

Малахова Татьяна Николаевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ЭКОЛОГИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ
ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
(НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Саратов 2017

Работа выполнена на кафедре «Организация производства и управление бизнесом в АПК» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Научный руководитель –

Колотырин Константин Павлович,
доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов

Официальные оппоненты:

Савон Диана Юрьевна,
доктор экономических наук,
профессор кафедры «Промышленный
менеджмент» ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский технологический
университет «МИСиС»,
г. Москва

Калашникова Светлана Павловна,
кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Маркетинга, внешнеторговой
деятельности и учета на предприятиях»
ФГБОУ ВО РАНХиГС «Поволжский
институт управления имени П.А. Столыпина»,
г. Саратов

Ведущая организация –

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
(г. Ростов-на-Дону)

Защита состоится 23 июня 2017 г. в 12.00 на заседании диссертационного совета Д 999.070.02 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1, ауд. 110.

Отзывы на автореферат направлять ученому секретарю по адресу:
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.
e-mail: nich@sgau.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и на сайте www.sgau.ru.

Автореферат разослан _____ 2017 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Петров Константин Александрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Существующая проблема негативного воздействия промышленного производства на окружающую среду остается острой и актуальной на сегодняшний день, несмотря на то, что ее изучением и практическим решением занимаются во всем мире специалисты, ученые и практики, на протяжении нескольких десятков лет.

В настоящее время охрана окружающей среды является одной из приоритетных задач. Согласно Федеральному Закону № 52 от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» граждане имеют право на «благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека». Однако технико-технологические возможности используются в основном для снижения негативных эффектов производства на уровне регионов или отдельных предприятий, что не позволяет достичь устойчивых положительных изменений.

Так, в 2010-2015 гг. затраты на инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, возросли на 70,3 %. При этом степень износа основных фондов в целом по экономике страны за тот же период выросла на 3,4 %. Доля организаций, использующих системы контроля за загрязнением окружающей среды, снизилась на 1 %, а объемы затрат, связанных с экологическими инновациями, сократился на 25 %.

В частности, в Саратовской области количество выбросов в атмосферу возросло на 7,1 %, при этом объем выбросов от стационарных источников в промышленных городах увеличился на 19,6 %.

В этой связи остро стоит вопрос об экологизации производственной сферы экономики, включающей в себя формирование эффективных эколого-экономических отношений. Действующие механизм управления природопользованием в отраслях промышленности и законодательная база не решают в полной мере проблемы сокращения выбросов вредных веществ в окружающую среду, промышленных отходов и их дальнейшего обращения и не обеспечивают улучшения экологической ситуации в регионах. Открытым остается вопрос финансирования природоохранных проектов, которые, не являясь привлекательными с точки зрения стратегического инвестирования для частного бизнеса, являются большой нагрузкой на бюджеты всех уровней и финансируются по остаточному принципу, что не обеспечивает качественного изменения экологической ситуации в стране.

Степень изученности проблемы. Основы экономики природопользования в отечественной науке были заложены В.И. Вернадским, Т.С. Хачатуровым. Вопросом экономической оценки природных ресурсов и экологического ущерба в современных экономических условиях занимались С.Н. Бобылев, А.А. Гусев, Г.А. Моткин, Е.В. Рюмина. Работу в области теоретических и методических основ хозяйственного механизма природопользования и охраны окружающей среды осуществляли С.А. Андриющенко, Э.В. Гирусов, К.Г. Гофман, К.П. Колотырин, Н.Н. Лукьянчиков, К.В. Папенков. Существенный вклад в создание и развитие экономических методов охраны окружающей среды и управления эколого-экономическими рисками внесли И.М. Потравный, Д.Ю. Савон, А.С. Тулупов. В данной области работали также зарубежных

исследователей: А. Пигу, Р. Коуз, С. Кузнец, К. Эрроу, К. Боулдинг, Г. Хателлинг и др.

Однако на сегодняшний день можно констатировать факт: проблема снижения негативного влияния промышленного производства на окружающую среду, в том числе образования производственных отходов, являясь достаточно изученной, не решена и требует дальнейшей проработки, а механизм экологизации промышленного производства нуждается в совершенствовании. Это связано с тем, что существующие элементы данного механизма используются не в полной мере, привлечение инвесторов к финансированию экологических проектов находится на довольно низком уровне. Механизм экономической оценки эффективности экологических проектов нуждается в корректировке, которая позволила бы повысить заинтересованность производителей применять экономические механизмы при реализации природоохранных проектов.

Цель диссертационного исследования заключается в научном обосновании теоретических, методологических и практических положений в рамках совершенствования механизма экологизации на основе повышения заинтересованности производителей в экологических инвестициях.

Для достижения поставленной цели в диссертационном исследовании решаются следующие **задачи**:

- обосновать целесообразность совершенствования существующего механизма управления природоохранной деятельностью на промышленных предприятиях;
- выявить тенденции развития механизма экологизации промышленной деятельности в Саратовской области, провести анализ участия государственного и частного секторов экономики в обеспечении устойчивого развития;
- обосновать методический подход к выбору приоритетных инвестиционных проектов и определить критерии оценки эффективности экологических инвестиций;
- разработать методику оценки инвестиционных проектов, скорректированную на учет экологического фактора в структуре показателей эколого-экономической эффективности проектов;
- разработать комплекс практических рекомендаций по совершенствованию механизма экологизации промышленности региона с целью обеспечения реализации принципов устойчивого эколого-экономического развития.

Объектом диссертационного исследования являются предприятия Саратовской области, оказывающие существенное негативное экологическое воздействие. В качестве конкретного объекта выбрано предприятие машиностроения Саратова – ОАО «Завод «Проммаш».

Предметом диссертационного исследования являются эколого-экономические отношения производственных предприятий и государственных органов в рамках рационального природопользования, а также конкретные методы его реализации и регулирования в целях повышения эффективности функционирования природопользования и улучшения экологической обстановки в регионе.

Область исследования. Диссертационное исследование проведено в соответствии с п. 7.13 «Разработка механизма экологизации экономики» и 7.21 «Формирование организационно-экономических механизмов привлечения

отечественных и зарубежных инвестиций в охрану окружающей среды» специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (Экономика природопользования) паспорта специальностей ВАК – Экономические науки.

Научная новизна диссертации заключается в теоретико-методологическом обосновании совершенствования механизма экологизации производственной сферы и разработке методических и практических рекомендаций по оценке инвестиционных проектов с целью повышения привлекательности экологических инвестиций для частных инвесторов и достижения устойчивого эколого-экономического развития.

Научную новизну имеют следующие основные положения:

1. теоретически обоснована целесообразность совершенствования действующего механизма на основе перехода от компенсационного типа управления к стимулирующему, обеспечивающему высокий уровень ответственности субъектов эколого-экономических отношений за результаты деятельности и их заинтересованность в достижении устойчивого эколого-экономического эффекта;

2. выявлены тенденции в сложившемся механизме экологизации производственной сферы экономики, заключающиеся в неэффективной взаимосвязи между загрязнением окружающей среды и затратами на ее защиту, увеличении негативного воздействия на окружающую среду и низкой эффективности экологических инвестиций;

3. разработан методический подход к выбору инвестиционных проектов, позволяющий учитывать экологический фактор при планировании инвестиций на уровне предприятия, и процедура отбора инвестиционных проектов, удовлетворяющих принципам экологизации;

4. предложены направления совершенствования механизма экологизации производственной деятельности для снижения рисков реализации проектов посредством сочетания государственных и рыночных механизмов хозяйствования и создания стимулов к более рациональному использованию природных ресурсов и повышения мотивации участников эколого-экономических отношений в реализации экологических программ;

5. усовершенствована методика оценки инвестиционных проектов, адаптирована к системе экологизации производства на базе сравнительной оценки различных вариантов инвестирования с выделением проектов с более высокими показателями эколого-экономического эффекта.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в обосновании необходимости изменения подходов к управлению природопользованием на промышленных предприятиях с учетом специфики их деятельности, совершенствование которой должно быть основано на экономическом стимулировании производителей и достижении положительного эколого-экономического эффекта.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности применения его результатов экономическими субъектами при формировании своей производственной деятельности, в том числе стратегического инвестиционного планирования, и органами государственной власти при формировании региональных программ и разработке нормативных документов, направленных на развитие региональной экономики и достижение эколого-экономического баланса.

Методология и методы исследования. Теоретико-методологической основой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых в области экономики природопользования, нормативно-правовые акты в сфере охраны окружающей среды, документы регионального значения в сфере развития экономики и состояния природной среды, а также систематизированные данные об отечественном и зарубежном опыте практической реализации мероприятий в сфере экологизации экономики.

На различных этапах диссертационного исследования применялись следующие методы: статистический, нормативный, абстрактно-логический, монографический, метод экономико-математического моделирования, анализ и др.

Информационной базой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых, нормативно-правовые документы Министерства природных ресурсов и экологии, органов статистики, Комитета охраны окружающей среды и природопользования, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, документы государственных программ по охране окружающей среды федерального и регионального значения, документы Министерства экономического развития РФ, информация из сети Интернет, разработки автора по изучаемой теме.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. теоретико-методологические положения по совершенствованию механизма экологизации промышленной сферы;
2. тенденции развития природопользования на современном этапе и факторы, влияющие на его эффективность;
3. концептуальные подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов в рамках политики экологизации производства;
4. направления совершенствования механизма экологизации инвестиционных производственных проектов.

Степень достоверности и апробация результатов исследования определяется соответствием его результатов эколого-экономическим реалиям и актуальностью исследования применительно к развитию экономики природопользования в Саратовской области.

Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались на научных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов Саратовского государственного аграрного университета (Саратов, 2013–2016), Международной научно-практической конференции «Факторы устойчивого развития экономики России на современном этапе (федеральный и региональный аспекты)» (Пенза, 2014), VI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: реальность и будущее» (Кемерово, 2014), VI Международной научно-практической конференции «Современные концепции научных исследований» (Москва, 2014), IV Международной Научной Экологической Конференции «Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства» (Краснодар, 2015), XIII Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики RSEE-2015 / РОЭЭ-2015 «Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды» (Казань, 2015), VII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: реальность и будущее» (Кемерово, 2015), III Всероссийской конференции

«Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем (САМЭС), (Ростов-на-Дону, 2015), VIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: реальность и будущее» (Кемерово, 2016), International symposium «Environmental and engineering aspects for sustainable living» (Germany, Hannover, 27-28, November, 2014), At The «Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management» (Latvia, Riga, 2015).

Результаты научных исследований апробированы и подтверждены актами внедрения ОАО «Завод «Проммаш», ОАО «ГАЗАППАРАТ», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

По материалам диссертационного исследования опубликовано 17 печатных работ (общим объемом 6,25 печ.л., 4,3 принадлежит автору), в том числе 4 статьи опубликованы в рецензируемых изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения. Включает в себя 171 страниц машинописного текста, 27 таблиц, 17 рисунков и 9 приложений. Список литературы содержит 178 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе диссертации «Теоретико-методологические основы механизма экологизации производственной сферы» рассматриваются вопросы о состоянии окружающей среды и воздействии на нее промышленных объектов. Изучается генезис данного процесса, труды отечественных и зарубежных ученых по данному вопросу, основные причины негативных изменений окружающей среды под воздействием антропогенных факторов и возможные пути их преодоления.

Основные идеи первой главы, выносимые на защиту.

Теоретико-методологические положения по совершенствованию механизма экологизации промышленной сферы. Экологизация экономики необходима вследствие формирования и всемирного признания концепции устойчивого развития и выступает в качестве инструмента его достижения.

В отличие от ранее принятой точки зрения, основанной на применении диалектического или системного подхода в изучении экологических проблем, в исследовании применяется экологический подход (Рисунок 1). Он опирается на комплекс методов исследования, позволяющих глубже изучить синтез экологии и экономики, проследить и оценить развитие взаимоотношений природы и общества, установить объективные возможности ассимиляционного потенциала природной среды, а главное, позволяет провести экономическую оценку инвестиционных проектов в рамках политики экологизации.



Рисунок 1 – Авторский подход к исследованию механизма экологизации производственной сферы

Свидетельством того, что действующий механизм экологизации экономики имеет низкую эффективность, являются статистические данные. Они подтверждают тот факт, что количество промышленных отходов постоянно возрастает, объемы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не имеют стабильной динамики снижения на фоне роста объемов инвестиций в экономику. Следовательно, действующий на сегодняшний день механизм экологизации должен быть изменен с учетом выявленных факторов (Рисунок 2).

Необходимо учитывать тот факт, что интересы государства и частного бизнеса взаимозависимы и не могут быть реализованы отдельно друг от друга. Опыт развитых экономических систем показал свою эффективность в рамках стимулирующего направления природопользования. Данный подход обеспечивает получение экономической выгоды с соблюдением требований экологического законодательства и соответствием стратегическим целям эколого-экономического развития.



Рисунок 2 – Совершенствование механизма экологизации на основе стимулирующего механизма природопользования

Во второй главе диссертации «Оценка экологизации производства в России и Саратовской области» рассматриваются состояние окружающей среды в России и динамика его изменения, современные инструменты управления экономикой природопользования и результаты их применения, а также проводится сравнительный анализ эффективности применения данных инструментов в зарубежной и отечественной практике.

Основные идеи второй главы, выносимые на защиту.

Тенденции развития природопользования на современном этапе и факторы, влияющие на его эффективность.

На сегодняшний день в России наиболее широко применяются инструменты административного управления природопользованием (Рисунок 3), в основе которых лежит принцип платности природных ресурсов и компенсации за нанесение вреда окружающей среде.



Рисунок 3 – Инструменты управления в области охраны окружающей среды

Наиболее разработанный и повсеместно применяемый из экономических инструментов – плата за загрязнение окружающей среды (Рисунок 4), которая формируется по двум основным направлениям (вид загрязнения и его концентрация).

Низкая эффективность данного подхода очевидна. Об этом свидетельствуют данные Федеральной службы статистики по правонарушениям в сфере природопользования. Так, за период 1998-2014 гг. число экологических преступлений выросло на 231 %. При этом (по данным Росприроднадзора в 2012 году) штрафы за возмещение вреда окружающей среде составили 6 % от общей суммы экологических платежей.



Рисунок 4 – Действующая система формирования платы за загрязнение окружающей среды

Также низкую эффективность существующего подхода к управлению природопользованием в Саратовской области подтверждают данные о низкой эффективности инвестиций промышленных предприятий и государства в охрану окружающей среды (Рисунок 5).

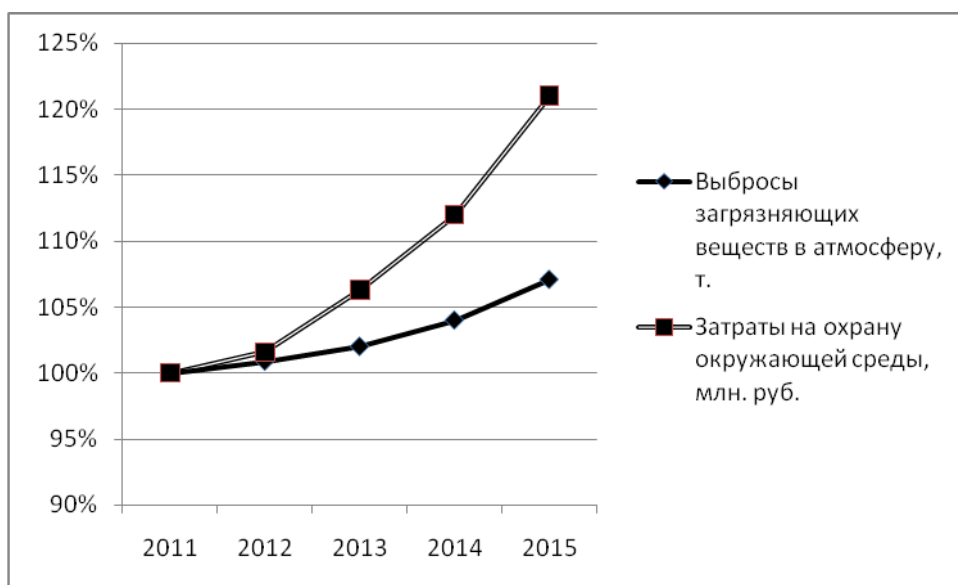


Рисунок 5 – Взаимосвязь затрат на охрану окружающей среды и выбросов вредных веществ в Саратовской области в 2011-2015 гг.

Ежегодное увеличение затрат на охрану окружающей среды (21 % в целом за период 2011-2015 гг.) не обеспечивает снижения негативного воздействия на окружающую среду. Так, например, количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Саратовской области в 2011-2015 гг. возросло на 7,1 % при увеличении мощности установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов почти в 1,5 раза за тот же период времени.

На этом фоне степень износа основных фондов за период 2010-2015 гг. в целом по экономике выросла на 3,4 %. Это является следствием неэффективного использования инвестируемых средств.

Меры по экологической модернизации экономики региона носят локальный характер. Государственные программы, которые разрабатываются и реализуются с целью экологического оздоровления региона (Таблица 1), включают в себя мероприятия, направленные на изменения в какой-либо отдельно взятой отрасли или экологическом направлении (защита атмосферы, контроль над промышленными загрязнениями, статистический учет выбросов вредных веществ, и т.д.).

Таблица 1 – Источники финансирования целевых программ Саратовской области в 2015 году (млн. руб.)

Показатели	Всего	в том числе		
		областной бюджет	федеральный бюджет	внебюджетные источники
1. «Охрана окружающей среды, защита природных комплексов, объектов и ресурсов» на 2014-2020 гг.				
Предусмотрено в программе	796,38	8,38	48,73	739,27
Профинансировано за 2015 год	962,81	8,38	26,52	927,91
2. «Развитие водохозяйственного комплекса Саратовской области до 2020 года»				
Предусмотрено в программе	534,89	371,93	162,96	534,89
Профинансировано за 2015 год	451,71	10,63	441,08	451,71
3. «Развитие лесного хозяйства Саратовской области на 2014-2020 годы»				
Предусмотрено в программе	158,59	16,36	54,31	87,92
Профинансировано за 2015 год	144,19	16,36	54,31	73,52

При этом основная финансовая нагрузка ложится на частый бизнес (доля внебюджетных источников составляет 72 % от общего объема средств). Также в сравнении с данными 2013 года структура финансирования целевых программ области свидетельствует о повышении доли частных инвестиций (Рисунок 6).

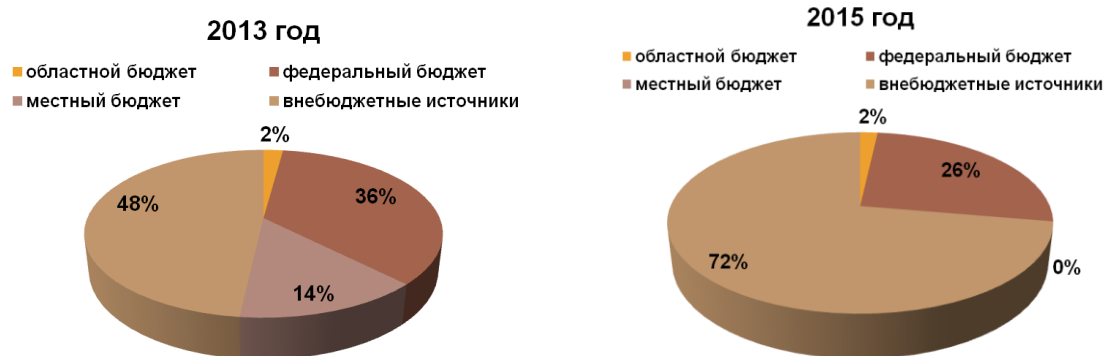


Рисунок 6 – Динамика структуры финансирования областных экологических программ

Механизм ценообразования в сфере обращения с отходами не стимулирует производителей к эффективной работе с отходами производства, а наоборот, вынуждает их выбирать компенсационный вариант тарифа (Таблица 2).

Таблица 2 – Тарифы на услуги по утилизации и захоронению отходов

Наименование организации / вид работы с отходами	2015	2016	2017	2018
	руб./ куб.метр (без НДС)			
ООО «Вектор-Н» / захоронение на полигоне	--	45,1	46,71	49,23
филиал ЗАО «Управление отходами» в г. Саратове / сортировка с последующей переработкой	296,57	309,41	319,72	329,37

Как видно, тариф на услуги по утилизации отходов с дальнейшей их переработкой на мощностях ЗАО «Управление отходами» более чем в 6 раз превышает тариф за захоронение отходов на полигоне (ООО «Вектор-Н» - одна из организаций на территории Саратовской области, занимающаяся захоронением отходов).

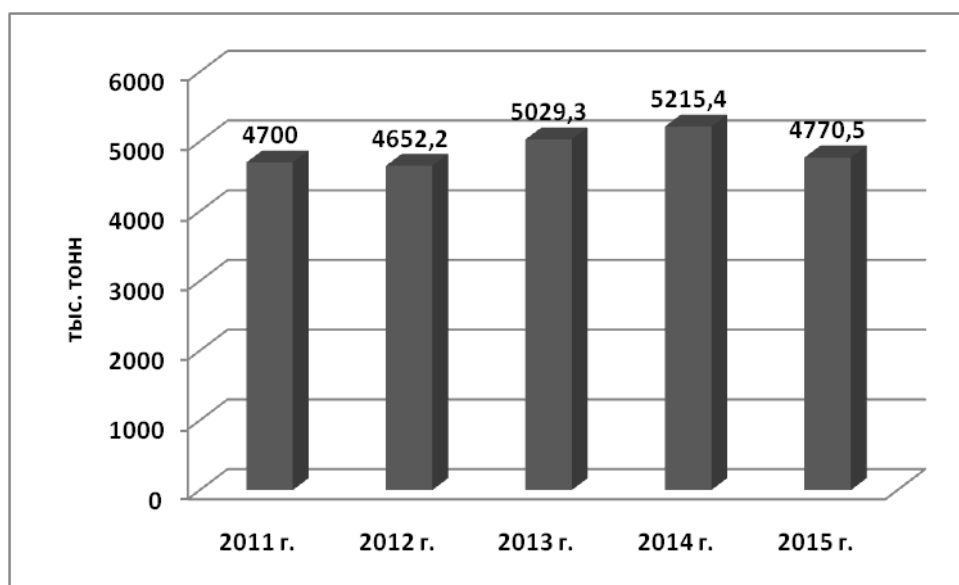


Рисунок 7 – Динамика образования промышленных отходов в Саратовской области за 2011-2015 гг.

Как видно на представленной диаграмме (Рисунок 7), количество образовавшихся отходов за указанный период возросло на 1,5 %. Также в 2015 году объем бессрочно хранящихся отходов вырос на 3,3 % в сравнении с 2014 годом.

В современных экономических условиях производители выбирают наименее затратный вариант утилизации отходов, что в конечном итоге способствует увеличению нагрузки на окружающую среду региона и ухудшению экологической обстановки.

Совершенствование механизма управления природопользованием должно быть основано на сочетании административных и экономических инструментов. При этом приоритет должен отдаваться развитию и совершенствованию экономических инструментов, которые являются наиболее эффективными в условиях рыночной экономики. Следует также отметить, что применяемый механизм должен обеспечивать достижение эколого-экономической эффективности благодаря учету экологических рисков. При этом эколого-экономический эффект должен проявляться вследствие достижения конкретных экологических результатов в виде реального

снижения негативного воздействия на окружающую среду, улучшения системы обращения с отходами и устойчивой положительной динамики данных результатов в долгосрочной перспективе.

В третьей главе диссертации «Направления совершенствования механизма экологизации производственной сферы экономики» предлагаются практические рекомендации по совершенствованию механизма экологизации промышленного производства с применением рыночных и административных инструментов путем их сочетания в рамках государственно-частного партнерства.

Основные идеи третьей главы, выносимые на защиту.

Концептуальные подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов в рамках политики экологизации производства.

Следует четко понимать, что интересы участников эколого-экономических отношений (частного бизнеса и государства) являются взаимозависимыми и их взаимодействие основывается на объединении ресурсов и распределении рисков. Без учета этих особенностей невозможно разработать, внедрить в экономическую практику и реализовать эффективные инструменты экологизации производства.

На сегодняшний день государственно-частное партнерство регулируется Федеральным законом от 13.07.2015 N 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве», в котором не прописаны инструменты, с помощью которых реализуется взаимодействие частного и публичного партнеров. Поэтому инструменты управления природопользованием, которые относятся к группе экономических и имеют стимулирующий характер, применяются на усмотрение участников конкретного отдельно взятого проекта.

Стратегия экологизации экономики может быть реализована по схеме, представленной на рисунке 8. Согласно представленной схеме, государство задает вектор развития, создавая благоприятные условия путем формирования программ, направленных на реализацию экологически значимых проектов, и совместно с частным бизнесом выбирает по заданным критериям проекты, которые действительно имеют значение для экономики и экологии региона, а также имеют стратегический характер развития.

При этом показатели финансовой эффективности проектов для частного бизнеса должны учитывать бюджетный и социально-экономический компонент, в том числе путем достижения экологического эффекта. Таким образом, показатели эффективности обеих сторон примут сопоставимый вид.

Направления совершенствования механизма экологизации инвестиционных производственных проектов.

В современной практике для оценки и сравнения различных инвестиционных проектов применяются экономические показатели: чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД), индекс доходности (ИД), срок окупаемости проекта и другие.



Рисунок 8 – Схема выбора механизма реализации инвестиционных проектов экологического направления

Согласно существующим Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов, интегральный эффект рассчитывается по следующей формуле (1):

$$П = В_0 - С = В_0 - (Н + С_м + С_д + Э_р) - \sum_{t=1}^n К_{влт} \rightarrow \text{MAX} \quad (1)$$

где

$В_0$ – доходы от основной деятельности, (руб.)

$С$ (затраты суммарные) = $Н + С_м + С_д + Э_р$, (руб.)

$Н$ – налоги, (руб.)

$С_м$ – материальные затраты, (руб.)

S_d – затраты дополнительные, (руб.)

E_p – экологические расходы, (руб.)

$$\sum_{t=1}^n K_{влт}$$

– капитальные вложения на проект за период t (сумма инвестиций), (руб.).

Однако для оценки проекта с учетом экологической значимости необходим системный показатель, который будет давать представление об экономической и экологической эффективности проекта и позволит сравнить данные показатели между собой. Данный подход позволит выделять и отбирать проекты, которые имеют положительный эколого-экономический эффект для региона и носят стратегический характер.

В качестве системного показателя выступает интегральный эффект, который рассчитывается с учетом эколого-экономических рисков и дисконтирования капитальных вложений на весь период инвестиционного проекта ($t = 5$ лет).

Учет рисков осуществляется посредством их денежной оценки и включения в структуру ставки дисконтирования $R_{э}$ (2):

$$R_{э} = R_f + R_1 + \dots + R_n \quad (2)$$

где $R_{э}$ — ставка дисконтирования с учетом эколого-экономических рисков, %,

R_f — безрисковая ставка дисконтирования, в расчетах принимается ставка рефинансирования ЦБ РФ, %,

$R_1 + \dots + R_n$ — рисковые премии по n -факторам риска, %.

В работе применялся пофакторный метод установления премии за риск, в основе которого лежит максимально точная оценка факторов риска, присущих данному проекту. При расчетах автор вводит поправки на риски, характерные для данного проекта (нестабильность цен на оборудование природоохранного значения – возможность удорожания вследствие изменения экологического законодательства, неопределенность внешней среды при реализации проекта – экологические риски, неопределенность процесса освоения применяемой техники или технологии – например, изменение качества и количества отходов в производстве, социально-политические и внешнеэкономические риски).

Таким образом, путем введения поправки на риск в величину нормы дисконта, были получены следующие ее значения для различных вариантов инвестиционного проекта (Таблица 3).

Следует отметить, что снижение премии за риск по третьему варианту в 2 раза относительно первого становится возможным благодаря распределению рисков между государственным и частным партнерами в рамках реализации государственно-частного сотрудничества.

Таблица 3 – Значение нормы дисконта для различных вариантов проекта с учетом фактора риска

Вид ставки	Прирост премии за риск для заданного варианта, %		
	1	2	3
	Эколого-экономические проекты компенсационного типа		Эколого-экономические проекты стимулирующего типа
	Инвестирование собственных средств	Инвестирование заемных средств	Применение механизмов ГЧП
Безрисковая ставка (Rf)	10,00	10,00	10,00
Прирост премии за риск (ΣR_n)	27,77	6,57	13,89
Ставка с учетом риска (Rэ)	37,77	16,57	23,89

Согласно предлагаемой автором методике, расчет интегрального показателя эффекта, учитывающий экологический компонент, производится по следующей формуле (3):

$$П = В_0 - С = (В_0 + В_э) - (Н - Н_{кэ} + С_м + С_д + Э_{рк}) - \sum_{t=1}^n K_{влт}(R_э) \rightarrow \text{MAX} \quad (3)$$

где

$В_э$ – доходы от реализации экологических мероприятий, (руб.)

$Н_{кэ}$ – снижение налоговых платежей в результате реализации экологических мероприятий, (руб.)

$Э_{рк}$ – экологические расходы с учетом эффекта от реализации проекта, (руб.)

$\sum_{t=1}^n K_{влт}(R_э)$ – капитальные вложения на проект за период t с учетом дисконтирования (сумма инвестиций), (руб.).

Сравнительный анализ принципиальных отличий существующей и авторской методик представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Совершенствование методики оценки инвестиционных проектов

Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов 1999 года	Предлагаемая авторская методика
Под участием государства понимается непосредственное финансирование (дотации, льготы, субсидии).	Участие государства состоит не в прямом финансировании, а в распределении и принятии на себя рисков, т.е. в неденежной форме.
Для локальных проектов (одно предприятие) оценивается только коммерческая эффективность и не оценивается общественная эффективность (п. 2.3).	По мнению автора, для локальных проектов нельзя исключать оценку общественной эффективности.
Экологический элемент исключается из оценки эффективности локального инвестиционного проекта (п. 4.1).	Экологический элемент является обязательным при оценке эффективности локального инвестиционного проекта.

Продолжение таблицы 4

Оценка эффективности проекта искажается (п. 4.2) из-за отсутствия учета экологического фактора.	Учет экологического фактора исключает искажение оценки эффективности проекта.
Из притоков и оттоков денег исключаются составляющие, связанные с получением кредитов, выплатой процентов по ним и их погашением.	Включает в себя составляющие потоков, связанные с кредитом.
Дисконтирование проводится с учетом ставок: 1. для оценки общественной эффективности – 8 %; 2. для оценки коммерческой эффективности проекта в целом и эффективности участия в проекте собственного капитала – 10 %; 3. для оценки бюджетной эффективности – 10 %. Не прописано, каким образом они рассчитаны.	Дисконтирование проводится с учетом переменных ставок, рассчитанных с учетом рисков, характерных и возможных для данного конкретного предприятия и выбранной схемы финансирования: 1. для проектов компенсационного типа 39,27 % (собственный капитал) и 18,07 % (с привлечением заемного капитала); 2. для проектов стимулирующего типа 25,39 % (инструменты ГЧП).
В величине поправки на риск отсутствуют экологические риски.	Экологические риски учитываются в величине поправки на риск.

В настоящее время существуют различные источники финансирования инвестиционных проектов, но в целом все они сводятся к использованию собственных или заемных средств. В третью группу можно включить бюджетные средства, которые не являются заемными, так как используются в виде обязательств и гарантий государства перед инвесторами.

Таким образом, управление компонентами интегрального эффекта при реализации различных вариантов инвестиционных проектов имеет значительные отличия, что и обуславливает получение различных результатов при расчетах (Таблица 5).

Таблица 5 – Показатели эффективности различных вариантов инвестиционного проекта с учетом эколого-экономических рисков

Показатель	Ед. измерения	Варианты		
		1	2	3
Интегральный эффект от реализации проекта (П)	тыс. руб.	29 141,86	65 721,75	118 463,54
Чистый эколого-экономический дисконтированный эффект (ЧДэ)	тыс. руб.	-7 744,94	4 757,34	20 073,27
Индекс эколого-экономической доходности (ИДэ)	доли	-0,39	0,24	1,03
Ставка дисконтирования с учетом эколого-экономических рисков (Rэ)	%	37,77	16,57	23,89
Сумма экологического эффекта (Ээ)	тыс. руб.	9 074,59	11 792,10	21 855,36
Абсолютная эколого-экономическая эффективность капитальных вложений (ЭА)	%	45,37	58,96	109,28

Согласно данным таблицы 5, становится очевидным, что наиболее эффективным видом инвестиционной деятельности с целью экологизации производственной деятельности является инвестирование на основе инструментов государственно-частного партнерства.

Интегральный эффект П имеет максимальное значение среди трех вариантов. Показатель ЧДэ = 20 073,27 тыс. руб. Индекс доходности ИДэ = 1,03 \geq 1,0.

При этом проект, основанный на применении инструментов стимулирующего типа, позволяет получить наибольшее значение экологического эффекта (Таблица 6).

Таблица 6 – Экологический эффект инвестиционного проекта для предприятия и города (тыс. руб. в год)

Показатель	Для города (территории)	Для предприятия (бизнеса)
Предотвращенный экологический ущерб (выбросы в атмосферу)	14,00	
Предотвращенный экологический ущерб (загрязнение почвы)	9,00	
Предотвращенный экологический ущерб (загрязнение водных ресурсов)	6,00	
Предотвращенный социальный ущерб (нанесение вреда жизни людей)	2 000,00	
Снижение затрат на утилизацию отходов		138,89
Дополнительная прибыль от реализации отходов для рециклинга		99,30
Снижение налогов		2 242,52
Итого экологический эффект от реализации проекта:	2 029,00	2 480,72
Общий экологический эффект от реализации проекта:	4 509,72	

Следует также отметить, что сумма экологического эффекта ($\Sigma \text{Э}$) для всех трех вариантов является положительной, но не является основанием для признания приоритетности инвестирования. Оценка данного показателя в совокупности с показателями экономического характера позволяет сделать выбор в пользу проекта, который позволит получить наилучший совокупный эколого-экономический результат.

Таким образом, очевидно, что только при условии сочетания интересов государства и частного бизнеса и пропорциональном распределении ответственности между ними возможно достижение положительного экологического эффекта при соблюдении экономической обоснованности инвестиционных проектов.

Предложенная автором методика оценки эффективности инвестиционных проектов заключается в адаптации существующей методики к условиям эколого-экономической действительности, подтверждена расчетами и позволяет проводить оценку инвестиционных проектов с целью достижения наилучшего эколого-экономического эффекта, а также выбирать оптимальный механизм взаимодействия государства и малого и среднего бизнеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Уточнено понятие «экологизация» с точки зрения процесса управления природопользованием в производственной сфере экономики, направленного на снижение значений показателей негативного воздействия промышленности на природоохранную инфраструктуру городских территорий. Это позволило обосновать необходимость совершенствования действующего механизма на основе перехода от компенсационного типа управления к стимулирующему, обеспечивающему высокий уровень ответственности субъектов эколого-экономических отношений за результаты деятельности и их заинтересованность в достижении устойчивого эколого-экономического эффекта. Экологический подход, применяемый автором, основан на применении таких методов исследования, как исторический метод, системный анализ, нормативный метод, экономико-математическое моделирование. Данный подход позволяет глубже изучить синтез экологии и экономики, выявить и оценить причинно-следственные связи между уровнем инвестиционной активности и воздействием на окружающую среду, а также обеспечивает синергию интересов всех сторон, участвующих в процессе экологизации, и создает основу для достижения устойчивого эколого-экономического развития.

2. Анализ эколого-экономического развития Саратовской области позволил выявить обратную взаимосвязь между уровнем привлечения инвестиционных ресурсов в модернизацию основных фондов промышленных предприятий и загрязнением окружающей среды. Многопрофильная промышленность области развивается, усиливается негативное воздействие на окружающую среду. В Саратовской области за 2010-2015 гг. количество выбросов в атмосферу возросло на 7,1 %, забор воды из водных объектов вырос на 21 %, а потери при транспортировке увеличились на 5 %. Количество образовавшихся отходов за указанный период возросло на 1,5 %, при этом основная их доля (85 % в 2015 году) приходится на обрабатывающие производства. При этом инвестиции в основной капитал за период 2010-2015 гг. (в фактически действовавших ценах, млрд. руб.) возросли на 59 %, при этом доля частных инвестиций возросла на 5,3 % (с 54,2 % в 2010 году до 59,5 % в 2015 году). Инвестиции в основной капитал, направленный на охрану окружающей среды, увеличились на 70 %. Одновременно с этим степень износа основных фондов за тот же период выросла на 3,4 %, что свидетельствует о неэффективном использовании инвестированных средств. Количество организаций, которые осуществляли экологические инновации, снизилось в 2014 году на 8,8 % по сравнению с 2012 годом, а объемы затрат, связанных с экологическими инновациями, снизились на 25 %. Очевидно, что управление природопользованием нуждается в совершенствовании механизма реализации, в основе которого должны лежать экономические инструменты, стимулирующие повышение эколого-экономической эффективности инвестиций.

3. Анализ мирового и отечественного опыта по снижению негативного воздействия на окружающую среду показал, что применение таких экономических инструментов, как страхование, экологические налоги и налоговые льготы, экологическое кредитование, лицензирование и другие, позволяет достигать значительных эколого-экономических результатов. В то время как применение только административных инструментов не дают желаемого эффекта. Это проявляется в том,

что в России за период 1998-2014 гг. число экологических преступлений выросло на 231 %. При этом штрафы за возмещение вреда окружающей среде составили 6 % от общей суммы экологических платежей. Данные показатели свидетельствуют о низком уровне ответственности природопользователей, так как игнорируется не только факт нанесения вреда окружающей среде, но и последующего наказания.

4. Разработана методика оценки эффективности инвестиционных проектов, позволяющая оценить эколого-экономическую, бюджетную и социальную эффективность инвестиций с помощью системного показателя, учитывающего множество факторов. Так, интегральный эколого-экономический эффект, выраженный в получении дополнительного дохода, сокращении затрат на утилизацию отходов, предотвращении экологического ущерба, для проектов стимулирующего типа является наилучшим и составляет 118 463,54 тыс.руб. Для проектов компенсационного типа значение данного показателя оказывается ниже (29 141,86 и 65 721,75 тыс.руб.). Таким образом, применение авторской методики позволяет выявлять и осуществлять финансирование проектов, которые обеспечивают более высокий эколого-экономический эффект для города и региона.

5. Разработаны научно-практические рекомендации по совершенствованию механизма экологизации производственной деятельности, основанные на принципах экологического менеджмента и повышении инвестиционной привлекательности экологических вложений, что позволит создать стимулы к более рациональному природопользованию. Применение разработанных автором рекомендаций позволило получить положительные результаты на предприятии ОАО «Завод «Проммаш». Реорганизация системы обращения с отходами производства обеспечит получение дополнительного дохода в размере 99,3 тыс. руб. и сокращение затрат на утилизацию на 68 % ежегодно. Предотвращение экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу может составить 14 тыс. руб. в год, от загрязнения почв - 9 тыс. руб. ежегодно. Управление объемами сточных вод и качеством их очистки позволит достигнуть предотвращения экологического ущерба 6 тыс. руб. в год.

6. На основе разработанной автором методики выполнено эколого-экономическое обоснование инвестиционной деятельности производственного предприятия, основанной на применении механизмов государственно-частного партнерства. В частности для предприятия ОАО «Завод «Проммаш» чистый эколого-экономический дисконтированный эффект за расчетный период (5 лет) составит 20 073,27 тыс.руб., а сумма экологического эффекта, рассчитанного по предлагаемой методике на основе предотвращенного экологического ущерба и денежных поступлений от реализации экологически значимых мероприятий, составит 21 855,36 тыс.руб. Стимулирующий подход к управлению природопользованием на предприятии обеспечивает более четкий контроль за природоохранной деятельностью на предприятии. Таким образом, предложенная автором методика обеспечивает достижение положительных показателей экономической и экологической эффективности проекта, а лежащие в ее основе механизмы государственно-частного партнерства позволяют перераспределить риски между государственным и частным партнерами и повысить эффективность частных инвестиций за счет достижения паритета экономических и экологических интересов обеих сторон.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Практические рекомендации заключаются в создании условий для повышения заинтересованности частного бизнеса в экологических инвестициях.

Предложения по изменению системы платежей за отходы и выбросы. Предлагается изменить статистический учет отходов. Исключить сдачу статистических отчетов с нулевыми отходами, так как это не реализуемо практически в рамках современной производственной системы. Предлагается выделить в структуре те отходы, которые можно перерабатывать. Необходимо понимать, что совершенствование системы учета является неотъемлемым элементом улучшения системы управления территорией. В частности создание информационной базы для города позволит более эффективно формировать экологические программы и устанавливать актуальные и реальные целевые показатели эколого-экономического развития, достижение которых будет способствовать снижению негативного воздействия на окружающую среду и улучшению экологической обстановки в городе. Предлагается изменить тарифы платы за отходы и выбросы. Тарифы за утилизацию отходов на полигоне необходимо сделать выше, чем тариф приема отходов на перерабатывающей площадке, а также ограничить применение понижающих коэффициентов при хранении отходов на своей площадке и снизить сроки этого способа хранения.

Предложения, направленные на увеличение заинтересованности предприятий в инвестициях в производство на основе ГЧП. Приоритет должен отдаваться тем инвестиционным проектам, которые имеют более высокие показатели экологической, а не только экономической эффективности. Предлагается ввести критерии оценки для каждого этапа инвестиционного проекта, чтобы сделать процесс финансирования более прозрачным. Например, инвестирование за счет бюджетных средств и отражение этих средств уже на этапе планирования в виде перераспределения риска путем изменения нормы дисконта. Однако подобное расширение свободы деятельности налагает и растущую ответственность региональных властей за целевое использование средств. Необходимо оптимизировать структуру рисков и их распределение между участниками ГЧП в зависимости от объемов финансирования, приоритетности отрасли производства (какие доходы она дает в бюджет или оценить ущерб для окружающей среды), сроков реализации проекта и других факторов. Отрасли, которые наносят максимальный ущерб окружающей среде региона или имеют потенциально большую опасность для населения, должны иметь приоритетное значение при распределении бюджетного финансирования. Если решение проблем в этих сферах даст значительные положительные результаты для окружающей среды региона, то уже на стадии планирования путем перераспределения между участниками ГЧП нужно снизить риски и финансовую нагрузку, чтобы они могли быть одобрены в первую очередь.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

В перспективе, по мнению авторов, необходимо совершенствовать механизмы и внедрять инструменты государственно-частного партнерства в промышленности на основе совершенствования законодательной базы, предоставлении государственных гарантий при реализации экологически значимых для региона инвестиционных

проектов. Особо следует отметить, что необходимо обеспечить замещение административных инструментов, которые должны выполнять контролирующую функцию, экономическими инструментами, которые предоставляют свободу принятия решений самим производителям и таким образом способствуют повышению инвестиционной привлекательности в отрасли и эффективности использования инвестиций.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:

Работы, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ:

1. Малахова, Т.Н. Тенденции и перспективы экологизации экономики: зарубежный и отечественный опыт / Т. Н. Малахова // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2014. – № 3. – С. 23–28 .
2. Малахова, Т.Н. Использование современных инструментов экономики природопользования в сфере экологизации производственного сектора России/ Н. И. Кузнецов, К. П. Колотырин, Т. Н. Малахова // Научное обозрение. – 2014. – № 7. – С. 56–60 .
3. Малахова, Т. Н. Развитие экологического предпринимательства в условиях политики импортозамещения в России/ Т. Н. Малахова, К. П. Колотырин, Ю.Б. Емелин // Научное обозрение. - 2015. - № 5. - С. 236-243 .
4. Малахова, Т.Н. Инвестиционные аспекты природоохранной деятельности в условиях риска и неопределенности / К. П. Колотырин, Т. Н. Малахова // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – № 4. – С. 27–37.

Публикации в других изданиях:

5. Малахова, Т.Н. Альтернативное кормопроизводство как элемент ресурсосберегающей деятельности в мясной промышленности России / Т.Н. Малахова // Факторы устойчивого развития экономики России на современном этапе (федеральный и региональный аспекты): сборник статей XII Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2014. – С. 58–59.
6. Малахова, Т.Н. Современные тенденции российского законодательства в области налогообложения: элемент природоохранной политики государства / Т.Н. Малахова // Молодежь и наука: реальность и будущее: сборник статей VI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Кемерово, 2014. – С. 211–215.
7. Малахова, Т.Н. Развитие производственного сектора России в рамках эколого-экономического уклада / Т.Н. Малахова // Современные концепции научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции Евразийского союза ученых. – Москва, 2014. – С. 125–127.
8. Малахова, Т.Н. Современное состояние и перспективы инновационного развития отраслей производства в России / Т.Н. Малахова // Закономерности развития региональных агропродовольственных систем: Материалы Всероссийской школы молодых ученых. – Саратов, 2014. – С. 44–48.
9. Das internationale symposium «Ökologische, technologische, und rechtliche aspekte der Lebensversorgung». Kolotyryn K.P., Malakhova T.N. Modern tendencies of the Russian taxation legislation as an element of the state environment protection policy //

- International symposium «Environmental and engineering aspects for sustainable living», Germany, Hannover, 27-28, November, 2014. – С. 105–106.
10. Малахова, Т.Н. Ресурсосберегающий вектор развития в современных условиях агропромышленной интеграции / Т.Н. Малахова; под ред. И.Л. Воротникова // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: сб. статей IX Всерос. науч.-практ. конф. – Саратов, 2015. – С. 59–61.
 11. Малахова, Т.Н. Современные направления использования отходов в мясной промышленности России / Т.Н. Малахова // Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства: Материалы IV Международной Научной Экологической Конференции. – Краснодар, 2015. – С. 44–48.
 12. Малахова, Т.Н. Современное состояние и тенденции развития экологических инноваций в экономике России // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2015. №1(05). С. 42–49.
 13. Малахова, Т.Н. Экологические проблемы социально-экономического развития Саратовской области / Т.Н. Малахова // Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды: Материалы XIII Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики RSEE-2015. – Москва, 2015. – С. 502–511.
 14. Малахова, Т.Н. Развитие современной экономики на основе инновационного уклада / Т.Н. Малахова // Молодежь и наука: реальность и будущее: VII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Кемерово, 2015. – С. 108–112.
 15. Малахова Т.Н. Эколого-экономические аспекты управления отходами на промышленном предприятии / Т.Н. Малахова // Экология, экономика, информация. – 2015. – Ростов-на-Дону. – Издательство Южного федерального университета, 2015. – N 1. – С. 455–463 .
 16. Improving the assessment of the environmental indicators of investment projects based on the public-private partnership. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*. Volume 3, Issue 1, Pages 81–90, ISSN (Online) 2255-9671, DOI: 10.1515/bjreecm-2015-0009, March 2016.
 17. Малахова, Т.Н. Управление развитием экологизации АПК / Т.Н. Малахова // Молодежь и наука: реальность и будущее: сборник статей VIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Кемерово, 2016. – С. 244–247.

Подписано к печати 14.04.17.

Формат 60×84 1/16. Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 1.
Тираж 100. Заказ 10/18047.