

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
Высшая школа экономики и управления
Кафедра «Экономическая безопасность»

ВКР ПРОВЕРЕН

Рецензент, _____
_____/_____/_____
«25» _____ июня _____ 2021 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой ЭБ, д.э.н., доцент
_____/ А.В. Карпушкина /
«24» _____ июня _____ 2021 г.

Разработка предложений по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона на примере Челябинской области

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЮУрГУ – 38.05.01. 2021. 383. ВКР

Консультант, должность

_____/_____/_____
« _____ » _____ 2021 г.

Руководитель ВКР, к.э.н., доцент

_____/ И. М. Цало /
«22» _____ июня _____ 2021 г.

Консультант, должность

_____/_____/_____
« _____ » _____ 2021 г.

Автор

студент группы ЭУ – 570
_____/ А.А. Куяшева /
«22» _____ июня _____ 2021 г.

Консультант, должность

_____/_____/_____
« _____ » _____ 2021 г.

Нормоконтролер, ст. лаборант

_____/ Е.В.Курышова/
«23» _____ июня _____ 2021 г.

АННОТАЦИЯ

Куяшева, А.А. Разработка предложений по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона на примере Челябинской области. – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ – 570, 2021. – 238 с., 19 ил., 26 табл., 21 формул, список лит. – 50 наименований, приложений – 128 листов.

Предмет исследования – эколого-экономическая безопасность Челябинской области.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка предложений по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона.

Методологической базой выпускной квалификационной работы являются научные труды И. Абалкина, С.А. Афонцева, В.С. Панькова, В.К. Сенчагова, Г.В. Гутмана, В.В.Глинского, Л.К.Серга, М.С.Хван, Л.П. Бакуменко, П.А. Короткова и других отечественных и зарубежных ученых-экономистов.

Результаты работы имеют практическую значимость для дальнейшего изучения эколого-экономической безопасности не только на региональном уровне, но и на национальном и муниципальном.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА.....	11
1.1 Эколого-экономическая безопасность региона: сущность, роль экологической составляющей в экономической безопасности региона.....	11
1.2 Анализ подходов к оценке экологической нагрузки в регионе.....	18
1.3 Риски эколого-экономической безопасности региона.....	27
1.4 Нормативно-правовое регулирование эколого-экономической безопасности региона.....	36
2 ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	45
2.1 Оценка уровня экономической безопасности Челябинской области....	45
2.2 Оценка эколого-экономической безопасности Челябинской области...	64
2.3 Оценка рисков эколого-экономической безопасности в Челябинской области.....	83
3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ	88
3.1 Предложение по совершенствованию подхода к оценке эколого-экономической безопасности региона.....	88
3.2 Реализация усовершенствованного подхода к оценке экономико-экологической безопасности региона на примере Челябинской области.....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	98
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	100
ПРИЛОЖЕНИЯ	106
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Альбом иллюстраций.....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Оценка экономической безопасности субъектов УрФО..	133
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Оценка экологической нагрузки субъектов УрФО.....	150
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Оценка экологической безопасности социально-экономических систем субъектов УрФО.....	188

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Реализация предложения по совершенствованию подхода к оценке эколого-экономической безопасности субъектов УрФО.....	200
---	-----

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. На современном этапе развития общества экономический прогресс сопряжен с экологическим регрессом. Взаимосвязь экологии и экономики заключается в том, что экономический рост сопровождается растущим потреблением природных ресурсов, что приводит к их истощению, при этом увеличиваются и поступления загрязнений производства жизнедеятельности человека в окружающую среду. Стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности. На сегодняшний день не существует общепринятого единого методического подхода к оценке уровня эколого-экономической безопасности региона, поэтому есть необходимость анализа имеющихся подходов к определению системы показателей, наиболее объективно описывающих состояние и степень эколого-экономической безопасности региона.

Объект исследования – Челябинская область.

Предмет исследования – эколого-экономическая безопасность Челябинской области.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка предложений по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты эколого-экономической безопасности региона;
- произвести оценку эколого-экономической безопасности Челябинской области;
- разработать предложения по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона.

Методы исследования. В ходе написания работы были использованы

следующие методики и технологии анализа: общенаучные (анализ, сравнение, описание) и специальные методы исследования (сбор научных источников, сбор информации).

Информационную базу работы составили научные источники в виде данных и сведений из книг, монографий, статей, научных докладов российских и зарубежных авторов, законодательные и нормативные документы, государственные программы, материалы Росстата.

Апробация и практическое применение результатов данного исследования. Результаты работы в целом и промежуточные выводы, требовавшие дополнительной разработки, применены в рамках дальнейшего изучения эколого-экономической безопасности не только на региональном уровне, но и на национальном и муниципальном.

Практическая значимость данной работы и содержащиеся в ней практические исследования были опубликованы в статье в рамках Второй Всероссийской конференции «Стратегия обеспечения экономической безопасности российских регионов» в декабре, также представлены на Втором всероссийском форуме в Тюмени по экономической безопасности 22 апреля 2021 года с их последующей публикацией, а также на 74-ой Студенческой научной конференции секции «Экономическая безопасность» 27 мая 2021 года.

Структура работы включает в себя введение, первый раздел содержащий теоретическую часть исследования, второй раздел содержащий аналитическую часть исследования и третий раздел содержащий практическую часть исследования, заключение, библиографический список.

В первом разделе раскрываются: сущность и основные определения эколого-экономической безопасности региона; методы оценки уровня эколого-экономической безопасности региона и нормативно-правовое регулирование в области экологической безопасности и экономической безопасности.

Второй раздел содержит расчеты уровня экономической безопасности Челябинской области, эколого-экономической безопасности Челябинской области,

оценка экономического ущерба от экологической нагрузки на Челябинскую область.

Третий раздел посвящен разработке предложения по совершенствованию подходов к оценке уровня эколого-экономической безопасности региона, которое повлечет за собой получение более объективной оценки эколого-экономической безопасности региона.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

1.1 Эколого-экономическая безопасность региона: сущность, роль экологической составляющей в экономической безопасности региона

Термин «экономическая безопасность» впервые стал широко использоваться в начале в 30-х годов XX века в США. А именно в 1934 году был создан Федеральный комитет по экономической безопасности, который был создан в целях борьбы с безработицей.¹

Согласно, современной «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», экономическая безопасность представляет собой «состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации»².

Существуют также различные подходы к трактовке термина «экономическая безопасность». Так, по мнению В.А. Богомолова³, все подходы к данному определению можно условно поделить на три группы:

- 1) комплекс условий, защищающих хозяйство государства от внутренних и внешних угроз;
- 2) такое состояние экономики государства, которое позволяет защищать ее интересы;
- 3) способность экономики эффективно удовлетворять потребности социума на различных уровнях.

¹ Фомин, А. Экономическая безопасность государства. –: <http://www.intertrends.ru/twenty-four/012.htm>;

² Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/1d8dcf5824d5241136fa09b9e9c672ac5d325365/;

³ Богомолов, В.А. Экономическая безопасность / В.А.Богомолов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.

Авторы Л.И. Абалкин, С.А. Афонцев, В.С. Паньков и другие относятся к первой группе. Ко второй группе относятся В.К. Сенчагов, Г.В. Гутман и другие. И к третьей группе авторов – А. Архипов, А. Городецкий и другие.

Экономическая безопасность страны складывается из экономической безопасности ее регионов. Регион можно определить, как территория в определенных административных границах с особым экономическим пространством.

В настоящее время нет единого подхода к определению экономической безопасности региона, но в большинстве исследований данный термин определяется по аналогии с экономической безопасностью страны.

Г.С. Вечканов определяет экономическую безопасность региона как комплекс состояния, факторов и условий, которые определяют стабильность, устойчивость и поступательность развития экономики государства.⁴

Автор Л.Ю. Фалинский считает, что экономической безопасности региона заключается в способности региональной экономики совершенствовать уровень жизни населения, противодействовать внутренним внешним угрозам, а также гарантировать социально-экономическую и общественно-политическую устойчивость⁵.

К основным понятиям, которые относятся к экономической безопасности как страны, так и региона, относят: «угрозы», «риск» и «ущерб».

Исходя из определения угрозы экономической безопасности, данное в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 г., угрозу экономической безопасности региона можно трактовать как «совокупность обстоятельств, а также условий, создающие вероятность нанесения вреда интересам субъектов Российской Федерации».⁶

⁴ Вечканов, Г.С. Экономическая безопасность: учебник для вузов / Г.С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2007. – 384 с.;

⁵ Фалинский, Л.Ю. Теневая экономика как угроза экономической безопасности региона (на примере Южного федерального округа Российской Федерации): автореф. дис. на соиск. уч. ст. к.э.н.: 08.00.05 / Л.Ю. Фалинский. – М., 2009. – 30 с.;

⁶ Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/1d8dcf5824d5241136fa09b9e9c672ac5d325365/.

Риск – это вероятность нанесения ущерба региональным интересам субъектов Российской Федерации в связи с осуществлением угрозы экономической безопасности.

Ущерб – материальные потери и расходы, связанные с повреждениями объектов производственной и непроизводственной области экономики, ее инфраструктуры. Ущерб измеряется в денежном эквиваленте, который наносится стране, хозяйствующему объекту, отдельному человеку, а также окружающей среде.

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года перечислены угрозы экономической безопасности, чье действие распространяется и на регионы РФ. Так, риски возникают под влиянием внешних и внутренних угроз, которые могут быть разделены на 2 уровня: возникающие на макроуровне (внешние и внутренние) и на мезоуровне, т.е. генерируемые самим регионом.

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года отмечено, что на уровень экономической безопасности значительное воздействие начинают оказывать экологические факторы. В данной Стратегии выделена такая угроза, как «истощение ресурсной базы топливно-сырьевых отраслей по мере исчерпания действующих месторождений», которую можно отнести к угрозе на мезоуровне а также угроза установления излишних требований в сфере экологической безопасности, увеличения расходов на обеспечение экологических стандартов производства и потребления, которую можно отнести к внутренней угрозе на макроуровне.

Следовательно, при решении экономических проблем необходимо принимать во внимание экологические проблемы, так как они тесно связаны. Следует отметить, что для экономической науки рассмотрение взаимосвязи экономики и экологии – относительно новое явление. В последнее время именно экологический фактор стал все более ограничивать экономическое развитие. Экология и экономика – слова одного корня и умение вести хозяйство непосредственно связано с бережным отношением ко всему, что окружает человека в жизни.

Экологическая безопасность является одной из основных составляющих национальной безопасности наряду с экономической безопасностью РФ. В ст.1 Модельного закона об экологической безопасности дано следующее определение понятия «экологическая безопасность»: совокупность экономических, правовых, политических и других мер, гарантирующих защищенность окружающей среды и интересов человека и гражданина от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.⁷

Взяв за основу понятия «экономическая безопасность» и «экологическая безопасность», можно дать следующее определение эколого-экономической безопасности: состояние защищенности экономических, социальных и экологических интересов личности, общества, государства от угроз природного и техногенного характера, при котором обеспечиваются устойчивое развитие национальной экономики, которое заключается в сокращении отрицательного воздействия на окружающую среду без нанесения вреда экономическому потенциалу страны, в устранении негативных последствий для экологии, экономики и здоровья людей в настоящем и будущем времени.

Основными задачами, которые решает эколого-экономическая безопасность являются:

- изучение проблемы деградирования природной среды, связи социальных, экономических и экологических факторов, оказывающих на это влияние;
- оценка воздействия деградации окружающей среды на эколого-экономическую сферу;
- снижение техногенной нагрузки на окружающую среду с помощью улучшения экономических методов применения отходов и иных загрязняющих веществ;

⁷ Модельный закон об экологической безопасности, принят на двадцать втором пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ (постановление № 22-18 от 15 ноября 2003 года) – <http://docs.cntd.ru/document/901898830>.

- нормативно-правовое регулирование ведения хозяйственной деятельности, оказывающей негативное воздействие на состояние окружающей среды;
- предупреждение развития неблагоприятных эколого-экономических ситуаций различных сферах деятельности.

Опираясь на определение эколого-экономической безопасности, эколого-экономическую безопасность региона можно определить, как состояние защищенности интересов личности, общества, окружающей природной среды региона от угроз техногенного и природного характера.

Цель эколого-экономической безопасности региона заключается в развитии сбалансированной и устойчивой связи между социумом, экологией и экономикой региона, которые обеспечивают качественный уровень жизни населения региона, а также поддержание качественного состояния окружающей среды и развитие экономического потенциала региона.

Экологию, экономику и безопасность объединяет общность предметной области. Так, предметом изучения эколого-экономической безопасности региона является отношения между хозяйствующими субъектами региона, социумом и экологией относительно сохранения состояния защищенности условий жизни населения региона, сохранения качественного состояния природной среды

Субъекты системы эколого-экономической безопасности региона схематично представлены на рисунке 1.1.

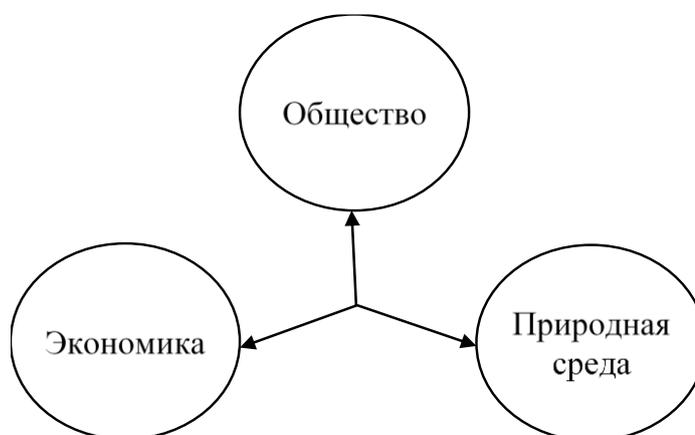


Рисунок 1.1 – Субъекты эколого-экономической безопасности региона

Субъекты эколого-экономической безопасности региона взаимодействуют между собой, оказывают друг на друга влияние, изменяются в результате этого воздействия.

Объектами эколого-экономической безопасности являются:

- уровень жизни человека и качество среды его обитания;
- природные объекты (земля, вода, атмосферный воздух, растительный и животный мир и т.д.);
- производственные объекты (предприятий-природопользователи).

Схематично объекты эколого-экономической безопасности региона представлены на рисунке 1.2.

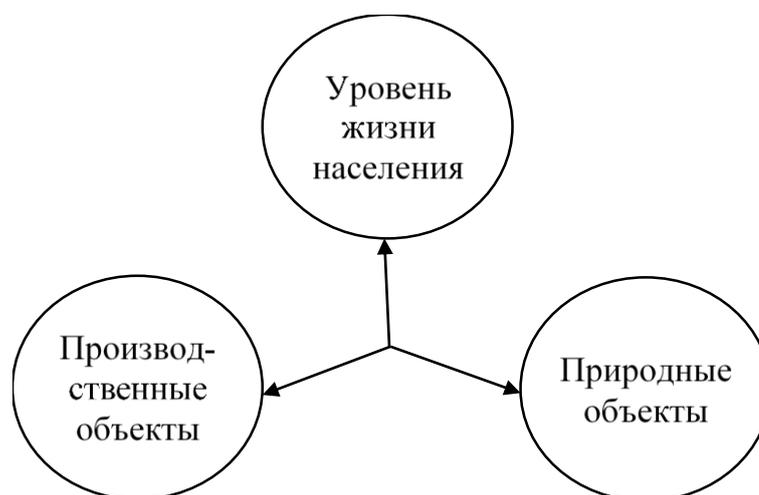


Рисунок 1.2 – Объекты эколого-экономической безопасности региона

Взаимосвязь экологии и экономики заключается в том, что экономический рост сопровождается растущим потреблением природных ресурсов, что приводит к их истощению, при этом увеличиваются и поступления отходов (загрязнений) производства жизнедеятельности человека в окружающую среду. Под негативным воздействием изменений свойств окружающей среды ухудшаются условия жизнедеятельности населения, вследствие ухудшения здоровья населения снижается производительность труда, увеличивается количество выплат по больничным листам, также повышаются расходы как на добычу природных

ресурсов, так и на проведение природовосстановительных мероприятий – все эти экономические потери негативно сказывается на экономике как страны, так и региона в частности.

На рисунке 1.3 схематично представлена взаимосвязь экономической безопасности с экологической безопасностью.

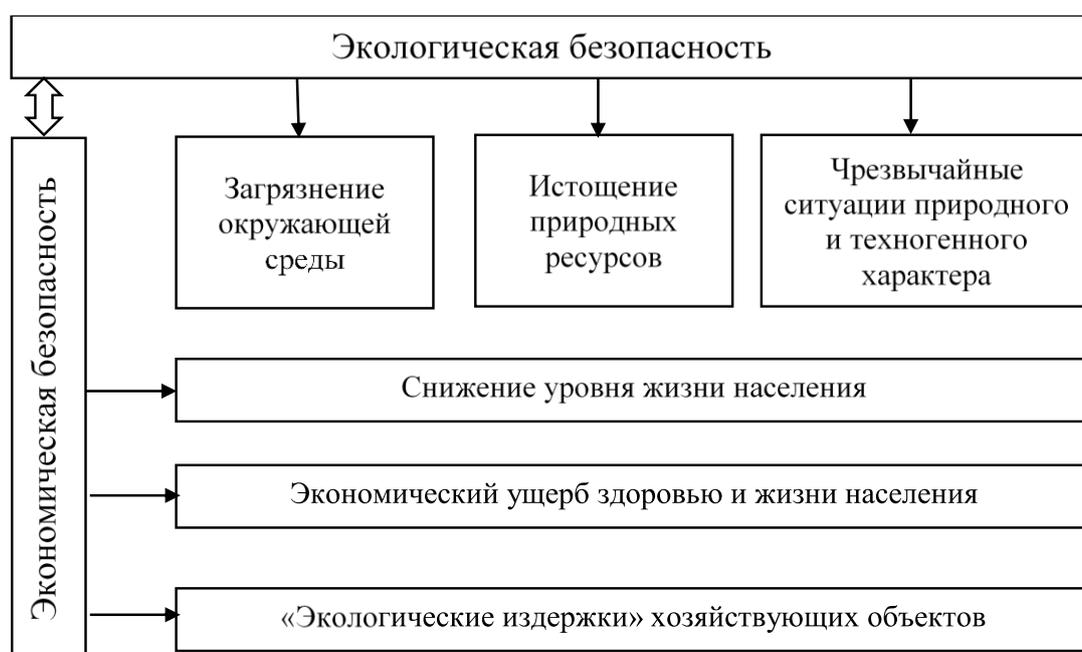


Рисунок 1.3 – Взаимосвязь экономической безопасности и экологической безопасности

Экологические издержки выражаются, во-первых, в ущербе от загрязнения окружающей среды (затраты на возобновление качества природной среды, страхование убытков от ухудшения ее состояния, затраты на повышение уровня экологической безопасности собственного производства), а во-вторых, в компенсации ущербов третьей стороне (выплаты и штрафы за негативное воздействие на окружающую среду, расходы на предотвращение такого воздействия на жизнь и здоровье населения).⁸

⁸ Никулина, Н.Л. Экологические аспекты экономической безопасности региона / Н.Л. Никулина – Экономика региона. 2007. №2. – <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona>.

Таким образом, экономический прогресс сопряжен с экологическим регрессом, так как экономический рост сопровождается растущим потреблением природных ресурсов, что приводит к их истощению, при этом увеличиваются и поступления загрязнений производства жизнедеятельности человека в окружающую среду. Вследствие неблагоприятной экологической обстановки здоровье населения ухудшается, продолжительность жизни сокращается, а именно люди являются главным ресурсом, потенциалом любого государства, региона.

Стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности.

1.2 Анализ подходов к оценке экологической нагрузки в регионе

На сегодняшний день не существует единого методического подхода к оценке уровня эколого-экономической безопасности в регионе.

Однако все методы в целом можно поделить на два основных подхода к оценке экологической нагрузки в регионе:

1. Использование комплекса показателей, характеризующих различные аспекты устойчивого развития: экономические, экологические, социальные, институциональные и т.д.

Недостатками данного подхода являются:

- сложность расчетов;
- трудность получения информации для расчета каких-либо показателей.

Однако преимуществом данного подхода является то, что он способен оценить уровень экологической безопасности, охватив значительную часть сфер жизнедеятельности общества, экономики.

К данному подходу относятся такие методики, как система показателей Организации экономического сотрудничества и развития, «Цели развития тысячелетия» ООН, «Индикаторы мирового развития» Всемирного банка,

показатели нагрузки на природную среду Статистического бюро Европейского Союза и другие.⁹

2. Разработка одного интегрального показателя, отражающий общий уровень устойчивости развития территории.

Использование данного подхода имеет следующие недостатки:

– необходимость соединения в одном интегральном показателе несопоставимых показателей, имеющих разные единицы измерения;

– необходимость разработки весовых коэффициентов для индикаторов, включаемых в интегральный показатель для того, чтобы повышения объективности результатов расчетов.

Данный подход позволяет сформулировать выводы об уровне экологической безопасности в динамике и в сравнении с другими регионами.¹⁰

К методикам данного подхода можно отнести «индекс устойчивости окружающей среды», который был разработан Колумбийским и Йельским университетами, «индекс устойчивого экономического благосостояния», используемый в европейских странах, индекс человеческого развития, интегральные экологические индикаторы, разработанные Всемирным фондом дикой природы «Экологический след» и другие.

В рамках данных подходах сложился целый ряд методов и критериев оценки эколого-экономической безопасности региона. Однако несмотря на их разнообразие, многие методики имеют ряд существенных недостатков, например, не применимы на практике, трудоемкие, не имеют пороговых значений, получаемые результаты не сопоставимы и не проверяемы.

В работе были рассмотрены методы, основанные на показателях официальной статистики, имеющие пороговые значение.

⁹ Корчагина, Е.В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем / Е.В. Корчагина – Проблемы современной экономики, N 1 (41), 2012. – <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3910>.

¹⁰ Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона [Текст]: монография / Т.В. Ускова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.;

Одной из таких методик является расчет интегрального индикатора экологической безопасности социально-экономических систем региона¹¹, которую описали в своей научной статье «Оценка экологической безопасности муниципальных образований региона: система показателей, методика расчета, применение» представители Новосибирского государственного университета экономики и управления – «НИНХ» – В.В.Глинский, Л.К.Серга, М.С.Хван. Несмотря на название данного метода, он учитывает не только экологическую, но и экономическую и социальную составляющие региона.

Данная методика учитывает три индикатора:

- уровень социально-экономического развития;
- уровня экологического состояния;
- уровня развития человеческого потенциала.

На первом этапе производится отбор показателей по каждой сфере.

Уровень социально-экономического развития определяется следующими показателями: численность врачей всех специальностей (без зубных) в учреждениях здравоохранения; мощность амбулаторно-поликлинических учреждений; число дошкольных образовательных учреждений; число спортивных сооружений; инвестиции в основной капитал за счет средств регионального бюджета и др.

Уровень экологического состояния: текущие затраты на охрану окружающей среды; количество объектов, имеющих стационарные источники выбросов; выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников; посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий и др.

¹¹Глинский, В.В. Оценка экологической безопасности муниципальных образований региона: система показателей, методика расчета, применение / В.В.Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван – Идеи и идеалы. 2015. №4 (26). – <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-bezopasnosti-munitsipalnyh-obrazovaniy-regiona-sistema-pokazateley-metodika-rascheta-primenenie>.

Развитие человеческого потенциала: коэффициенты смертности и рождаемости; численность детей, посещающих дошкольные образовательные организации и др.

На втором этапе данной методики показатели приводятся в сопоставимый вид.

При положительном влиянии показателя на экологическое состояние региона нормирование осуществляют по формуле (1.1).

$$X_{ij}^{\text{норм}} = \frac{x_{ij} - \min_j x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}}, \quad (1.1)$$

где $x_{ij}^{\text{норм}}$ – нормированное значение j -го признака, которым обладает i -й объект.

x_{ij} – значение j -го признака, которым обладает i -й объект;

$\min_j x_{ij}$ – минимальное значение j -го признака, которым обладает i -й объект;

$\max_j x_{ij}$ – максимальное значение j -го признака, которым обладает i -й объект.

При отрицательном влиянии – нормирование осуществляют по следующей формуле (1.2).

$$X_{ij}^{\text{норм}} = \frac{\max_j x_{ij} - x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}}, \quad (1.2)$$

На третьем этапе производится расчет интегральных индикаторов по основным блокам. Многомерная средняя выступает в качестве интегрального индикатора конкретного фактора экологической безопасности, которая рассчитывается по формуле (1.3).

$$\bar{P}_1 = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k X_{ij}^{\text{норм}}, \quad (1.3)$$

где \bar{P}_i – интегральный индикатор конкретного фактора экологической безопасности;

k – число показателей.

Значение многомерной средней принимает значения в интервале от 0 до 1.

На четвертом этапе производится расчет обобщенного индекса экологической безопасности.

Обобщенный индекс экологической безопасности рассчитывается как среднее арифметическое значение интегральных индикаторов по формуле (1.4).

$$I_i^{\text{эб}} = \frac{\sum_{m=1}^3 \bar{P}_{mi}}{m}, \quad (1.4)$$

где $I_i^{\text{эб}}$ – обобщенный индекс экологической безопасности;

m – число блоков показателей.

Уровень экологической безопасности может принимать значения от нуля до единицы, для разбиения берутся равные интервалы. В итоге получаются три уровня экологической безопасности:

- низкий уровень – [0,000...0,333];
- средний уровень – [0,333...0,667];
- высоким уровнем – [0,667...1,000].

На заключительном этапе разрабатываются рекомендации по повышению уровня экологической безопасности территории.

Описанная выше методика позволяет получить достаточно объективную оценку не только для регионов, но и для округов и муниципалитетов, также полученные результаты возможно сравнить не только по территориям, но и в динамике для того, чтобы дать рекомендации по управлению экологической безопасностью.

Следующая методика, применяемая на практике, является оценка уровня экологической нагрузки в регионе, предложенная в статье «Роль и значение

экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности»¹². Данная методика заключается в оценке экологической нагрузки на региональную экономику и в расчете комплексного интегрального показателя.

На начальном этапе производится сбор и систематизация открытых данных для расчета индикаторов экологической нагрузки.

Для оценки уровня экологической нагрузки на регион авторы предлагают использовать метод комплексной агрегированной системы показателей, используя всего 37 показателей, из них 10 показателей, характеризующие воздушную подсистему, 4 – водную, 8 – земельную и 15 эколого-экономическую подсистему. Целью воздушной, земельной и водной подсистем является рациональное использование воздушного пространства земельных и водных ресурсов соответственно, цель эколого-экономической подсистемы – обеспечение регионального экологического равновесия.

Для определения обобщенного интегрального показателя все показатели приводятся в сопоставимый вид. Для этого устанавливается как тот или иной показатель влияет на развитие экономики региона – позитивно или негативно.

Если высокое статистическое значение показателя благоприятно влияет на состояние подсистемы, то значение нормированного показателя вычисляется по формуле (1.4).

$$I_j^0 = \frac{I_i - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}, \quad (1.4)$$

где I_j^0 – нормированный статистический показатель j -ой подсистемы (воздушная, земельная, водная, эколого-экологическая);

I_i – статистический показатель;

I_{\min} – минимальное значение i -го показателя;

¹² Голованов, Е.Б. Роль и значение экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности / Е.Б. Голованов, Л.М. Михалина, К.В. Екимова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2018. – Т. 12, № 4. – С. 14–25. DOI: 10.14529/em180402.

I_{\max} – максимальное значение i -го показателя.

Если низкое значение показателя негативно влияет на состояние подсистемы, то нормированный показатель вычисляется по формуле (1.5).

$$I_j^0 = 1 - \frac{I_i - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}, \quad (1.5)$$

Обобщающий показатель подсистем находится по формуле (1.6).

$$I = \frac{1}{m+k} \times (\sum I_j + \sum(1 - I_j)), \quad (1.6)$$

где I – интегральный показатель j -й подсистемы (воздушная, земельная, водная, эколого-экологическая);

m – число позитивных показателей;

k – число негативных показателей;

I_j – стандартизированное значение j -го позитивного или негативного i -го показателя для j -й подсистемы.

Интегральная оценка уровня экологической нагрузки на экономику региона определяется с помощью полученных значений обобщающих интегральных показателей по каждой подсистеме по формуле (1.7).

$$I_{\text{инт}} = \sqrt[4]{I_{\text{возд}} \times I_{\text{зем}} \times I_{\text{водн}} \times I_{\text{экол-экон.}}}, \quad (1.7)$$

где $I_{\text{инт}}$ – интегральный показатель оценки уровня экологической нагрузки;

$I_{\text{возд}}$ – обобщающий показатель воздушной подсистемы;

$I_{\text{зем}}$ – обобщающий показатель земельной подсистемы;

$I_{\text{водн}}$ – обобщающий показатель водной подсистемы;

$I_{\text{экол-экон.}}$ – обобщающий показатель эколого-экономической подсистемы.

Авторы статьи предлагают следующие пороговые значения индикаторов

уровня экологической нагрузки:

- очень высокий – [0,00 до 0,10];
- высокий – [0,10 до 0,25];
- выше среднего – [0,25 до 0,5];
- средний – [0,50 до 0,65];
- низкий – [0,65 до 0,85];
- очень низкий – [0,85 до 1,00]

Достоинством данной методики является то, что показатели оценки уровня экологической нагрузки имеют прозрачную природу, взаимоисключаемы, сбор данных не связан со сложной и трудоемкой работой. К тому же методика помогает выявить позитивную или негативную динамику интегральных индикаторов для региона, определять какие именно факторы оказывают наиболее сильное влияние на формирование выявленной тенденции, определить ключевые направления совершенствования экологической политики региона.

Л.П. Бакуменко, П.А. Коротков предлагают оценивать экологическую безопасность региона с помощью интегрального индикатора качества и степени экологической устойчивости окружающей среды региона. Данная методика заключается в расчете интегрального индикатора окружающей среды и степени экологической устойчивости региона, который представляет собой взвешенную сумму нормированных значений критериев.¹³ Авторы предлагают использовать следующие показатели качеств окружающей среды региона: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и земельные ресурсы, лес, животный мир, биологическое разнообразие.

Достоинство данного метода заключается в том, что агрегированная оценка устойчивости окружающей среды позволяет проводить региональные

¹³ Бакуменко, Л.П. Интегральная оценка качества и степени экологической устойчивости окружающей среды региона (на примере республики Марий Эл) [Текст] / Л.П. Бакуменко, П.А. Коротков // Прикладная эконометрика. – 2008. – № 1(9). – С. 73–92.;

сопоставления, но индикатор не учитывает многогранность экологической безопасности.¹⁴

Данная методика является достаточно трудоемкой и сложной, некоторые показатели слабо коррелируют между собой, к тому же не учитывает экономическую и социальную составляющие.

И.Н. Рубановым и В.С. Тикуновым была разработана методика интегральной оценки экологического состояния окружающей среды регионов РФ. Интегральный сводный индекс экологического состояния рассчитывается на основе индексов экологического состояния отдельных ее компонент.¹⁵

Недостатком данной методики является то, что она не учитывает много важных параметров, например, таких, как затраты на охрану окружающей среды и пр. К тому же методика труднореализуема на практике.

Следует отметить, что устойчивым состоянием региона является такое состояние, когда одновременно достигнута и экономическая, и экологическая, и социальная устойчивость. Неустойчивость хотя бы одной из компонент влияет на общую устойчивость региона. Следовательно, эколого-экономическая безопасность заключается не в том, чтобы держать показатели выше или ниже некоторых границ, а в достижении равновесия между потребностями и возможностями общества.

Обзор существующих методик экологической нагрузки на регион показал, что в большинстве из них внимание уделяется состоянию окружающей среды, при этом не учитываются параметры, которые оказывают непосредственное воздействие на экологическую и экономическую составляющие.

Помимо расчета индикаторов экологической безопасности широкое распространение получили экологические рейтинги. Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль» с 2008 г. рассчитывается

¹⁴ Хван, М.С. Об оценке уровня экологической безопасности территорий [Текст] / В.В Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван // Экономика, статистика, информатика. Вестн. УМО. Науч.-практ. журн. – М.: Изд-во МЭСИ. – 2014. – № 6. – С. 159–165. ;

¹⁵ Рубанов, И.Н. Расчет индекса устойчивого развития регионов России [Текст] / И.Н. Рубанов // Региональный вестн. Востока. – 2014. – № 2(62). – С. 58– 69.

экологический рейтинг субъектов Российской Федерации, который построен на основе сводного индекса из трех составляющих:

- промышленно-экологический индекс;
- природоохранный индекс;
- социально-экологический индекс.

Каждый из индексов включает оценки по семи показателям.

Данный индекс рассчитывается на основе экспертных оценок. Информационной базой данного рейтинга является информация об экологических проблемах, катастрофах, авариях и др.¹⁶

Числовое значение индикаторов и индексов – это накопленное за расчетный период количество положительных и отрицательных оценок в расчетной матрице региона.¹⁷

Недостатком данного рейтинга является его субъективный характер.

Таким образом, анализ практики показывает, что более распространен подход, основанный на формировании комплекса показателей. Все методики оценки эколого-экономической безопасности регионов имеют как свои преимущества, так и недостатки, например, не применимы на практике, трудоемкие, не имеют пороговых значений, получаемые результаты не сопоставимы и не проверяемы.

Несмотря на разнообразие методик отсутствует общепринятый единый методический подход, учитывающий одновременно такие сферы, как экономика, экология, общество. Необходим анализ имеющихся подходов к определению системы показателей, наиболее объективно описывающих состояние и степень эколого-экономической безопасности региона.

Следует отметить, что устойчивым состоянием региона является такое состояние, когда одновременно достигнута и экономическая, и экологическая, и социальная устойчивость. Неустойчивость хотя бы одной из компонент влияет на общую устойчивость региона. Следовательно, эколого-экономическая

¹⁶ Официальный сайт Общероссийской Общественной организации «Зелёный патруль» – <https://www.greenpatrol.ru/>.

¹⁷ Положение о рейтинге «Зеленый патруль». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greenpatrol.ru/ru/basic-page/polozhenie-o-reytinge>.

безопасность заключается не в том, чтобы держать показатели выше или ниже некоторых границ, а в достижении равновесия между потребностями и возможностями общества.

1.3 Риски эколого-экономической безопасности региона

Экология является важной составляющей не только национальной экономической безопасности, но и региональной в частности.

Стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности. В частности, экологическая ситуация на территории во многом определяет потоки миграции в регионе, когда из регионов с неблагоприятной экологической обстановкой происходит миграция населения, несмотря на общую экономическую стабильность региона.

При этом экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни. Все это может иметь длительные дестабилизирующие последствия, которые в итоге приведут к падению экономических показателей региона и снижению уровня экономической безопасности.

Именно поэтому оценка эколого-экономической безопасности является важной составляющей оценки уровня экологической безопасности региона. Одним из способов обеспечения эколого-экономической безопасности региона является анализ рисков.

Не существует общепринятого определения понятия «риск», поскольку данное понятие используется в различных сферах науки, отраслях знаний. Однако, как правило, традиционное представление о риске связано с возможностью потерь в

результате реализации определённых негативных факторов¹⁸. В экономике, например, риск обычно определяется вероятностью получения ущерба¹⁹

Для современного типа эколого-экономического развития характерны следующие негативные факторы:

- быстрое и истощительное использование невозобновляемых природных ресурсов;
- сверхэксплуатация возобновляемых ресурсов, которые не успевают воспроизводиться и восстанавливаться;
- множество других отрицательных внешних эффекты.

Как нет единого понятия «риск», по той же причине нет одного универсального подхода к классификации рисков, зависящих от целей и задач процедуры анализа и управления рисками. Поэтому сначала были проанализированы отдельно риски экономической и экологической безопасности, а затем выявлены общие, риски эколого-экономической безопасности.

Понятие «экологический риск» можно определить, как некоторая вероятность возникновения негативных изменений в окружающей среде, а также продолжительных отрицательных последствий этих изменений, которые возникают по причине неблагоприятного воздействия на природу, которые могут быть вызваны факторами как антропогенного, так и техногенного характера.

В современной практике принято выделять следующие основные причины образования экологического риска:

- 1) риски, связанные с негативными природными явлениями;
- 2) риски, связанные с производственной деятельностью человека.

Очевидно, что стихийное воздействие на окружающую среду невозможно исключить точно так же, как и антропогенное. Однако данный вред должен быть минимизирован и экономически оправданным.

¹⁸ Lam J., Enterprise risk management: From incentives to controls. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.2003.

¹⁹ Kai He. China's crisis behavior: Political survival and foreign policy after the Cold War. Cambridge: Cambridge university press, 2016.

Под экономическим риском принято понимать «вероятность случайного возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом, измеряемая в денежном выражении»²⁰.

Среди ключевых факторов, которые препятствуют устойчивому развитию экономической ситуации в регионе, следует выделить эколого-экономический риск, оценка которого является важной составляющей процесса реализации рационального и сбалансированного природопользования региона.

Поскольку все риски в какой-то степени связаны между собой, то для раскрытия сущности эколого-экономического риска был произведен обзор различных взглядов на это понятие ряда авторов.

Эколого-экономические риски, методы их анализа, оценка вероятности наступления неблагоприятных событий, а также оценка экономического ущерба, вследствие негативного воздействия на экологию, изучают такие исследователи как Н.П. Тихомиров, Е.В. Потапов, Ю.Г. Полулях и другие. Однако следует отметить, что уровень изученности эколого-экономических рисков является недостаточным.

Н.П. Тихомиров дает следующее определение эколого-экономическим рискам: «риски экономических потерь, ущербов, которые могут быть у объектов различного уровня общественной организации по причине ухудшения состояния окружающей среды»²¹. Е.В. Потапова эколого-экономический риск определяет, как «вероятностная мера негативных изменений в экосистеме, обусловленных хозяйственной деятельностью человека или развитием опасных природных процессов и вызывающих возможные потери за определенное время»²².

Оценивая ущерб от случайных неблагоприятных явлений, экологическое нарушение следует рассматривать как некоторый случайный процесс. Стоит

²⁰ Чернова, Г.В. Управление рисками / Г.В. Чернова, А.А. Кудрявцев. Учеб. пособие. – М., 2003. С. 16.

²¹ Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого – экономическими рисками. / Н.П.Тихомиров – Учебное пособие. – М.: Юнити – Дана, 2003. – 350 с.;

²² Потапова, Е.В. Оценка эколого-экономических рисков / Е.В. Потапова // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: труды VII Международного Евразийского симпозиума / [под научной ред. В.Г. Новоселова]; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Уральский лесной технопарк. – Екатеринбург, 2012. – С. 297—299.;

учитывать, что игнорирование или недостоверная оценка степени неопределённости при оценке эколого-экономических рисков приводит к продуцированию таких обстоятельств, когда эксперты не могут оценить ни конкретные последствия реализации рисков ситуации, ни вероятность реализации риска.

Следует отметить, что при оценке эколого-экономической безопасности региона следует в совокупности учитывать экономическую, экологическую и социальную подсистемы. Поскольку из-за негативного воздействия на природу хозяйствующие субъекты несут экономические потери, у населения ухудшается здоровье вследствие загрязнения воздуха, почвы, воды, и наконец, снижается общий уровень жизни.²³

При оценке эколого-экономической безопасности региона эти системы тесно связаны между собой и отражают определенную причинно-следственную связь между качеством окружающей среды, функционированием общества и экономическим развитием территории.

Исходя из этого можно классифицировать риски эколого-экономической безопасности, выделив среди них экономические, экологические и социальные риски, что представлено на рисунке 1.4.

Риски, связанные с ухудшением состояния материально-ресурсной базы региона связаны с результатами фундаментальных научных исследований, уровнем квалификации персонала, усилением сырьевой зависимости и др. Риски, связанные с ухудшением региональных рынков связаны с утратой конкурентных преимуществ региона, с динамикой рыночной конъюнктуры и др. Также к экономическим рискам можно отнести потери ВРП из-за заболеваемости населения, снижение инвестиционной привлекательности, высокие затраты по компенсации нанесенного природной среде ущерба.

²³ Монгуш, Б. С. Сущность и содержание понятия «эколого-экономический риск» / Б. С. Монгуш. // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – 11. – С. 140-143.

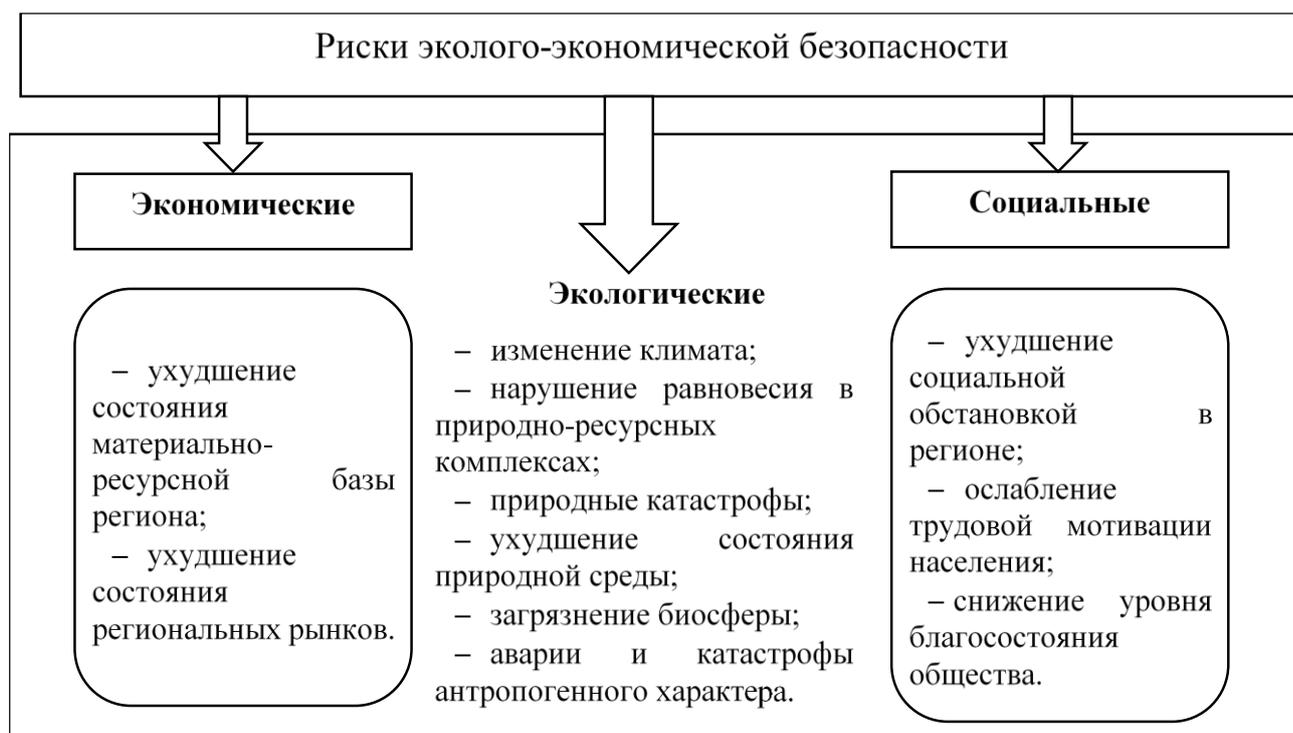


Рисунок 1.4 – Риски эколого-экономической безопасности

К рискам экологического характера могут быть отнесены риски, связанные с изменением климата, вследствие стремительного роста промышленности, использующей в качестве источников энергии нефть, газ и другие ископаемые углеводороды. Нарушение баланса в природно-ресурсных комплексах, ухудшение состояния окружающей среды, загрязнение экосистемы, аварии и катастрофы природного и антропогенного характера также являются рисками экологического характера.

К социальным рискам могут быть отнесены риски, связанные с усилением социальной напряженности в регионе, низкой трудовой мотивации населения, снижением уровня благосостояния населения региона, а также повышение заболеваемости населения, снижение производительности труда, низкая продолжительность жизни.²⁴

²⁴Голованов, Е.Б. Роль и значение экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности / Е.Б. Голованов, Л.М. Михалина, К.В. Екимова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2018. – Т. 12, № 4. – С. 14–25. DOI: 10.14529/em180402.;

При этом для эффективного обеспечения эколого-экономической безопасности необходимо в приоритете эффективное «прогнозирование и предотвращение», чем «реагирование и исправление» негативных факторов.

Негативное влияние экологической нагрузки в регионе на социальную и экономическую сферы выражается прежде всего в росте заболеваемости населения, следовательно, увеличиваются и расходы на здравоохранение, поэтому риски эколого-экономической безопасности целесообразно оценивать через стоимостную оценку ущерба здоровью и жизни населения от экологической нагрузки в регионе.

Экономический ущерб представляет собой расходы, возникающие из-за высокого загрязнения атмосферы, водных ресурсов, земной поверхности. Затраты можно группировать на:

- затраты, нацеленные на устранение вредного воздействия загрязнений;
- затраты, вызываемые этим воздействием.

К первой группе затрат относятся расходы на перемещение источников загрязнений, на озеленение санитарно-защитных зон, на сооружение и эксплуатацию систем очистки воздуха, поступающего в жилые помещения.

Расходы второй группы можно разделить на прямые и косвенные. К прямым относятся расходы на медицинское обслуживание заболевшего населения от неблагоприятной экологической обстановкой, на мероприятия по охране здоровья, на пенсии по инвалидности, выплаты по социальному страхованию и др. Косвенные затраты представляет собой упущенную выгоду в производстве ВВП (ВРП), вызванную людскими потерями, т.е. утратой трудоспособности в связи с гибелью и заболеваемостью, травматизмом персонала.

По мнению Т.Ю. Анопченко и А.Ю. Пашкова, наиболее подходящим методом стоимостной оценки ущерба от экологической нагрузки является расчет стоимости болезни.²⁶

²⁶ Анопченко, Т.Ю., Разработка эконометрической модели оценки регионального экономического ущерба здоровью населения / Т.Ю. Анопченко, А.Ю. Пашкова – Региональная экономика: теория и практика. 2008. №10 –

На рисунке 1.6 представлена система факторов, влияющих на здоровье населения, которая обосновывает отбор используемых для анализа показателей.



Рисунок 1.6– Система факторов, влияющих на здоровье

В стоимостном выражении эколого-экономический ущерб возможно рассчитать по формуле (1.8).

$$Y = N \times M \times Y_0 \times B_0, \quad (1.8)$$

где Y – экономический ущерб здоровью в регионе;

N – численность населения региона;

M – обобщенный показатель заболеваемости в регионе;

Y_0 – усредненная оценка ущерба от одного дня болезни;

B_0 – среднегодовая продолжительность болезни по региону.²⁷

Обобщенный показатель заболеваемости населения – функция от воздействия загрязнителей окружающей среды на человека. Обобщенный показатель заболеваемости в регионе определяется по формуле (1.9).

$$M = \frac{\sum_{r=1}^R T_r \times y_r}{x}, \quad (1.9)$$

где T_r – доля класса болезни;

y_r – число больных с r -м заболеванием в регионе;

x – общая численность населения в регионе.²⁸

При этом доля класса болезни определяется по формуле (1.10).

$$T_r = \frac{D_r}{D}, \quad (1.10)$$

где D_r – смертность вследствие заболевания r -го типа;

D – общая смертность населения в регионе.

Таким образом, экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни. Все это может иметь длительные дестабилизирующие последствия, которые в итоге приведут к падению экономических показателей региона и снижению уровня экономической безопасности.

Именно поэтому оценка эколого-экономической безопасности является важной составляющей оценки уровня экологической безопасности региона. Одним из способов обеспечения эколого-экономической безопасности региона является анализ рисков.

²⁷ Лазарева, Е. И., Эконометрический выбор стратегических приоритетов региональной политики по укреплению экологического здоровья населения / Е.И. Лазарева, А.Ю. Пашкова – Экология. Экономика. Информатика. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2005. С. 103–106.

²⁸ Тихомиров, Н.П. Методологические основы оценки экономических потерь от заболеваемости населения. / Н.П. Тихомиров, Т.М. Тихомирова – Экономика природопользования, 2001, № 6. С. 2–15.

Обеспечение эколого-экономической безопасности, выявление угроз и принятие мер, позволяют определить приоритетные направления социального, экономического и экологического развития, соответствующие целевые комплексные программы. При этом для эффективного обеспечения эколого-экономической безопасности необходимо в приоритете эффективное «прогнозирование и предотвращение», чем «реагирование и исправление» негативных факторов.

Рассмотренная в параграфе классификация рисков приводит к выводу о необходимости комплексного подхода к решению вопросов обеспечения экологической безопасности государства, региона, хозяйствующего субъекта, личности.

Так как негативное влияние экологической нагрузки в регионе на социальную и экономическую сферы выражается прежде всего в росте заболеваемости населения, следовательно, увеличиваются и расходы на здравоохранение, поэтому риски эколого-экономической безопасности целесообразно оценивать через стоимостную оценку ущерба здоровью и жизни населения от экологической нагрузки в регионе.

1.4 Нормативно-правовое регулирование эколого-экономической безопасности региона

Правовое поле эколого-экономической безопасности территории складывается из совокупности нормативно-правовых норм экологического законодательства и экономического.

Правовое обеспечение охраны окружающей среды и здоровья человека от воздействия загрязняющих веществ осуществляются различными отраслями законодательства, а также нормативно-правовыми актами, международными конвенциями и соглашениями.

Основным источником права в сфере экологии является Конституция РФ, которая устанавливает свободное владение, пользование и распоряжение природными ресурсами, но при соблюдении следующих условий:

- не причинение вреда окружающей среде (ч. 2, 3 ст. 36);
- стимулирование деятельности, способствующей экологическому и санитарно-эпидемиологическому благополучию;
- право человека на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии (ст. 42);
- обязанность сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).²⁹

Основными нормативно-правовыми актами законодательства в сфере экологии в Российской Федерации являются следующие законы и кодексы:

1. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 19 июля 1995 г.³⁰ Данный закон направлен на реализацию конституционного права граждан России на благоприятную окружающую среду через предупреждения отрицательных воздействий деятельности человека на окружающую среду.

2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г.³¹, который регулирует отношения по обеспечению такого состояния здоровья и среды обитания людей, при которых отсутствует вредное влияние факторов среды на организм человека и созданы благоприятные условия для его жизнедеятельности. Закон обязывает предприятий осуществлять свою деятельность таким образом, чтобы не наносить вред здоровью человека.

3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г.³² Согласно данному закону, граждане имеют право на охрану здоровья от

²⁹ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, ст. 4398. // Консультант Плюс www.consultant.ru

³⁰ Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред.30.12.2020) «Об экологической экспертизе» // Консультант Плюс www.consultant.ru;

³¹ Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред.13.07.2020) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Консультант Плюс www.consultant.ru;

³² Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред.09.03.2021) «Об охране окружающей среды» // Консультант Плюс www.consultant.ru;

негативного воздействия экологии, вызванного деятельностью хозяйствующих субъектов, катастрофами, авариями, стихийными бедствиями.

Предприятия и граждане, причиняющие вред экологии, здоровью и имуществу граждан загрязнением природной среды, нерациональным использованием природных ресурсов и другими экологическими правонарушениями, обязаны возместить ущерб в полном объеме.

4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 2 апреля 1999 г.³³, который устанавливает правовые основы охраны воздушной среды и нацелен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г.³⁴ определяет деятельность государства по формированию благоприятной среды обитания населения и предусматривает основные направления градостроительной деятельности.

6. Водный кодекс Российской Федерации от 12 апреля 2006 г.³⁵ является основным законодательным актом, регулирующим отношения в сфере водопользования и сохранения водных объектов.

7. Земельный кодекс Российской Федерации от 28 сентября 2001 г.³⁶ регулирует земельные отношения с целью рационального использования земель и их охраны, сохранения и улучшения природы, а также защита земель от загрязнения отходами производства, химическими веществами.

Также отдельные аспекты охраны окружающей среды и здоровья населения отражены в федеральных законах Российской Федерации таких как: «Основы

³³ Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред.08.12.2020) «Об охране атмосферного воздуха» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

³⁴ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред.30.04.2021) // Консультант Плюс www.consultant.ru;

³⁵ «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // Консультант Плюс www.consultant.ru;

³⁶ «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Консультант Плюс www.consultant.ru.

лесного законодательства Российской Федерации», «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», «О континентальном шельфе» и другие.

Важными международными соглашениями в рассматриваемой сфере являются Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (1979 г.) и Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (1989 г.). В соответствии с последней Россия ввела запрет на импорт и транзит отходов, содержащих соединения свинца.

Экологическая безопасность личности, общества и государства является составной частью национальной безопасности и регламентируется Модельным Законом «Об экологической безопасности» от 15 ноября 2003 г.

Административным и Уголовным кодексами РФ установлена административная и уголовная ответственности за различные нарушения в области охраны окружающей среды и за экологические преступления соответственно.

Надзор за исполнением законодательства в сфере охраны экологии и обеспечением экологической безопасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О прокуратуре Российской Федерации».

Также особое место в экологическом законодательстве занимает «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» от 19 апреля 2017 года³⁷, которая является фундаментальным документом стратегического планирования в сфере развития системы обеспечения экологической безопасности РФ и определяет комплекс приоритетов, целей, задач и мер во внутренней и внешней политике, направленных на обеспечение экологической безопасности на всех уровнях РФ, в отраслях экономики, а также обеспечение устойчивого развития государства на долгосрочную перспективу.

Правовую основу экономической безопасности Российской Федерации составляют Конституция РФ, федеральные законы, нормативно-правовые акты Президента и Правительства РФ, законы и иные нормативно-правовые акты

³⁷ Указ Президента РФ от 19.04.2017 N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

органов государственной власти субъектов Российской Федерации, нормативные акты органов местного самоуправления.

Согласно Конституции РФ (ст. 8, 9) экономическую основу конституционного строя формируют следующие её элементы:

- единое экономическое пространство;
- свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств;
- поддержка конкуренции;
- свобода экономической деятельности;
- признание равенства частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности, в том числе на землю и другие природные ресурсы;
- защита частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности.

В частности, возможно выделить следующие нормативно-правовые акты экономической сферы: Гражданский кодекс РФ; Налоговый кодекс РФ; Закон РФ № 195-ФЗ «Кодекс РФ об административных правонарушениях»; Закона РФ № 197-ФЗ «Трудовой кодекс»; Закон РФ № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»; Закон РФ № 152-ФЗ «О персональных данных»; Закон РФ № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» и др.

Так, например, согласно ст.5 п.4 ФЗ «О коммерческой тайне», сведения о состоянии противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановке, безопасности пищевых продуктов и других факторах, не могут составлять коммерческую тайну.³⁸

Впервые на национальном уровне вопросы экономической безопасности были рассмотрены в Государственной стратегии экономической безопасности, принятой в 1996 году. Наибольшее внимание в рамках стратегии было уделено перечню угроз экономической безопасности.

³⁸ Федеральный закон от 29.07.2004 N 98-ФЗ (ред. от 09.03.2021) «О коммерческой тайне» // Консультант Плюс www.consultant.ru;

В 2017 году в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2010 г. №390-ФЗ «О безопасности» и от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», была утверждена «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»³⁹.

Данная Стратегия направлена на обеспечение противодействия вызовам и угрозам экономической безопасности, предотвращение кризисных явлений в ресурсно-сырьевой, производственной, научно-технической и финансовой сферах, а также на недопущение снижения качества жизни населения.

Стратегия экономической безопасности до 2030 года содержит определения вызовов и угроз экономической безопасности России, перечень целей, основные направления и задачи государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности.

Для того, чтобы определить взаимосвязь экологии и экономики в правовом поле, важно определить, как развивалось экологическое законодательство, так как проблемам взаимосвязи экологии и экономики стало уделяться внимание лишь в начале прошлого столетия. М.М. Бринчук разделяет развитие экологического законодательства в России на три периода: «до 1917 г.; советский период; современный этап»⁴⁰.

До 1917 года были созданы первые специализированные государственные структуры, которые контролировали исполнение указов и регулировали использование леса и недр соответственно. При Петре I было принято более 60 указов, регулирующих пользование природными ресурсами. В дальнейшем число законодательных актов в этой области увеличивалось: в 1725–1801 гг. было принято более 140 законов, а за 60 лет XIX века – около 300.

Описывая императорское право в сфере экологии, учёные сходятся на том, что, несмотря на то, что оно прогрессировало, но в значительной степени отставало от

³⁹ Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

⁴⁰ Бринчук, М.М. Экологическое право в правовой системе / М.М. Бринчук // Астраханский вестник экологического образования. – 2013. – № 1. – С. 4-20

европейского. Государство предпочитало развитие промышленности, а не сохранению природной среды.

Взаимосвязь экологии и экономики в данный период можно представить кругами Эйлера, которые изображены на рисунке 1.7.

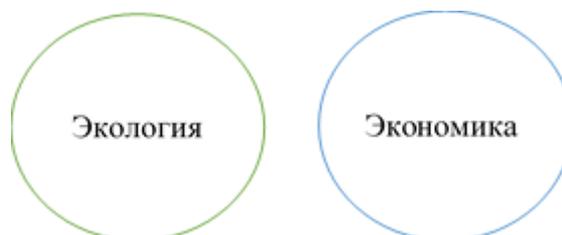


Рисунок 1.7 – Взаимосвязь экономики и экологии до 1917 года

Следовательно, в этот период экология и экономика не пересекались в нормативно-правовом поле.

В Советский период во взаимоотношения с окружающей средой были положены принципы концепции потребительского отношения к природе. Это можно объяснить отсутствием осознания проблемы охраны окружающей среды на высшем уровне управления страной, а также отсутствием достаточного уровня научной разработанности.

В этот период окружающая среда воспринималась как набор отдельных природных ресурсов, а не как единое целое. Однако необходимость принятия природоохранных мероприятий осознавалась, и тем сильнее, чем более природные ресурсы были вовлечены в хозяйственную деятельность. В 1970–1980-х было принято множество природоохранных нормативных актов таких, как Водный кодекс РСФСР, Лесной кодекс РСФСР, Закон РСФСР «Об охране атмосферного воздуха», Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982) и др. В 1980-е годы создали Государственный комитета СССР по охране природы.

Взаимосвязь экологии и экономики изображены на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Взаимосвязь экологии и экономики в советском периоде

Следовательно, в советское время было введено большое количество новых законов, регулирующих взаимосвязь экологии экономики и права, однако уровень экологических исследований в России в целом оставался недостаточным.

Современный этап развития эколого-экономического законодательства характеризуется постепенным введением изменений в законодательство об охране окружающей среды, появляется ряд новых понятий в сфере охраны окружающей среды, определен порядок исчисления платы за негативное воздействие на нее.

Можно отметить, что в настоящее время экономика и экология достаточно взаимосвязаны в сфере нормативно-правового регулирования, что представлено на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Взаимосвязь экономики и экологии в современном периоде

Таким образом, подводя итоги, можно сказать, что императорское право в сфере экологии, несмотря на то, что прогрессировало, но в значительной степени отставало от европейского. Государство предпочитало развитие промышленности, а не сохранению природной среды. В этот период экология и экономика не пересекались в нормативно-правовом поле.

В Советский период во взаимоотношения с окружающей средой были положены принципы концепции потребительского отношения к природе. В этот период окружающая среда воспринималась как набор отдельных природных ресурсов, а не как единое целое. В советское время было введено большое количество новых законов, регулирующих взаимосвязь экологии экономики и права, однако уровень экологических исследований в России в целом оставался недостаточным.

В современный период проблема экологии актуальна как никогда в истории. Современный этап развития эколого-экономического законодательства характеризуется постепенными нововведениями в сфере охраны окружающей среды. На сегодняшний день экономика и экология достаточно взаимосвязаны в сфере нормативно-правового регулирования, страны пытаются урегулировать эти вопросы совместно через нововведения в области исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, контроля по представлению декларации о воздействии на природу, также вводятся новые и увеличиваются санкции за совершение правонарушений и многие другие изменения.

Выводы по разделу один

Экономический прогресс сопряжен с экологическим регрессом, так как экономический рост сопровождается растущим потреблением природных ресурсов, что приводит к их истощению, при этом увеличиваются и поступления загрязнений производства жизнедеятельности человека в окружающую среду. Вследствие неблагоприятной экологической обстановки здоровье населения ухудшается, продолжительность жизни сокращается, а именно люди являются главным ресурсом, потенциалом любого государства, региона.

Стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности.

Эколого-экономическую безопасность региона можно определить, как состояние защищенности интересов личности, общества, окружающей природной среды региона от угроз техногенного и природного характера.

Анализ практики показывает, что более распространен подход, основанный на формировании комплекса показателей. Все методики оценки эколого-экономической безопасности регионов имеют как свои преимущества, так и недостатки, например, не применимы на практике, трудоемкие, не имеют пороговых значений, получаемые результаты не сопоставимы и не проверяемы.

Несмотря на разнообразие методик отсутствует общепринятый единый методический подход, учитывающий одновременно такие сферы, как экономика, экология, общество. Необходим анализ имеющихся подходов к определению системы показателей, наиболее объективно описывающих состояние и степень эколого-экономической безопасности региона.

Следует отметить, что устойчивым состоянием региона является такое состояние, когда одновременно достигнута и экономическая, и экологическая, и социальная устойчивость. Неустойчивость хотя бы одной из компонент влияет на общую устойчивость региона. Следовательно, эколого-экономическая безопасность заключается не в том, чтобы держать показатели выше или ниже некоторых границ, а в достижении равновесия между потребностями и возможностями общества.

Экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни. Все это может иметь длительные дестабилизирующие последствия, которые в итоге приведут к падению экономических показателей региона и снижению уровня экономической безопасности. Именно поэтому оценка эколого-экономической безопасности является важной составляющей оценки уровня экологической безопасности региона. Одним из способов обеспечения эколого-экономической безопасности региона является анализ рисков.

Обеспечение эколого-экономической безопасности, выявление угроз и принятие мер, позволяют определить приоритетные направления социального, экономического и экологического развития, соответствующие целевые комплексные программы. При этом для эффективного обеспечения эколого-экономической безопасности необходимо в приоритете эффективное «прогнозирование и предотвращение», чем «реагирование и исправление» негативных факторов.

Классификация рисков приводит к выводу о необходимости комплексного подхода к решению вопросов обеспечения экономической безопасности государства, региона, хозяйствующего субъекта, личности.

Так как негативное влияние экологической нагрузки в регионе на социальную и экономическую сферы выражается прежде всего в росте заболеваемости населения, следовательно, увеличиваются и расходы на здравоохранение, поэтому риски эколого-экономической безопасности целесообразно оценивать через стоимостную оценку ущерба здоровью и жизни населения от экологической нагрузки в регионе.

Подводя итоги, можно сказать, что императорское право в сфере экологии, несмотря на то, что прогрессировало, но в значительной степени отставало от европейского. Государство предпочитало развитие промышленности, а не сохранению природной среды. В этот период экология и экономика не пересекались в нормативно-правовом поле.

В Советский период во взаимоотношения с окружающей средой были положены принципы концепции потребительского отношения к природе. В этот период окружающая среда воспринималась как набор отдельных природных ресурсов, а не как единое целое. В советское время было введено большое количество новых законов, регулирующих взаимосвязь экологии экономики и права, однако уровень экологических исследований в России в целом оставался недостаточным.

В современный период проблема экологии актуальна как никогда в истории. Современный этап развития эколого-экономического законодательства характеризуется постепенными нововведениями в сфере охраны окружающей среды. На сегодняшний день экономика и экология достаточно взаимосвязаны в сфере нормативно-правового регулирования, страны пытаются урегулировать эти вопросы совместно через нововведения в области исчислений платы за негативное воздействие на окружающую среду, контроля по представлению декларации о воздействии на природу, также вводятся новые и увеличиваются санкции за совершение правонарушений и многие другие изменения.

2 ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Оценка уровня экономической безопасности Челябинской области

Челябинская область расположена в центральной части Южного Урала. Является одним из шести субъектов Уральского Федерального округа. Областной центр – г. Челябинск.

Данная область была образована в 1934 году. Её площадь составляет 88,5 тыс.км². На 1 января 2021 года население Челябинской области составляет 3 млн. 443 тыс. человек. Это наиболее плотно населенный Уральский регион (39,2 человека на 1 км²).

По данным Минэкономразвития Челябинской области, в 2020 году имели положительную тенденцию такие социально-экономические показатели, как индекс производства в добыче полезных ископаемых, который увеличился на 31,7% по отношению к 2019 году, показатели по водоснабжению; водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений (на 6,6%), инвестиции в основной капитал (на 7,7%), ввод жилых домов (на 0,9%), оборот розничной торговли увеличился на 0,7%, также на 2,7% увеличилась среднемесячная заработная плата.

Однако в Челябинской области в 2020 году на 0,9% снизился индекс промышленного производства, в т. ч. в обрабатывающих производствах – на 3,0%, показатели по обеспечении электрической энергией, газом и паром, кондиционировании воздуха (на 11,0%), продукция сельского хозяйства (на 10,7%), на 4% сократились налоговые и неналоговые доходы консолидированного бюджета, объем платных услуг населению (на 10,0%), реальные располагаемые денежные доходы населения также сократились на 1,7%, а реальная заработная

плата на 0,6%, численность зарегистрированных безработных на 01.01.2021 г. увеличилась в 3,1 раза по сравнению с уровнем на 01.01.2020 г.⁴¹

Челябинская область является промышленным регионом. В ней развиты такие виды промышленности, как металлургическая, машиностроительная, металлообрабатывающая, топливно-энергетическая, ядерная, строительная.

В области расположены крупные горнодобывающие и горноперерабатывающие предприятия, которые обеспечивают сырьем черную и цветную металлургию, промышленность стройматериалов, а топливом – предприятия энергетики. Больше 150 предприятий Челябинской области занимаются добычей и переработкой природного сырья.⁴²

Топливная промышленность Челябинской области представлена отраслями добычи угля и нефтепереработки. Угольная отрасль служит сырьевой базой для электроэнергетики, свыше 90% потребляемого угольного сырья составляет местный уголь. Природный газ и нефтепродукты являются привозным сырьём.

Несмотря на то, что Челябинская область является промышленным регионом, в области активно развивается сельское хозяйство. Развито мясо-молочное животноводство, овцеводство и др.

Челябинская область относится к числу наиболее загрязнённых, в том числе радиоактивными веществами, в Российской Федерации. Согласно, экологическому рейтингу «Зеленый патруль»⁴³, Челябинская область находится на втором месте, как один из самых загрязненных субъектов Российской Федерации. Крупные города области, а именно Челябинск и Магнитогорск, входят в список загрязнённых городов России, Карабаш отнесён к территориям экологического бедствия.

⁴¹ Итоги социально-экономического развития Челябинской области за 2020 год - https://mineconom74.ru/sites/default/files/imceFiles/user-417/yanvar-dekabr_2020.pdf;

⁴² Челябинская область в цифрах: Крат. стат. сб. / Челябинскстат. - Челябинск, 2020. - 235 с.;

⁴³ Экологический рейтинг субъектов Российской Федерации: идеология, концептуальная модель и методология расчета рейтинга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-rf?tid=368>.

В SWOT-анализе Челябинской области, который представлен в Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года, одной из слабых сторон является неблагоприятная экологическая обстановка во многих городах с крупными промышленными предприятиями.⁴⁴

По данным государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году, наибольший вклад в загрязнение атмосферы Челябинской области вносят предприятия:

- по металлургическому производству;
- по обеспечению электрической энергией, газом и паром;
- кондиционированию воздуха;
- по производству прочей минеральной продукции.⁴⁵

Как известно, стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности. В частности, экологическая ситуация на территории во многом определяет потоки миграции в регионе, когда из регионов с неблагоприятной экологической обстановкой происходит миграция населения, несмотря на общую экономическую стабильность региона.

Печальным примером такого является Челябинская область, которая по данным территориального органа ФСГС по Челябинской области⁴⁶, с одной стороны показывает стабильный рост валового регионального продукта (ВРП), а с другой – стабильное сокращение населения. В таблице 2.1 представлены данные, показывающие сокращение населения Челябинской области.

⁴⁴ Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 25 октября 2007 г. N 890 «О принятии Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года»;

⁴⁵ Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/;

⁴⁶ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области: [официальный сайт]. [дата публ. 30.03.2021]. URL: <https://chelstat.gks.ru/population>.

Таблица 2.1 – Показатели численности населения Челябинской области, 2014-2020 гг.

Год	Все население, человек	городское	сельское
2014	3490053	2875003	615050
2015	3497274	2886692	610582
2016	3500716	2891138	609578
2017	3502323	2893639	608684
2018	3493036	2888662	604374
2019	3475753	2874978	600775
2020	3466369	2866135	600234

На рисунке 2.1 наглядно видно, что с 2017 года население Челябинской области стремительно сокращается.

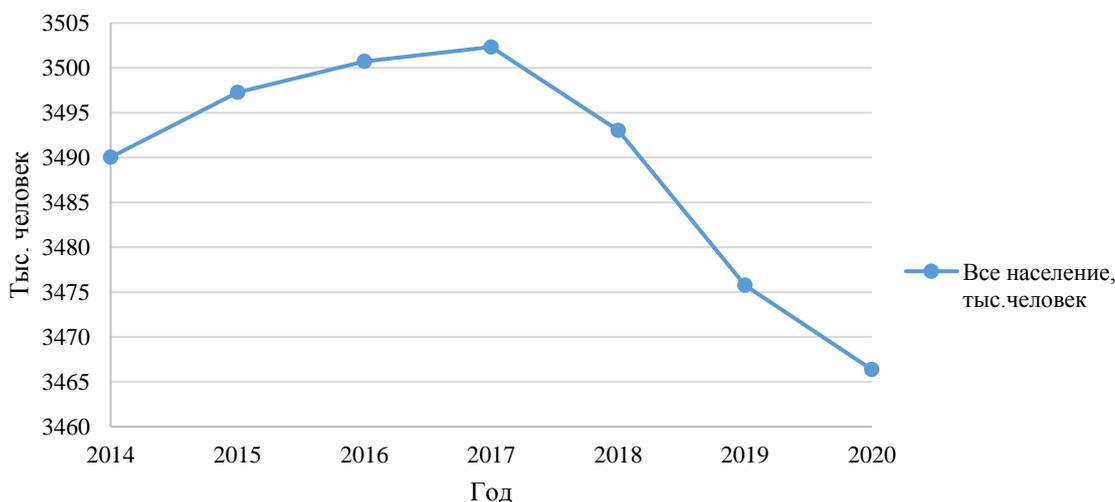


Рисунок 2.1 – Численность населения Челябинской области, 2014-2020 гг.

Многие специалисты данное сокращение связывают прежде всего с ростом напряженности экологической ситуации в регионе и активное развитие спорных, с точки зрения экологической ситуации, промышленных проектов в крупных городах. При этом экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни. Все это может иметь длительные дестабилизирующие последствия, которые в итоге приведут к падению экономических показателей региона и снижению уровня экономической безопасности.

Анализ социально-экономического положения, как в стране, так и в регионе проводится с определением индикаторов экономической безопасности.⁴⁷

Для определения уровня экономической безопасности Челябинской области была использована методика, в которой предлагается оценивать экономическую безопасность региона на основе расчета интегрального показателя. Данную методику разработала группа ученых Дальневосточного федерального университета, министерства экономического развития Российской Федерации и РАН.⁴⁸

Интегральный показатель экономической безопасности региона рассчитывается по формуле (2.1).

$$K_{\text{эбр}} = K_{\text{рр}} \times K_{\text{ар}} \times K_{\text{рлр}}, \quad (2.1)$$

где $K_{\text{рр}}$ – коэффициент развития региона;

$K_{\text{ар}}$ – коэффициент адаптивности региона;

$K_{\text{рлр}}$ – коэффициент релаксации (расслабленности региона).

Коэффициент развития региона характеризует состояние экономики региона сравнительно с другими регионами.

Коэффициент адаптивности региона определяет способность экономики региона приспособливаться к новым условиям, возникающим от воздействия внутренних и внешних факторов.

Коэффициент релаксации характеризует уровень скрытых напряжений в социуме региона.

Исходные данные для расчета индикаторов экономической безопасности Челябинской области представлены в таблице Б.1. Все данные были взяты с официального сайта федеральной службы государственной статистики⁴⁹.

⁴⁷ Криворотов, В.В. Экономическая безопасность государства и регионов: Учебное пособие / В.В. Криворотов, А.В. Калина, Эриашвили . - М.: Юнити, 2012. - 351 с.;

⁴⁸ Лелюхин, С.Е. Экономическая безопасность в предпринимательской деятельности: учебник / С.Е. Лелюхин, А.М. Коротченков, У.В. Данилова. – М.: Проспект, 2016. – 336 с.;

⁴⁹ Челябинская область в цифрах: Крат. стат. сб. / Челябинскстат. - Челябинск, 2020. - 235 с.

Всего 10 индикаторов, которые рассчитываются по формулам, представленным ниже:

Индикатор I_1 рассчитывается по формуле (2.2).

$$I_1 = 1 - \frac{V_c - V_p}{V_c}, \quad (2.2)$$

где V_c – ВВП на душу населения в Российской Федерации;

V_p – ВРП на душу населения в данном регионе.

Индикатор I_2 , характеризующий соотношение прироста ВРП региона и приграничных с ним зарубежных стран рассчитывается по формуле (2.3).

$$I_2 = \frac{\left(\frac{1 + \frac{V_{pф} - V_{po}}{V_{po}}}{\sum 1 + \frac{V_{эфі} + V_{эoi}}{V_{эoi}}} \right)}{n}, \quad (2.3)$$

где $V_{pф}$ – ВРП региона в фактический момент времени;

V_{po} – ВРП региона в базовый период времени;

$V_{эфі}$ – ВРП i -го зарубежного государства, граничащего с регионом в фактический момент времени;

$V_{эoi}$ – ВРП i -го зарубежного государства, граничащего с регионом в базовый период времени;

n – число зарубежных государств, граничащих с регионом.

Индикатор I_3 рассчитывается по следующей формуле (2.4).

$$I_3 = \frac{I_{pф}}{V_{pф}}, \quad (2.4)$$

где $I_{pф}$ – объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования в фактический момент времени;

$V_{pф}$ – ВРП региона в фактический момент времени.

Четвертый индикатор I_4 определяется по следующей формуле (2.5).

$$I_4 = \frac{C_{\phi}}{P_{\phi}}, \quad (2.5)$$

где C_{ϕ} – объем кредиторской задолженности в фактический момент времени;

P_{ϕ} – объем выпускаемой продукции в фактический момент времени.

Соотношение дефицита консолидированного бюджета и ВРП (I_5) рассчитывается по следующей формуле (2.6).

$$I_5 = \frac{D_{\phi\phi}}{V_{\phi\phi}}, \quad (2.6)$$

где $D_{\phi\phi}$ – объем дефицита регионального бюджета в фактический момент времени;

$V_{\phi\phi}$ – ВРП региона в фактический момент времени.

Индикатор I_6 рассчитывается по следующей формуле (2.7).

$$I_6 = \frac{N_{\text{пм}\phi}}{N_{\phi}} \times 100\%, \quad (2.7)$$

где $N_{\text{пм}\phi}$ – численность населения региона, имеющая доходы ниже прожиточного минимума в данный период;

N_{ϕ} – фактическая численность населения региона.

Индикатор I_7 рассчитывается по следующей формуле (2.8).

$$I_7 = \frac{D_{\phi\phi}}{D_{\phi}}, \quad (2.8)$$

где $D_{\phi\phi}$ – денежные доходы наименее обеспеченной группы населения региона за исследуемый год;

D_6 – денежные доходы группы наиболее обеспеченного населения региона за исследуемый год.

Уровень безработицы I_8 – определяется по методологии МОТ⁵⁰(2.9).

$$I_8 = \frac{Ч_6}{Ч_{зан}}, \quad (2.9)$$

где $Ч_6$ – численность безработных, в среднем за год;

$Ч_{зан}$ – численность экономически активного населения, в среднем за год.

Доля расходов на образование в ВРП – I_9 – определяется по формуле (2.10).

$$I_9 = \frac{O_{брф}}{V_{рф}}, \quad (2.10)$$

где $O_{брф}$ – расходы на образование в консолидируемом бюджете региона;

$V_{рф}$ – объем ВРП региона.

Доля расходов на здравоохранение в ВРП – I_{10} – рассчитывается по следующей формуле (2.11).

$$I_{10} = \frac{З_{дрф}}{V_{рф}}, \quad (2.11)$$

где $O_{брф}$ – расходы на здравоохранение в консолидируемом бюджете региона;

$V_{рф}$ – объем ВРП региона.

При расчете экономической безопасности Челябинской области индикатор I_2 не рассчитывался, так как у данного индикатора нет порогового значения, следовательно, невозможно объективно оценить его уровень.

Результаты расчета индикаторов отражены в таблице 2.3. Расчеты производились по формулам 2.2-2.11.

⁵⁰ Методика расчета показателя «Общая численность безработных, в процентах к экономически активному населению». [Электронный ресурс] – http://www.gks.ru/free_doc/new_site/m-sotrudn/ms1-soon3.htm

Уровень экономической безопасности определяют не сами показатели, а их пороговые значения. Наивысшая степень безопасности достигается, когда абсолютно все показатели находятся в пределах допустимых границ своих пороговых значений, а пороговые значения одного показателя достигаются не в ущерб другим. Пороговые значения индикаторов экономической безопасности региона представлены в таблице Б.2.

Далее индикаторы были преобразованы в нормализованную систему единиц.

Если в значение показателя ведёт к ухудшению состояния по безопасности, то его нормализованное значение определяется следующим соотношением (2.12).

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Если } x_i^t \geq X_{\text{пк1},i}, \text{ то } X_i^H = 0; \\ \text{Если } x_i^t \leq X_{\text{пк1},i}, \text{ то } X_i^H = \frac{X_{\text{пк1},i} - x_i^t}{X_{\text{пк1},i} - X_{\text{к1},i}}. \end{array} \right. \quad (2.12)$$

где x_i^t – фактическое значение индикатора i (значение индикатора i , выраженное в системе исходных единиц) в анализируемом периоде;

$X_{\text{пк1},\text{пк2},\text{пк3},\text{к1},\text{к2},\text{к3},i}$ – пороговые значения для индикатора i в анализируемом периоде;

X_i^H – нормализованное значение индикатора i ;

$X_{\text{пк1},\text{пк2},\text{пк3},\text{к1},\text{к2},\text{к3},i}^H$ – нормализованные пороговые значения индикатора i .

Если увеличение значения показателя ведёт к ухудшению состояния по безопасности (возрастающий индикатор), то его нормализованное значение определяется следующим соотношением (2.13).

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Если } x_i^t \leq X_{\text{пк1},i}, \text{ то } X_i^H = 0; \\ \text{Если } x_i^t > X_{\text{пк1},i}, \text{ то } X_i^H = \frac{x_i^t - X_{\text{пк1},i}}{X_{\text{к1},i} - X_{\text{пк1},i}}, \end{array} \right. \quad 2.13$$

Полученные значения в результате преобразования значений индикаторов в нормализованную систему единиц отображены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Нормализованные значения индикаторов Челябинской области

Наименование	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Коэффициент, характеризующие развитие региона						
Соотношение ВРП на душу населения по региону к среднему по стране	0,90	0,89	0,91	0,91	0,92	0,92
Уровень адаптивности региональной экономической системы к новым условиям внешней среды						
Доля инвестиций в основной капитал за счёт всех источников финансирования в ВРП	0,95	0,83	0,76	0,74	0,79	0,86
Соотношение кредиторской задолженности и объёмов выпускаемой продукции	0,90	0,93	0,93	0,96	0,98	0,94
Дефицит консолидированного бюджета в %ВРП	1,53	1,59	1,65	1,49	1,41	1,64
Индикаторы, характеризующие уровень социальной напряженности в регионе						
Доля граждан с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	0,74	0,68	0,68	0,69	0,71	0,71
Децильный коэффициент	0,77	0,82	0,84	0,87	0,86	0,89
Уровень безработицы по отношению к экономически активному населению в среднегодовом исчислении	1,08	1,02	1,02	1,05	1,13	1,17
Доля расходов на образование в ВРП	0,68	0,62	0,62	0,60	0,61	0,63
Доля расходов на здравоохранение в ВРП	0,62	0,61	0,39	0,38	0,37	0,40
Пороговое значение	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

На рисунке 2.2 представлена лепестковая диаграмма с нормированными значениями индикаторов экономической безопасности Челябинской области за 2014-2019 гг.

На рисунке 2.2 наглядно видно, что такие показатели, как дефицит консолидированного бюджета, а также уровень безработицы по отношению к экономически активному населению в Челябинской области за весь анализируемый период превышают пороговое значения, но при этом не на много, что является положительным для экономической безопасности региона. Однако доли расходов на образование и здравоохранение в ВРП гораздо меньше

порогового значения. В целом почти все индикаторы находятся ниже порогового значения.

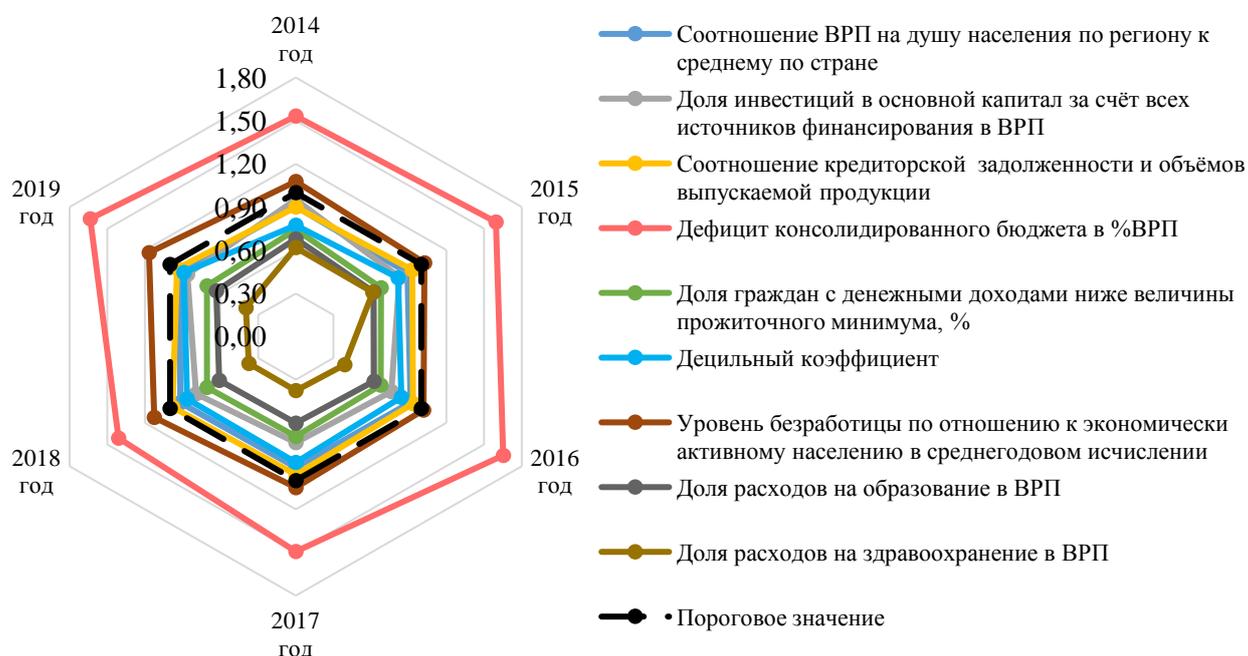


Рисунок 2.2 – Нормализованные значения индикаторов экономической безопасности Челябинской области

Для того, чтобы сделать окончательный вывод о состоянии экономической безопасности Челябинской области, необходимо сгруппировать нормализованные значения индикаторов экономической безопасности для определения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации региона по формуле (2.14).

$$K_k = \frac{\sum_{j=1}^{N_k} X_i^H}{N_k}, \quad (2.14)$$

где K_k – нормализованная оценка состояния k-й сферы жизнедеятельности;

N_k – число индикаторов сфере k.

Коэффициенты могут принимать значения от 0 до нескольких единиц. Оптимальным считается значение показателя равным 1.

Рассчитанные значения данных коэффициентов представлены в таблице 2.5.

Из таблицы 2.4 видно, что с 2014 по 2019 года состояние экономики Челябинской области остается на одном уровне, коэффициент развития региона увеличился всего на 0,02.

Таблица 2.4 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Челябинской области, 2014-2019 гг.

Наименование	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Коэффициент развития региона	0,90	0,89	0,91	0,91	0,92	0,92
Коэффициент адаптивности региона	1,13	1,12	1,12	1,06	1,06	1,15
Коэффициент релаксации	0,78	0,75	0,71	0,72	0,74	0,76

Челябинская область на достаточно высоком уровне способна адаптироваться к новым условиям, возникающим в результате факторов внутреннего или внешнего воздействия. Дефицит консолидированного бюджета по отношению к ВРП на достаточно низком уровне. Коэффициент адаптивности региона выше 1, однако в 2017 году наблюдается падение значения данного коэффициента, в связи с сокращением доли инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования в ВРП и увеличением дефицита консолидированного бюджета по отношению к ВРП.

Что касается расслабленности региона, то коэффициент релаксации за весь анализируемый период находится в пределах от 0,7 до 0,8, что близко к 1, это говорит о существовании концентрации скрытых напряжений в среде населения проживающего на территории региона, н в допустимых пределах.

По формуле 2.1 и данным из таблицы 2.4 был рассчитан коэффициент экономической безопасности региона за период 2014-2019 гг. Результаты расчетов представлены в таблице 2.5.

Таким образом, интегральный показатель экономической безопасности Челябинской области за весь анализируемый периода ниже порогового значения, что свидетельствует о том, что общий уровень экономической безопасности региона является достаточно низким. Хотя следует отметить, что основной вклад

здесь вносит низкий дефицит консолидированного бюджета, что нивелирует вклад остальных индикаторов в интегральный индекс.

Таблица 2.5 – Интегральный коэффициент экономической безопасности Челябинской области за период 2014-2019 гг.

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент экономической безопасности	0,79	0,74	0,72	0,69	0,72	0,80

Однако интегральный коэффициент экономической безопасности то увеличивался, то уменьшался, что свидетельствует о недостаточно устойчивой экономической безопасности региона.

В рамках исследования экономической безопасности Челябинской области необходимо провести сравнительный анализ данного региона с другими. В Приложении Б представлены сводные таблицы по расчету экономической безопасности четырех субъектов Уральского федерального округа, а именно, Курганской, Свердловской областям, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ханты-Мансийского автономного округа.

В таблицах 2.6 – 2.10 представлены значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации субъектов Уральского федерального округа.

Таблица 2.6 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Курганской области

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент развития региона	0,73	0,79	0,82	0,81	0,81	0,84
Коэффициент адаптивности региона	0,90	0,81	0,90	0,89	0,99	1,07
Коэффициент релаксации	0,80	0,79	0,71	0,71	0,74	0,76

Таблица 2.7 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Свердловской области

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент развития региона	0,90	0,99	1,04	1,03	1,05	1,06
Коэффициент адаптивности региона	1,28	1,21	1,10	1,07	1,03	1,15
Коэффициент релаксации	0,79	0,76	0,75	0,73	0,74	0,74

Таблица 2.8 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Ямало-Ненецкого автономного округа

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент развития региона	1,54	1,56	1,57	1,58	1,59	1,59
Коэффициент адаптивности региона	1,15	1,21	1,26	1,13	1,05	1,08
Коэффициент релаксации	0,72	0,73	0,74	0,70	0,72	0,74

Таблица 2.9 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент развития региона	1,46	1,49	1,48	1,49	1,51	1,51
Коэффициент адаптивности региона	1,11	1,18	1,20	1,23	1,11	1,18
Коэффициент релаксации	0,72	0,71	0,72	0,74	0,74	0,76

Таблица 2.10 – Значения коэффициентов развития, адаптивности и релаксации Тюменской области (без автономных округов)

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент развития региона	1,10	1,18	1,17	1,19	1,24	1,21
Коэффициент адаптивности региона	1,04	1,01	1,01	1,07	0,83	0,92
Коэффициент релаксации	0,74	0,69	0,67	0,69	0,70	0,73

Так, на основе расчета интегрального показателя была оценена экономическая безопасность субъектов Уральского федерального округа, и в таблице 2.11 представлены интегральные показатели экономической безопасности данных областей за период 2014-2019 гг.

Таблица 2.11 – Интегральные показатели экономической безопасности регионов Уральского федерального округа, 2014-2018 гг.

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Курганская область	0,52	0,51	0,52	0,51	0,59	0,69
Свердловская область	0,91	0,91	0,85	0,80	0,80	0,91
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	1,16	1,25	1,28	1,36	1,25	1,34
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,28	1,37	1,47	1,25	1,20	1,26
Тюменская область (без автономных округов)	0,84	0,82	0,80	0,88	0,72	0,82
Челябинская область	0,79	0,74	0,72	0,69	0,72	0,80
Оптимальное значение показателя ЭБ	1	1	1	1	1	1

Рассчитав интегральный показатель уровня экономической безопасности по всем субъектам Уральского федерального округа, можно сделать вывод, что почти все области, за исключением Курганской, на протяжении анализируемого периода имеют значения интегрального показателя экономической безопасности близкие к 1, которые можно оценить, как допустимые. Что тем самым представляет УрФО, как район с высоким и стабильным уровнем обеспечения экономической безопасности.

К тому же это можно объяснить тем, что Уральский федеральный округ имеет огромный потенциал развития вследствие своего местоположения, количества природных ресурсов, расположенных на его территории, наличия крупных промышленных предприятий и научно-технической базы.

Динамику изменения интегрального показателя субъектов УрФО в период с 2014 по 2019 гг. можно отчетливо проследить на рисунке 3.1.

На рисунке 2.3 отчетливо видно, что наиболее близкое значение интегрального показателя экономической безопасности к оптимальному значению (к 1) имеют такие субъекты, как Тюменская область (без автономных округов), Свердловская область, Челябинская область, однако хоть и показатель экономической безопасности у данных регионов близок к 1, но не достигает его. Интегральный показателей экономической безопасности ХМАО и ЯНАО на протяжении всего анализируемого периода больше 1, что выше порогового значения. Самое большое

отклонение интегрального показателя от порогового имеет Курганская область, что свидетельствует о том, что экономическая безопасность данного региона на очень низком уровне, регион находится в кризисной зоне.

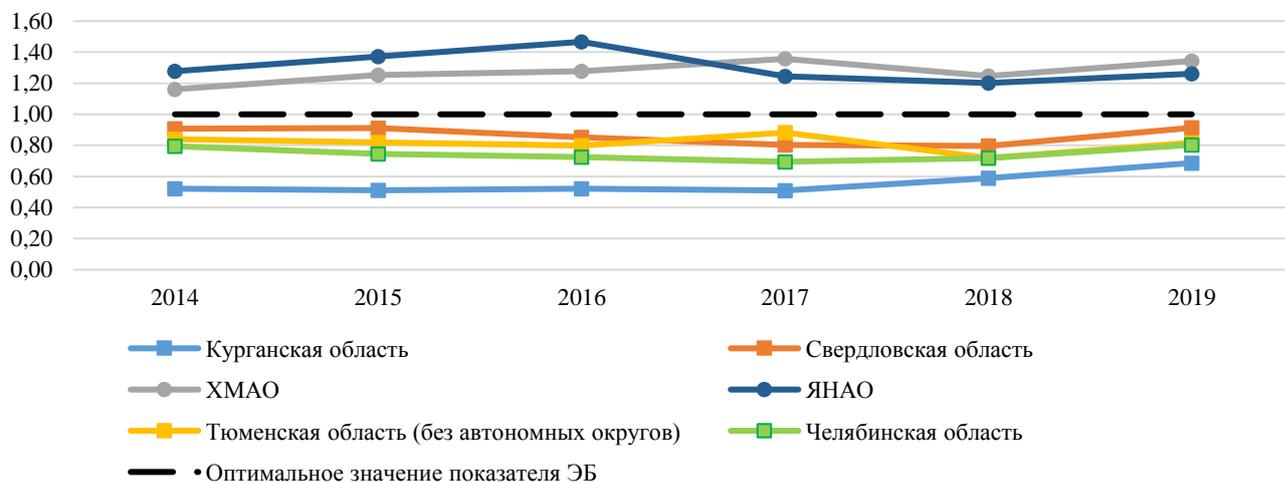


Рисунок 2.3– Динамика интегральных показателей экономической безопасности регионов УрФО

Таким образом, можно сделать вывод, что общий уровень экономической безопасности Уральского федерального округа достаточно высокий, так как почти все субъекты данного округа, за исключением одного, имеют значения интегрального показателя близкие к оптимальному.

УрФО является округом с высоким уровнем социально-экономического развития благодаря развитию добычи и экспорта полезных ископаемых. Также относительно хорошо развиты обрабатывающие отрасли, производственная инфраструктура и строительство. Ведущую роль в экономике Уральского федерального округа играет добыча газа (75% общероссийских) и нефти (68%), сосредоточенная в Ямало-Ненецком автономном округе и Ханты-Мансийском автономном округе.⁵¹ Однако такое развитие негативно сказывается на

⁵¹ Латышев, П.М. Значение инвестиционного мегапроекта «Урал Промышленный Урал Полярный» для социально-экономического развития Российской Федерации/ П.М. Латышев// Российский экономический журнал. - 2007 - №11 -12.

экологической обстановке в регионах, особенно в старопромышленных частях территории округа, которыми являются Свердловская и Челябинская области. В данных областях экономическое развитие началось еще в начале XVIII в. Основная отрасль хозяйства является черная металлургия. На данный момент Свердловская и Челябинская области наиболее промышленно развитая часть округа, обладающая существенной производственной и социальной инфраструктурой. Однако большинство предприятий имеют устаревшее оборудование, сырьевая база для развития металлургии практически исчерпана, в данных областях наблюдается неблагоприятная экологическая ситуация.

Наиболее экономически отсталая в УрФО является Курганская область. Неблагоприятная социальная ситуация характеризуется повышенной смертностью вследствие наиболее возрастного населения и миграцией трудоспособного населения. Развитие сельского хозяйства сопровождается негативным воздействием на природную среду.

Северные автономные округа – ХМАО и ЯНАО, за счет концентрации в них добычи нефти и газа формально имеют хорошие показатели социально-экономического развития. Но экологическая ситуация в округах формируется под влиянием фактора воздействия народного хозяйства на окружающую среду, и большую часть вреда наносит нефтегазодобывающий комплекс, являющийся основой экономики округов.

Однако развитие экономического потенциала субъектов УрФО значительно влияет на экологическую обстановку. Поэтому для того, чтобы более всесторонне оценить экономическую безопасность региона, необходимо оценить и экологическую нагрузку на регион.

Таким образом, несмотря на то, что экономика Челябинской области показывает стабильный рост валового регионального продукта, наблюдается стабильное сокращение населения.

Многие специалисты данное сокращение связывают прежде всего с ростом напряженности экологической ситуации в регионе и активное развитие спорных, с

точки зрения экологической ситуации, промышленных проектов в крупных городах. При этом экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни.

Для комплексной оценки был определен интегральный показатель экономической безопасности Челябинской области, который за весь анализируемый периода ниже порогового значения, что свидетельствует о том, что общий уровень экономической безопасности региона является достаточно низким. Хотя следует отметить, что основной вклад здесь вносит низкий дефицит консолидированного бюджета, что нивелирует вклад остальных индикаторов в интегральный индекс.

Рассчитав интегральный показатель уровня экономической безопасности по всем субъектам Уральского федерального округа, можно сделать вывод, что почти все области, за исключением Курганской, на протяжении анализируемого периода имеют значения интегрального показателя экономической безопасности близкие к 1, которые можно оценить, как допустимые. Что тем самым представляет УрФО, как район с высоким и стабильным уровнем обеспечения экономической безопасности.

УрФО является округом с высоким уровнем социально-экономического развития благодаря развитию добычи и экспорта полезных ископаемых.

Однако развитие экономического потенциала субъектов УрФО значительно влияет на экологическую обстановку.

2.2 Оценка эколого-экономической безопасности Челябинской области

Исходя из «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», целью системы обеспечения экономической безопасности регионов является достижение устойчивого роста экономики, которое заключается в удовлетворении потребностей населения региона, защищенность экономических

интересов и способность территорий сбалансировано развиваться не только в социальной и экономической, но и в экологической сферах.

Оценка экологической нагрузки на Челябинскую область была проведена с помощью расчета комплексного интегрального показателя, описанного в 1 главе в пункте 1.2.

Для оценки экологической нагрузки на регион был использован набор показателей, представленный в таблице 1.1. Расчеты были произведены по данным официальных источников, а именно Федеральной службы государственной статистики, Доклада об экологической ситуации в Челябинской области, отчетов Росприроднадзора №2-ТП (отходы), №2-ТП (воздух) и др.

Исходные данные за 2014-2015 гг. по Челябинской области представлены в таблице В.1.

Нормирование показателей проводилась по формулам (1.4) и (1.5).

Показатели, которые негативно влияют на воздушную подсистему, среди которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от добычи полезных ископаемых, от обрабатывающих производств, от твердых отходов и т.д., были пронормированы по формуле (1.5). Показатели, связанные с данной подсистемой возрастающей зависимостью, были приведены в сопоставимый вид по формуле (1.4), к таковым были отнесены: улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих от стационарных источников.

Показатели, наносящие вред земельной подсистеме, например, такие как образование отходов, земельная площадь сельскохозяйственных угодий, поскольку земля истощается, деградирует качественно и количественно, площадь, пройденная лесными пожарами, были пронормированы по формуле (1.5). А показатели, оказывающие положительное влияние на земельную подсистему (площадь рекультивированных земель, лесовосстановление, количество использованных и обезвреженных отходов, в целях снижения негативного

воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду) – по формуле (1.4).

Использование свежей воды, сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, потери воды при транспортировке наносят существенный вред водной подсистеме, следовательно, при приведении данных показателей в сопоставимый вид была применена формула (1.5). Показатель «объем оборотной и последовательно используемой воды», который характеризуется экономией забора свежей воды за счет применения систем оборотного и повторного водоснабжения, связан с водной подсистемой возрастающей зависимостью, поэтому была применена формула (1.4).

Целью эколого-экономической подсистемы является обеспечение регионального экологического равновесия. Известно, что экономика направлена на удовлетворение потребностей общества, которые постоянно растут, стимулируют экономическое развитие. В свою очередь, это приводит к зависимости от природных ресурсов. Поэтому происходит диссонанс между экономикой и экологией: с одной стороны, экономика должна развиваться, с другой – это развитие негативно влияет на экологию

Для достижения равновесия необходимо обеспечить такой уровень развития, который бы подразумевал не только создание материальных благ, необходимых обществу, но и поддержание «в чистоте» окружающей среды.

Добыча полезных ископаемых, с одной стороны, позволила продвинуть цивилизацию и достичь нынешнего уровня, а также продолжительности жизни, с другой стороны – она приводит не только к истощению невозобновляемых источников энергии, но к загрязнению атмосферного воздуха, деградации почвы, загрязнению водного пространства. Данный показатель был пронормирован по формуле убывающей зависимостью, поскольку плата за допустимые и сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ в водные объекты, в атмосферный воздух и др. экономически «компенсируют» вред окружающей среде

от добычи полезных ископаемых, следовательно, данные показатели с эколого-экономической подсистемой связаны возрастающей зависимостью.

Аналогично и с валовым региональным продуктом, чем больше выпуск ВРП, тем выше объем выбросов. То есть данный показатель положительно влияет на экономический рост, но отрицательно – на экологическую ситуацию. Данный показатель был пронормирован по формуле убывающей зависимостью, поскольку текущие (эксплуатационные) затраты на охрану атмосферного воздуха, на сбор и очистку сточных вод, на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод и др., а также инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, на охрану атмосферного воздуха и др., позволяют уравновесить экономический рост, который достигается за счет ВРП, и влияние на экологию, следовательно, данные показатели были пронормированы по формуле возрастающей зависимости.

Полученные пронормированные значения представлены в таблице В.2.

Далее по формуле (1.6) были определены индикаторы воздушной, земельной, водной, эколого-экономической подсистем.

Интегральный показатель экологической нагрузки был рассчитан по формуле (1.7).

Результаты расчетов индикаторов подсистем и интегральный показатель экологической нагрузки на Челябинскую область за период 2014-2019 гг. представлены в таблице 2.12.

Из таблицы 2.12 видно, что за период 2014-2019 гг. уровень экологической нагрузки на экономику Челябинской области был выше среднего или средним. Однако следует отметить, что экологическая нагрузка не достигла как очень низкого, так и не опускалась до очень высокого уровня.

Если анализировать результаты по каждой подсистеме, то можно сделать вывод о том, что в период 2016-2019 гг. наихудшие значения по эколого-экономической подсистеме, а также наблюдаются низкие значения показателей по воздушной подсистеме.

Таблица 2.12– Оценка экологической нагрузки на Челябинскую область, 2014-2019 гг.

Сфера	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Воздушная подсистема	0,373	0,404	0,578	0,656	0,600	0,600
Земельная подсистема	0,395	0,373	0,633	0,565	0,516	0,656
Водная подсистема	0,613	0,427	0,630	0,511	0,666	0,692
Эколого-экономическая подсистема	0,474	0,506	0,535	0,318	0,493	0,572
Интегральный показатель	0,455	0,425	0,593	0,496	0,565	0,628
Уровень экологической нагрузки региона	Выше среднего	Выше среднего	Средний	Выше среднего	Средний	Средний

На рисунке 2.4 графически изображен уровень экологической нагрузки на Челябинскую область за период 2014-2019 гг.

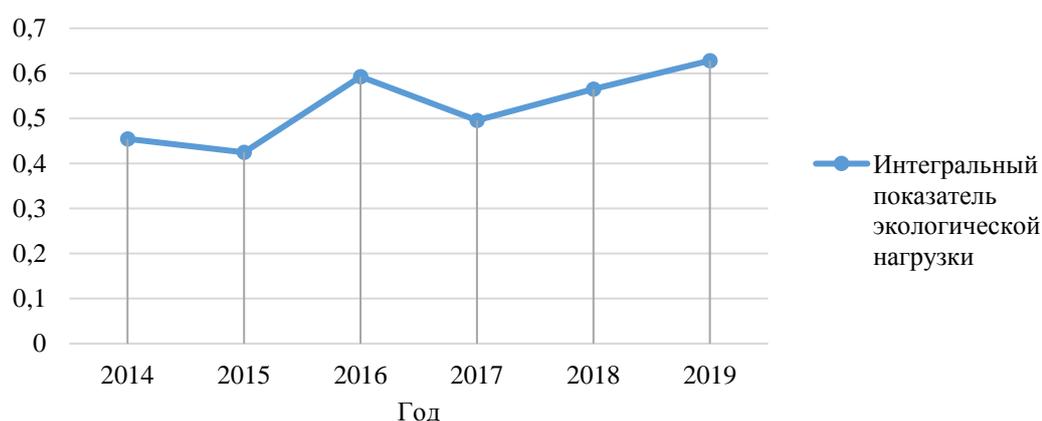


Рисунок 2.4 – Интегральный показатель экологической нагрузки на Челябинскую область, 2014-2019 гг.

Как видно, экологическая нагрузка в Челябинской области нестабильна, к тому же не имеет положительной тенденции, следовательно, ухудшаются и социальная и экономическая сферы.

Для сравнения была проведена аналогичная оценка экологической нагрузки на субъекты Уральского федерального округа.

Таблицы расчетов представлены в таблицах Приложения В.

Интегральные показатели экологической нагрузки субъектов УрФО за период 2014-2019 гг. представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Интегральный показатель экологической нагрузки субъектов Уральского федерального округа, 2014-2019 гг.

Субъект УрФО	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Курганская область	0,522	0,439	0,523	0,520	0,556	0,696
Свердловская область	0,322	0,484	0,545	0,427	0,622	0,674
ХМАО	0,530	0,679	0,468	0,495	0,434	0,589
ЯНАО	0,611	0,493	0,341	0,347	0,439	0,497
Тюменская область	0,416	0,435	0,337	0,489	0,492	0,374
Челябинская область	0,455	0,425	0,593	0,496	0,565	0,628

Для наглядности показатели интегрального показателя были изображены графически на рисунке 2.5.

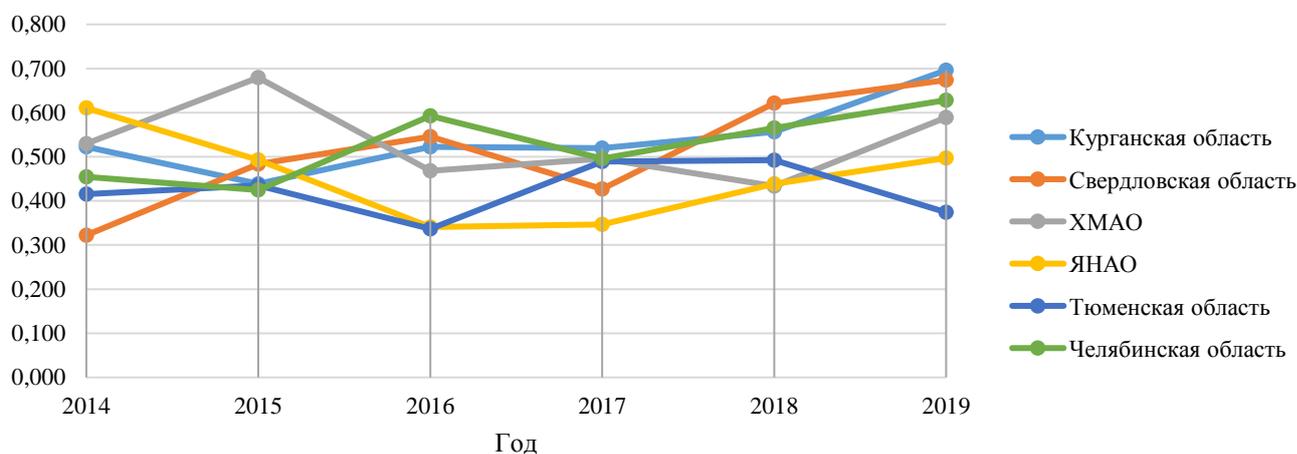


Рисунок 2.5 – Интегральный показатель экологической нагрузки на субъекты Уральского федерального округа, 2014-2019 гг.

На рисунке 2.5 наглядно видно, что экологическая нагрузка субъектов УрФО нестабильна. В 2019 году наблюдается снижение экологической нагрузки на субъекты УрФО, за исключением Тюменской области. С 2014 года экологическая обстановка в ЯНАО и Тюменской области ухудшалась.

В Тюменской области экологическая нагрузка на экономику Тюменской области за весь анализируемый период выше среднего. В ЯНАО также уровень экологической нагрузки выше среднего, за исключением 2014 года.

Низкая экологическая нагрузка на субъекты УрФО наблюдается только в Курганской и Свердловской областях в 2019 году, в ХМАО – в 2015 году.

В целом по всем субъектам УрФО экологическая обстановка не имеет стабильной положительной тенденции.

Если брать средние значения интегрального показателя экологической нагрузки по всем субъектам Уральского федерального округа за 6 лет, то можно составить следующий рейтинг (от регионов с благополучной эколого-экономической обстановкой к наименее):

1. Курганская область;
2. Ханты-Мансийский автономный округ-Югра;
3. Челябинская область;
4. Свердловская область;
5. Ямало-Ненецкий автономный округ;
6. Тюменская область.

Наиболее сильная экологическая нагрузка наблюдается в Тюменской области, наименее – в Курганской области.

Эколого-экономическая безопасность Челябинской области за период 2014-2019 гг. также была оценена также с помощью методики интегрального индикатора «экологическая безопасность региона», описанной в первой главе в параграфе 1.2.

Был использован набор показателей, предложенный автором методики, однако такие показатели, как «число детско-юношеских спортивных школ» и «численность занимающихся в детско-юношеских спортивных школах» были заменены показателями «ВРП на душу населения» и «ожидаемая продолжительность жизни при рождении» соответственно, в связи с тем, что информация по ним отсутствует в официальных источниках, к тому же, по мнению автора работы, ВРП на душу населения и ожидаемая продолжительность жизни при рождении более точно отражают уровень социально-экономического развития и развитие человеческого потенциала региона.

Исходные данные представлены в таблице В.3

Нормирование показателей проводилось по формулам (1.1) и (1.2). Результаты нормирования представлены в таблице В.4.

По формуле (1.3) были определены интегральные индикаторы конкретных факторов эколого-экономической безопасности Челябинской области, а по формуле (1.4) рассчитан обобщенный индекс экологической безопасности. Полученные результаты представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Оценка эколого-экономической безопасности Челябинской области, 2014-2019 гг.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Уровень социально-экономического развития	0,468	0,421	0,409	0,539	0,612	0,642
Уровня экологического состояния	0,369	0,619	0,657	0,526	0,494	0,435
Развитие человеческого потенциала	0,356	0,422	0,575	0,764	0,568	0,578
Обобщенный индекс эколого-экономической безопасности	0,398	0,487	0,547	0,610	0,558	0,552
Уровень эколого-экономической безопасности	Средний	Средний	Средний	Средний	Средний	Средний

За весь анализируемый период эколого-экономическая безопасность Челябинской области находится на среднем уровне, однако наблюдается нестабильная динамика обобщенного индекса эколого-экономической безопасности. Поэтому для наглядности на рисунке 2.6 графически представлен уровень эколого-экономическая безопасность Челябинской области за 2014-2019 гг.

С помощью графика можно сделать вывод о том, что до 2017 года уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области имеет положительную тенденцию, но с 2017 года уровень безопасности снижается.

Аналогичная оценка эколого-экономической безопасности была проведена по субъектам Уральского Федерального округа. Расчеты представлены в таблицах Приложения Г.

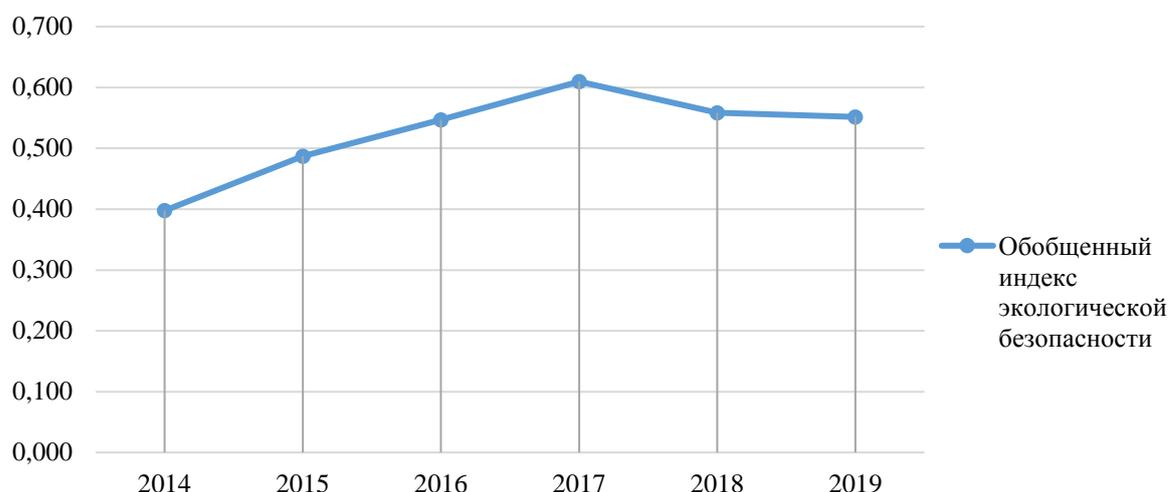


Рисунок 2.6 – Обобщенный индекс эколого-экономической безопасности Челябинской области

В таблице 2.15 содержатся данные обобщенного индекса эколого-экономической безопасности субъектов Уральского федерального округа за период 2014-2019 гг.

Таблица 2.15 – Обобщенный индекс эколого-экономической безопасности субъектов Уральского федерального округа, 2014-2019 гг.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Курганская область	0,4622	0,4091	0,5266	0,5609	0,5744	0,5652
Свердловская область	0,4009	0,4003	0,4661	0,5397	0,6342	0,6626
ХМАО	0,2484	0,3894	0,4568	0,4542	0,5047	0,6742
ЯНАО	0,4748	0,4234	0,4912	0,4472	0,5884	0,6099
Тюменская область	0,3927	0,4231	0,5538	0,5486	0,4411	0,6058
Челябинская область	0,3977	0,4870	0,5472	0,6097	0,5583	0,5517

Для наглядности на основе таблицы 2.20 был составлен график, который изображен на рисунке 2.7.

Эколого-экономическая безопасность субъектов Уральского федерального округа в целом имеет положительный тренд, то есть безопасность увеличивается. Однако если рассматривать каждый субъект отдельно, то можно сделать следующие выводы: Курганская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область, Челябинская область имеют нестабильный уровень эколого-

экономической безопасности, из года в год уровень безопасности Ханты-Мансийского автономного округа-Югры повышается, также положительную тенденцию с 2015 года имеет Свердловская область.

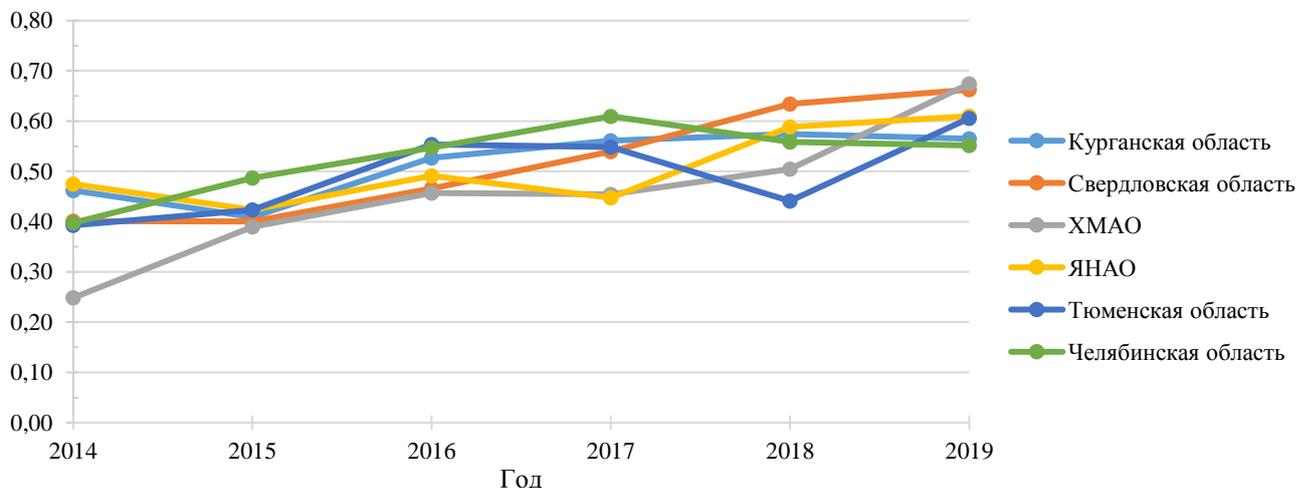


Рисунок 2.7 – Обобщенный индекс эколого-экономической безопасности субъектов Уральского федерального округа, 2014-2019 гг.

Средние значения обобщенного индекса субъектов УрФО за 6 лет показали, что наиболее высокий уровень эколого-экономической безопасности имеет Челябинская область, на втором месте – Свердловская область, далее Курганская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тюменская область, самый низкий уровень эколого-экономической безопасности наблюдается у Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Результаты, полученные с помощью интегрального показателя экологической нагрузки и результаты обобщенного индекса эколого-экономической безопасности, отличаются. Это ожидаемо, поскольку используемые показатели различны. Интегральный показатель экологической нагрузки больше нацелен на экологическую составляющую, а обобщенный индекс эколого-экономической безопасности на социально-экономическую сферу. В первой методике не оцениваются социальные показатели, такие как ожидаемая продолжительность жизни, общий коэффициент рождаемости, смертности и др., зато оценивается

состояние воздушной, земельной, водной подсистем. А вторая методика оценивает экологическую сферу с помощью лишь пяти показателей, не учитывая при этом водную подсистему.

Для оценки эколого-экономической безопасности целесообразно было рассмотреть экологический рейтинг «Зеленый патруль». Рейтинг субъектов Уральского федерального округа по Российской Федерации за 2014-2019 гг. были взяты на официальном сайте Общероссийской Общественной организации «Зелёный патруль»⁵² и представлены в сводной таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Экологический рейтинг «Зеленый патруль» субъектов Уральского федерального округа по РФ за 2014-2019 гг.

Место в РФ	Субъект РФ	Природоохранный индекс	Промышленно-экологический индекс	Социально-экологический индекс	Сводный индекс
2014 год					
19	Тюменская область	35/65	47/53	61/39	48/52
44	Ямало-Ненецкий АО	30/70	46/54	57/43	45/55
72	Курганская область	38/62	26/74	56/44	40/60
80	Челябинская область	24/76	47/53	41/59	37/63
81	Ханты-Мансийский АО	30/70	15/85	61/39	36/64
84	Свердловская область	32/68	28/72	36/64	32/68
2015 год					
14	Тюменская область	35/65	46/54	66/34	50/50
33	Ямало-Ненецкий АО	32/68	48/52	60/40	47/53
72	Курганская область	37/63	26/74	58/42	41/59
80	Ханты-Мансийский АО	28/72	17/83	66/34	39/61
84	Челябинская область	20/80	39/61	46/54	36/64
85	Свердловская область	35/65	32/68	39/61	36/64
2016 год					
9	Тюменская область	41/59	45/55	69/31	53/47
32	Ямало-Ненецкий АО	33/67	46/54	63/37	48/52
71	Ханты-Мансийский АО	28/72	20/80	65/35	40/60
77	Курганская область	34/66	26/74	56/44	40/60
84	Свердловская область	31/69	33/67	44/56	36/64
85	Челябинская область	16/84	37/63	48/52	35/65

⁵² Официальный сайт Общероссийской Общественной организации «Зелёный патруль» – <https://www.greenpatrol.ru/>.

Окончание таблицы 2.16

Место в РФ	Субъект РФ	Природоохранный индекс	Промышленно-экологический индекс	Социально-экологический индекс	Сводный индекс
2017 год					
19	Тюменская область	41/59	48/52	68/32	54/46
47	Ямало-Ненецкий АО	33/67	51/49	63/37	50/50
63	Ханты-Мансийский АО	33/67	29/71	67/33	45/55
71	Курганская область	38/62	27/73	59/41	43/57
84	Свердловская область	32/68	32/68	44/56	36/64
85	Челябинская область	17/83	35/65	54/46	36/64
2018 год					
22	Тюменская область	44/56	50/50	70/30	56/44
45	Ямало-Ненецкий АО	33/67	52/48	65/35	52/48
65	Курганская область	38/62	30/70	63/37	47/53
68	Ханты-Мансийский АО	36/64	31/69	65/35	46/54
84	Челябинская область	18/82	37/63	57/43	38/62
85	Свердловская область	29/71	32/68	47/53	36/64
2019 год					
23	Тюменская область	48/52	54/46	73/27	61/39
45	Ямало-Ненецкий АО	39/61	57/43	68/32	56/44
67	Курганская область	41/59	32/68	67/33	50/50
74	Ханты-Мансийский АО	38/62	33/67	66/34	48/52
83	Свердловская область	33/67	42/58	56/44	44/56
84	Челябинская область	21/79	45/55	61/39	43/57

На протяжении всего анализируемого периода, согласно экологическому рейтингу «Зеленый патруль», Челябинская область находится или на последнем (85), или на предпоследнем (84) месте из всех субъектов Российской Федерации, за исключением 2014 года (80 место), что говорит о том, Челябинская область один из самых загрязнённых регионов в России.

Таким образом, был проведен анализ эколого-экономической безопасности Челябинской области в разрезе субъектов Уральского федерального округа за период 2014-2019 гг. разными методиками с использованием данных официальной статистики, с помощью оценки уровня экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности и интегрального индикатора экологической безопасности социально-экономических систем региона.

Уровень экологической нагрузки на экономику Челябинской области был выше среднего или средним. Однако следует отметить, что экологическая нагрузка не достигла как очень низкого, так и не опускалась до очень высокого уровня. Наихудшие значения по эколого-экономической подсистеме, а также наблюдаются низкие значения показателей по воздушной подсистеме. Экологическая нагрузка в Челябинской области нестабильна, к тому же не имеет положительной тенденции, следовательно, ухудшаются и социальная и экономическая сферы.

В целом по всем субъектам УрФО экологическая обстановка не имеет стабильной положительной тенденции. Наиболее сильная экологическая нагрузка наблюдается в Тюменской области, наименее – в Курганской области.

Результаты, полученные с помощью второй методика, показали, что эколого-экономическая безопасность Челябинской области находится на среднем уровне, однако наблюдается нестабильная динамика обобщенного индекса эколого-экономической безопасности.

Средние значения обобщенного индекса субъектов УрФО за 6 лет показали, что наиболее высокий уровень эколого-экономической безопасности имеет Челябинская область. Самый низкий уровень эколого-экономической безопасности наблюдается у Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Результаты, полученные с помощью интегрального показателя экологической нагрузки и результаты обобщенного индекса эколого-экономической безопасности, отличаются. Это ожидаемо, поскольку используемые показатели различны. Интегральный показатель экологической нагрузки больше нацелен на экологическую составляющую, а обобщенный индекс эколого-экономической безопасности на социально-экономическую сферу.

В рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был взят экологический рейтинг, который составляется Общероссийской Общественной организацией «Зеленый патруль» и является независимым. Согласно данному рейтингу, Челябинская область находится или на последнем, или на предпоследнем

месте из всех субъектов Российской Федерации, это свидетельствует о том, Челябинская область один из самых загрязнённых регионов в России.

Важно не только анализировать состояние эколого-экономической безопасности, но и оценивать существующие и будущие риски.

2.3 Оценка рисков экономико-экологической безопасности в Челябинской области

Анализ данных социально-гигиенического мониторинга за санитарно-эпидемиологической обстановкой в Челябинской области, проведенные Федеральным Центром гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, показывает, что жители городов области с развитой промышленностью испытывают комплексное воздействие негативных социально-экономических и химических факторов, формирующих негативные тенденции в состоянии здоровья.⁵³

Проведенный в параграфе 2.3 анализ экологической нагрузки на Челябинскую область показал, что эколого-экономическая обстановка в регионе нестабильна, к тому же не имеет положительной тенденции, следовательно, ухудшаются и социальная и экономическая сферы, которое выражается в росте заболеваемости населения данной области, следовательно, увеличиваются и расходы на здравоохранение, поэтому целесообразно провести стоимостную оценку ущерба от экологической нагрузки на регион.

Методика стоимостной оценки ущерба от экологической нагрузки описана в первой главе работы.

Исходные данные для расчетов представлены в таблице 2.17.

Данные по заболеваемости и смертности были взяты по таким классам болезней, как болезни кровообращения и болезни органов дыхания, так как «загрязнение атмосферного воздуха, питьевой воды считают одной из основных

53 Государственный доклад Управления Роспотребнадзора по Челябинской области «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Челябинской области в 2018 году» – <http://74.rospotrebnadzor.ru/>.

причин заболеваний болезни системы кровообращения, органов дыхания и ряда других заболеваний».⁵⁴

Таблица 2.17 – Исходные данные для расчета стоимостной оценки ущерба от экологической нагрузки на Челябинскую область, 2014-2019 гг.

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Число зарегистрированных больных						
Число зарегистрированных больных:						
болезни кровообращение, тыс.чел.	97819	92241	100564	101226	104848	109402
болезни органов дыхания, тыс.чел.	1352907	1360398	1432095	1430944	1406915	1363822
Смертность вследствие заболевания:						
болезни кровообращения, тыс.чел.	23 467	21 924	21 608	19 814	20 518	19 947
болезни органов дыхания, тыс.чел.	2 113	1 892	1 647	1 568	1 273	1 166
Общая смертность населения	48 118	48 516	47 717	45 638	46 022	45 420
Численность населения, тыс.чел.	3497300	3500700	3502300	3493000	3475700	3466300
Средняя длительность лечения в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях (дней)	12	11,7	11,5	11,4	11,4	11,4
Усредненная оценка ущерба от одного дня болезни	735,98	783,92	807,13	846,8	920,03	981,26

За усредненную оценку ущерба от одного дня болезни была взята средняя стоимость больничного листа за один день, с учетом среднегодовой начисленной заработной платой в регионе и регионального коэффициента.

По формулам (1.8)-(1.10) были рассчитаны обобщенный показатель заболеваемости населения и экономический ущерб здоровью от загрязнения окружающей среды в Челябинской области.

Результаты проведенных расчетов эколого-экономического ущерба Челябинской области представлены в таблице 2.18.

По Челябинской области сумма экономического ущерба здоровью от загрязнения окружающей среды в 2019 году составила 929.12 млн. руб.

⁵⁴ Касьяненко, А.А. Современные методы оценки рисков в экологии / А.А. Касьяненко –Учебное пособие. – М.: Изд-во РУДН 2008. – 271 с.

Таблица 2.18 – Эколого-экономический ущерб Челябинской области, 2014-2019 гг.

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обобщенный показатель заболеваемости	0,0306	0,0271	0,0271	0,0267	0,0246	0,0240
Экономический ущерб здоровью, руб.	946023405,5	868896808,3	881504040,4	898851510,5	898438107,6	929108102,1

Из таблицы 2.19 видно, что в связи с заболеваемостью населения вследствие неблагоприятной экологической обстановки в регионе, консолидированный бюджет Челябинской области изменяется в среднем на 46%. В те года, когда бюджет области профицитный, а именно с 2016 по 2018 годы, он становится дефицитным. Из этого следует, что эколого-экономический ущерб существенно влияет на сбалансированность бюджета региона, а как следствие на экономическую безопасность региона.

Таблица 2.19 – Изменение сальдо консолидированного бюджета Челябинской области от экономического ущерба здоровью, 2014-2019 гг.

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Профицит, дефицит (-) консолидированного бюджета, руб.	-4072504019	-2541708005	352299759	7273321162	12591764995	-1187522011
Экономический ущерб здоровью, руб.	946023405,4	868896808,3	881504040,4	898851510,5	898438107,6	929108102,1
Консолидированный бюджет с учетом эконом. ущерба здоровью, руб.	-5018527425	-3410604813	-529204281,4	6374469651	11693326887	-2116630113
Изменение сальдо консолидированного бюджета, %	-18,85%	-25,48%	-166,57%	-14,10%	-7,68%	-43,90%

Из таблицы 2.24 видно, что в связи с заболеваемостью населения вследствие неблагоприятной экологической обстановки в регионе, консолидированный бюджет Челябинской области изменяется в среднем на 46%. В те года, когда бюджет области профицитный, а именно с 2016 по 2018 годы, он становится

дефицитным. Из этого следует, что эколого-экономический ущерб существенно влияет на сбалансированность бюджета региона, а как следствие на экономическую безопасность региона.

В параграфе 2.3 была проведена стоимостная оценка ущерба от экологической нагрузки на регион, которая показала, что в связи с заболеваемостью населения эколого-экономический ущерб существенно влияет на сбалансированность бюджета региона, а как следствие на экономическую безопасность региона.

Полученные результаты говорят о том, что для снижения рисков, издержек, связанных с ухудшением здоровья населения, необходимо исследовать данную проблему с точки зрения совмещения интересов социальной и экономической политики.

Следует отметить, что невозможно полностью избавиться от рисков, однако необходимо стремиться к достижению приемлемого экологического риска, то есть такого уровня экологического риска, который оправдан с точки зрения, как экологических, так и экономических, социальных и других проблем в конкретном обществе и в конкретное время.

Выводы по разделу два

Несмотря на то, что экономика Челябинской области показывает стабильный рост валового регионального продукта, наблюдается стабильное сокращение населения. Многие специалисты данное сокращение связывают прежде всего с ростом напряженности экологической ситуации в регионе и активное развитие спорных, с точки зрения экологической ситуации, промышленных проектов в крупных городах. При этом экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни.

Для комплексной оценки был определен интегральный показатель экономической безопасности Челябинской области, который за весь

анализируемый периода ниже порогового значения, что свидетельствует о том, что общий уровень экономической безопасности региона является достаточно низким.

Рассчитав интегральный показатель уровня экономической безопасности по всем субъектам Уральского федерального округа, можно сделать вывод, что почти все области, за исключением Курганской, на протяжении анализируемого периода имеют значения интегрального показателя экономической безопасности близкие к 1, которые можно оценить, как допустимые. Что тем самым представляет УрФО, как район с высоким и стабильным уровнем обеспечения экономической безопасности. УрФО является округом с высоким уровнем социально-экономического развития благодаря развитию добычи и экспорта полезных ископаемых.

Однако развитие экономического потенциала субъектов УрФО значительно влияет на экологическую обстановку.

В этой связи был проведен анализ эколого-экономической безопасности Челябинской области в разрезе субъектов Уральского федерального округа за период 2014-2019 гг. разными методиками с использованием данных официальной статистики, с помощью оценки уровня экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности и интегрального индикатора экологической безопасности социально-экономических систем региона.

Уровень экологической нагрузки на экономику Челябинской области был выше среднего или средним. Наихудшие значения по эколого-экономической подсистеме, а также наблюдаются низкие значения показателей по воздушной подсистеме. Экологическая нагрузка в Челябинской области нестабильна, к тому же не имеет положительной тенденции, следовательно, ухудшаются и социальная и экономическая сферы.

В целом по всем субъектам УрФО экологическая обстановка не имеет стабильной положительной тенденции. Наиболее сильная экологическая нагрузка наблюдается в Тюменской области, наименее – в Курганской области.

Результаты, полученные с помощью второй методика, показали, что эколого-экономическая безопасность Челябинской области находится на среднем уровне, однако наблюдается нестабильная динамика обобщенного индекса эколого-экономической безопасности.

Средние значения обобщенного индекса субъектов УрФО за 6 лет показали, что наиболее высокий уровень эколого-экономической безопасности имеет Челябинская область. Самый низкий уровень эколого-экономической безопасности наблюдается у Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Результаты, полученные с помощью интегрального показателя экологической нагрузки и результаты обобщенного индекса эколого-экономической безопасности, разнятся. Это ожидаемо, поскольку используемые показатели различны. Интегральный показатель экологической нагрузки больше нацелен на экологическую составляющую, а обобщенный индекс эколого-экономической безопасности на социально-экономическую сферу.

В рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был взят экологический рейтинг, который составляется Общероссийской Общественной организацией «Зеленый патруль» и является независимым. Согласно данному рейтингу, Челябинская область находится или на последнем, или на предпоследнем месте из всех субъектов Российской Федерации, это свидетельствует о том, Челябинская область один из самых загрязнённых регионов в России.

Важно не только анализировать состояние эколого-экономической безопасности, но и оценивать существующие и будущие риски, поэтому была проведена стоимостная оценка ущерба от экологической нагрузки на регион, которая показала, что в связи с заболеваемостью населения вследствие неблагоприятной экологической обстановки в регионе, консолидированный бюджет Челябинской области изменяется в среднем на 46%. Из этого следует, что эколого-экономический ущерб существенно влияет на сбалансированность бюджета региона, а как следствие на экономическую безопасность региона.

3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

3.1 Предложение по совершенствованию подхода к оценке эколого-экономической безопасности региона

Основным недостатком существующих методов оценки эколого-экономической безопасности является отсутствие комплексного подхода к анализу влияния факторов разработки системы показателей.

Как показали результаты, полученные в параграфе 2.2, многообразие существующих методик по оценке эколого-экономической безопасности не позволяют сделать однозначные выводы. Для каждой из методик характерен набор определенных показателей, что вызывает определённые сложности при оценке уровня эколого-экономической безопасности региона. К тому же в большинстве случаев существующие методы являются некорректными, так как в расчетах экологической безопасности не учитываются экономическая и социальная составляющие, что в современных условиях нецелесообразно.

Вследствие неравнозначности рассмотренных методик, по которым была проведена оценка эколого-экономической безопасности Челябинской области, в рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был принят независимый экологический рейтинг «Зеленый патруль», проводимый Общероссийской Общественной организацией «Зелёный патруль».

С помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена было выявлено, что между сводным индексом, рассчитанным организацией «Зеленый патруль», и интегральным показателем экологической нагрузки на Челябинскую область связь слабая и прямая и составляет 0,326. А между сводным индексом, рассчитанным организацией «Зеленый патруль», и обобщённым индексом эколого-экономической безопасности Челябинской области также связь слабая прямая и

составляет всего 0,155. Следовательно, можно предполагать, что первая методика более объективна.

Но поскольку интегральный показатель экологической нагрузки в большей степени имеет показатели экологической составляющей, а обобщённый индекс эколого-экономической безопасности социально-экономические показатели, то с целью совершенствования методологического подхода для более комплексной оценки эколого-экономической безопасности предлагается использовать сильные стороны каждой из методик.

А именно группировать показатели по следующим трем сферам:

- уровень экономического развития;
- уровень экологического состояния;
- уровень социального развития.

Методику оценки эколого-экономической безопасности дополнить показателями, перечень которых представлен на рисунке 3.1.

Деление показателей именно на данные сферы целесообразно, поскольку субъектами эколого-экономической безопасности региона являются экономика, общество, природная среда, которые взаимодействуют между собой, оказывают друг на друга влияние, изменяются в результате этого воздействия. Перечень показателей каждой из сфер был сформирован в соответствии с факторами устойчивого развития региона.

Показатели, характеризующие уровень экономического и социального развития, были сформированы исходя из методики комплексной оценки социально-экономического развития, разработанной Министерством экономического развития Российской Федерации.⁵⁵

Показатели по экологическим платежам, а также показатели уровня экологического состояния, были отобраны согласно методике оценки уровня экологической нагрузки в регионе.

⁵⁵ Овешникова Л.В. Методология проведения выборочного обследования параметров качества жизни населения в условиях неустойчивого социально-экономического развития региона // Л.В. Овешникова, Л.А. Михейкина / Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1 – www.science-education.ru/121-18170.

Эколого-экономическая безопасность региона

Уровень экономического развития

Эффективность экономики

- ВРП, тыс.руб. на душу населения;
- добыча полезных ископаемых, млн руб.;
- инвестиции в основной капитал, тыс.руб. на душу населения;
- объем промышленного производства, тыс.руб. на душу населения;

Бюджетная сфера

- доходы консолидированного бюджета, тыс.руб. на душу населения;
- доля налоговых и неналоговых доходов в сумме доходов консолидированного бюджета, %;
- доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %

Уровень экологического состояния

Воздушная подсистема

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс. т
- улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т
- объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от железнодорожного транспорта (диоксид азота), тыс. т
- объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта (диоксид азота), тыс. т
- объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от добычи полезных ископаемых, тыс. тонн
- объемы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от обрабатывающих производств, тыс. т
- выброшено в атмосферу загрязняющих веществ от сжигания топлива (для выработки электро- и теплоэнергии), тыс. т
- доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих от стационарных источников, тыс. т

Уровень социального развития

- ожидаемая продолжительность жизни, лет;
- общий коэффициент естественного прироста;
- уровень безработицы;
- доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %;
- коэффициент фондов, в размах;
- число зарегистрированных больных болезнями кровообращения, чел.;
- число зарегистрированных больных болезнями органов дыхания, чел.;

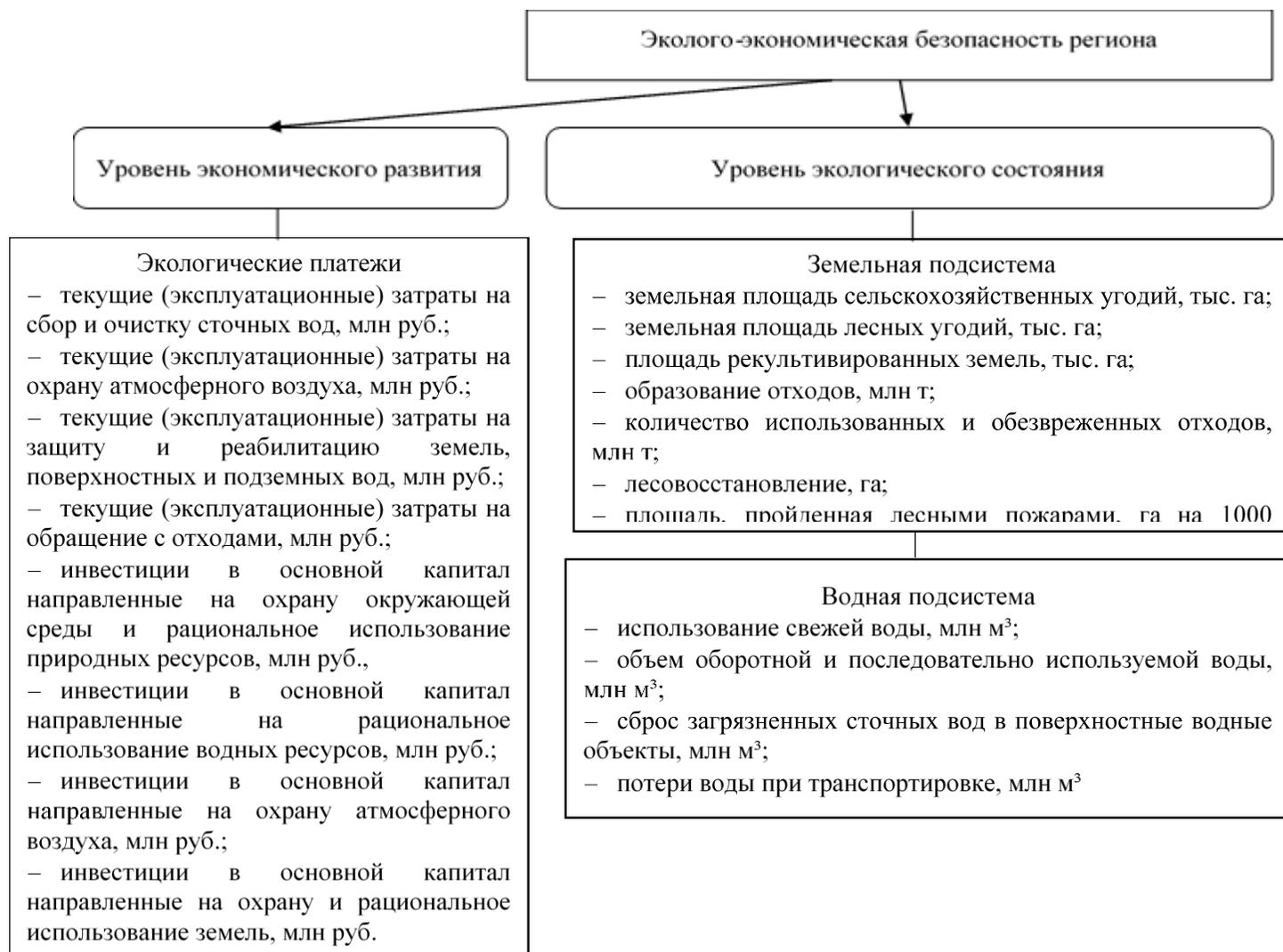


Рисунок 3.1 – Перечень индикаторов для расчета интегрального показателя эколого-экономической безопасности региона

Дальнейший расчет предлагается проводить согласно базовому методическому подходу определения оценки уровня экологической нагрузки в регионе.

Таким образом, совершенствование методического подхода к оценке эколого-экономической безопасности не нарушает основные принципы отбора системы показателей. А именно предложенная система показателей охватывает все составляющие региональной системы: экономическую, социальную и экологическую, число показателей ограничено, показатели сопоставимы, все показатели представляют собой данные официальной статистики, показатели сводятся в единый, интегральный показатель, что обеспечивает сопоставимость устойчивости регионов друг с другом, для интерпретации интегральной оценки заданы пороговые значения.

Для того, чтобы сделать вывод о том, как влияет экологическая составляющая на общий уровень эколого-экономической безопасности, необходимо рассчитать интегральный показатель с учетом предложенных показателей.

3.2 Реализация усовершенствованного подхода к оценке экономико-экологической безопасности региона на примере Челябинской области

На основе предложенных показателей был определен уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области за период с 2014 по 2019 гг.

На первом этапе был произведен сбор исходных данных и заполнение формы системных показателей за анализируемый период, которая представлена в таблице Д.1. Далее по формулам (3.1) и (3.2) показатели приведены в сопоставимый вид.

Если статистический показатель соответствующей подсистемы связан с интегральным показателем возрастающей зависимостью, то нормированный показатель вычисляется по формуле (3.1).

$$I_j^0 = \frac{I_i - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}, \quad (3.1)$$

где I_j^0 – нормированный статистический показатель j -ой подсистемы;

I_i – статистический показатель;

I_{\min} – минимальное значение i -го показателя;

I_{\max} – максимальное значение i -го показателя.

Если статистический показатель соответствующей подсистемы связан с интегральным показателем убывающей зависимостью, то нормированный показатель вычисляется по формуле (3.2).

$$I_j^0 = 1 - \frac{I_i - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}, \quad (3.2)$$

Нормированные показатели представлены в таблице Д.2.

По формуле (3.3) рассчитаны индикаторы по каждой подсистеме, а именно по эффективности экономике, бюджетной сфере, экономике экологии, воздушной, водной, земельной, а также уровень жизни населения.

$$\bar{I}_j = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k I_j^0, \quad (3.3)$$

где \bar{I}_j – интегральный индикатор конкретной подсистемы;

k – число показателей.

Уровень экономического развития и уровень экологического состояния были определены по формуле (3.4).

$$I = \frac{\sum \bar{I}_j}{n}, \quad (3.4)$$

где I – индикатор конкретной сферы;

n – число подсистем в сфере.

Итоговый интегральный показатель уровня эколого-экономической безопасности был определен по формуле (3.5).

$$I_{\text{инт}} = \sqrt[3]{I_{\text{эконом.}} \times I_{\text{эколог.}} \times I_{\text{ур.жизни насел.}}} \quad (3.5)$$

Пороговые значения индикаторов уровня эколого-экономической безопасности:

- очень низкий – [0,00 до 0,10];
- низкий – [0,10 до 0,25];
- ниже среднего – [0,25 до 0,5];
- средний – [0,50 до 0,65];
- высокий – [0,65 до 0,85];
- очень высокий – [0,85 до 1,00].

В таблице 3.1 представлены показатели индикаторов по каждой подсистеме и интегральный показатель уровня эколого-экономической безопасности Челябинской области.

Таблица 3.1 – Уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области, 2014-2019 гг.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Уровень экономического развития	0,127	0,270	0,480	0,527	0,768	0,707
эффективность экономики	0,086	0,337	0,455	0,575	0,844	0,892
бюджетная сфера	0,036	0,188	0,600	0,747	0,815	0,496
экологические платежи	0,258	0,284	0,384	0,257	0,645	0,733
Уровень экологического состояния	0,413	0,427	0,575	0,499	0,500	0,584
воздушная подсистема	0,443	0,470	0,626	0,639	0,464	0,500
земельная подсистема	0,306	0,385	0,577	0,474	0,636	0,561
водная подсистема	0,488	0,426	0,523	0,383	0,400	0,692
Уровень жизни населения	0,589	0,483	0,326	0,451	0,459	0,620
Интегральный показатель эколого-экономической безопасности	0,313	0,382	0,448	0,491	0,560	0,635
Уровень эколого-экономической безопасности	ниже среднего	ниже среднего	ниже среднего	ниже среднего	средний	средний

На рисунке 3.2 представлен график, отражающий уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области.

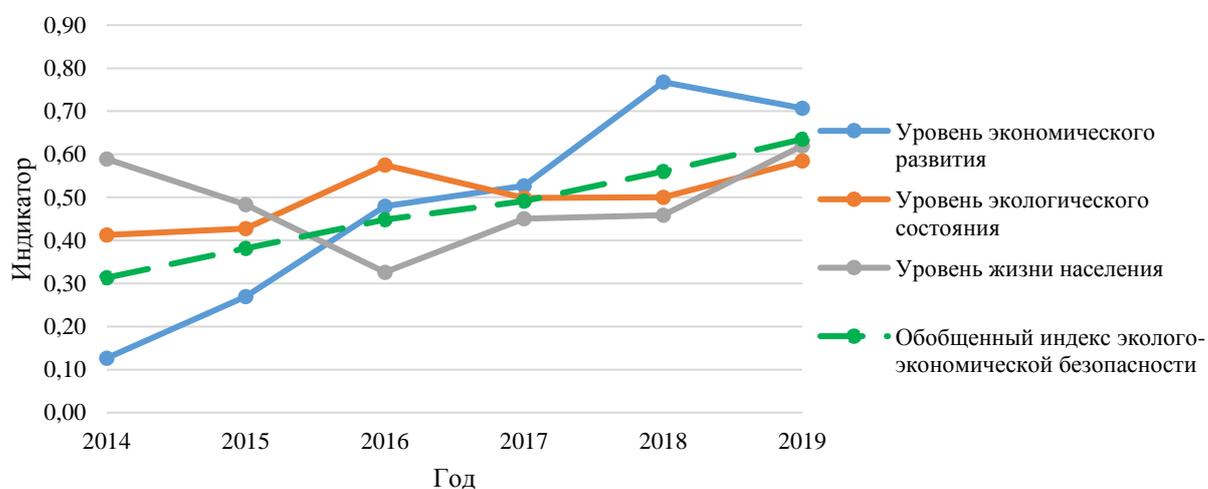


Рисунок 3.2 – Уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области, 2014-2019 гг.

Результаты расчетов показали, что общий уровень эколого-экономической безопасности Челябинской области после добавления в систему показателей существенной экологической составляющей снизился. Также на графике наблюдается снижение уровня экологического состояния при повышении уровня экономического развития, и наоборот.

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена после реализации предложения повысился до 0,555, следовательно, связь между сводным индексом, рассчитанным организацией «Зеленый патруль», и интегральным показателем эколого-экономической безопасности Челябинской области усилилась, стала умеренной и прямой.

Таблицы расчетов эколого-экономической безопасности субъектов Уральского Федерального округа представлены в таблицах Приложении Д.

В таблице 3.2 представлены интегральные индикаторы эколого-экономической безопасности субъектов Уральского Федерального округа.

Таблица 3.2 – Интегральные индикаторы эколого-экономической безопасности субъектов Уральского Федерального округа, 2014-2019 гг.

Субъект УрФО	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Курганская область	0,477	0,402	0,456	0,490	0,532	0,584
Свердловская область	0,344	0,392	0,426	0,471	0,593	0,648
Ханты-Мансийский автономный округ Югра	0,462	0,493	0,425	0,511	0,514	0,664
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,365	0,477	0,436	0,468	0,522	0,580
Тюменская область (без АО)	0,409	0,371	0,392	0,458	0,523	0,516
Челябинская область	0,313	0,382	0,448	0,491	0,560	0,635

Графически интегральные индикаторы эколого-экономической безопасности субъектов Уральского Федерального округа представлен на рисунке 3.3.

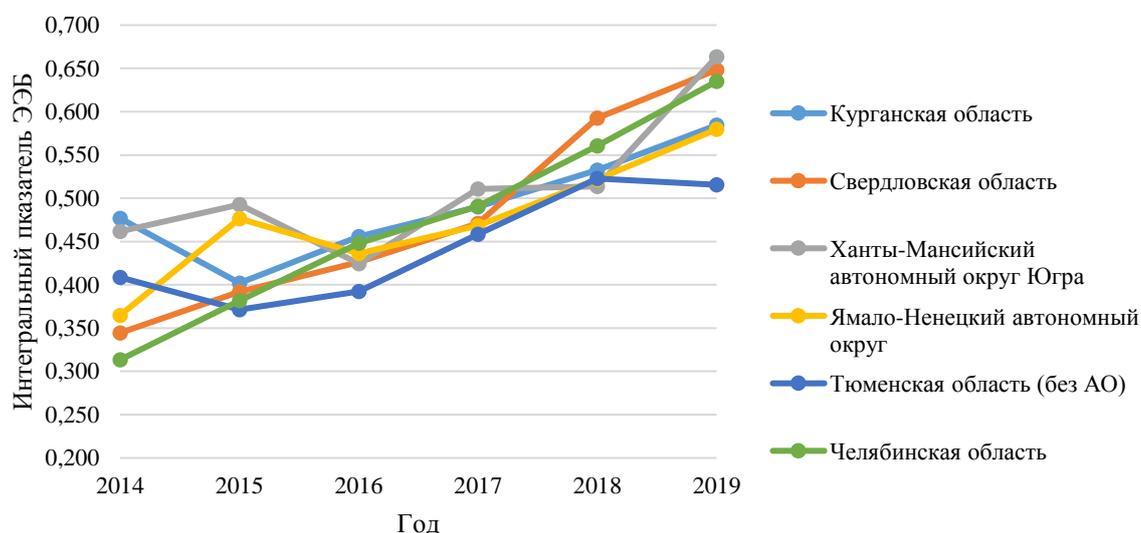


Рисунок 3.3 – Уровень эколого-экономической безопасности субъектов Уральского Федерального округа, 2014-2019 гг.

В целом общий уровень эколого-экономической безопасности всех субъектов Уральского Федерального округа снизился.

Таким образом, можно предположить, что предложенное совершенствование методики позволяет сделать более объективную оценку эколого-экономической безопасности регионов, так как она отражают проблемные аспекты экономической безопасности региона, в частности Челябинской области.

Выводы по разделу три

Многообразие существующих методологических подходов по оценке эколого-экономической безопасности не позволяет сделать однозначные выводы. Для каждой из методик характерен набор определенных показателей, что вызывает определённые сложности при оценке уровня эколого-экономической безопасности региона.

В этой связи для более комплексной оценки был предложен набор показателей, который учитывал бы как экономическую, социальную сферы, так и экологическую. Реализация предложенной методики показала, что экологические показатели существенно влияют на общий уровень эколого-экономической безопасности. Также в рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был взят сводный индекс, рассчитанный Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль». Коэффициент Спирмена показал, что после добавления в систему показателей экологической составляющей, связь между сводным индексом Челябинской области и рассчитанным интегральным индикатором эколого-экономической безопасности Челябинской области усилилась.

Таким образом, можно предположить, что предложенное совершенствование методики позволяет сделать более объективную оценку эколого-экономической безопасности регионов, так как она отражают проблемные аспекты экономической безопасности региона, в частности Челябинской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования поставленная цель была достигнута и решены поставленные задачи.

В ходе исследования были сформулированы выводы, раскрывающие поставленные задачи.

Экономический прогресс сопряжен с экологическим регрессом, так как экономический рост сопровождается растущим потреблением природных ресурсов, что приводит к их истощению, при этом увеличиваются и поступления загрязнений производства жизнедеятельности человека в окружающую среду. Вследствие неблагоприятной экологической обстановки здоровье население ухудшается, продолжительность жизни сокращается, а именно люди являются главным ресурсом, потенциалом любого государства, региона.

Стабильное развитие региона невозможно без контроля состояния окружающей среды, так как состояние экологии влияет на социально-экономические показатели региона и, в итоге, уровень экономической безопасности.

Все методики оценки эколого-экономической безопасности регионов имеют как свои преимущества, так и недостатки, например, многие не применимы на практике, трудоемкие, не имеют пороговых значений, получаемые результаты не сопоставимы и не проверяемы. Несмотря на разнообразие методик отсутствует общепринятый единый методический подход, учитывающий одновременно такие сферы, как экономика, экология, общество. Необходим анализ имеющихся подходов к определению системы показателей, наиболее объективно описывающих состояние и степень эколого-экономической безопасности региона.

Классификация рисков эколого-экономической безопасности приводит к выводу о необходимости комплексного подхода к решению вопросов обеспечения экономической безопасности государства, региона, хозяйствующего субъекта, личности. Так как негативное влияние экологической нагрузки в регионе на социальную и экономическую сферы выражается прежде всего в росте

заболеваемости населения, следовательно, увеличиваются и расходы на здравоохранение, поэтому риски эколого-экономической безопасности целесообразно оценивать через стоимостную оценку ущерба здоровью и жизни населения от экологической нагрузки в регионе.

Императорское право в сфере экологии, несмотря на то, что прогрессировало, в значительной степени отставало от европейского. Государство предпочитало развитие промышленности, а не сохранению природной среды. В этот период экология и экономика не пересекались в нормативно-правовом поле.

В Советский период во взаимоотношения с окружающей средой были положены принципы концепции потребительского отношения к природе. В этот период окружающая среда воспринималась как набор отдельных природных ресурсов, а не как единое целое. В советское время было введено большое количество новых законов, регулирующих взаимосвязь экологии экономики и права, однако уровень экологических исследований в России в целом оставался недостаточным.

В современный период проблема экологии актуальна как никогда в истории. Современный этап развития эколого-экономического законодательства характеризуется постепенными нововведениями в сфере охраны окружающей среды. На сегодняшний день экономика и экология достаточно взаимосвязаны в сфере нормативно-правового регулирования, страны пытаются урегулировать эти вопросы совместно через нововведения в области исчислений платы за негативное воздействие на окружающую среду, контроля по представлению декларации о воздействии на природу, также вводятся новые и увеличиваются санкции за совершение правонарушений и многие другие изменения.

Несмотря на то, что экономика Челябинской области показывает стабильный рост валового регионального продукта, наблюдается стабильное сокращение населения. Многие специалисты данное сокращение связывают прежде всего с ростом напряженности экологической ситуации в регионе и активное развитие спорных, с точки зрения экологической ситуации, промышленных проектов в

крупных городах. При этом экологическая ситуация ведет к сокращению населения как за счет роста миграции, так и за счет снижения продолжительности жизни.

Для комплексной оценки был определен интегральный показатель экономической безопасности Челябинской области, который за весь анализируемый периода ниже порогового значения, что свидетельствует о том, что общий уровень экономической безопасности региона является достаточно низким.

Рассчитав интегральный показатель уровня экономической безопасности по всем субъектам Уральского федерального округа, можно сделать вывод, что почти все области, за исключением Курганской, на протяжении анализируемого периода имеют значения интегрального показателя экономической безопасности близкие к 1, которые можно оценить, как допустимые. Что тем самым представляет УрФО, как район с высоким и стабильным уровнем обеспечения экономической безопасности.

УрФО является округом с высоким уровнем социально-экономического развития благодаря развитию добычи и экспорта полезных ископаемых. Развитие экономического потенциала субъектов УрФО значительно влияет на экологическую обстановку.

Был проведен анализ эколого-экономической безопасности Челябинской области в разрезе субъектов Уральского федерального округа за период 2014-2019 гг. разными методиками с использованием данных официальной статистики, с помощью оценки уровня экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности и интегрального индикатора экологической безопасности социально-экономических систем региона.

Уровень экологической нагрузки на экономику Челябинской области был выше среднего или средним. Однако следует отметить, что экологическая нагрузка не достигла как очень низкого, так и не опускалась до очень высокого уровня. Наихудшие значения по эколого-экономической подсистеме, а также наблюдаются низкие значения показателей по воздушной подсистеме. Экологическая нагрузка в

Челябинской области нестабильна, к тому же не имеет положительной тенденции, следовательно, ухудшаются и социальная и экономическая сферы.

В целом по всем субъектам УрФО экологическая обстановка не имеет стабильной положительной тенденции. Наиболее сильная экологическая нагрузка наблюдается в Тюменской области, наименее – в Курганской области.

Результаты, полученные с помощью второй методика, показали, что эколого-экономическая безопасность Челябинской области находится на среднем уровне, однако наблюдается нестабильная динамика обобщенного индекса эколого-экономической безопасности. Средние значения обобщенного индекса субъектов УрФО за 6 лет показали, что наиболее высокий уровень эколого-экономической безопасности имеет Челябинская область. Самый низкий уровень эколого-экономической безопасности наблюдается у Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Результаты, полученные с помощью интегрального показателя экологической нагрузки и результаты обобщенного индекса эколого-экономической безопасности, отличаются. Это ожидаемо, поскольку используемые показатели различны. Интегральный показатель экологической нагрузки больше нацелен на экологическую составляющую, а обобщенный индекс эколого-экономической безопасности на социально-экономическую сферу.

В рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был взят экологический рейтинг, который составляется Общероссийской Общественной организацией «Зеленый патруль» и является независимым. Согласно данному рейтингу, Челябинская область находится или на последнем, или на предпоследнем месте из всех субъектов Российской Федерации, это свидетельствует о том, Челябинская область один из самых загрязнённых регионов в России.

Многообразие существующих методологических подходов по оценке эколого-экономической безопасности не позволяет сделать однозначные выводы. Для каждой из методик характерен набор определенных показателей, что вызывает

определённые сложности при оценке уровня эколого-экономической безопасности региона.

В этой связи для более комплексной оценки был предложен набор показателей, который учитывал бы как экономическую, социальную сферы, так и экологическую. Реализация предложенной методики показала, что экологические показатели существенно влияют на общий уровень эколого-экономической безопасности. Также в рамках данного исследования в качестве базы для сравнения был взят сводный индекс, рассчитанный Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль». Коэффициент Спирмена показал, что после добавления в систему показателей экологической составляющей, связь между сводным индексом Челябинской области и рассчитанным интегральным индикатором эколого-экономической безопасности Челябинской области усилилась.

Можно предположить, что предложенное совершенствование методики позволяет сделать более объективную оценку эколого-экономической безопасности регионов, так как она отражают проблемные аспекты экономической безопасности региона, в частности Челябинской области.

Таким образом, поставленные цели и задачи выполнены. Результаты работы имеют практическую значимость для дальнейшего изучения эколого-экономической безопасности не только на региональном уровне, но и на национальном и муниципальном.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Анопченко, Т.Ю., Разработка эконометрической модели оценки регионального экономического ущерба здоровью населения / Т.Ю. Анопченко, А.Ю. Пашкова – Региональная экономика: теория и практика. 2008. №10 – <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-ekonometriceskoy-modeli-otsenki-regionalnogo-ekonomicheskogo-uscherba-zdorovyu-naseleniya>.

2 Бакуменко, Л.П. Интегральная оценка качества и степени экологической устойчивости окружающей среды региона (на примере республики Марий Эл) [Текст] / Л.П. Бакуменко, П.А. Коротков // Прикладная эконометрика.– 2008. – № 1(9). – С. 73–92.

3 Богомолов, В.А. Экономическая безопасность / В.А.Богомолов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.

4 Бринчук, М.М. Экологическое право в правовой системе / М.М. Бринчук // Астраханский вестник экологического образования. – 2013. – № 1. – С. 4-20.

5 Итоги социально-экономического развития Челябинской области за 2020 год -https://mineconom74.ru/sites/default/files/imceFiles/user-417/yanvar-dekabr_2020.pdf.

6 Вечканов, Г.С. Экономическая безопасность: учебник для вузов / Г.С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2007. – 384 с.

7 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // Консультант Плюс www.consultant.ru.

8 Глинский, В.В. Оценка экологической безопасности муниципальных образований региона: система показателей, методика расчета, применение / В.В.Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван – Идеи и идеалы. 2015. №4 (26). – <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-bezopasnosti-munitsipalnyh-obrazovaniy-regiona-sistema-pokazateley-metodika-rascheta-primenenie>.

9 Голованов, Е.Б. Роль и значение экологической нагрузки в системе региональной экономической безопасности / Е.Б. Голованов, Л.М. Михалина, К.В.

Екимова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2018. – Т. 12, № 4. – С. 14–25. DOI: 10.14529/em180402.

10 Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году
https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/.

11 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред.30.04.2021) // Консультант Плюс www.consultant.ru.

12 Грунин, О. А. Экономическая безопасность организации / О. А. Грунин, С. О. Грунин . - СПб. : Питер, 2002. - 160 с. – Учебное пособие. – Библиогр.: с. 158-160.

13 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Консультант Плюс www.consultant.ru.

14 Касьяненко, А.А. Современные методы оценки рисков в экологии / А.А. Касьяненко – Учебное пособие. – М.: Изд-во РУДН 2008. – 271 с.

15 Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, ст. 4398. // Консультант Плюс www.consultant.ru.

16 Корчагина, Е.В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем / Е.В. Корчагина – Проблемы современной экономики, N 1 (41), 2012. – <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3910>.

17 Криворотов, В.В. Экономическая безопасность государства и регионов: Учебное пособие / В.В. Криворотов, А.В. Калина, Эриашвили . - М.: Юнити, 2012. – 351 с.

18 Лазарева, Е. И., Эконометрический выбор стратегических приоритетов региональной политики по укреплению экологического здоровья населения / Е.И. Лазарева, А.Ю. Пашкова – Экология. Экономика. Информатика. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2005. С. 103–106.

19 Латышев, П.М. Значение инвестиционного мегапроекта «Урал Промышленный Урал Полярный» для социально-экономического развития Российской Федерации/ П.М. Латышев// Российский экономический журнал. - 2007 – №11 -12.

20 Лелюхин, С.Е. Экономическая безопасность в предпринимательской деятельности: учебник / С.Е. Лелюхин, А.М. Коротченков, У.В. Данилова. – М.: Проспект, 2016. – 336 с.

21 Модельный закон об экологической безопасности, принят на двадцать втором пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ (постановление № 22-18 от 15 ноября 2003 года) – <http://docs.cntd.ru/document/901898830>.

22 Монгуш, Б. С. Сущность и содержание понятия «эколого-экономический риск» / Б. С. Монгуш. // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – 11. – С. 140-143.

23 Никулина, Н.Л. Экологические аспекты экономической безопасности региона / Н.Л. Никулина – Экономика региона. 2007. №2. – <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona>.

24 Овешникова Л.В. Методология проведения выборочного обследования параметров качества жизни населения в условиях неустойчивого социально-экономического развития региона // Л.В. Овешникова, Л.А. Михейкина / Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1 – www.science-education.ru/121-18170.

25 Официальный сайт Общероссийской Общественной организации «Зелёный патруль» – <https://www.greenpatrol.ru/>.

26 Положение о рейтинге «Зеленый патруль». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greenpatrol.ru/ru/basic-page/polozhenie-o-reytinge>.

27 Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 25 октября 2007 г. N 890 «О принятии Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года».

28 Потапова, Е.В. Оценка эколого-экономических рисков / Е.В. Потапова // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: труды VII Международного Евразийского симпозиума / [под научной ред. В.Г. Новоселова]; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Уральский лесной технопарк. – Екатеринбург, 2012. – С. 297—299.

29 Рубанов, И.Н. Расчет индекса устойчивого развития регионов России [Текст] / И.Н. Рубанов // Региональный вестн. Востока. – 2014. – № 2(62). – С. 58–69.

30 Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области: [официальный сайт]. [дата публ. 30.03.2021]. URL: <https://chelstat.gks.ru/population>.

31 Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого – экономическими рисками. / Н.П.Тихомиров – Учебное пособие. – М.: Юнити – Дана, 2003. – 350 с.;

32 Тихомиров, Н.П.Методологические основы оценки экономических потерь от заболеваемости населения. / Н.П. Тихомиров, Т.М. Тихомирова – Экономика природопользования, 2001, № 6. С. 2–15.

33 Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/1d8dcf5824d5241136fa09b9e9c672ac5d325365/.

34 Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/1d8dcf5824d5241136fa09b9e9c672ac5d325365/.

35 Указ Президента РФ от 19.04.2017 N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

36 Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

37 Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона [Текст]: монография / Т.В. Ускова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

38 Фалинский, Л.Ю. Теневая экономика как угроза экономической безопасности региона (на примере Южного федерального округа Российской Федерации): автореф. дис. на соиск. уч. ст. к.э.н.: 08.00.05 / Л.Ю. Фалинский. – М., 2009. – 30 с.

39 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред.30.12.2020) «Об экологической экспертизе» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

40 Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред.13.07.2020) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

41 Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред.09.03.2021) «Об охране окружающей среды» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

42 Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред.08.12.2020) «Об охране атмосферного воздуха» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

43 Федеральный закон от 29.07.2004 N 98-ФЗ (ред. от 09.03.2021) «О коммерческой тайне» // Консультант Плюс www.consultant.ru.

44 Фомин, А. Экономическая безопасность государства. –: <http://www.intertrends.ru/twenty-four/012.htm>.

45 Хван, М.С. Об оценке уровня экологической безопасности территорий [Текст] / В.В Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван // Экономика, статистика, информатика. Вестн. УМО. Науч.-практ. журн. – М.: Изд-во МЭСИ. – 2014. – № 6. – С. 159–165.

46 Челябинская область в цифрах: Крат. стат. сб. / Челябинскстат. - Челябинск, 2020. - 235 с.;

47 Чернова, Г.В. Управление рисками / Г.В. Чернова, А.А. Кудрявцев. Учеб. пособие. – М., 2003. С. 16.

48 Экологический рейтинг субъектов Российской Федерации: идеология, концептуальная модель и методология расчета рейтинга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.greenpatrol.ru/sites/default/files/_ppt_1_0_0.pdf.

49 Kai He. China's crisis behavior: Political survival and foreign policy after the Cold War. Cambridge: Cambridge university press, 2016.

50 Lam J., Enterprise risk management: From incentives to controls. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Альбом иллюстраций

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
Высшая школа экономики и управления
Кафедра «Экономическая безопасность»

Разработка предложений по совершенствованию подходов к оценке эколого-экономической безопасности региона на примере Челябинской области

АЛЬБОМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 38.05.01. 2021.383. ВКР

Количество листов _____

Руководитель ВКР, к.э.н., доцент

_____ / И.М. Цало /

_____ 2021г.

Автор

студент группы ЭУ-570

_____ / А.А. Куяшева /

_____ 2021г.

Челябинск 2021

