

ГЛАВА 5

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

5.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕГИОНАЛЬНОГО УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

5.1.1. 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 XXI 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 перехода к «зеленой» экономике. На конференции 2015 г. (Нью-Йорк, сентябрь) были приняты Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) (Sustainable Development Goals) 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 охраны окружающей среды. Экологический фактор становится важным приоритетом для новой экономики, модернизации и технологического обновления. Он отражает влияние условий окружающей среды на процессы производства, использование в хозяйственной деятельности предприятий природных ресурсов (полезных ископаемых, земли, леса, воды, флоры, фауны 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. 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 субъек-

тах РФ и направлена на создание благоприятных условий и стимулов для повышения уровня жизни населения, рационального природопользования, ухода от сырьевой модели экономики. Основными разделами концепции являются цель, задачи, принципы, инструменты, направления и оценка результатов экологизации региональной экономики (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Концепция устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне [1]

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 зарубежных стран.

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.

Для субъектов РФ «зелёная» или экологоориентированная экономика будет являться моделью новой региональной экономики, в которой предполагается повышение ценности природных благ и услуг, энергоэффективность, ориентация на социальные потребности населения. Такая экономика будет предоставлять большие возможности для рационального потребления энергетических, земельных, лесных, водных ресурсов, при этом будет повышаться благосостояние и качество жизни населения. При переходе к «зелёной» экономике нужно учитывать преимущества и выгоды долгосрочного характера, среди которых развитие возобновляемых источников энергии, снижение выбросов парниковых газов, рециклизация (вторичная переработка отходов), увеличение производства органической сельскохозяйственной продукции и др.

Выбор инструментов стимулирования устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне зависит от приоритетных направлений формирования экологоориентированной или «зелёной» экономики в субъектах Российской Федерации.

Экономика многих российских регионов имеет сырьевую направленность. По этой причине бюджетные доходы субъектов страны, которые являются источником финансирования региональных социальных, экологических и экономических мероприятий, напрямую зависят от цен на природные ресурсы и продукцию с низкой степенью передела сырья. Снижение цен на природные ресурсы может привести к увеличению размера дефицита региональных бюджетов, что будет способствовать социально-экономическому кризису в субъектах Российской Федерации.

Как правило, добыча и переработка первичного сырья сопровождается большим вредом окружающей среде, чем производство продукции высокого уровня переделов. В связи с этим, назрела острая необходимость в модернизации и диверсификации отечественной экономики на региональном уровне с учётом экологического фактора. Антикризисные программы государства и субъектов Российской Федерации должны быть направлены на изменения в структуре региональных хозяйственных комплексов и одновременно быть экологически ориентированными. В первоочередном порядке в них должны быть представлены мероприятия по эффективному использованию ресурсов в отраслях народного хозяйства.

В российских регионах при переходе к экологоориентированной экономике целесообразно делать акцент на имеющийся потенциал: природно-климатический, экономический, социальный. Отраслевая специализация, существующая в российских регионах, может способствовать сокращению затрат на производство единицы продукции или услуг. В большинстве субъектов Российской Федерации специализация

зависит от природных условий и наличия природных ресурсов. В связи с этим, такие регионы и, в особенности, субъекты страны с сырьевой и экспортной ориентацией хозяйственной деятельности, наиболее подвержены рискам от экономических кризисов. В то же время в этих субъектах РФ могут возрасти техногенные проблемы (загрязнение окружающей среды, аварии, пожары), вызванные недостатком финансирования внедрения нового оборудования, природоохранных и ресурсосберегающих технологий, экологических мероприятий.

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. Среди разных сфер экономической деятельности, способных заложить основы для успешного перехода субъектов РФ к «зелёной» экономике и реализации концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне, особенно следует отметить сельское хозяйство, лесное хозяйство, туризм, возобновляемую энергетику, переработку твёрдых бытовых отходов.

Энергосбережение является приоритетом для «зелёной» экономики. Снижение энергоёмкости приведёт не только к рациональному потреблению природных ресурсов, но и позволит повысить 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:

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.

Одними из наиболее эффективных и действенных инструментов стимулирования развития экологически чистых секторов экономики являются финансово-экономические, так как они связаны с материальной заинтересованностью хозяйствующих субъектов.

Для реализации концепции устойчивого эколого-экономического развития в субъектах РФ возникает необходимость внедрения и совершенствования экологической политики в каждом регионе. Формирование «зелёной» экономики должно стать частью государственной экологической политики.

Государственная экологическая политика формируется и реализуется в соответствии с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждены Президентом Российской Федерации 30.04.2012). Настоящий документ базируется на положениях Конституции Российской Федерации, а также на принципах и нормах международного права и направлен на обеспечение экологической безопасности при модернизации экономи-

ки страны, в контексте существующих глобальных экологических проблем, связанных с изменением климата, потерей биологического разнообразия, опустыниванием, загрязнением окружающей среды, возрастанием угроз природных стихийных бедствий и техногенных катастроф.

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.

Достижение стратегической цели государственной политики в области экологического развития обеспечивается решением следующих основных задач:

- 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. (утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.12.2012 №2423-р), в котором определены конкретные мероприятия, ответственные исполнители и сроки реализации.

В развитие Основ государственной экологической политики и с целью конкретизации и актуализации ее положений, с учетом вызовов и угроз экологической безопасности (глобальных внешних и внутренних), Указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 г. №176 утверждена Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. В качестве целей государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности установлены сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики и ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата.

Достижение указанных целей должно осуществляться посредством решения следующих основных задач:

- 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.

В качестве основного инструмента Стратегии определены государственные программы Российской Федерации по соответствующим направлениям обеспечения экологической безопасности страны, реализация которых позволит обеспечить качество окружающей среды, необходимое для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики.

В настоящее время поддержка регионам из федерального центра оказывается на основе федеральных целевых программ, разработанных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Участие региона в таких программах позволяет эффективно распределить финансовые средства и решить наиболее важные экологические проблемы региона. 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.

5.1.2. 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.

Утверждённые Президентом РФ 30.04.2012 г. «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» указывают на необходимость обеспечения экологической безопасности при модернизации экономики и в процессе инновационного развития. Стратегической целью государственной политики в области экологического развития 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. Для реализации этой цели необходимо определить факторы, оказывающие влияние на обеспечение устойчивого эколого-экономического развития России.

Классификация факторов, влияющих на устойчивое региональное развитие, рассматривается в научных трудах многих российских и зарубежных учёных. Среди них заслуживает внимания классификация, предложенная Яшаловой Н.Н. [2].

Все факторы Яшалова Н.Н. группирует в следующие пять групп (табл. 5.1):

1. Нормативно-правовой фактор.

А) 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» (1996 г.). 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.

Для экологизации национальной экономики на законодательном уровне необходимо: сформулировать научно-обоснованные механизмы перехода от «коричневой» к «зелёной» модели экономического развития, предполагающей повышение благосостояния людей, обеспечивающей социальную справедливость при одновременном снижении рисков для окружающей среды; совершенствовать конкретные правовые меры по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды.

Б) Эффективность экологического нормирования как инструмента обеспечения устойчивого развития субъектов РФ. Экологическое нормирование представляет собой процесс установления показателей предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду. В соответствии с федеральным законом «Об

Глава 5. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

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 взаимоприемлемого сочетания экономических и экологических интересов.

Действующая система природоохранных нормативов не в полной мере способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду со стороны субъектов хозяйственной и иной деятельности, тем самым не создаёт оптимальных условий для обеспечения благоприятной окружающей среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Таблица 5.1

**Классификация факторов устойчивого
эколого-экономического развития субъектов РФ**

Фактор	Содержание факторов
Нормативно-правовой	Законодательное регулирование устойчивого эколого-экономического развития субъектов РФ
	Эффективность экологического нормирования как инструмента обеспечения устойчивого развития субъектов РФ
	Эффективность экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
Ресурсно-экологический	Уровень выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления
	Уровень потребления природных ресурсов
	Потери природных ресурсов при добыче, транспортировке и переработке
Финансово-экономический	Расходы на финансирование инновационно-инвестиционной деятельности в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения
	Интернализация экстерналий экологических издержек
	Система финансирования природоохранной деятельности
Инновационно-технологический	Доля морально и физически устаревших технологий на предприятиях
	Состояние рынка природоохранных и ресурсосберегающих технологий
	Научные исследования и проектные работы по созданию и внедрению ресурсосберегающих технологий
Учётно-статистический	Учёт экологического фактора в статистических изданиях по социально-экономическому развитию субъектов страны
	Экологическое планирование и прогнозирование
	Уровень экологизации бухгалтерского учёта

Источник: [2].

Возможность соблюдения природоохранных нормативов не подкреплена должными методами установления этих нормативов и действенными методами правового стимулирования субъектов хозяйственной деятельности к применению наилучших доступных технических средств, технологий для снижения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Новая система нормирования воздействий на окружающую среду с 2015 г. введена в Российской Федерации. Изменения направлены на ужесточение экономических санкций к хозяйствующим субъектам, осуществляющим хозяйственную деятельность с превышением нормативов допустимого воздействия.

В) Эффективность экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). В системе мер по контролю и обоснованию проектных решений одно из ключевых мест принадлежит ОВОС (Environmental Impact Assessment) и экологической экспертизе проектов.

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза проводится с целью выявления возможных опасностей для окружающей среды и населения в ходе осуществления проекта. ОВОС проводится проектировщиком инвестиционного решения, а экологическая экспертиза 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, касающихся 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, ассимиляционных, 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.

А) Уровень выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления. Производственная деятельность хозяйствующих субъектов влияет на окружающую природную среду, вызывая такие негативные воздействия, как выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и сбросы в водные объекты, образование отходов производства и потребления. Устойчивое региональное развитие предпо-

лагает функционирование экологически безопасной экономики. Для достижения устойчивого эколого-экономического развития необходимо, на наш взгляд: сокращать выбросы в атмосферу; снижать сбросы загрязняющих веществ в водоёмы; уменьшать отходы производства и потребления и др.

Добиться полной экологической чистоты и безотходности невозможно, но свести к минимуму объём выбросов в окружающую среду реально и необходимо.

Б) Уровень потребления природных ресурсов. Нерациональное потребление природных ресурсов приводит к деэкологизации хозяйственной деятельности в субъектах Российской Федерации. Повышение уровня потребления природных ресурсов свидетельствует о неустойчивых тенденциях в экономическом развитии страны, приводящих к значительному истощению запасов полезных ископаемых. Уменьшение природоёмкости экономики в динамике является необходимым условием для перехода российских регионов на экологоориентированный путь развития. Переход к устойчивому эколого-экономическому развитию субъектов Российской Федерации зависит от более рационального и эффективного использования имеющихся ресурсов.

Для снижения нагрузки на окружающую среду и уменьшения природоёмкости в целях экологизации экономики необходимо: осуществлять технологические изменения, связанные с широким использованием новых, экологоприемлемых и «зелёных» технологий; активизировать технологический подъём, базируя реконструкцию экономики на наукоёмких и ресурсосберегающих технологиях.

В) Потери природных ресурсов при добыче, транспортировке и переработке. Современный научно-технический прогресс связан с постоянным ускорением темпов потребления природных ресурсов и развития производства. Россия является одной из самых богатых стран мира по запасам природных ресурсов, выступая экологическим стабилизатором планеты.

Однако при использовании устаревших технологий добычи и переработки теряется существенная часть сырья. Россия является лидером по сжиганию нефтяногопутного газа, утилизация которого могла бы позволить снизить объёмы сжигаемого газа в факеле, уменьшить загрязнение окружающей среды, повысить степень извлечения высших углеводородов. 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.

А) Расходы на финансирование инновационно-инвестиционной деятельности в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения. В современных условиях обеспечение экологической безопасности хозяйственной системы определяется разработкой и внедрением инновационных технологий в производственный процесс. Инновации в сфере охраны окружающей среды и ресурсосбережения позволяют существенно сократить объёмы потребления различных природных ресурсов. Реализация инновационной деятельности может обеспечить экологически эффективную модерни-

зацию производства за счёт внедрения ресурсосберегающих, малоотходных и экологически чистых технологий. Внутренние затраты России на исследования и разработки существенно ниже мировых.

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.

Такое соответствие между совокупным объёмом инвестиций и инвестированием экологической деятельности свидетельствует о том, что экологизация экономики является неприоритетной задачей государства.

На пути к устойчивому эколого-экономическому развитию необходимо: наращивать размеры финансирования инновационно-инвестиционной деятельности; расширять спектр инструментов по поддержке инвестиционной и инновационной деятельности в природоохранной деятельности предприятий.

Б) Интернализация экстерналий экологических издержек. Экологические издержки – это сумма природоохранных затрат (затрат на предотвращение загрязнения) и экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Недостаточная разработанность в России нормативно-правовой базы для оценки экономического ущерба от загрязнений препятствует созданию механизмов его интернализации.

В себестоимость товаров развитых стран включены издержки на минимизацию экологических ущербов при производстве продукции. В Российской Федерации производители существенно экономят на экстерналиях и перекладывают их на население или других производителей. В связи с усилением на мировом уровне экологического протекционизма отечественному бизнесу необходимо сделать открытой всю информацию о результатах влияния своей деятельности на окружающую среду.

Для соблюдения международных экологических требований российским предприятиям необходимо: выявлять все внешние эффекты (экстерналии) в производственном процессе; своевременно производить экономическую оценку ущерба, связанного с загрязнением окружающей среды; усилить экологическую ответственность бизнеса на основе сертификации производств по стандартам экологического менеджмента ISO 14001; применять рыночно-ориентированные механизмы экологической и социальной ответственности бизнеса (экологический аудит, экологическое страхование).

В) Система финансирования природоохранной деятельности. Финансирование затрат на охрану окружающей среды осуществляется за счёт централизованных (бюджетных) и децентрализованных (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.

А) Доля 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. Многие производства из-за высокой изно-

шенности оборудования, зданий и сооружений находятся на грани тотальных промышленных аварий. Техничко-экономические показатели большинства отечественных предприятий представлены на низком уровне.

В условиях технического прогресса моральный износ основных производственных фондов опережает физический. 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. Экологический износ средств труда представляет собой потерю их потребительской стоимости из-за несоответствия требованиям охраны окружающей среды.

Для решения проблемы износа основных средств необходимо: своевременно переоборудовать и модернизировать основные производственные фонды предприятия; производить эффективный контроль состояния основных производственных фондов со стороны внешних организаций.

Необходим «технологический скачок» с применением наукоёмких и ресурсосберегающих технологий. Структурная перестройка экономики в пользу инновационных технологий позволит существенно снизить природоёмкость производимой продукции, уменьшить нагрузку на окружающую природную среду, сократить общую потребность в природных ресурсах. Если не предпринять меры по стимулированию предприятий-загрязнителей применять безотходные и природоохранные технологии, рыночные отношения будут продолжать разрушать окружающую среду.

Добывающий сектор в Российской Федерации должен стать одним из высокотехнологичных сегментов экономики, т.к. на мировых энергетических рынках наблюдаются признаки наступления нового цикла в развитии энергетики: развитие производства газа из сланцевых пород, расширение поставок сжиженного природного газа, переход от традиционных к альтернативным энергоносителям. Модернизация энергетического машиностроения будет способствовать росту энергоэффективности производства.

Б) Состояние рынка экологических услуг и ресурсосберегающих технологий. 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, правовые 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 в целях экологизации национальной экономики и реализации концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне необходимо: сократить долю импорта природоохранных технологий на отечественном рынке, что будет способствовать развитию российских специализированных предприятий, выпускающих экологическое оборудование; 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.; обучать персонал, повышать его квалификацию по работе с современным природоохранным оборудованием.

В) Научные исследования и проектные работы по созданию и внедрению ресурсосберегающих технологий. Для осуществления научных работ в области устойчивого эколого-экономического развития территорий необходимо: 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.

А) 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 (СЭЭУ, The System of Environmental Economic Accounting). 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. СЭЭУ представляет собой многоцелевую концептуальную основу для понимания взаимодействия между экономикой и окружающей средой и для описания и изменения запасов экологических активов.

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 валовой внутренней продукт даёт неверное представление об эффективности экономики, т.к. не отражает отрицательное влияние производства и потребления на природный капитал.

Истощая природные ресурсы или снижая способность экосистем выполнять свои полезные функции (снабжение продовольствием, регулирование и удовлетворение культурных потребностей), экономическая деятельность нередко сопровождается обесценением природного капитала. В идеале изменение величины природного капитала должно оцениваться в денежном эквиваленте и отражаться на национальных счетах. В этом заключается одна из целей Статистического отдела Секретариата Организации Объединённых Наций по совершенствованию Системы экологической и экономической отчётности.

В практике международных организаций и многих стран широкое распространение получили три индикатора устойчивого развития: скорректированные чистые накопления (adjusted net savings), индекс развития человеческого потенциала (human development index) и природный капитал (natural capital). 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 за-

грязнения окружающей среды, включая здоровье человека. Наблюдается «антисырьевая» направленность индекса, т.к. эксплуатация природно-сырьевых ресурсов ухудшает данный показатель. Важным преимуществом скорректированных чистых накоплений как интегрального индикатора устойчивого развития является его ежегодный расчёт для всех стран мира и публикация в справочниках Всемирного банка «Индикаторы мирового развития» (World Development Indicators).

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.

Б) Экологическое планирование и прогнозирование. В настоящее время территориальное планирование является ключевым инструментом обеспечения устойчивого эколого-экономического развития российских регионов.

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 обязательном согласовании интересов природопользователей разного уровня; 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.

В) 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. Рассмотренные в единстве и взаимосвязи характеристики и

условия обеспечения экономического развития без ущерба для окружающей среды позволят региональным и федеральным органам власти наиболее объективно и грамотно разработать экологическую политику, способствующую переходу субъектов Российской Федерации к «зелёной» экономике.

5.1.3. Инструменты стимулирования 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.

Продвижение в субъектах Российской Федерации «зелёной» экономики с целью реализации концепции устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне требует 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. Классификация стимулов устойчивого эколого-экономического развития позволяет рассмотреть не только отдельные виды стимулов, но и проблему стимулирования в совокупности (рис. 5.2).

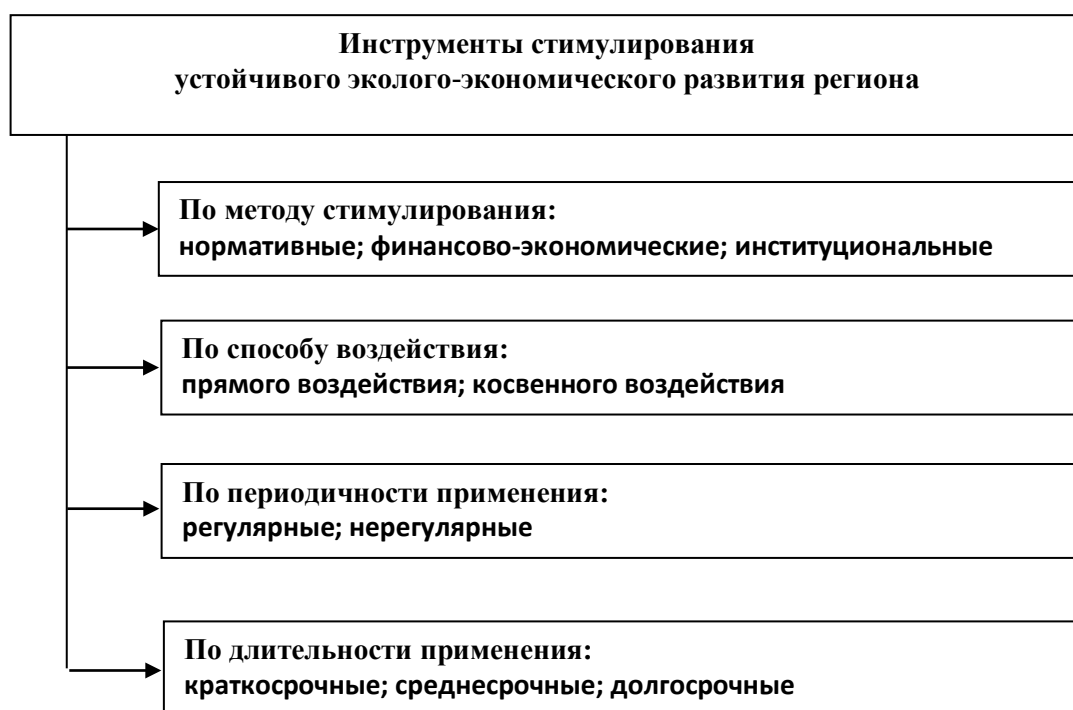


Рис. 5.2. Классификация инструментов стимулирования устойчивого эколого-экономического развития на региональном уровне [1]

1. Платежи за загрязнение окружающей среды. Являются косвенным методом стимулирования рационального природопользования.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду претерпела в последние годы существенное изменение. До публикации Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 платежи касались различных видов вредного воздействия:

- 1) за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- 2) за сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- 3) за загрязнение недр, почв;
- 4) за размещение отходов производства и потребления;
- 5) за загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- 6) за иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

Начиная с 03.03.2017 года плата может взиматься только за следующие виды вредного воздействия на окружающую среду:

- 1) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- 2) сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- 3) хранение, захоронение отходов производства и потребления.

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

Существующая система производственно-хозяйственного нормирования постоянно подвергается критике за низкую эффективность. Допустимость установления временных нормативов, которые приближены к фактическому уровню загрязнения, существенно снижает стимулы для проведения мероприятий по охране окружающей среды.

В силу нечёткого правового регулирования и несовершенства механизма стимулирования плательщиков к выполнению природоохранных мероприятий, действующая система платежей за загрязнение окружающей среды не активизирует предприятия осуществлять экологические мероприятия.

Основные недостатки сложившейся в Российской Федерации системы платежей за загрязнение заключаются в следующем:

- размер экологических платежей несопоставим с фактическим ущербом для окружающей среды, и затратами, необходимыми для установки и применения различных очистных и природоохранных сооружений;
- платежи не создают источников целевого и гарантированного финансирования природоохранных мероприятий, т.к. собираемые средства поступают в бюджеты различных уровней и могут расходоваться на различные цели;
- при нормативном загрязнении окружающей среды платежи входят в состав себестоимости продукции и по оценкам Минэкономразвития РФ данная величина составляет 0,04–0,05% от затрат на промышленную продукцию, что фактически неощутимо для хозяйствующего субъекта;
- при сверхнормативном загрязнении плата осуществляется из прибыли хозяйствующего субъекта, но ставки платы также являются незначительными, что, в итоге, способствует работе экологоёмких предприятий с применением устаревших технологий;

- коэффициенты индексации платы за загрязнение не сопоставимы с фактическими темпами роста инфляции;
- нормативы платы за загрязнение установлены не на все загрязняющие вещества, образующиеся на предприятиях;
- действующая государственная система мониторинга выбросов является весьма дорогостоящей и требует совершенствования;
- неточность начисления суммы платежей, т.к. в настоящее время фактические выбросы слабо контролируются, и основной контроль возложен на предприятия, загрязняющие окружающую среду;
- доля платы за загрязнение в составе консолидированного бюджета страны составляет менее одного процента (в развитых странах достигает 10%), что свидетельствует о малой роли этих платежей как фискального инструмента.

2. Кредитование. Бюджетные средства различных уровней 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.

Однако возможность применения долгосрочных кредитов для осуществления промышленными предприятиями инновационной природоохранной деятельности также ограничивается в настоящее время высоким уровнем процентных ставок и слабостью российской банковской системы, не способной предоставлять необходимые для хозяйствующих субъектов крупные кредиты на длительные сроки. Отечественные банки не стремятся к разработке экологических кредитов.

Формирование необходимых механизмов, содействующих решению первоочередных проблем в природоохранной сфере, является одной из основных задач в области финансирования природопользования. 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. 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. На практике льготы по экологоориентированным налогам фактически не используются ввиду того, что отсутствует чёткий механизм их действия.

4. Государственные субсидии. Основопологающим принципом финансирования охраны окружающей среды является принцип «загрязнитель платит», который подразумевает, что природопользователи должны в полном объеме оплачивать затраты на выполнение всех требований, установленных соответствующими административными органами, без учёта субсидий. Субсидии для природоохранных целей создают искажённые стимулы, т.к. в длительной перспективе они активизируют развитие загрязняющих отраслей промышленного производства, что, в итоге, приводит к повышению общего уровня загрязнения окружающей среды. В некоторых случаях субсидия может являться оправданной, если она имеет конкретную целевую природоохранную направленность, ограничена по объёму и по длительности использования. Также субсидии могут практиковаться в случае их высокого внешнего эффекта или во благо обществу.

Существующие в настоящий момент условия благоприятствуют и способствуют сохранению «коричневой» экономики, которая полностью зависит от топливных энергоресурсов. Высокий уровень субсидирования их добычи может воспрепятствовать переходу к использованию возобновляемых видов энергии. И, наоборот, условия, способствующие переходу к «зелёной» экономике, могут подготовить обстановку для успешного государственного и частного инвестирования в «озеленение» мировых экономик.

Экологически вредные субсидии становятся «отрицательными налогами», поощряя производство и потребление товаров, неблагоприятно воздействующих на окружающую среду. За субсидиями и механизмами экологического налогообложения необходимо постоянно осуществлять наблюдение и контроль независимыми органами с целью расширения знаний и опыта применения этих инструментов в природоохранных целях.

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.

Хорошо апробированной в зарубежных странах мерой по стимулированию приоритетных видов деятельности и научно-технического прогресса в сфере природопользования считается ускоренная амортизация основных фондов. 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.

Введение и применение ускоренной амортизации в странах мира способствовало более быстрому привлечению капитала для замены морально устаревших технологий и переходу на ресурсосберегающее оборудование, наносящее окружающей среде минимальный вред.

Ускоренная амортизация очистных сооружений и природоохранного оборудования в действующем отечественном законодательстве не предусматривается, что препятствует модернизации природоохранных фондов и резко ухудшает обеспеченность предприятий действующими мощностями ресурсосберегающего и природоохранного назначения.

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. Развитие экологического страхования способно активизировать деятельность смежных отраслей экономики. В настоящий момент обязательное экологическое страхование в отечественной практике не действует. Для внедрения экологического страхования в субъектах Российской Федерации необходим комплекс мер, к главным из которых относятся разработка законодательной базы и методического обеспечения этого вида страхования.

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 окружающую среду предприятия действуют в рамках суммарных установленных предельных выбросов в данном регионе. Разрешается торговля разрешениями на выбросы внутри этого региона при условии непревышения установленного предела выбросов на данной территории. Если хозяйствующий субъект выделяет меньше установленного для него размера загрязнений, он может продать другому предприятию или обменять на коммерческих условиях получающуюся разницу (недобор) в выбросах.

Создание в Российской Федерации национального углеродного рынка позволит ускорить модернизацию экономики страны. В целях выполнения Киотского протокола был издан Указ Президента РФ № 752 от 30.09.2013 г. «О сокращении выбросов парниковых газов». В документе прописано, что в Российской Федерации требуется сократить выбросы парниковых газов к 2020 г. по сравнению с 1990 г. на 25%.

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 этой связи, на наш взгляд приемлемо использовать опыт решения экологических проблем странами АТЭС (Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества).

В результате десятилетней апробации различных направлений реализации концепции устойчивого развития в странах АТЭС сделан вывод об эффективности

направления развития экономик на базе модели низкоуглеродного развития (LCM – low carbon model).

Участниками рабочей группы по энергетике (EWG – energy working group) на базе индикаторов, оценивающих эффективность LCM в странах участницах АТЭС, сделан вывод о синергетическом эффекте мероприятий, направленных на снижение использования углеводородного сырья и энергоэффективности и заявленных глобальных целей по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и глобальное потепление.

Мероприятия, разработанные EWG и предлагаемые в реализуемой концепции «Низкоуглеродная экономика», включают в себя такие направления, как:

- 1) энергоэффективность зданий и сооружений;
- 2) политика обращения ТКО;
- 3) разработка логистических маршрутов для грузового транспорта (снижение выбросов от дизельного топлива);
- 4) увеличение доли альтернативных источников выработки тепла (насосы тепла – от англ. heat pump) и электроэнергии;
- 5) электрический транспорт (electric vehicle – EV).

Учитывая тот факт, что более 75% населения Российской Федерации проживает в городах и доля городов в эмиссии парниковых газов (преимущественно за счет выработки тепла) составляет более 70% всех выбросов территорий, то решение экологических проблем связано с эффективностью деятельности глав муниципалитетов и руководителей регионов, их знаний и приверженности идеям устойчивого развития.

5.2. АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

5.2.1. Современное состояние окружающей среды и экологической безопасности на территории Красноярского края

По уровню воздействия на компоненты природной среды Красноярский край занимает одно из лидирующих мест, как в Сибирском федеральном округе, так и в Российской Федерации.

По общей массе выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (2318,9 тыс.т в 2018 году [3]) Красноярский край занимает первое место среди остальных субъектов Российской Федерации, а по удельной массе (средней массе выбросов в расчете на один источник) значительно опережает все прочие регионы.

В 2018 г. общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и зарегистрированных на территории Красноярского края, составило 1139, из них 1120 – юридические лица и 19 – индивидуальные предприниматели.

Перечень ведущих предприятий, основных химических загрязнителей атмосферного воздуха населенных пунктов Красноярского края (по данным государственной статистической отчетности 2-ТП (воздух)) в течение последних 10 лет остается

неизменным и включает преимущественно предприятия цветной металлургии и теплоэнергетики.

Доля 12 основных предприятий в загрязнении атмосферного воздуха края от общего числа выбросов стационарных источников в 2018 г. составила 91,2%. В 2018 г. по сравнению с прошлым годом увеличились объемы выбросов от источников ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»», ООО «РН-Ванкор», АО «ЗК «Полюс»», АО «Красноярская ТЭЦ-1», АО «АНПЗ ВНК» (Ачинский нефтеперерабатывающий завод), Филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

Наименьшие объемы выбросов от стационарных источников (менее 10 тыс. т) имеют города Бородино, Канск, Лесосибирск, Минусинск, Сосновоборск и Шарыпово.

Наибольший объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 2018 г. имеет г. Норильск – 1805,2 тыс. т (в 2017 г. – 1729,3 тыс. т). К числу других городов края с наибольшими объемами валовых выбросов относятся г. Красноярск (192,3 тыс. т) и г. Назарово (47,9 тыс. т).

Города – промышленные центры края (Красноярск, Норильск, Ачинск, Лесосибирск, Минусинск) – входят в список городов Российской Федерации с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

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.

Общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, составляет 140, из них для 109 установлены нормативы допустимых сбросов, в том числе в 2018 г. – для 37 предприятий. Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества и требующих очистки, составил в 2018 году по краю 355,9 млн м³.

Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод, в целом по Красноярскому краю за 2018 г. увеличилась на 51,6 млн м³ и составила 950,7 млн м³.

Качество воды поверхностных водотоков в результате ежегодного сброса 300–350 млн куб. м 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.

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. Наличие устаревших технологий не обеспечивает необходимое качество питьевых вод. Около 400 тыс. человек пьют воду ненормативного качества. Химическое загрязнение питьевой воды, передающееся пероральным путем человеку, вызывает заболевания кожи, почек, центральной нервной, сердечно-сосудистой, иммунной и гормональной систем.

Красноярский край по количеству образования отходов в год входит в десятку субъектов Российской Федерации – крупнейших производителей отходов. Анализ данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) в 2018 г. по отношению к аналогичным данным в 2017 г. показывает, что количество образованных отходов увеличилось на 32,7% и составило 514,16 млн т.

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 (далее – ТКО). 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 г. в крае зарегистрировано всего 25 действующих полигонов ТБО.

По данным Доклада «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2018 год», подготовленного Управлением Росреестра по Красноярскому краю, по состоянию на 01.01.2019 в крае общая площадь земель, занятых полигонами отходов и свалками, составила 6,2 тыс. га. [4].

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.

В настоящее время радиационная обстановка в Красноярском крае по сравнению с предыдущими годами не изменилась и на большей части края остается благополучной. Исключение представляют зона наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат» (далее – ГХК). Загрязнена техногенными радионуклидами пойма р. Енисей, собрано большое количество жидких радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива в результате прошлой деятельности ФГУП «ГХК». На территории ФГУП «ГХК» появляются новые хозяйствующие субъекты Госкорпорации «Росатом», что усложняет взаимодействие органов исполнительной власти и предприятий по вопросам радиационной безопасности.

В результате испытаний ядерного оружия, проведенных на Новоземельском и Семипалатинском полигонах, потенциальному радиоактивному загрязнению подверглись территории, расположенные на севере и юге края; на территории Эвенкии проведено 9 подземных ядерных взрывов в мирных целях, эти участки требуют постоянного контроля.

На территории края расположено большое количество природных радиоактивных аномалий и радоноопасных районов, проживание в которых может обеспечить повышенный уровень облучения, в том числе микрорайон Северный в г. Минусинске, где имеются выходы ураноносных пород. К природному радиоактивному воздействию относится воздействие на здоровье человека питьевой воды, полученной из подземных водоисточников в южных и центральных районах края, которая характеризуется высокими значениями общей альфа-активности ($\geq 0,2$ Бк/л).

К вопросам радиационной безопасности относится также медицинское облучение населения и персонала медицинских учреждений при работе с источниками ионизирующего облучения, рентгенорадиологического медицинского оборудования, устаревшего физически и морально. В структуре коллективной дозы медицинского облучения ведущее место занимают рентгенографические (31,4%), рентгеноскопические (14,3%) и прочие (27,5%) исследования.

Более 300 организаций осуществляют деятельность, связанную с использованием источников ионизирующего излучения, и количество используемых источников постоянно возрастает, что связано с развитием в крае теле- и радиосвязи. Наибольшее число источников электромагнитных полей радиочастотного диапазона располагается в городах: Красноярск (54,8%), Канск (12,8%), Лесосибирск (11,0%), Норильск (10,8%).

Из 253 гидротехнических сооружений (далее – ГТС) 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. Экологической опасности подвергается 427 тыс. человек края.

Около 480 тыс. человек практически ежегодно подвергаются негативному воздействию вод при чрезвычайных паводковых ситуациях. Ущерб от затопления населенных пунктов при наводнениях достигает десятков миллионов рублей в год. Инженерная защита населения и объектов экономики от негативного воздействия вод является недостаточной.

За последние 10 лет следствием хозяйственной деятельности человека стало повсеместное ухудшение качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения. Более чем на 25% площади всех сельскохозяйственных угодий в связи с ветровой и водной эрозией почв, переувлажненностью, заболоченностью и т.д. земли выведены из сельскохозяйственного оборота. На площади около 100 тыс. га неиспользуемые сельскохозяйственные земли заросли деревьями и кустарниками.

Происходит загрязнение сельскохозяйственных земель химическими веществами, в том числе веществами 1 класса опасности (водорастворимый фтор, мышьяк, бенз(а)пирен). До чрезвычайного и высокоопасного уровня загрязнена часть пригородных земель крупных городов, используемых для выращивания овощей в теплицах с привлечением иностранных граждан, использующих средства химизации, запрещенные к применению на территории Российской Федерации.

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 эрозийные процессы и т.д.

В 2018 году на территории Красноярского края зарегистрирован 1639 лесной пожар на общей площади 1569,5 тыс.га. Из общего количества зарегистрированных лесных пожаров 114 переросли в категорию крупных и распространились на площади 283,2 тыс. га, что составило 93,9% земель, пройденных пожаром. В связи с резким ростом площади пожаров в лесах и их количества, в целях предупреждения ЧС, связанных с переходом лесных пожаров на населенные пункты, краевой комиссией принимались меры: с 22 июня на территории Красноярского края был введен «Режим чрезвычайной ситуации в лесах Красноярского края» (постановление Правительства КК № 370-п от 22.06.2018 г.), который продлился рекордный для региона период – 70 календарных дней (до 31.08.2018). Объективной причиной распространения пожаров явились засушливая погода и активная грозовая деятельность в ряде районов края (Приангарье и Эвенкия). В течение всего пожароопасного сезона на территории края отмечена высокая грозовая активность (из 1639 лесных пожаров 1121 пожар возник по причине «сухая» гроза). Это наиболее сложные в обнаружении и тушении пожары; большую роль здесь играют труднодоступность и отдаленность территорий, а также необходимость привлечения дорогостоящей авиации.

Общая площадь погибших от различных факторов в 2018 г. лесных насаждений составляет 258,0 тыс. га (14,7% от общей площади насаждений Красноярского края с нарушенной и утраченной устойчивостью), в том числе от лесных пожаров — 163,5 тыс. га (32,5% от всей площади погибших насаждений). В меньшей степени гибель лесов в 2018 г. вызвана неблагоприятными погодными условиями (0,68 тыс. га, или 0,1%) и болезнями леса (1,5 тыс. га, или 0,8%).

Объем древесины, сгоревшей на корню, составил более 3 млн куб. м. 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.

Жители городов обеспечены зелеными насаждениями ниже нормативных требований. В связи с развитием г. Красноярска происходит уменьшение его пригородной зе-

ленной зоны, выполняющей средообразующие, экологические, санитарно-гигиенические и рекреационные функции.

На территории Красноярского края расположено 116 особо охраняемых природных территории (на конец 2018 г.), в том числе: 11 ООПТ федерального значения, 101 ООПТ краевого значения, 4 местного значения на общей площади 14584,6 тыс. га, что составляет 6,2% от общей площади Красноярского края. Это значительно ниже общероссийского показателя (11,8%) и рекомендованного на Конференции стран-участниц Конвенции ООН по биоразнообразию (17%).

В перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных включен 141 вид (30% от общего числа видов фауны края без учета беспозвоночных). Характерной особенностью изменений видового состава фауны края является увеличение числа регионально редких видов животных, ранее относившихся к охотничьим ресурсам (пять субпопуляций лося, косули, марала), включенных в Красную книгу Красноярского края.

Неуправляемый рост количества одомашненных животных в городах края, отсутствие учёта животных и персональной ответственности за них, низкая культура содержания домашних питомцев обусловили неконтролируемый рост количества безнадзорных животных, представляющих угрозу распространения болезней, опасных для населения.

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.

Формирование экологической культуры, развитие экологического образования, просвещения и воспитания в крае проводится в недостаточной степени, в основном,

благодаря деятельности особо охраняемых природных территорий и общественных экологических организаций.

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.

Система управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности требует совершенствования, прежде всего в сфере координа-

ции действий органов государственной власти края и органов местного самоуправления; восстановления государственной и общественной экологической экспертизы для проектов экологически опасных объектов и усиление ее роли на региональном (краевом) уровне; осуществления территориального планирования на основе региональных и/или местных нормативов градостроительного проектирования с обязательным учетом загрязнения атмосферного воздуха и других природных сред; совершенствования системы финансирования природоохранных проектов.

Природоохранная деятельность на соответствующей территории осуществляется различными министерствами, федеральными и региональными службами и агентствами, выполняющими, как правило, одновременно функции природопользования и охраны окружающей среды. Множественность уполномоченных субъектов, осуществляющих охрану окружающей среды на соответствующей территории, обуславливает объективную необходимость координации, направленной на согласование природоохранной деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, юридических лиц, граждан и их объединений.

Таким образом, современная экологическая обстановка в крае, формируемая под воздействием природных и антропогенных факторов, характеризуется проявлением совокупности острых экологических проблем, их накоплением. Назрела необходимость системного решения экологических проблем в крае.

5.2.2. 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 [5]. Формирование и реализация данных документов должны быть взаимосвязаны, поскольку здоровье, социальное благополучие и экологическая безопасность населения находятся в неразрывном единстве.

Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [6] 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 вектором перспективного развития региональной экономики должна стать «новая индустриализация» – трансформация 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. В современных условиях высокого уровня антропогенного воздействия на природную среду и значительных экологических последствий прошлой экономической деятельности, для обеспечения высокого качества жизни и здоровья населения, долговременного устойчивого развития края, превращения его в «чистый край для нынешнего и будущих поколений» необходимо поддержание благоприятного состояния окружающей среды, охрана природных ресурсов и рациональное их использование, обеспечение экологической безопасности на территории края.

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:

- 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 человеческого развития (ИЧР) – результирующий показатель, включающий три компонента: долголетие, образованность и уровень доходов населения. В Красноярском крае индекс человеческого развития достаточно высок (14 место в 2017 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 хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды, рационального использования природных ресурсов в отраслях производства и жизнеобеспечения 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.

К вновь создаваемым предприятиям будут предъявляться самые жесткие экологические требования в отношении используемых производственных технологий, а их размещение на территории края будет осуществляться в соответствии с установленным эколого-хозяйственным зонированием территорий края.

В результате снижения негативного воздействия на все компоненты природной среды – воздух, воду, землю и ликвидации причиненного экологического ущерба будет обеспечено благоприятное и безопасное для здоровья и жизни состояние окружающей среды. Охрана природных ресурсов, бережное и рациональное их использование создаст основу для долговременного устойчивого развития экономики края. Бережному и ответственному отношению к окружающей среде, как в процессе индивидуальной жизнедеятельности, так и в производственной деятельности, 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:

- 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.

Реализация социальной, экономической и экологической политики Красноярского края будет обеспечена посредством учета их положений при разработке и принятии нормативных правовых актов, программных документов края, при участии в разработке федеральных программ, в том числе в области охраны окружающей среды, а также при планировании и принятии решений об осуществлении на территории края экономической и иной деятельности.

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 человеческого развития, 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.

5.2.3. 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 г. № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае» [7].

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.

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 г. № 512-п) и программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года» (распоряжение Губернатора края от 25.11.2013 г. № 556-рг).

В 2018 г. на территории края в области охраны окружающей среды успешно выполнялась государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов». Для достижения цели программы — обеспечения охраны окружающей среды, экологической и радиационной безопасности населения Красноярского края, безопасности гидротехнических сооружений и сохранения биологического разнообразия реализовывались шесть подпрограмм.

В 2018 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»).

На выполнение мероприятий в рамках этих подпрограмм в 2018 г. израсходовано более 714 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» (далее – программа).

В 2018 г. снижение выбросов вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников предприятий промышленных центров края – участников программы составило 51,3 тыс.т. (2318,2 тыс.т в 2018 году против 2369,5 тыс. т в 2017 году).

Информация о реализации мероприятий программы размещена на официальном сайте министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в сети Интернет по адресу www.mpr.krskstate.ru/envir/page6446.

2017 год в Российской Федерации прошел под эгидой Года Экологии.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 г. № 1082-р «Об утверждении плана мероприятий по проведению Года экологии в Российской Федерации» на территории Красноярского края реализовано более 20 мероприятий федерального уровня, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду. Дополнительно распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.01.2017 г. № 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 г. № 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 природо-

пользования 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 2018 г. на территории г. Красноярска режим НМУ 1-й степени опасности вводился 10 раз и длился в совокупности 31,2 суток, в том числе весной – 1 раз, летом – 1 раз, осенью – 1 раз и зимой – 7 раз. Самый длительный период НМУ был объявлен в январе 2018 года (с 20 по 27 января). Режим НМУ более высоких степеней опасности – 2-й и 3-й – в 2018 году не вводился.

С 1 декабря 2018 г. прогнозирование НМУ осуществляется также для городов Назарово и Минусинск. В течение 2018 года на территории г. Минусинска режим НМУ 1-й степени опасности вводился 2 раза и длился в совокупности 7 суток. Самый длительный период НМУ был объявлен с 26 и длился по 31 декабря.

В течение 2018 года на территории г. Назарово режим НМУ 1-й степени опасности вводился 1 раз и длился 3 суток (с 25 по 28 декабря).

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 «экстремально высокое» 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.

По городам Минусинск и Назарово, с учетом интегральных показателей, в основном отмечалось «экстремально высокое» загрязнение атмосферного воздуха, 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.

Необходимо создание краевого экологического фонда, средства которого будут формироваться за счет платы за загрязнение и будут служить дополнительным источником финансового обеспечения экологических программ и природоохранных мероприятий. Таким образом, решение проблемы повышения эффективности платы за загрязнение как экономического стимула одновременно позволит улучшить условия финансирования природоохранной деятельности.

5.2.4. Эколого-хозяйственное зонирование как основа устойчивого развития ресурсных территорий региона

Интенсивное развитие в крае природо- и ресурсоемких производств является реальным источником повышенных техногенных нагрузок на окружающую природную среду и потенциальной угрозой кризисного развития, социальной напряженности и экологических конфликтов.

Экологическая обстановка и уровень благополучия в сфере охраны окружающей природной среды в крае на сегодняшний день является самой слабой конкурентной позицией региона.

Основными вызовами в сфере сохранения качественной окружающей среды и экологической безопасности региона являются следующие.

1. Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, как от стационарных (промышленность, ТЭС, ГРЭС, ТЭЦ) так и от передвижных источников (автомобильный транспорт). Промышленные центры края, города Красноярск, Норильск, Ачинск, Лесосибирск, Минусинск уже сегодня входят в приоритетный список городов Российской Федерации с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Воздействие химического загрязнения атмосферного воздуха сказывается 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.

2. В результате сброса без очистки и недостаточно очищенных сточных вод образуется высокий уровень загрязнения воды. Качество воды многих поверхностных водотоков в результате ежегодного сброса 450–500 млн куб. м без очистки и недостаточно очищенных загрязненных сточных вод оценивается как «загрязненная-грязная», местами «очень грязная».

Качество воды во многих местах водозабора и распределительной сети края не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям (более 20% проб воды по санитарно-химическим показателям); 665 водоисточников (43,8%) не имеют организованных зон санитарной охраны, что создает угрозы нормальному жизнеобеспечению большого числа жителей края (по состоянию на начало 2014 года в неудовлетворительных условиях водоснабжения проживало 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%). Наличие устаревших технологий не обеспечивает необходимое качество питьевых вод. Около 400 тыс. человек пьют воду ненормативного качества. Химическое загрязнение питьевой воды создает угрозы многочисленных заболеваний людей (кожи, почек, центральной нервной, сердечно-сосудистой, иммунной и гормональной систем).

3. В крае производится большое количество разнообразных отходов, в том числе твердых бытовых (край входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по

количеству производимых отходов) при недостаточном количестве объектов размещения отходов, особенно полигонов ТБО, и низком уровне переработки и использования отходов в качестве вторичного сырья и энергоносителей.

4. Серьезные экологические проблемы связаны с наличием в крае локальных зон радиационного неблагополучия, являющихся результатами прошлой деятельности ФГУП «Горно-химический комбинат», последствиями проведения испытаний ядерного оружия и ядерных взрывов, в том числе проводимыми за пределами края, наличием природных радиоактивных аномалий и радоноопасных районов.

5. Высоким уровнем опасности характеризуются многие гидротехнические сооружения (81% ГТС не имеют нормального уровня безопасности, 5% имеют аварийный уровень безопасности).

6. Ситуацию обостряет отсутствие на территории края единой информационной системы экологического мониторинга, недостаточность наблюдений и научных исследований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, низкая эффективность мер, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование природных ресурсов и применение ресурсо- и энергосберегающих технологий.

7. Несмотря на позитивные, в целом, тенденции в последние годы (рост удельного веса региона в ВВП России, увеличение инвестиций в основной капитал, рост реальных доходов населения и др.), в крае сохраняется ряд острых проблем:

- отставание объемов геологоразведочных работ по сравнению с темпами извлечения невозобновляемых минерально-сырьевых ресурсов;
- отсутствие четкой системы государственных приоритетов в этой области;
- отсутствие в течение длительного времени должной эколого-социальной экспертизы проектов нового строительства, а также реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий;
- недостаточный контроль за соблюдением решений эколого-экономической экспертизы;
- «остаточный» метод финансирования затрат природоохранного и природосберегающего назначения;
- недостаточное экономическое стимулирование природоохранных и природосберегающих мероприятий.

В целом ситуацию с формированием в природно-сырьевом секторе Красноярского края современной инновационной экологически и социально ориентированной модели следует признать неудовлетворительной. Необходим переход к такой модели. Нет никакой альтернативы пути, предполагающему динамичное и цивилизованное (на основе рыночных принципов в сочетании с эффективным государственным регулированием) развитие природно-сырьевого сектора экономики в интересах всего общества.

Обеспечение устойчивого экономического и социального развития Красноярского края в значительной мере связано с решением проблем охраны окружающей природной среды и рационализацией использования природно-ресурсного потенциала на основе инновационного пути развития.

Основными принципами разработки стратегии инновационного эколого-социального развития Красноярского края должны выступать:

- долгосрочность;

- опережающий характер по отношению к планам экономического развития;
- оценка степени хозяйственного освоения природных ресурсов с учетом комплексности, утилизации отходов и прочих факторов;
- оценка особенностей развития природоохранной инфраструктуры как составного элемента хозяйственного комплекса региона в увязке с особенностями развития производительных сил на перспективу;
- учет территориальных (пространственных) особенностей экологических последствий развития производства в отдельных макрорегионах, промышленных узлах и городских агломерациях.

Инновационный экологически и социально ориентированный путь развития природно-сырьевого сектора экономики края сопряжен с крупными долгосрочными инвестициями не только в освоение и добычу природных ресурсов, но и в развитие новой высокотехнологичной инфраструктуры и наукоемкого природоохранного сектора экономики. Для осуществления таких инвестиций нужна долгосрочная стабильность. Переход к инновационной эколого-социальной стратегии развития экономики Красноярского края предполагает усиление роли процедур экологической оценки инвестиционных проектов в процессе принятия хозяйственных решений и управления. Такие процедуры должны быть направлены на решение следующих задач:

- выявление экологических проблем на ранних стадиях рассмотрения проектов;
- включение в проекты мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды;
- разработка мероприятий по предотвращению, уменьшению и компенсации экологического ущерба и риска.

Экологическую оценку (ЭО) инвестиционных проектов (ИП) целесообразно проводить на двух уровнях: индивидуальном и комплексном (региональном).

В первом случае объектом оценки выступает конкретный инвестиционный проект, во втором – комплекс инвестиционных проектов, взаимодействующих на определенной территории региона (муниципального образования, промышленного узла и т.п.).

Ставка на оценку отдельного проекта может порождать ошибки даже при правильной методике ее проведения.

Слабость подхода по оценке отдельных проектов заключается в том, что в большинстве случаев индивидуальные проекты представляются в виде конкретного решения, фактически не предусматривающего альтернативных вариантов. Эффективные альтернативные варианты могут быть проанализированы лишь при проведении комплексных исследований, связанных с разработкой региональных программ развития. Кроме того, отдельно взятые проекты могут быть экологически допустимыми, но их совместное воздействие – превышать допустимые нормы.

Обеспечение экологических и социальных приоритетов региональной программы предполагает ее проверку на соответствие современным требованиям научно-технического прогресса. Наиболее удобным представляется выделение следующих уровней шкалы оценки технических и технологических решений, заложенных в инвестиционные проекты программы: худшего, среднего и лучшего из лучших, реально достигнутых в стране или за рубежом.

В качестве основных направлений, по которым оценивается воздействие технологии на среду, следует выделить:

- степень полноты использования исходного сырья;
- масштабы потребности и использования ресурсов окружающей среды (например, затраты водных ресурсов);
- объемы отходов производства и степень их воздействия на окружающую среду;
- возможности повторного использования отходов.

Другим методологическим аспектом является выделение узловых звеньев технологических процессов, которые будут оказывать существенное воздействие на природные ресурсы данного региона.

Современная технология еще не достигла экологического совершенства, она неизбежно будет оказывать воздействие на окружающую среду. На каждом этапе процедуры оценки воздействия региональной программы на природную среду используются показатели, критерии и методы оценки. Важно обеспечить их стыковку – логическую связь и преемственность. Это даст возможность целостного, взаимосвязанного изучения всех звеньев процесса взаимодействия программы регионального развития с природой в цепочке «источник воздействия – оценка воздействия на окружающую среду – оценка последствий в хозяйственной сфере – система мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий».

Целостный системный подход к экологической оценке планируемых к размещению промышленных (и иных воздействующих на окружающую природную среду производственных объектов) возможен на основе эколого-хозяйственного зонирования.

В настоящее время не существует единого подхода к решению этой задачи.

Оценка воздействия территориальной программы на природную среду региона, в рамках которого предлагается ее реализация, осложняется и недостаточной разработанностью нормативной базы допустимых воздействий на окружающую среду (с региональными поправками), и приблизительностью как экологических, так и экономических критериев ущерба, а также несовершенством методов оценки. Поэтому развитие исследований в этих направлениях представляется весьма актуальным. Существует множество качественных и количественных показателей оценки состояния среды, отражающих многосторонний характер проблемы. Многие из них нуждаются в усовершенствовании, а ряд показателей нужно еще разрабатывать.

В качестве исходной базы для формирования системы показателей выступает природно-ресурсный потенциал.

Можно выделить шесть групп показателей:

1. характеризующие современное и перспективное состояние природно-ресурсного потенциала (описывающие отдельные виды природных ресурсов и дающие комплексную оценку состояния окружающей среды);
2. отражающие современное состояние хозяйственной системы и перспективу ее развития;
3. используемые в качестве базы сравнения для определения изменчивости природных систем и выступающие либо в виде условного эталона, либо в виде норматива (например, предельно допустимая концентрация (ПДК), предельно допустимый выброс (ПДВ), предельно допустимая нагрузка (ПДН);
4. характеризующие степень изменчивости систем, получаемые путем сравнения их современного состояния с эталонным и отражающие отклонение от этих эталонов, выраженное в баллах, степенях, процентах, уровнях и др.;

5. отражающие оценку негативных последствий изменения экосистем в хозяйственной сфере (стоимостные оценки);

6. характеризующие результативность планируемых природоохранных мер и их эффективность.

Предложенная система показателей позволит выявить звенья с недостаточной информацией и сосредоточить внимание на их доработке.

Для взаимоувязки показателей по охране природы с показателями экономического и социального развития региона может применяться метод эколого-хозяйственного зонирования на базе интегрального показателя (ИПЭС – интегральный показатель экологической стабильности), учитывающего динамику экологической нагрузки на территорию, риски для здоровья населения и экономическое развитие. Данный подход разработан в НП «Экологический центр рационального освоения природных ресурсов» (ЭЦ РОПР) и отделе прогнозирования экономического развития Красноярского края ИЭОПП СО РАН в 2015–2016 гг. [8; 9].

В качестве показателей, характеризующих эколого-хозяйственное состояние зон, определены три основных направления – уровень экономического развития, уровень социального развития и экологическое состояние территорий Красноярского края.

Акцент сделан на промышленные (металлургия, добыча полезных ископаемых, теплоэнергетические комплексы и др.) районы края, так как для Красноярского края это представляет актуальную проблему.

Экологическая составляющая оценивает состояние окружающей среды, уровень ее загрязнения в результате хозяйственной деятельности предприятий и жизнедеятельности человека. Уровень риска здоровья населения, вызванного неблагоприятной окружающей средой, отражает состояние и устойчивость социальной сферы. Объемы производства товаров и услуг характеризуют уровень экономического развития территории. Чем выше уровень производственной деятельности, тем выше риск неблагоприятных экосистемных последствий как для окружающей среды, так и для социума (прежде всего – здоровья населения).

В предлагаемой теоретической модели ИПЭС строится через индексы, учитывающие уровни экономического, социального развития и экологического состояния для территории Красноярского края.

Система показателей, используемая для построения агрегированного интегрального показателя, должна удовлетворять следующим критериям:

- возможность использования на региональном и федеральном уровнях;
- однозначность интерпретации для лиц, принимающих решения;
- иметь количественное выражение;
- опираться на имеющуюся систему национальной статистики и не требовать значительных издержек для сбора информации и расчетов;
- обеспечивать временной мониторинг.

Использование аппарата условных вероятностей требует знания локальных закономерностей, влияния одного фактора на другой и достоверные данные официальной статистики.

На практике, элементы эколого-хозяйственного зонирования (то есть учет экологических, экономических и социальных факторов) осуществляются экспертным путем, при чем экспертные подходы и шкалы для сопоставления разнородной по своей

природе информации также не регламентированы. В результате, различные эксперты делают несопоставимые между собой заключения по одним и тем же данным. Это обстоятельство – следствие особенностей российского законодательства, а также отсутствия нормативно закреплённых методических приемов интегральной (комплексной) оценки взаимного влияния развития промышленного потенциала, экологической обстановки и качества жизни населения.

Учитывая, что на федеральном уровне и в субъектах РФ пока не разработаны и не используются интегральные показатели (эколого-социально-экономические) оценки устойчивости развития территорий, в качестве методической основы авторами принят используемый ООН индекс человеческого развития (ИЧР). В качестве математической модели индекса человеческого развития используется среднегеометрическое из нормированных значений каждой составляющей (экологической, экономической, социальной).

Применительно к задаче эколого-хозяйственного зонирования территорий края использование в качестве аналога конструкции индекса ИЧР вполне обоснованно.

Специфика эколого-хозяйственного зонирования территорий должна учитывать:

а) состояние экологической ситуации, а это прежде всего качество воздуха, воды и размещение отходов. При этом официальная статистика обеспечивает данные в разрезе муниципальных образований (далее – МО) по объёму загрязняющих веществ: выбросов (в воздух), сбросов (в водную среду) и объёму размещения отходов;

б) объёмы выбросов, сбросов и отходов напрямую зависят от объёма промышленного развития территории (то есть от уровня производства товаров и услуг на территории), что также обеспечено статистической информацией. Таким образом, из многочисленных возможных экономических факторов, выбирается главный (производство товаров и услуг), напрямую связанный с экологическим состоянием территории;

в) главный из социальных факторов, связанный с состоянием экологии – здоровье населения. В последние 10 лет по линии Роспотребнадзора ежегодно оценивается и публикуется статистика по канцерогенным и неканцерогенным рискам. Канцерогенные и неканцерогенные риски напрямую связаны с качеством экологии окружающей среды (воздух, вода, отходы).

Исходя из вышеперечисленного, в качестве базовых показателей при конструировании ИПЭС территории, выбраны вышеописанные факторы.

Для корректного сравнения разнообразных по природе факторов (экологических, экономических и социальных) предложена нормировка на доступном (обеспеченном надёжной статистикой) временном интервале (рекомендуется не менее 5 лет). Нормировка типа:

$$I_i = \frac{A_i - A_{\min}}{A_{\max} - A_{\min}} \quad (5.1)$$

по сути переводит временной ряд любой природы в информационный, изменяющийся от 0 до 1. Таким образом, все компоненты, входящие в индекс, предварительно нормируются, что позволяет в конечном итоге оценивать устойчивость территории относительно экологических, социальных (риск заболеваемости) и экономических факторов в единицах от 0 до 1.

**Глава 5. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Используя описанную выше методику конструирования ИПЭС, на основании статистики по муниципальным образованиям выполнена сравнительная оценка по МО по состоянию на 01.01.2016 г., которая удовлетворительно характеризует реальное состояние территорий края (табл. 5.2).

Таблица 5.2

**Ранжирование муниципальных образований Красноярского края
по интегральному показателю экологической стабильности по состоянию на 01.01.2016 г.**

№ п/п	Муниципальные образования Красноярского края	Интегральный показатель экологической стабильности (Y)	Экологическая хозяйственная зона	Ограничения
1	г. Норильск	1,00	Y ≥ 0,75 Критически низкий уровень эколого-хозяйственного состояния территории	Предусматриваются ограничительные меры на размещение новых объектов хозяйственной деятельности, оказывающих дополнительную нагрузку на окружающую среду. Необходима модернизация действующих производств на основе наилучших доступных технологий.
2	г. Назарово	0,84		
3	г. Красноярск	0,83		
4	ЗАТО г. Зеленогорск	0,82		
5	г. Лесосибирск	0,80		
6	г. Ачинск	0,76		
7	Туруханский район	0,75		
8	г. Дивногорск	0,73	Y (0,5±0,25) Нестабильный уровень эколого-хозяйственного состояния территории	Возможно размещение промышленных объектов при условии непревышения интегрального показателя уровня 0,75 с учетом дополнительного воздействия новых объектов и внедрения на действующих объектах наилучших доступных технологий.
9	Шушенский район	0,72		
10	г. Минусинск	0,70		
11	Северо-Енисейский район	0,69		
12	Тюхтетский район	0,69		
13	г. Канск	0,67		
14	Шарыповский район	0,66		
15	Мотыгинский район	0,66		
16	Ужурский район	0,65		
17	ЗАТО г. Железногорск	0,65		
18	Эвенкийский район	0,64		
19	Большеулуйский район	0,64		
20	Сухобузимский район	0,63		
21	Назаровский район	0,63		
22	Кежемский район	0,62		
23	г. Сосновоборск	0,61		
24	Ачинский район	0,61		
25	Минусинский район	0,58		
26	Краснотуранский район	0,58		
27	г. Шарыпово	0,58		
28	Березовский район	0,58		
29	Нижнеингашский район	0,56		
30	Каратузский район	0,55		
31	Емельяновский район	0,54		

**Глава 5. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Продолжение табл. 5.2

32	Бирилюсский район	0,51		
33	Таймырский Долгано-Ненецкий район	0,51		
34	Новоселовский район	0,50		
35	Уярский район	0,50		
36	Балахтинский район	0,49		
37	Курагинский район	0,47		
38	г. Бородино	0,47		
39	Канский район	0,47		
40	Казачинский район	0,47		
41	Ирбейский район	0,45		
42	Идринский район	0,45		
43	Дзержинский район	0,45		
44	Манский район	0,44		
45	Большемуртинский район	0,43		
46	Саянский район	0,43		
47	Ермаковский район	0,41		
48	Рыбинский район	0,41		
49	г. Енисейск	0,41		
50	Пировский район	0,38		
51	Енисейский район	0,36		
52	Козульский район	0,36		
53	Богучанский район	0,35		
54	Тасеевский район	0,34		
55	Иланский район	0,32		
56	г. Боготол	0,31		
57	Абанский район	0,29		
58	Боготольский район	0,29		
59	Партизанский район	0,25	Y≤0,25 Стабильный уровень эколого-хозяйственного состояния	Хозяйственная деятельность не ограничивается

Использование интегрального показателя эколого-хозяйственного зонирования территорий позволяет объективно (без субъективного подхода экспертов) ранжировать муниципальные образования края. Такой подход позволяет учитывать различие устойчивости различных территорий, прежде всего при формировании долгосрочных программ развития края, формировать более осмысленную политику по развитию и модернизации промышленного производства, а также вводить ограничительные меры по отношению к тем инвестиционным проектам, которые способны ухудшить состояние экологической обстановки территорий.

Глава 5. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Исходя из градации ИПЭС, которая представлена ниже, целесообразно провести эколого-хозяйственное районирование путем выделения на территории Красноярского края трех соответствующих градаций муниципальных образований по предлагаемому к использованию интегральному показателю:

1) $0,0 < Y \leq 0,25$ – устойчивая экологическая ситуация. Экологический (ассимиляционный) потенциал окружающей среды обеспечивает благоприятные условия для жизни и сохранения биологического разнообразия. На территории возможно развитие хозяйственной деятельности при условии $Y \leq 0,25$.

2) $0,25 < Y \leq 0,75$ – состояние природной системы находится в устойчиво-динамичном равновесии. Развитие промышленного производства возможно при условии перехода на наилучшие доступные технологии (НДТ), и/или модернизации старых экологически-грязных производств.

3) $0,75 < Y \leq 1$ – экологический ассимиляционный потенциал территории исчерпан; критическое состояние. Хозяйственное развитие территории возможно только при условии снижения промышленной нагрузки, т.е. запрета на строительство новых экологически вредных производств или технологической модернизации существующих производств.

Таким образом, предлагается использовать следующий подход к определению необходимости установления ограничений на хозяйственную и иную деятельность (табл. 5.3).

Таблица 5.3

**Критерии эколого-хозяйственного зонирования территорий края
по интегральному показателю экологической стабильности,
учитывающему экономические и социальные факторы**

Значение расчетного показателя ИПЭС (Y)	Необходимость установления ограничений
$0,0 < Y \leq 0,25$	Установление прямых ограничений не требуется. Необходим ежегодный мониторинг устойчивости социо-эколого-экономического развития на основании расчета ИПЭС. При $0,0 < Y \leq 0,25$ хозяйственная деятельность не ограничивается.
$0,25 < Y \leq 0,75$	Возможно размещение промышленных объектов при условии непревышения расчетного значения ИПЭС (0,75) с учетом воздействий нового объекта в системе уже действующих производств, т.е. вводятся ограничительные меры административно-правового характера.
$0,75 < Y \leq 1,00$	Устанавливаются запретительные меры на размещение объектов хозяйственной деятельности, оказывающих дополнительную нагрузку на окружающую среду, поскольку ассимиляционные способности окружающей среды на данной территории исчерпаны, социальные риски (риски для здоровья населения) высоки.

Выработка предложений по ограничению хозяйственной и иной деятельности необходима для территорий муниципальных образований, расчетный ИПЭС для которых на сегодняшний день располагается в границах $0,25 < Y \leq 0,75$, при $0,0 < Y \leq 0,25$ хозяйственная деятельность не ограничивается, при $0,75 < Y \leq 1,00$ принятие решений о начале новой хозяйственной деятельности не допускается без использования наилучших доступных технологий (далее – НДТ).

Имплементация изложенного порядка приведет к необходимости наложения ограничений на вид хозяйственной и иной деятельности при принятии решений инве-

стиционных решений, в том числе при выделении земельного участка для размещения, строительства промышленных предприятий и объектов.

В случае, если ИПЭС муниципального образования, в котором предполагается размещение нового промышленного объекта, составляет значение в пределах (0,25; 0,75], необходимо в рамках рассматриваемого инвестиционного проекта дать оценку значения ИПЭС с учетом прогнозируемых воздействий.

В случае если расчетное значения ИПЭС превысит верхний предел (0,75), необходимо не допускать размещение промышленных объектов без модернизации существующих экологически вредных производств.

К примеру, при использовании ИПЭС вопрос о строительстве Енисейского ферросплавного завода даже не рассматривался бы краевыми властями, так как территория г. Красноярска характеризуется индексом более 0,8, т.е. вводить новые экологически опасные мощности без модернизации действующих (АО «Красноярский алюминиевый завод», городские ТЭЦ) невозможно.

Важно отметить особенности использования ИПЭС для эколого-хозяйственного зонирования.

Так как сети федерального и краевого экологического мониторинга недостаточны (как по плотности, так и по количеству регистрируемых факторов), можно рекомендовать использование ИПЭС для районирования на уровне сравнения МО. Методика ИПЭС позволяет решать и более детальные задачи при эколого-хозяйственном зонировании, однако для этого необходима коренная модернизация и развитие существующих сетей экологического мониторинга на территории Красноярского края.

Учитывая, что статистика не содержит данных о зонах реального влияния конкретных загрязнителей и недостатки законодательства (нет понятия зон реального влияния загрязнителей) необходимо при расчете ИПЭС корректно использовать данные о сбросах, выбросах, объемах отходов, относить их хотя бы к площади селитебных и промышленных зон, которые предусмотрены действующим законодательством. В ином случае, даже такой, уникальный не только по российским, но и по мировым, меркам загрязнитель как ГМК «Норильский никель», на огромной территории Таймырского муниципального района «выглядит» не слишком «страшно». Тем не менее, несмотря на формально благоприятные экономические и социальные показатели, индекс ИПЭС для Норильска принят за 1. На этой территории (зоне экологического бездействия) невозможно дальнейшее развитие производства без коренной модернизации путем внедрения НДТ.

Рассмотренный инструмент измерения устойчивости развития территорий при существующем административно-территориальном делении Красноярского края демонстрирует, что развитие края, высокое качество жизни и здоровья населения края могут быть обеспечены при поддержании соответствующего состояния окружающей среды. Природная среда должна быть включена в систему социально-экономических отношений как один из ценнейших компонентов национального достояния. Формирование и реализация стратегии социально-экономического развития края и краевая экологическая политика должны быть взаимоувязаны, поскольку здоровье, социальное благополучие и экологическая безопасность населения находятся в неразрывном единстве.

Список литературы к главе 5

1. **Яшалова Н.Н.** Стимулирование устойчивого эколого-экономического развития региона/ диссертация доктора экономических наук: 08.00.05/ Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Москва, 2015. – 374 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/view/01008475415?redirect=http%3A%2F%2Fdlab.rsl.ru%2Frs101008000000%2Frs101008475000%2Frs101008475415%2Frs101008475415.pdf>
2. **Яшалова Н.Н.** Классификация факторов обеспечения устойчивого эколого-экономического развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – №17. – с. 9–19.
3. **Государственный доклад** «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году» – Красноярск – 2019. URL: <http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/Gosdoklad%20.pdf>
4. **Доклад** «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2018 год». – Красноярск – 2019. URL: https://rosreestr.ru/upload/to/krasnoyarskiy-krai/2019/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%BE_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B8_%D0%B8_%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%8F_2018.pdf
5. **Концепция** государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года. URL: http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/normativ%20dok-ty/-dat-bin-docs_attach-21738_pr.doc
6. **Постановление** Правительства Красноярского края «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года» от 30.10.2018 г. № 647-п. URL: <http://zakon.krskstate.ru/doc/52526>
7. **Закон** Красноярского края «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае» от 20.09.2013 г. № 5-1597. URL: <http://zakon.krskstate.ru/doc/14986>
8. **Kobalinskii M.V., Sibgatulin V.G.** Environmental Economic Zoning as the Basis of the Sustainable Development of Resource Territories (Based on the Example of Krasnoyarsk Krai) // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences = Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. – 2016. – Т. 9, № 11. – С. 2616–2626. URL: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/29963/09_Kobalinskii.pdf?sequence=1
9. **Кобалинский М.В., Сибгатулин В.Г.** Эколого-хозяйственное зонирование территорий на основе интегрального подхода // Сборник тезисов докладов Всероссийской конференции с междунар. участием "Индустриальные информационные системы" ИИС-2015. 20–24 сент. 2015 г. Новосибирск, Академгородок / Конструкторско-технологич. ин-т вычислительной техники СО РАН. – Новосибирск: КТИ ВТ СО РАН, 2015. – С. 37–38. URL: <http://elib.ict.nsc.ru/jspui/bitstream/ICT/1402/1/ThesisIIS2015.pdf>