учёта субсидий. Но в Российской Федерации этот принцип реализуется слабо. Государственные субсидии продолжают быть направлены на сохранение сложившейся экономики (налоговая льгота по уплате налога на имущество, а также налога на прибыль организаций, осуществляющие добычу сырой нефти и нефтяного (попутного) газа, налоговая льгота по транспортному налогу и др.), что сдерживает «зеленый» рост. Высокий уровень субсидирования добычи энергетических ресурсов затрудняет переход к использованию возобновляемых видов энергии, в такой модели они являются не конкурентно способными. Таким образом, государственная поддержка должна быть переориентирована на экологическое производство с увеличением налогов на загрязняющие производства.

5. Амортизационная политика. Амортизация основных средств является универсальным механизмом стимулирования природоохранной деятельности

организаций, признанным во всём мире, так как её начисление создаёт важный источник финансирования инвестиций для организаций, заинтересованных в дальнейшем росте, модернизации и техническом перевооружении своего производства.

Ускорение амортизации заключается в повышении в первые годы применения оборудования амортизационных отчислений. В результате, такой экономический инструмент, как ускоренная амортизация, заинтересовывает хозяйствующие субъекты обновлять природоохранные фонды по причине более коротких сроков их окупаемости. Увеличенная амортизация через себестоимость продукции сокращает налогооблагаемую базу по налогу на прибыль, повышая при этом возможности предприятий для инвестирования в приобретение оборудования природоохранного назначения. Таким образом, применение ускоренной амортизации способствует привлечению капитала для замены морально устаревших технологий и переходу на ресурсосберегающее оборудование, наносящее окружающей среде минимальный вред.

6. Экологическое страхование. Экологическая ответственность должна стать действенным инструментом предотвращения и устранения ущерба окружающей среде в субъектах Российской Федерации. Размер экологического ущерба должен оцениваться на основе стоимости восстановления пострадавших природных объектов. Результативность экологического страхования проявляется также в повышении качества и экологической безопасности товаров (работ, услуг), что влияет на здоровье населения и повышение конкурентоспособности экономики. В настоящий момент обязательное экологическое страхование в отечественной практике не действует. Таким образом, следует разработать законодательную базу, а также методическое обеспечение в этой сфере.

7. Купля-продажа прав на загрязнение природной среды.

Купля-продажа прав на загрязнение природной среды может стать одним из перспективных экономических инструментов экологизации хозяйственной деятельности в Российской Федерации. В странах Европейского Союза в целях

стимулирования сокращения негативного воздействия на окружающую среду введена торговля разрешениями на загрязняющие эмиссии (выбросы, сбросы) – продажа нереализованной части разрешений на выбросы (сбросы) в пределах установленных лимитов. Загрязняющие предприятия осуществляют свою деятельность в рамках суммарных установленных предельных выбросов в данном регионе. При этом существует возможность торговать разрешениями на выбросы внутри этого региона, но при условии непревышения установленного предела выбросов на данной территории. То есть, если хозяйствующий субъект выделил меньше установленного для него размера загрязнений, то остатки он может продать другому предприятию или же вовсе обменять на коммерческих условиях получающуюся разницу (недобор) в выбросах.

Создание в Российской Федерации национального углеродного рынка позволит ускорить модернизацию экономики страны. Сокращение выбросов парниковых газов активизирует отечественные предприятия внедрять инновационные энергоэффективные технологии. Механизмы Киотского протокола могут послужить мощным стимулом для реализации в Российской Федерации программ в области энергоэффективности и развития возобновляемых источников энергии, удовлетворяя потребности в финансировании инвестиционных проектов.

В целом, субъекты Российской Федерации существенно отстают от зарубежных стран по эффективному применению инструментов стимулирования устойчивого эколого-экономического развития, что предоставляет им в перспективе значительные возможности для собственного развития набора стимулов для экологизации хозяйственной деятельности.

2 Анализ направлений устойчивого эколого-экономического развития Красноярского края

2.1 Современное состояние окружающей среды и экологической безопасности на территории Красноярского края

В силу того, что Красноярский край является промышленным регионом, по уровню воздействия на компоненты природной среды он занимает одно из лидирующих мест, как в Сибирском федеральном округе, так и в Российской Федерации. По общей массе выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (13,6% от общероссийского объема) Красноярский край занимает первое место среди остальных субъектов Российской Федерации [4].

Доля 12 основных предприятий в загрязнении атмосферного воздуха края от общего числа выбросов стационарных источников в 2017 г. составила 85,1 %. Города – промышленные центры края (Красноярск, Норильск, Ачинск, Лесосибирск, Минусинск) входят в приоритетный список городов Российской Федерации с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха [4].

Воздействие химического загрязнения атмосферного воздуха сказалось на росте заболеваемости населения Красноярского края по классу болезней нервной системы, органов кровообращения, органов дыхания, злокачественных новообразований. На территории промышленных городов за счет наложения выбросов в атмосферу от групп предприятий создаются зоны с совокупным химическим загрязнением, наносящим ущерб здоровью населения. В настоящее время отсутствует практика установления единых санитарно-защитных зон групп предприятий, за редкими исключениями, вынос экологически опасных предприятий за пределы жилой зоны городов либо отселение жителей из опасных зон.

Красноярский край характеризуется низким технологическим и организационным уровнем экономики, а также высокой степенью изношенности основных фондов, что оказывает высокое воздействие на окружающую среду. Основной проблемой инновационного развития субъекта

является сложность при наращивании объема инвестиций в недобывающие отрасли экономики, Сейчас крупные российские инвестиции вкладываются средства в основном в сырьевые отрасли экономики, по причине стремления извлечь из природных ресурсов как можно большую прибыль в течение короткого времени. Ресурсная направленность развития экономики приводит к быстрому истощению природных ресурсов и деградации природной среды. Несмотря на это, в стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 года предусматривается дальнейшее увеличение добычи полезных ископаемых, а также расширение использования лесных ресурсов, что при существующих технологиях приведет к увеличению воздействия на окружающую среду.

Качество воды поверхностных водотоков в результате ежегодного сброса 300-350 млн м³ без очистки и недостаточно очищенных загрязненных сточных вод оценивается как «загрязненная-грязная», местами «очень грязная». Значительный объем загрязняющих веществ поступает с трансграничными водами из Иркутской области, Республики Хакасия [4].

Несмотря на достаточно высокий уровень обеспечения населения централизованным водоснабжением (84,5 %), качество воды в местах водозабора и распределительной сети не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям (более 20 % проб воды по санитарно-химическим показателям); 665 водоисточников (43,8 %) не имеют организованных зон санитарной охраны, что представляет угрозу жизнеобеспечения 134 тыс. человек.

Высокая степень износа систем водоснабжения и водоотведения (до 80 %) предопределяет высокую аварийность (до 200 аварий в год) и большие потери воды (более 24 %). Нормы водопотребления в городах края очень высокие – 300-400 л/сутки на одного человека, что указывает на нерациональность их использования [4].

Красноярский край по количеству образования отходов в год входит в десятку субъектов Российской Федерации – крупнейших производителей отходов. В 2017 году количество образованных отходов увеличилось на 5,6 %

и составило 387,5 тыс. тонн. Современная система нормирования не способствует и не обеспечивает снижение воздействия на окружающую среду в части уменьшения образования отходов. Деятельность по сбору, сортировке, переработке и использованию отходов в качестве вторичного сырья и энергоносителей на территории края развита слабо, хотя в последние годы наметилась положительная тенденция роста количества обезвреженных отходов, снижения количества захороненных отходов на собственных объектах. В крае практически полностью отсутствуют предприятия по сортировке и переработке твердых коммунальных отходов. У предприятий отсутствуют потребности и заинтересованность во вторичных ресурсах.

Разработанная в крае территориальная схема обращения с ТКО предусматривает создание 56 полигонов, 120 площадок временного накопления и хранения, 14 мусоросортировочных линий и ряд других объектов. В настоящее время количество объектов размещения отходов на территории Красноярского края явно недостаточно, особенно полигонов ТБО. По состоянию на 01.01.2019 в крае зарегистрировано всего 25 действующих полигона ТБО. Из имеющихся полигонов почти треть не отвечает действующим требованиям. Отмечается высокая степень заполнения отходами ряда ключевых полигонов. Ежегодно в крае выявляется более 300 новых мест несанкционированного размещения отходов.

Из 253 гидротехнических сооружений в крае находятся 122 бесхозных ГТС, в том числе 38 накопителей твердых и жидких промышленных отходов, представляющих угрозу как с точки зрения устойчивости ограждающих конструкций дамб, так и по способности к фильтрации (разгрузке) высокотоксичных вод в русла рек или в подземные горизонты. Большинство (81 %) ГТС не имеют нормального уровня безопасности, 13 ГТС имеют опасный (аварийный уровень безопасности), на 193 ГТС водохозяйственного комплекса не выполнен расчет вероятного вреда в результате аварий на них, декларирование ГТС подтверждено не более чем на 30 объектах, на 98 % объектов отсутствуют паспорта ГТС [4].

Значительные площади земель выбывают из оборота в результате разработки полезных ископаемых, проведения геологоразведочных, строительных и других видов работ. Отсутствует эффективная система реабилитации территорий, освобождаемых в результате ликвидации экологически опасных производств, несанкционированных свалок, а также контроля и приемки рекультивированных земель.

Заметный ущерб наносится лесным ресурсам лесохозяйственными работами и лесными пожарами, в результате которых происходит разрушение почв, их переуплотнение, минерализуются лесная подстилка и гумусовые горизонты, усиливаются эрозионные процессы и т.д. В 2017 году на территории Красноярского края зарегистрирован 1609 лесной пожар на общей площади 503,2 тыс. га, в том числе на покрытых лесной растительностью землях 2113 тыс.га, что значительно выше, чем в предыдущие годы. Объем древесины, сгоревшей на корню, составил более 3 млн м³. Выделяемые из федерального бюджета субвенции на проведение лесовосстановительных работ не покрывают потребность в финансировании в соответствии с расчетно-технологическими картами. Лесоустройство со сроком давности 10 и более лет характерно для 40 из 61 лесничеств края, что не позволяет в полной мере обеспечить неистощительное пользование ресурсами леса и сохранение их средообразующей функции [4].

Площадь особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае составляет 6,2 % от площади региона (на конец 2017 года 14,6 млн.га), что значительно ниже общероссийского показателя (11,8 %) и рекомендованного на Конференции стран-участниц Конвенции ООН по биоразнообразию (17 %).

В результате ведомственного подхода на территории края отсутствует порядок взаимодействия между участниками экологического мониторинга. Территориальная сеть наблюдений за состоянием окружающей среды в крае только развивается. Недостаточен перечень контролируемых показателей и постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и водных объектов, плотность стационарной сети наблюдений атмосферного воздуха в городах

Красноярского края не соответствует ГОСТ 17.2.3.01-86 и требует расширения. Пространственная структура сети оперативного контроля должна обеспечивать возможность выявления источников выбросов, создающих повышенные концентрации примесей в атмосферном воздухе. Существующая государственная система мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в городах Красноярского края такими возможностями не обладает.

Отсутствует единая информационная система экологического мониторинга, объединяющая данные наблюдений, полученных федеральными, краевыми уполномоченными органами, хозяйствующими субъектами для обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и населения по вопросам состояния окружающей среды, в том числе при чрезвычайных ситуациях.

Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности стимулируется слабо. Научные исследования являются фрагментарными и касаются, в основном, сохранения биоразнообразия. Комплексные фундаментальные и прикладные исследования в области прогнозирования угроз экологического характера, а также негативных последствий, связанных с изменением климата для условий Красноярского края не имеют поддержки и стимулов.

В области развитости институтов гражданского общества и их участия в охране окружающей среды и экологической политике важнейшими из проблем являются фактическое отсутствие экономических механизмов, несовершенство нормативно-правового регулирования, системы управления, нечеткость разграничения полномочий различных уровней государственной власти и местного самоуправления, а также отсутствие развитых сетей экологического мониторинга, отсутствие единого банка данных экологической информации для повышения эффективной деятельности общественных организаций экологической направленности.

Переход к устойчивому природопользованию, включая экологически обоснованные методы использования земельных, водных, лесных, биологических, минеральных и других ресурсов, на территории края осуществляется в недостаточной мере. Недостаточно научных исследований и практики внедрения инновационных, ресурсосберегающих, экологически безопасных и эффективных технологий в систему природопользования. Экологически ориентированная модель развития экономики края декларируется, но конкретные мероприятия в этом направлении единичны.

Экономическая заинтересованность предприятий, внедряющих высокие технологии по оздоровлению экологически неблагополучных территорий, в том числе реабилитацию, использование вторичных ресурсов, сортировку и переработку отходов, производство экологически чистой продукции и др., слабо стимулируется. Основными недостатками экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования являются отсутствие действенных стимулов снижения негативного воздействия на окружающую среду, рационального использования природных ресурсов и применения ресурсо- и энергосберегающих технологий, а также явная недостаточность объемов платежей за выбросы, сбросы, размещение отходов и использование природных ресурсов для финансирования природоохранной деятельности и воспроизводства возобновимых природных ресурсов в требуемых масштабах.

Нормативно-правовое обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности нуждается в принятии новых и совершенствовании имеющихся законодательных и иных правовых актов Красноярского края, так как не имеет структурно-целостной и непротиворечивой системы. Это касается вопросов реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, усиления ответственности за нарушение законодательства края об охране окружающей среды и неотвратимости наказания за экологические преступления и другие.

Международное и межрегиональное сотрудничество в области охраны окружающей среды на территории края требует развития в части приоритетных направлений науки, техники и технологий в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности. Требуется активизация сотрудничества с другими субъектами Российской Федерации, направленного на решение проблемы межрегионального переноса веществ, загрязняющих атмосферный воздух, поверхностные водные объекты.

Таким образом, современная экологическая обстановка в крае, формируемая под воздействием природных и антропогенных факторов, характеризуется проявлением совокупности острых экологических проблем, их накоплением. Проектом «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года» предусмотрено, что в случае ее реализации будет обеспечено существенное наращивание экономического потенциала края – рост валового регионального продукта в 1,6-1,7 раза. Проектом предусматривается дальнейшее увеличение добычи полезных ископаемых и связанных с этим производств по обогащению и первичной переработке руд, расширение использования лесных ресурсов. По предварительной оценке рост производства в результате реализации стратегии приведет к увеличению воздействий на окружающую среду на 20-70 % в зависимости от соответствия технологий современным требованиям. Пока что экономическая оценка проекта «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года» не осуществлена. Назрела необходимость системного решения экологических проблем в крае.

2.2 Экологическая политика Красноярского края

Государственная экологическая политика Красноярского края строится в соответствии с основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденными Президентом РФ 30.04.2012, стратегией экологической безопасности

Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 и Концепцией государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года, утверждённой указом Губернатора края от 25.11.2013 № 225-уг.

Также основополагающим документом, определяющим экологическую политику Красноярского края, является Закон Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае».

Основной задачей экологической политики региона является обеспечение эффективного государственного управления охраной окружающей среды и использования природных ресурсов, соответствующего демократическому устройству и рыночной экономике, а также четкое разграничение полномочий и ответственности между федеральными и региональными органами государственной власти и органами местного самоуправления в области контроля за использованием ресурсов и состоянием окружающей природной среды [6].

Приоритетными направлениями экологической политики Красноярского края являются: обеспечение экологической и радиационной безопасности населения Красноярского края, охрана окружающей среды в промышленных центрах Красноярского края, обеспечение безопасности гидротехнических сооружений и сохранение биологического разнообразия на территории Красноярского края.

Реализация указанных направлений осуществляется путем совершенствования действующих, разработки и внедрения новых элементов экологической политики, которые включают в себя развитие нормативно-правовой базы, экономический и финансовый механизмы, систему экологического контроля, а также проведения научных исследований в целях более глубокого понимания экологических проблем и поиска путей их решения, формирования общественного экологического сознания.

Ежегодно основные направления, определённые стратегическими документами, реализуются в рамках государственной программы края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» (постановление Правительства края от 30.09.2013 № 512-п) и программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года» (распоряжение Губернатора края от 25.11.2013 № 556-рг).

В 2017 г. в рамках подпрограмм и отдельных мероприятий государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» проводились работы по следующим основным направлениям:

1. Снижение негативного воздействия при размещении отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье населения Красноярского края (подпрограмма «Обращение с отходами на территории Красноярского края»);

2. Выявление, предупреждение и ограничение воздействия источников радиационной опасности на население Красноярского края и окружающую среду, улучшение экологической и социально-экономической ситуации на территории края (подпрограмма «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания»);

3. Сохранение и восстановление биологического разнообразия, оздоровление окружающей среды в промышленных центрах Красноярского края, осуществление эколого-просветительской и культурно-просветительской деятельности (подпрограмма «Охрана природных комплексов и объектов»);

4. Защита населения и территории Красноярского края от вредного воздействия поверхностных вод, охрана поверхностных водных объектов (подпрограмма «Использование и охрана водных ресурсов»);

5. Охрана и обеспечение воспроизводства объектов животного мира, включая водные биологические и охотничьи ресурсы, а также организация их рационального использования (подпрограмма «Охрана, государственный

надзор и регулирование использования объектов животного мира и среды их обитания»);

6. Осуществление природоохранных и иных мер по улучшению состояния окружающей среды и реализации полномочий по осуществлению государственного мониторинга окружающей среды (подпрограмма «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»).

Общий объем финансирования государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» в 2017 году составил 785,3 млн руб.

Отдельным и важным направлением экологической политики Красноярского края является снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду промышленными предприятиями края в рамках программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года».

В 2017 г. снижение выбросов вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников предприятий промышленных центров края - участников программы составило 83,6 тыс. т.

2017 год в Российской Федерации прошел под эгидой Года Экологии.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 № 1082-р «Об утверждении плана мероприятий по проведению Года экологии в Российской Федерации» на территории Красноярского края реализовано более 20 мероприятий федерального уровня, направленные на снижение нагрузки на окружающую среду. Дополнительно распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.01.2017 № 3-рг утвержден региональный план, в рамках которого реализовано более 110 мероприятий. Общий объем инвестиций в охрану окружающей среды Красноярского края только за 2017 г. составил более 5 млрд руб.

Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). В рамках экологической политики одно из основных

направлений снижения загрязнения атмосферного воздуха в городах - регулирование выбросов загрязняющих веществ в период НМУ В соответствии с постановлением Правительства Красноярского края от 17.05.2012 № 195-п «Об утверждении Порядка проведения работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в городских и иных поселениях Красноярского края» министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края по представлению Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва в установленный срок сформирован и опубликован на едином портале Красноярского края перечень предприятий, которые обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ в 2017 г.

За 2017 г. на территории г. Красноярска режим НМУ 1-ой степени опасности вводился 11 раз, в том числе весной - 3 раза, летом - 1 раз, осенью - 3 раза и зимой - 4 раза. В 2017 г. общая продолжительность суток с неблагоприятными метеорологическими условиями составила 43,5 суток [12].

В результате реализации предприятиями мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС», в течение периодов НМУ, с учетом интегральных показателей, в основном отмечалось «повышенное» и «относительно высокое» загрязнение атмосферного воздуха по г. Красноярску в целом. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха ни в один период действия режима НМУ не зарегистрировано.

Природоохранная деятельность на территории края реализуется в рамках целевых программ: «Охрана окружающей среды в Красноярском крае»; «Обращение с отходами на территории Красноярского края»; «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений Красноярского края»; «Реализация социально-экологических мероприятий, направленных на улучшение радиационной обстановки на территориях влияния радиационно опасных

объектов» и др. Изначальное установление финансирования целевых программ в недостаточном объеме, расчет потребностей в финансировании целевых программ, исходя из практики предыдущих лет, а не реальной потребности, не обеспечивают эффективность бюджетного процесса в решении важнейших экологических проблем.

2.3 Стратегические направления устойчивого эколого-экономического развития Красноярского края

Основным документом, определяющим ключевые цели достижения устойчивого развития Красноярского края, является Стратегия социально-экономического развития на среднесрочную и долгосрочную перспективу, а также Концепция государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года.

Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года разработана во исполнение Распоряжения Губернатора Красноярского края от 13.02.2015 № 44-рг в соответствии с Федеральным законом от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и законом Красноярского края от 24.12.2015 № 9-4112 «О стратегическом планировании в Красноярском крае»

Стратегическая цель социально-экономического развития Красноярского края состоит в обеспечении высокого качества жизни населения и привлекательности края для проживания на базе эффективного развития региональной экономики. Развитие края должно быть нацелено на превращение региона в «край для жизни», обеспечивая неуклонный рост благосостояния населения, повышение качества и доступности социальных услуг, создание комфортных условий проживания. Главным направлением развития региональной экономики должна стать «новая индустриализация» – изменение экономической модели края от преимущественно сырьевой в сторону индустриального и инновационного развития, осуществляемая на базе

опережающего развития образования, сферы науки и инноваций: формирование на территории края системы глубокой переработки добываемого сырья и топлива с приоритетом на производство продукции с высокой добавленной стоимостью, создание и развитие высокотехнологичных производств, внедрение инновационных технологий и выпуск инновационной продукции, формирование новых сфер и направлений, основанных на достижениях современной науки и производстве новых знаний [6].

Для того чтобы край стал действительно притягательным и комфортным для жизни, требуется обеспечить еще более высокий уровень материального благосостояния его жителей, компенсирующий негативные факторы проживания на отдаленной территории в неблагоприятном климате, расширить возможности развития личности и поднять на качественно новый уровень социально-бытовые, жилищные, экологические условия жизни.

Основные социальные задачи предполагают [6]:

- создание новых высокопроизводительных, хорошо оплачиваемых рабочих мест и рост на этой основе реальных денежных доходов населения;
- сохранение и приумножение здоровья жителей края, обеспечение их доступной и качественной медицинской помощью, соответствующей современному уровню развития медицины;
- на основе развития сферы культуры и образования создание условий для максимального развития и реализации возможностей личности, удовлетворяющих потребности человека в самореализации и созидательной деятельности и обеспечивающих качественно новое, инновационное развитие всех сфер жизнедеятельности края;
- обеспечение населения доступным просторным и качественным жильем, комфортными условиями жизни;
- сокращение территориальных диспропорций в доступе к социальным услугам на основе модернизации сетевой структуры отраслей социальной сферы и развития транспортной инфраструктуры.

Важнейшим индикатором регионального социально-экономического развития является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) – результирующий показатель, включающий три компонента: долголетие, образованность и уровень доходов населения. В Красноярском крае индекс развития человеческого потенциала достаточно высок (13 место в 2016 году в рейтинге по стране и 2-е место среди субъектов СФО). Достижение такого уровня говорит о социальной устойчивости населения.

В предстоящие годы источником роста экономики края будет служить наличие в крае мощных базовых промышленных отраслей, их интенсивное развитие, реализация в них крупных инвестиционных проектов. Развитие базовых отраслей создаст основу для кооперации и интеграции их с другими отраслями региональной экономики, по отношению к которым базовые отрасли будут выступать «генераторами» роста. Еще одним источником роста региональной экономики станет высокая обеспеченность края различного рода ресурсами, включая энергоресурсы, минерально-сырьевые, земельные ресурсы. Высокая ресурсообеспеченность края дает возможность развивать имеющиеся предприятия и практически не ограничивает возможности размещения здесь новых производств. Однако широкие возможности для создания новых производств, которые дает край, не являются основанием для размещения здесь экологически опасных и вредных предприятий. При любой экономической эффективности производства его размещение на территории края будет осуществляться только при условии соответствия современным экологическим требованиям. Источником экономического роста будет служить и человеческий капитал края, качество которого принципиально важно для успешного решения задачи преобразования экономики края, обеспечения ее инновационного развития. Только та среда, в которой создана достаточная концентрация и налажено взаимодействие людей, обладающих высоким образовательным уровнем, научным мышлением, способностью к творчеству, может генерировать новые знания и инновации.

В предстоящие годы развитие экономики края будет осуществляться по двум взаимодополняющим направлениям. Во-первых, во всех традиционных сферах хозяйственной деятельности края, которые формируют его экономическую базу на протяжении десятков лет и потенциал развития которых далеко не исчерпан, в предстоящие годы будет обеспечено дальнейшее наращивание объемов выпуска продукции, сопровождаемое интенсификацией производства, углублением степени переработки сырья, внедрением современных эффективных и экологических технологий. К базовым отраслям экономики относятся: нефтегазовый, металлургический и топливно-энергетический комплекс, а также социально значимые отрасли, обеспечивающие массовую занятость населения: лесопромышленный и агропромышленный комплекс.

Во-вторых, поскольку в современных условиях основным источником экономического роста, фактором, определяющим конкурентоспособность территорий, становится создание и использование знаний, развитие традиционных отраслей будет сопровождаться формированием и развитием элементов новой экономики - экономики знаний. Становление экономики нового типа будет осуществлено на основе развития в составе традиционных сфер хозяйственной деятельности сектора глубокой переработки с выпуском новых, современных материалов и продуктов, развития машиностроения, технологий и услуг для базовых отраслей экономики края, дальнейшего укрепления позиций края в космической и атомной отраслях, развития науки, образования, инноваций и создания новых отраслей экономики, основанных на знаниях. Последовательное развитие в данном направлении позволит изменить привычную структуру региональной экономики.

Государственное содействие развитию экономики также будет направлено на инфраструктурную поддержку реализации инвестиционных проектов, усиление кооперации и интеграции базовых отраслей с другими отраслями региональной экономики, обеспечение кадровой потребности. При этом в социально-значимых отраслях (лесопромышленный и

агропромышленный комплексы), обеспечивающих занятость населения в сельской местности, наряду с общими мерами стимулирования развития производственных отраслей будут реализоваться и специальные меры господдержки, предусматривающие в том числе финансовую бюджетную поддержку и меры по развитию сельской среды.

Состояние окружающей среды является одним из ключевых факторов, определяющих здоровье человека и влияющих не только на качество, но и на безопасность его жизни. Тот факт, что Красноярский край является одним из крупнейших ресурсодобывающих и наиболее промышленно развитых регионов страны, на территории которого действует значительное количество разноотраслевых крупных производственных объектов, делает вопросы обеспечения экологической безопасности и благоприятного состояния окружающей среды особо актуальными для края. В предстоящие годы с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду будут внедряться ресурсосберегающие, экологически безопасные и эффективные технологии, в том числе технологии, предусматривающие переработку отходов и использование вторичного сырья, а также будут реализовываться меры, направленные на ликвидацию причиненного экологического ущерба. Для новых предприятий будут предъявляться жесткие экологические требования, связанные с используемыми технологиями, а для территории края будет внедрено эколого-хозяйственное зонирование, на основе которого и будут размещаться предприятия.

В результате снижения негативного воздействия на все компоненты природной среды и ликвидации причиненного экологического ущерба будет обеспечено благоприятное состояние окружающей среды, что повысит качество жизни людей. Осуществление рационального природопользования будет создавать основу для устойчивого развития региональной экономики, а бережному и ответственному отношению к окружающей среде будет способствовать формирование общей экологической культуры населения края, развитие экологического образования и воспитания.

Сегодня по уровню воздействия на компоненты природной среды Красноярский край занимает одно из лидирующих мест в стране.

В предстоящие годы достижение целей экологической политики будет обеспечиваться комплексными и системными действиями в следующих основных направлениях [6]:

- предотвращение и снижение существующего негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения;

- восстановление нарушенных естественных экологических систем путем выявления территорий с неблагоприятной экологической ситуацией и реализации на основе государственно-частного партнерства мероприятий по их оздоровлению и ликвидации экологического ущерба, связанного с прошлой экономической и иной деятельностью;

- стимулирование и поддержка проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ в области энерго- и ресурсосберегающих технологий, минимизации воздействия на окружающую среду, сохранения экосистем и др. и доведения результатов исследований до использования в производстве и практике;

- формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания;

- привлечение граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества к решению вопросов в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

В результате предполагается снижение суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, повышение класса качества воды (по индексу загрязнения вод), внедрение утилизации коммунальных отходов и снижение их захоронения.

Достижение всех заявленных целей является довольно таки утопическим, так как требует серьезных финансовых затрат, как со стороны государства и региона, так и со стороны хозяйствующих субъектов.

В настоящее время в Красноярском крае наблюдается положительная динамика роста ВРП, объем инвестиций в основной капитал, а также относительно высокий показатель индекса развития человеческого потенциала, но при этом регион входит в пятерку грязнейших регионов России, что сказывается отрицательно на развитии субъекта.

По отдельным показателям всех сфер жизнедеятельности достаточно сложно оценить, на какой стадии устойчивого развития находится регион, поэтому рационально применять индексный метод оценки. Данный метод позволяет в комплексе оценить тенденции в социально-экономическом и экологическом развитии, а также состояние природных ресурсов и качество экономического роста в регионе.

3 Повышение устойчивости эколого-экономического развития региона на основе перехода к «зеленой» экономике

3.1 Оценка уровня развития «зеленой» экономики в регионе на основе индикаторов

На сегодняшний день о развитии региона судят по индикатору ВРП, но он не является исчерпывающим показателем, который бы констатировал общее устойчивое развитие региона. Он не учитывает, в первую очередь, насколько эффективно используются ресурсы, а также, какой ущерб наносится окружающей среде при реализации экономической деятельности. Кроме того, традиционный показатель ВРП не учитывает, что часть созданного продукта используется без будущего воспроизводства, т. е. не создает богатства для следующих поколений, а, следовательно, мы не можем говорить об устойчивости развития именно в долгосрочном понимании. Другими словами, интенсивный рост валового регионального продукта субъекта РФ не всегда свидетельствует об истинной динамике развития региона в контексте устойчивого развития и оценки последствий для будущих поколений.

Также неправильно считать регион устойчиво развивающимся только по признаку повышения экономических показателей при низких социальных и экологических индикаторах. Устойчивое развитие подразумевает высокое качества жизни населения при комплексной оценке показателей.

Таким образом, следует использовать интегрированный индекс, который включал бы в себя, как социально-экономическое состояние, так и экологическое. Наличие такого агрегированного индикатора на региональном уровне будет являться идеальным для лиц, принимающих решения, с точки зрения учета фактора устойчивости в развитии региона. По значению такого показателя можно было бы судить о степени устойчивости территории, и на основе него выстраивать приоритетные направления развития региона.

Для оценки комплексного развития используется интегральный индекс, который формируется из среднего геометрического трех индексов и рассчитывается по формуле (1) [26]:

$$J = \sqrt[3]{I_{\text{ЭКОН}} \times I_{\text{СОЦ}} \times I_{\text{ЭКОЛ}}} , \quad (1)$$

где $I_{\text{ЭКОН}}$ - экономическая устойчивость;

$I_{\text{СОЦ}}$ - социальная устойчивость;

$I_{\text{ЭКОЛ}}$ – экологическая устойчивость.

Такое построение показателя позволяет отразить значимость каждого из учтенных компонентов социально-экономической и экологической системы.

Количество подиндексов каждого из индекса может варьироваться от 1 до n . Подиндекс строится (нормируется) согласно формуле (2):

$$i = \frac{x_i}{\max x_i} \quad (2)$$

Если прямой показатель, т.е. его рост положительно отражается на регионе. Если обратный показатель, то рассчитывается по формуле (3):

$$i = \frac{\min x_i}{x_i} , \quad (3)$$

где x_i – фактическое значение показателя (массы, объемы, штуки, рубли и т.д.) на период времени, для которого рассчитывается индекс показателя;

$\max x_i$ – максимальное значение наблюдаемых данных во временном ряду;

$\min x_i$ – минимальное значение наблюдаемых данных во временном ряду.

Затем происходит расчет показателя уровня экономической, социальной, а также экологической устойчивости по формуле (4). Во избежание отрицательных значений каждый показатель возводится в квадрат, и уже находится средняя арифметическая оценка и извлекается квадратный корень:

$$I = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n i^2}{n}}, \quad (4)$$

где I – индекс измерения (экономика, социум, экология);

i – подиндекс измерения;

n – количество подиндексов измерения.

В таблице 1 представлены показатели, которые в дальнейшем будут являться основой индексов.

Таблица 1 - Система показателей для оценки устойчивого развития

Социальные показатели	Экономические показатели	Экологические показатели
1. Темп роста населения, %	1. ВРП на душу населения, руб	1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных и передвижных источников, тыс. тонн
2. Число родившихся, на 1000 человек, ‰	2. Индекс промышленного производства, % к предыдущему году	2. Лесовосстановление, тыс. га
3. Ожидаемая продолжительность жизни, лет	3. Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	3. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, млн. руб.
4. Смертность, на 100 тыс. чел	4. Энергоемкость, кг условного топлива/ на 10 тыс. рублей	4. Сброс загрязненных сточных вод, млн. м ³
5. Младенческая смертность, случаев на 1000 чел.	5. Степень износа основных производственных фондов, %	5. Утилизация отходов, млн. тонн
6. Заболеваемость (новообразования), на 1000 чел.	6. Специальные затраты, связанные с экологическими инновациями, млн. руб.	6. Образование отходов, млн. тонн
7. Численность лиц, с впервые установленным профессиональным заболеванием (отравлением), чел	7. Доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, %	7. Захоронение отходов, млн. тонн
	8. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, %	8. Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн руб.
		9. Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, %

При оценке устойчивого развития региона основной акцент был сделан на экологическую составляющую и, исходя из этого, подобраны социальные и экономические показатели. Далее рассмотрим значения этих показателей по каждой группе во временном интервале 2015-2018 гг. В таблице 2 отражена динамика основных социальных показателей, используемых в работе.

Таблица 2 – Динамика значений социальных показателей Красноярского края в 2015-2018 гг. [29]

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018
Темп роста населения, % (i_1)	100,2	100,3	100,04	99,9
Родившихся, на 1000 человек (i_2)	14,4	13,9	12,4	11,7
Ожидаемая продолжительность жизни, лет (i_3)	69,7	70,0	70,6	70,7
Смертность, на 1000 чел (i_4)	12,65	12,48	12,27	12,42
Младенческая смертность; случаев на 1000 чел. (i_5)	6,3	6,0	6,2	5,5
Заболеваемость (новообразования), на 1000 чел. (i_6)	47,6	45,6	48,1	44,7
Численность лиц, с впервые установленным профессиональным заболеванием (отравлением), чел (i_7)	312	260	313	152

На основе представленных данных рассчитаем подиндексы социальной устойчивости, и комплексный индекс этой области.

Таблица 3 – Значения подиндексов и индекса уровня социальной устойчивости

Индекс	2015	2016	2017	2018
i_1	0,992	0,993	0,99	0,989
i_2	0,605	0,584	0,566	0,491

Окончание таблицы 3

Индекс	2015	2016	2017	2018
i_3	0,957	0,961	0,969	0,971
i_4	0,687	0,697	0,709	0,700
i_5	0,682	0,716	0,693	0,782
i_6	0,239	0,250	0,237	0,255
i_7	0,038	0,046	0,038	0,078
$I_{соц}$	0,682	0,722	0,684	0,690

Социальную устойчивость можно считать среднеустойчивой на протяжении всего временного ряда. В 2018 году $I_{соц}$ по сравнению с 2017 годом увеличился и составил 0,690.

Далее рассмотрим динамику значений экономических показателей, входящих в подгруппу экономической устойчивости, которая отображена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика значений экономических показателей Красноярского края в 2015-2018 гг. [29]

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018
ВРП на душу населения, руб. (i_1)	582345,8	608083,3	654513,9	805915,1
Индекс промышленного производства, % к предыдущему году (i_2)	98,2	99,3	107,3	106,4
Инвестиции в основной капитал, млн. руб. (i_3)	396865	425932	420886	420866
Энергоемкость ВРП, кг условного топлива/ на 10 тыс. рублей (i_4)	174,13	165,24	154,71	154,71
Степень износа основных производственных фондов, % (i_5)	46,1	46,4	46,3	46,3

Окончание таблицы 4

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018
Специальные затраты, связанные с экологическими инновациями, млн. руб. (i ₆)	421,9	765,6	1350,5	1350,5
Доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, % (i ₇)	4,0	4,0	3,4	2,5
Доля предприятий, занимающихся инновациями, % (i ₈)	8,8	7,1	7,1	6,5

На основе представленных данных рассчитаем подиндексы экономической устойчивости, и комплексный индекс этой области.

Таблица 5 – Значения подиндексов и индекса уровня экономической устойчивости

Индекс	2015	2016	2017	2018
i ₁	0,722	0,754	0,812	1
i ₂	0,701	0,709	0,766	0,760
i ₃	0,605	0,650	0,642	0,642
i ₄	0,534	0,562	0,601	0,601
i ₅	0,752	0,748	0,749	0,749
i ₆	0,294	0,535	0,944	0,944
i ₇	0,4	0,4	0,34	0,25
i ₈	0,628	0,507	0,507	0,464
I _{экон}	0,599	0,678	0,751	0,698

Экономическая устойчивость довольно схожа с социальной, и оценивается как среднеустойчивая. Снижение значения индекса связано с сокращением, предприятий, занимающихся инновациями, и, как следствие уменьшение инновационных товаров, работ и услуг.

Последний индекс, который рассматривается, это экологический. Он рассчитывается на основе следующих данных, которые представлены в таблице 6. В силу того, что многих значений показателей за 2018 год еще не опубликовано, этот год мы исключаем.

Таблица 6 – Динамика значений экологических показателей Красноярского края в 2015-2017 гг. [29]

Наименование показателя	2015	2016	2017
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн (i_1)	2476	2363	2369,5
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от передвижных источников, тыс. тонн (i_2)	253,1	267,0	259,0
Лесовосстановление, тыс. га. (i_3)	50,4	53,1	63,3
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн. руб (i_4)	11606,0	14149,3	11606,9
Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн руб. (i_5)	22000	22965,0	24907,3
Сброс загрязненных сточных вод, млн. м ³ (i_6)	327,2	313,3	308,3
Образование отходов, млн. тонн (i_7)	371, 2	366, 8	387, 5
Утилизация отходов, млн. тонн (i_8)	331,808	314,318	348, 078
Захоронение, млн. тонн (i_9)	0,993	0,947	1,044
Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, в % от общего количества отходящих загрязняющих веществ (i_{10})	71,6	72,7	73,1

Исходя из представленных данных, можно рассчитать экологический индекс. Значения, которого представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Значения подиндексов и индекса уровня экологической устойчивости

Индекс	2015	2016	2017
i_1	0,082	0,086	0,085
i_2	0,100	0,095	0,098
i_3	0,41	0,432	0,515
i_4	0,720	0,821	0,720
i_5	0,783	0,822	0,842
i_6	0,108	0,113	0,115
i_7	0,007	0,008	0,007
i_8	0,893	0,856	0,898
i_9	0,16	0,167	0,152
i_{10}	0,795	0,807	0,81
$I_{экол}$	0,457	0,489	0,487

Как видно из таблицы, ситуация с экологией обстоит хуже, чем по предыдущим двум индексом. Несмотря на высокие вложения, ситуация не меняется, основной показатель - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как от стационарных, так и передвижных источников остаются на высоком уровне. Такая же ситуация наблюдается со сбросом загрязненных сточных вод. Такое негативное воздействие обусловлено высокой долей промышленности в регионе.

На основе имеющихся индексов следует рассчитать интегрального показателя по формуле (1). Результаты приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Значения интегрального показателя за 2015-2017 гг.

Индекс	2015	2016	2017
$I_{соц}$	0,682	0,722	0,684
$I_{экон}$	0,599	0,620	0,693
$I_{экол}$	0,457	0,489	0,487
J	0,581	0,612	0,632

Для интерпретации полученных результатов необходимо определить пороговые значения показателя эколого-экономической устойчивости развития региона. Интегральный показатель находится в пределах от 0 до 1. Ранжирование представлено в таблице 9.

Таблица 9 - Ранжирование значений интегрального показателя

Граница интервала	Степень устойчивости
От 0 до 0,1	неустойчивое развитие
От 0,1 до 0,7	слабоустойчивое развитие
От 0,7 до 0,9	устойчивое развитие
От 0,9 до 1	высокоустойчивое развитие

Согласно принятому ранжированию, эколого-экономическое развитие Красноярского края можно отнести к слабоустойчивому. Для сравнения эколого-экономический индекс был рассчитан для субъектов Сибирского Федерального округа, его значения представлены в приложении А. Исходя из полученных данных, Лидирующую позицию занимает Республика Алтай, Красноярский край находится лишь на 7 месте среди имеющихся регионов.

Данная методика дает возможность получить достоверную информацию, основанную на официальных статистических данных, отражающую реальное социо-, эколого-экономическое положение региона, а также обозначить приоритеты и выстроить ориентиры будущей политики региона. Таким образом, можно на регулярной основе рассматривать экологическое качество экономического роста и его динамику.

3.2 Направления формирования эффективной экологической политики и развитие «зеленой» экономики в Красноярском крае

Экологическая политика Красноярского края должна включать в себя элементы «зеленой» экономики, решая наиболее значимые проблем региона, а именно высокие выбросы загрязняющих веществ, как от стационарных источников, так и от передвижных, больших образований производственных и бытовых отходов, а также серьезные объемы сброса загрязненных сточных вод. Но высокая степень износа основных производственных фондов, устаревшие технологии, использование неэкологического топлива сдерживают развитие такой экономики в крае. Решение данных проблем невозможно без поддержки государства, так как они являются довольно затратными, и бизнес не заинтересован в одиночку их решать. Пассивность бизнеса в инновационных

процессах объясняется тем, что в России отсутствуют механизмы стимулирования, которые подталкивали бы компании к внедрению природоохранных инновационных технологий. В действующем экологическом законодательстве обозначена возможность предоставления налоговых и иных льгот при внедрении наилучших доступных технологий (ст.17 «Государственная поддержка хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды ФЗ РФ «Об охране окружающей среды»). Но при этом конкретные льготы, которые носили бы адресный характер, не раскрываются. Исходя из этого, серьезным барьером для реализации мероприятий является сложность практического применения мер государственной поддержки в силу отсутствия доступной и полной информации об их осуществлении и условиях получения. Поэтому инвестиции растут медленными темпами.

Стимулирование эколого-экономического развития будет способствовать, как обеспечению экологической безопасности, так и экономическому росту путем внедрения ресурсосберегающих технологий, что, в свою очередь, приведет к повышению конкурентоспособности производителей на внутреннем и международном рынках. На сегодняшний день сохранению сырьевой модели способствует важная бюджетообразующая и налоговая роль природоэксплуатирующих секторов, прежде всего энергетики. Сдерживание «зеленого» роста происходит в силу того, что современная налоговая нагрузка в обрабатывающих отраслях с небольшим экологическим воздействием выше, чем в сырьевых и «коричневых» обрабатывающих отраслях, что не способствует экологизации экономики. Государственные субсидии продолжают быть направлены на сохранение сложившейся экономики (налоговая льгота по уплате налога на имущество, а также налога на прибыль организаций, осуществляющие добычу сырой нефти и нефтяного (попутного) газа, налоговая льгота по транспортному налогу и др.). Таким образом, требуется переориентация государственной поддержки, а также очевидно, что вся налоговая система должна быть трансформирована с учётом целей

устойчивого развития, т. е. максимальные налоги должны налагаться на природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности, при сокращении налоговой нагрузки на обрабатывающие, перерабатывающие, высокотехнологичные сектора. Кроме того, следует внедрить обязательный экологический аудит на законодательном уровне. В данный момент его проводят лишь несколько организаций на добровольной основе.

Наряду с реализацией принудительных мер государственного регулирования необходимо развивать государственное стимулирование внедрения экологических производств и технологий. При этом не стоит опираться только на предоставление бюджетные средства различных уровней и средства федеральных целевых природоохранных программ как инвестиционный ресурс, в силу того, что они имеют ограниченный характер. Поэтому для реализации значительных финансовых вложений на природоохранные цели требуются дополнительные источники, прежде всего кредитные. В зарубежных странах широко применяются так называемые экологические кредиты и зеленые облигации. В России же эта сфера развита слабо, лишь некоторые банки готовы предлагать такие кредиты, в остальных же руководство банков не заинтересовано в развитии экологического кредитования. На сегодняшний день и спрос на такие услуги низкий со стороны предприятий, но в силу ужесточения законодательства, связанного с охраной окружающей среды, спрос может увеличиться, что должно привести к повышению и предложения. Также необходимо создать «зеленый» государственный банк, оптимальным способом привлечения финансирования будет являться выпуск «зеленых» облигаций. Таким образом, у предприятий и организаций будут возможности осуществлять природоохранные мероприятия с меньшими издержками, что, несомненно, повлияет на улучшение качества окружающей среды.

Так, экологические проблемы привлекли внимание Президента Российской Федерации и в майском указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024

года» предусмотрен национальный проект «Экология», который включает в себя 11 федеральных проектов.

Красноярский край, а именно Норильск и Красноярск включены в федеральный проект «Чистый воздух», так как входят в число очень грязных городов России. На экологическое оздоровление представленных городов будет потрачено около 200 миллиардов рублей. Это будет являться первыми шагами к развитию «зеленой» экономики в нашем регионе. Так как участие в национальных программах является на сегодняшний день самым перспективным для решения существующих экологических проблем, то следовало бы принять широкое участие в федеральных проектах «Чистая страна» и «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», что позволит ликвидировать несанкционированные свалки и рекультивировать земли, подверженные негативному воздействию, а также снизить объемы твердых коммунальных отходов путем их утилизации и переработки.

Возвращаясь к федеральному проекту «Чистый воздух», следует отметить, что основные мероприятия будут направлены на снижение выбросов от транспорта, например, будет построено железнодорожное кольцо вокруг Красноярска, обновлен автобусный парк, откорректирована проектно-сметная документация на строительство метрополитена. Кроме того, так как основными загрязнителями являются также промышленные предприятия, то затраты будут направлены на их модернизацию. Предполагается снизить выбросы от предприятий теплоэнергетики и частного сектора, реализовать снос аварийных домов с печным отоплением, а также провести замещение малоэффективных угольных котельных. Кроме того, запланированы мероприятия по совершенствованию системы мониторинга состояния атмосферного воздуха, регионального экологического надзора, созданию лесопаркового зеленого пояса города. Общий объем финансирования реализации плана составит 68,69 млрд. рублей.

В Норильске на экологическое оздоровление атмосферного воздуха направят 123,44 млрд. рублей. Основным мероприятием станет реализация «серного проекта» Заполярным филиалом ПАО ГМК «Норильский никель». Именно этому проекту будет уделено внимание в данной работе, так как именно Норильск вносит наибольший вклад в загрязнение окружающей среды Красноярского края.

На сегодняшний день Норильский промышленный район выбрасывает в атмосферу наибольшее количество загрязняющих веществ 1729,3 тыс. т (65,8%) на 2017 г., а также наибольшее количество отходов образуют предприятия и организации Норильска (23,4 млн. т). Данная проблема является очень серьезной, как на региональном уровне, так и на уровне федерации. Одна из основных экологических проблем Компании - большие выбросы диоксида серы при плавке сульфидных руд. Динамика объема выбросов во временном интервале представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Объем выбросов диоксида серы Заполярным филиалом ПАО ГМК «Норильский никель»

На протяжении десяти лет объемы выбросов диоксида серы снижаются. Так в 2017 году объем выбросов диоксида серы составил 1675,9 тыс. тонн в год,

что ниже на 14% по сравнению с 2007 годом. Резкое сокращение выбросов в 2016 году связано, в основном, с закрытием Никелевого завода. Компания и дальше стремится снизить значение данного показателя. Стратегический план развития предусматривает преобразование «Норникеля» в экологически чистое, безопасное предприятие. С этой целью Компания поэтапно проводит модернизацию своих производственных мощностей.

Экологические программы осуществляются в несколько этапов. Первый был закончен в 2016 году закрытие Никелевого завода, второй этап включает реализацию серного проекта. При реализации мероприятий по снижению загрязняющих веществ к 2023 г. должно быть обеспечено снижение выбросов диоксида серы более чем на 75% в Норильске.

Реализация мероприятий по закрытию Никелевого завода с переводом всего плавильного производства никелевого сырья на Надеждинский металлургический завод позволила модернизировать производственную цепочку и улучшить экологическую обстановку в городе, в частности:

- прекращены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (около 370 тыс. тонн в год);
- ликвидировано 600 источников загрязнения атмосферы, из них 458 организованных источников без очистки;
- ликвидировано два выпуска сточных вод, масса загрязняющих веществ которых составляла около 37 тыс. тонн в год;
- прекращено образование около 1 400 тыс. тонн в год отходов производства, в том числе продуктов переработки угля и металлургических шлаков;
- выбросы плавильного производства переведены с площадки Никелевого завода на Надеждинский металлургический завод и таким образом «отодвинуты» от жилой зоны города на 7 км.

Роза ветров возле заводов «Норильского никеля» проходит таким образом, что при любом ветре все выбросы направляются в город. В результате жители Норильска вынуждены сталкиваться с более 2 миллионами тонн

токсичных соединений ежегодно. Среднегодовая концентрация диоксида серы постоянно превышает гигиенический норматив. Воздействие диоксида серы в концентрации выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей. Уровень заболеваемости болезнями органов дыхания в Норильске превышает средний краевой показатель. По данным автоматизированной системы «Здоровье» Всесоюзного центра профилактической медицины Минздрава России, норильские дети по болезням крови и почек занимают 4 место в стране, по кожным болезням – 6-е. Риск развития онкологических заболеваний здесь в 2 раза выше, чем в среднем по стране. Что касается средней продолжительности жизни, то данные противоречивы: одни источники утверждают, что продолжительность жизни здесь составляет порядка 45-50 лет; другие - что она на 10-15 лет ниже, чем общероссийская. Также соединения серы порождают кислотные дожди, что уже является мировой проблемой. Долгое время предприятия не знали, как решить эту проблему. Большинство металлургических компаний в мире в качестве способа решения проблемы утилизации серы из газов выбирает производство серной кислоты. Технически это достаточно просто, да и экономически наиболее выгодно. Такие технологии давно отработаны, по ним работают в Европе, США и Канаде. Но в случае Заполярного филиала возникает множество проблем с хранением и транспортировкой кислоты до потребителей, кроме того, в Норильске эту кислоту некуда деть в таком количестве. Экономичнее всего получать элементарную серу. Экономичнее, в первую очередь, с учетом хранения и транспортировки полученного продукта. Серу гораздо проще хранить – это достаточно инертное вещество, широко распространенное в природе, ее можно складировать прямо под открытым небом. Также проработаны рынки ее сбыта.

В рамках «Серного проекта» на Надеждинском металлургическом заводе планируется строительство установок по улавливанию богатых серой газов и производство серной кислоты с ее последующей нейтрализацией известняком с получением отвального гипса, а также строительство принципиально нового

агрегата непрерывного конвертирования медных штейнов, выбросы которого также пойдут на производство серной кислоты. На Медном заводе предусмотрен ввод в эксплуатацию дополнительных мощностей по производству элементарной серы и закрытие всего конвертерного передела, что позволит ликвидировать низовые выбросы бедных конвертерных газов от источников Медного завода, которые сильно влияют на приземные концентрации диоксида серы в периоды неблагоприятных метеорологических условий. Планируемая общая производительность мощностей по утилизации серы из газов Медного завода к 2022 году составит около 280 тыс. тонн серы в год.

Таким образом, внедрение новых технологий и модернизация старых окажет существенное влияние на экологическую обстановку в г. Норильске и как следствие в целом на Красноярский край. Реализация данного проекта приведет к экологическому эффекту, в виде снижения выбросов в атмосферу. К экономическому – снижение платы за негативное воздействие, увеличение производства, повышение конкурентоспособности, как на внутреннем, так и на внешнем рынках, повысит инвестиционную привлекательность, а также приведет к увеличению налоговых поступлений в бюджеты всех уровней. Под социальным эффектом следует понимать привлекательность города для жизни, (в настоящее время, люди стараются уехать из города в более чистые районы), увеличение рабочих мест, а также снижение уровня заболеваемости, в связи с вредными факторами воздействия среды обитания.

3.3 Оценка влияния реализации «серного проекта» ПАО Норильский никель на индекс эколого-экономической устойчивости региона

Наибольшую долю загрязнений в Красноярском крае составляет Норильск. В силу того, что на сегодняшний день разработан проект по его экологическому оздоровлению «Серный проект», можно оценить как

измениться общая ситуация в регионе при его реализации. На основе интегрированного индекса, использованного ранее, будет проведена эта оценка.

Значение социального индекса остается без изменения в силу того, что их оценить будет возможно только спустя несколько лет функционирования проекта (смертность, уровень заболеваемости и др.) $I_{\text{соц}} = 0,690$

Что касается экономического индекса, то здесь изменяются значения показателя специальные затраты, связанные с экологическими инновациями (затраты на производственно-технические и экологические мероприятия). В рамках реализации проекта планируется потратить 123,44 млн. руб., при этом финансирование будет осуществлено за счет внебюджетных источников (собственных средств компании). Роль государства и краевой власти будет происходить за счет предоставления налоговых преференций компании. Годовой объем производства товарной серы составит около 900 тыс. тонн, что приведет к увеличению значения ВРП и индексу промышленного производства. Таким образом, экономический индекс изменится с 0,751 до 0,762.

Основные изменения будут связаны именно с экологическим индексом. Так, в первую очередь, снижаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников. В общем объеме выбросов наибольшую долю составляет диоксид серы 98%, именно на снижение данного вещества направлены мероприятия проекта. Планируется снизить выбросы на 75% (с 2 млн. тонн до 0,7). В результате процент улавливание и обезвреживание загрязняющих в атмосферу веществ увеличится с 73,1 до 88,4 %. Расходы на охрану окружающей среды также увеличатся, к которым относятся инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов и текущие затраты на охрану окружающей среды. В результате экологический индекс увеличится с 0,487 до 0,583.

Исходя из имеющихся значений подиндексов, можно рассчитать общий индекс по формуле (1). В результате реализации всего лишь одного, но масштабного проекта индекс эколого-экономической устойчивости с 0,632

увеличивается до 0,674, что является уже довольно внушительным значением, хоть и оставляет регион в границах слабоустойчивого развития. Следует отметить, что «Серный проект» - одно из крупнейших экологических мероприятий не только в Красноярском крае, но и в Российской Федерации за всю историю промышленного освоения страны. Таким образом, Красноярский край в рейтинге регионов Сибирского Федерального округа переместится с 7 позиции на 4, уступая лишь Республике Алтай, Томской области и Республике Тыве.

Необходимо добавить, что это не единственный проект «Норникеля» проводимый с целью экологического оздоровления окружающей среды. Также осуществляются мероприятия по снижению сбросов загрязненных сточных вод и сокращению образования отходов. Более 90% отходов производства, образующихся на предприятиях компании, относятся к 5 классу опасности, т. е. практически неопасные отходы для окружающей среды. Так как кампания осуществляет свою политику в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходы добычи и обогащения размещаются в обустроенных объектах размещения отходов и утилизируются на предприятиях. Они используются при приготовлении закладочных смесей, в качестве флюса при плавке металла в плавильных печах, для строительства и укрепления дамб хвостохранилищ, насыпи железнодорожного полотна, подсыпки автодорог и других целей. В 2017 году Заполярным филиалом введена в эксплуатацию I очередь хвостохранилища Талнахской обогатительной фабрики, что позволило обеспечить экологически безопасное размещение порядка 31 млн. тонн отходов обогащения. Процент использования отходов от общей массы образования отходов в целом по Группе компаний «Норникель» составил 65%, и значение этого показателя постоянно растет.

Важно отметить, что выработка энергии происходит с использованием возобновляемых источников энергии (гидрогенерация) и природного газа, что является показателем энергоэффективности и энергосбережения. Использование угля, как неэкологического топлива сокращается, а Таймырские

ГЭС являются уникальными, так как это одни из самых северных ГЭС в мире, построенные в Арктике. ГЭС компании в 2017 году обеспечили выработку 44% от общего объема выработки электроэнергии предприятиями топливно-энергетического комплекса «Норникеля». Доля электроэнергии, выработанной ГЭС, в общем объеме потребления электроэнергии Группой составляет 38%. В целях повышения энергоэффективности разработана стратегия развития топливно-энергетического комплекса и Программа модернизации, реновации и замены объектов энергосистемы Норильского промышленного района на период до 2025 года. В рамках данных документов продолжаются работы по повышению надежности энергогенерирующего оборудования, электросетевой инфраструктуры, увеличению объемов добычи газа, повышению надежности газотранспортной инфраструктуры (обновление изношенных фондов газотранспортной системы и объектов тепло- и гидрогенерации). На Надеждинском металлургическом заводе была завершена модернизация компрессорного парка, на Медном заводе завершен капитальный ремонт тепловых пунктов и продолжилась работа по переходу на энергоэффективное оборудование в других структурных подразделениях. В компании ежегодно разрабатываются и выполняются Планы организационных и технических мероприятий по экономии топлива, тепловой, электрической энергии и воды.

Важным направлением экологической политики компании является рекультивация земель, сотрудничество с заповедниками и воспроизводство водных биологических ресурсов.

В компании достаточно развит экологический менеджмент, который осуществляется в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001. В рамках его реализации постоянно проходят, как внутренние, так и внешние аудиты. Функционирование системы экологического менеджмента для предприятий дает ряд положительных результатов. Во-первых, это приоритетное финансирование экологических мероприятий, что улучшает имидж компании среди общественности. Во-вторых, демонстрация соблюдения компанией принципов международных стандартов в области экологии

клиентам и другим заинтересованным сторонам повышает доверие, приводит к дополнительным возможностям признания на международном уровне и мировых рынках, увеличивается конкурентоспособность компании и, как следствие, повышается инвестиционная привлекательность.

Таким образом, компания понимает масштабы своего влияния на окружающую среду и внедряет различные дорогостоящие проекты с целью минимизации негативного воздействия. Другим предприятиям следовало бы пойти по такому же пути, воспользовавшись государственной поддержкой, модернизировать свое производство и внедрять наилучшие доступные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что России принимает широкое участие в международных конференциях, посвященных формированию устойчивого развития и переходу к «зеленой» экономике, в стране до сих пор не существует единой стратегии устойчивого развития большая часть задач устойчивого развития на национальном уровне реализуется через государственные программы социально-экономического развития Российской Федерации, включающие подпрограммы и ведомственные целевые программы.

В настоящее время сформировавшаяся экспортно-сырьевая модель экономики Российской Федерации и её регионов оказывает серьезное негативное воздействие на окружающую среду. Такая экологическая обстановка приводит к необходимости перехода с техногенного типа экономического развития на новый путь, ориентированный на решение проблем повышения эффективности природопользования.

Красноярский край является промышленным регионом, но при этом характеризуется низким технологическим и организационным уровнем экономики с высокой степенью изношенности основных фондов, что приводит к повышенному влиянию на окружающую среду. Крупные инвестиционные средства хозяйствующих субъектов, а также государственные субсидии идут на поддержание сырьевых отраслей экономики, что сдерживает «зеленый» рост. В стратегии социально-экономического развития Красноярского края предусмотрено дальнейшее увеличение добычи природных ресурсов, что при существующих технологиях приведет к повышению воздействия на окружающую среду.

Проведенная оценка уровня устойчивого эколого-экономического развития Красноярского края на основе интегрального индекса свидетельствует о слабоустойчивом развитии региона, при этом регион занимает лишь 7 позицию среди субъектов Сибирского Федерального округа. Основными проблемами являются высокие выбросы загрязняющих веществ, как от

стационарных, так и от передвижных источников, большие образования производственных и бытовых отходов, а также серьезные объемы сброса загрязненных сточных вод.

Экологическая политика построена таким образом, что не приводит к серьезным изменениям существующей экологической обстановке, в основном она направлена на мониторинг и надзор, что является просто констатацией фактов, а взимаемые штрафы и платежи не покрывают наносящий ущерб природной среды. Модернизация производства должна являться основой реализации региональной экологической политики, что требует изменений в необходимости стимулирования экологизации хозяйственной деятельности и перехода к эколого-ориентированной или «зелёной» экономике. Такой переход возможно осуществить лишь по средствам развития нормативно-правовой базы, а также экономических и финансовых механизмов. На сегодняшний день реализуемые механизмы стимулирования плохо декларированы, поэтому серьезным барьером для реализации природоохранных мероприятий является сложность практического применения мер государственной поддержки в силу отсутствия доступной и полной информации об их осуществлении и условиях получения. Существующие государственные субсидии следует переориентировать из сырьевых и «коричневых» обрабатывающих отраслей. Максимальные налоги должны налагаться на природоэксплуатирующие и загрязняющие виды деятельности, при сокращении налоговой нагрузки на обрабатывающие, перерабатывающие, высокотехнологичные сектора. Кроме того, следует внедрить обязательный экологический аудит на законодательном уровне. В данный момент его проводят лишь несколько организаций на добровольной основе. Наряду с реализацией принудительных мер государственного регулирования необходимо развивать государственное стимулирование внедрения экологических производств и технологий. Для реализации значительных финансовых вложений на природоохранные цели требуются дополнительные источники, прежде всего кредитные, поэтому

следует развивать так называемые экологические кредиты и зеленые облигации.

Основные направления по оздоровлению окружающей среды осуществляются в рамках государственных программ и национальных проектов. Одним из таких является национальный проект «Экология». В нем предусмотрено улучшение окружающей среды города Красноярск и Норильск. Наиболее важным является реализация «серного» проекта осуществляемый Заполярным филиалом ПАО ГМК «Норильский никель». Реализация данного проекта приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ (диоксида серы) на 75%. «Норникель» заинтересован в улучшении экологической обстановке и вкладывает огромные средства на модернизацию имеющихся и внедрение новых экологически чистых технологий. Влияние проекта на окружающую среду Красноярского края колоссальное, при его реализации Красноярский край с 7 позиции займет 4 место в рейтинге регионов Сибирского Федерального округа по уровню эколого-экономического устойчивости развития.

Таким образом, структурные сдвиги в экономике позволят снизить нагрузку на окружающую природную среду за счёт перехода от ресурсоёмких направлений хозяйственной деятельности в сторону экологически чистых и ресурсосберегающих секторов, а использование интегрального индекса на региональном уровне позволит судить о степени устойчивости территории, а также оценивать влияние проектов на развитие региона и принимать решение о его приоритетных направлениях.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВВП - валовый внутренний продукт
- ВРП – валовый региональный продукт
- ГМК – горно-металлургическая компания
- ГТС – гидротехническое сооружение
- ГЭС-гидроэлектростанция
- ИРЧП – индекс развития человеческого потенциала
- НМУ – неблагоприятные метеорологические условия
- ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
- ООН – организация объединенных наций
- ПАО – публичное акционерное общество
- СНС – система национальных счетов
- СФО – Сибирский Федеральный округ
- СЭЭУ – система эколого-экономического учета
- ТБО – твердые бытовые отходы
- ТКО – твердые коммунальные отходы
- УМС – управление гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
- ФГМУ – федеральное государственное бюджетное учреждение

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федер. закон от 10.01.2002 №7-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176// Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Красноярском крае [Электронный ресурс] : Закон Красноярского края от 30.09.2004 № 12-2278 (ред. от 29.05.2014) – Режим доступа: <https://krasnoyarsk-pravo.ru/zakon/2004-09-30-n-12-2278/>
4. Об утверждении концепции государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года [Электронный ресурс] : Указ Губернатора Красноярского края от 25.11.2003 № 225-уг // Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. Об утверждении программы снижения негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края на 2014-2020 годы [Электронный ресурс] : Распоряжение Губернатора от 25.11.2003 № 556-рг// Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
6. Об утверждении стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Красноярского края от 30. 10. 2018 № 647-п // Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

7. Боссель Х. Показатели устойчивого развития: Теория, метод, практическое использование. Отчет, представленный на рассмотрение Балатонской группы: Пер. с англ. - Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2013. – 123с [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://zdamsam.ru/a8705.html>
8. Бобылев С.Н., Горячева А.А., Немова В.И. «Зеленая» экономика: проектный подход [Текст] // Государственное управление. Электронный вестник. Выпуск №64. 2017 г.
9. Бобылев С.Н., Захаров В.М. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития. // На пути к устойчивому развитию России. №60. 2012. – 90 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ecopolicy.ru/upload/File/Bulletins/B_60.pdf
10. Гришина И. В., Зиновьева И.С. Экономические механизмы охраны окружающей среды // Успехи современного естествознания. № 4. 2012. – 182 с.
11. Годовой отчет ПАО ГМК «Норильский никель» за 2017 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ar2017.nornickel.ru/#investments_new-cycle
12. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае за 2017 год».- Красноярск, 2018.
13. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году»
14. Дятлов С.А. Основы концепции устойчивого развития. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2013. – 155 с [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23444225>
15. Зуденкова С.А., Карева А.В., Проблемы устойчивого развития регионов Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ustoychivogo-razvitiyaregionov-rossiyskoy-federatsii>
16. Иванов В.А. Методологические основы устойчивого развития региональных социо-эколого-экономических систем // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции и прогноз. – 2012. - №2. – С. 50-59

17. Игнатъева Е.Д., О.С. Мариев Методологические основы анализа устойчивости развития региональных социально-экономических систем // Вестник УГТУ-УПИ. – 2014. №5. – С.56-66
18. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. Пособие по региональной экологической политике. – М.: Акрополь, ЦЭПР, 2007. – 60 с [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ecologyandculture.ru/upload/File/Bobylev_1.pdf
19. Мартынов К. П. Методика оценки устойчивости развития региональной аграрной сферы // Теория и практика общественного развития. 2013. №8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-ustoychivostirazvitiya-regionalnoy-agrarnoy-sfery>
20. Национальный проект «Экология» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/
21. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года утв. Президентом РФ от 30.04.2012 г.
22. Официальный портал Красноярского края [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.krskstate.ru>
23. Перфилов В.А. Сущность и типы устойчивости развития региональных социально-экономических систем // Проблемы современной экономики. – 2012. – №2. – С. 64-66.
24. Приоритеты национальной экологической политики / под ред. В. М. Захарова. – М.: ООО «Типография ЛЕВКО», устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2012.
25. Сборник социально-экономических показателей регионов РФ / Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
26. Социо-, эколого-экономическая оценка состояния территории: монография С69 / С.В. Карелов [и др.]; под общей редакцией С.В. Карелова,

И.С. Белик. Екатеринбург: УрФУ, 2013. С [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28183/1/978-5-321-02343-3_2013.pdf

27. Стратегический анализ социально-экономического развития региона: принципы, основные направления, проблемы / под ред. В.А. Гневко, В.Е. Рохчина. – Спб.: ИРЭ РАН, 2013. – 285 с.

28. Устойчивое развитие региона: моногр./ Г.А. Морозова, В.А. Мальцев, К.В. Мальцев. – Н.Новгород: НИУ РАНХиГС, 2012. – 130 с

29. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.krasstat.gks.ru>

30. Экологическая стратегия города Москвы на период до 2030 года

31. Экологический менеджмент и аудит : [учеб. пособие] / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова ; [науч. ред. М. Г. Шишов] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 80 с.

32. Эколого-экономическая безопасность : учеб. пособие / И. С. Белик. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. - 224 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/26876/1/978-5-7996-1021-0.pdf>

33. Яшалова Н. Н. Стимулирование устойчивого эколого-экономического развития региона: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Яшалова Наталья Николаевна. – Москва, 2015. – 372 с.

34. Яшалова Н. Н. Разработка индикаторов «зеленой» экономики на региональном уровне // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. №40. 2014. – 154 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рейтинг регионов Сибирского Федерального округа по уровню эколого-экономической устойчивости развития

Таблица А. 1 – Индекс эколого-экономической устойчивости развития регионов Сибирского Федерального округа

Номер	Регион	$I_{\text{соц}}$	$I_{\text{экон}}$	$I_{\text{экол}}$	J
1	Республика Алтай	0,862	0,585	0,772	0,734
2	Томская область	0,855	0,711	0,622	0,723
3	Республика Тыва	0,933	0,462	0,766	0,691
4	Омская область	0,723	0,656	0,601	0,658
5	Республика Бурятия	0,766	0,501	0,738	0,657
6	Алтайский край	0,674	0,614	0,684	0,656
7	Красноярский край	0,684	0,765	0,487	0,632
8	Новосибирская область	0,742	0,751	0,494	0,628
9	Забайкальский край	0,801	0,565	0,598	0,624
10	Республика Хакасия	0,738	0,533	0,611	0,601
11	Иркутская область	0,694	0,651	0,502	0,582
12	Кемеровская область	0,685	0,553	0,352	0,485

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

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра социально-экономического планирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Е. В. Зандер


подпись

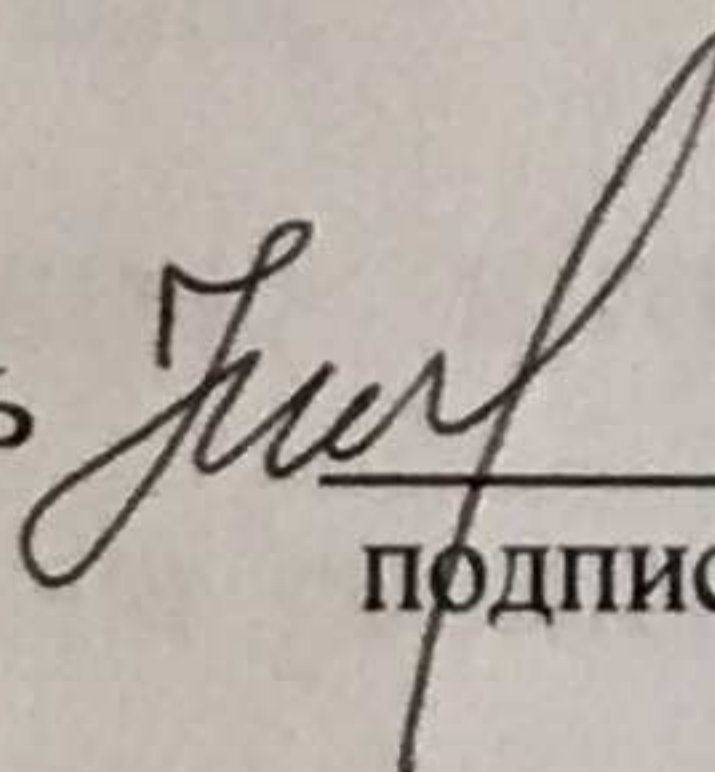
«28» 06 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление»
38.03.04.11 – «Региональное управление»

Анализ направлений повышения устойчивости эколого-экономического
развития региональной экономики

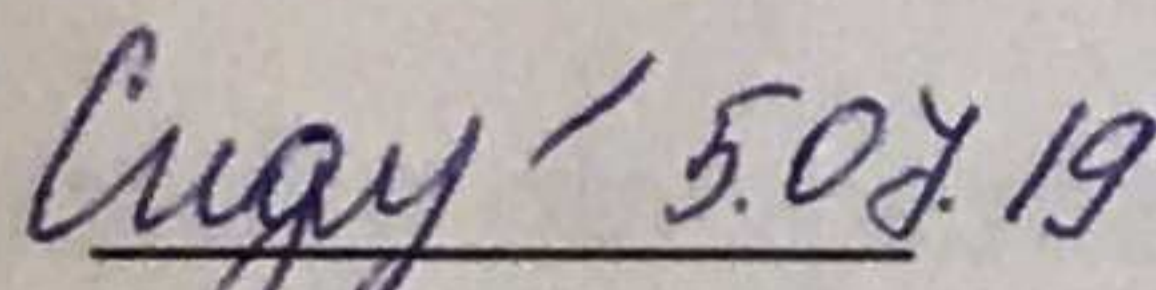
Руководитель


подпись, дата

доцент, канд. экон. наук

Н. Г. Шишацкий

Выпускник


подпись, дата

В. С. Сидлярова

Красноярск 2019