

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Объект авторского права
УДК 338.24; 504.062; 630.61

ДЕРЕВЯГО
Игорь Петрович

**ЗЕЛЕНЬЙ РОСТ: ТЕОРИЯ,
МЕТОДОЛОГИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук
по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(специализация – экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами (лесной комплекс); экономика природопользования)

Минск, 2023

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный технологический университет»

Научный
консультант

Неверов Александр Васильевич, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития УО «Белорусский государственный технологический университет»

Официальные
оппоненты:

Быков Алексей Александрович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления УО «Белорусский государственный экономический университет»

Лемещенко Петр Сергеевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой международной политической экономии Белорусского государственного университета

Киреенко Наталья Владимировна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой инновационного развития АПК Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Оппонирующая
организация

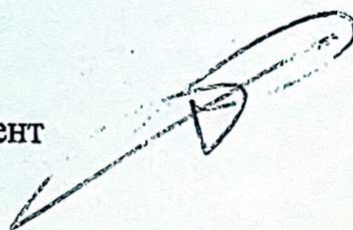
Белорусский национальный технический университет

Защита состоится 29 сентября 2023 г. в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.08.01 при УО «Белорусский государственный технологический университет» по адресу: 220050, Минск, ул. Свердлова, 13а, ауд. 240 (4-й учебный корпус), тел. 270 03 43, e-mail: mtbur@belstu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный технологический университет».

Автореферат разослан «29» июня 2023 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций Д 02.08.01
кандидат экономических наук, доцент



В. П. Демидовец

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении всей своей истории человеческое общество сталкивалось с необходимостью решения различных проблем взаимодействия с природной средой и преодоления природных ограничений, а эколого-ресурсные факторы часто становились определяющими в формировании социальных и экономических процессов. Роль данных факторов особенно возрастает на современном этапе, учитывая, что масштабы и характер антропогенного воздействия на окружающую среду ставят под угрозу устойчивость дальнейшего развития на глобальном уровне.

Преодоление накопленных эколого-экономических противоречий предполагает существенную трансформацию сложившихся социально-экономических отношений. Решению данной задачи как на теоретическом, так и практическом уровне, посвящены исследования многих отечественных и зарубежных ученых. Тем не менее, в экономической науке пока не сложилось единого, последовательного теоретико-методологического подхода, который мог бы стать общепринятой платформой для формирования эффективной системы управления экономикой в соответствии с требованиями экологической устойчивости. В контексте поиска такого подхода особое внимание привлекает концепция зеленого роста, которая подразумевает максимально органичное сочетание экономических и экологических интересов. На сегодняшний день данная концепция имеет достаточно размытый характер. Успешность ее практической реализации во многом зависит от разработки соответствующей теоретико-методологической базы и методического инструментария, что требует применения междисциплинарного подхода, основанного на тесной интеграции экологических и экономических наук. Необходимость решения и специфика указанных проблем предопределили характер и содержание диссертационной работы.

Выполнение диссертационной работы базировалось на идеях и исследованиях, положенных в основу классической и неоклассической экономической теории (Т. Мальтус, А. Маршалл, Дж. Милль, А. Пигу и др.), а также экологической экономики (Н. Джорджеску-Реген, Х. Дэйли, Р. Костанца, Г. Каллис, К. Спэш и др.), которая рассматривается как альтернатива традиционному подходу к экономической науке. При изучении концепции зеленого роста принимались во внимание исследования, посвященные экономическому росту и его устойчивости (Д. Аджемаглу, П. Ажион, Л. Браун, Д. Медоуз, Л. Г. Мельник, Р. Солоу, Дж. Стиглиц, Дж. Хартвик, П. Ховит и др.). Вопросы формирования политики зеленого роста и ее практической реализации рассматривались с учетом работ, посвященных различным аспектам эколого-экономического регулирования, включая проблему экономической оценки природных

ресурсов (О. Ф. Балацкий, С. Н. Бобылев, А. А. Гофман, А. В. Неверов, У. Нордхаус, Д. Пирс, С. С. Полоник, И. М. Потравный, Н. В. Пахомова, Н. Ф. Реймерс, А. В. Шевчук, О. С. Шимова, Ю. Ю. Туныця и др.). При обосновании отраслевого подхода к реализации концепции зеленого роста в сфере лесопользования особое внимание было уделено исследованиям по организации устойчивого лесного хозяйства (В. Ф. Багинский, В. Н. Петров, В. В. Усеня, И. Синякевич, А. Д. Янушко и др.).

С учетом актуальности поставленной проблемы, степени ее разработки, теоретической важности в контексте развития современной экономической науки, а также практической значимости для Республики Беларусь была определена тема диссертации, сформулированы цели и задачи, разработана структура исследования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами) и темами. Тема исследования соответствует приоритетам устойчивого развития Республики Беларусь в части обеспечения экологической безопасности и перехода к рациональным моделям производства и потребления, закрепленным Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года, а также направлению «Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование» из перечня приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности Беларуси на 2021–2025 годы, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 07 мая 2020 г. №156. Полученные в процессе подготовки диссертации результаты были использованы автором при выполнении в качестве исполнителя и руководителя следующих научных исследований:

– 1999–2000 гг. БС 99-201 «Разработать комплексную программу постепенного перехода лесохозяйственных предприятий на самофинансирование и программу поэтапной либерализации всех форм экономической деятельности по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов», ГНТП «Леса Беларуси и их рациональное использование» (№ ГР 19993474);

– 2000–2001 гг. ХД 20-084 «Разработка и методическое обеспечение бизнес-планирования на предприятиях лесного хозяйства с учетом особенностей отрасли» (№ ГР 20003680);

– 2001–2002 гг. БС 21-201 «Разработать систему планирования хозяйственной деятельности предприятий лесного хозяйства в условиях переходного периода и провести её опытно-производственную проверку», ГНТП «Леса Беларуси» (№ ГР 20013816);

– 2002–2003 ХД 03-100 «Разработать таксы за следующие виды лесных пользований: заготовка второстепенных лесных ресурсов, побочное пользование и пользование участками государственного лесного фонда в культурно-оздоровительных, туристических, спортивных и других целях; разработать порядок определения арендной платы по всем видам лесопользования»;

– 2003-2004 БС 23-201 «Разработать организационно-экономический механизм функционирования предприятий лесного хозяйства в условия переходного периода», ГНТП «Управление лесами» (№ ГР 20032848);

– 2006–2008 БС 26-201 «Разработать комплексную программу планирования на предприятиях лесного хозяйства», ГНТП «Управление лесами и рациональное лесопользование» (№ ГР 20064114);

– 2006–2008 ГБ 26-145 «Разработка методов и программных средств оценки рисков, ущербов и последствий от потенциальных и случившихся чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» ГППИ «Снижение рисков чрезвычайных ситуаций» (№ ГР 20066310);

– 2009–2011 ФФ29-068 «Разработка методологических основ прогнозирования воспроизводственных процессов в экономике в условиях ускорения инновационного развития и роста неопределенности», БРФФИ (№ ГР 20091561);

– 2016 «Разработать предложения к проекту Прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2017 г. и по параметрам прогноза до 2019 г.» (№ ГР 20163688);

– 2016 «Technical Assistance to Support the Development of Green Economy in Belarus» (Contract № ENPI/2014/350-889; EuropeAid/135512/DH/SER/BY);

– 2019–2020 «Contract for intellectual services relative to assistance to EUWI+ Project in developing local capacity in using the economic instruments for managing water resources and infrastructure» (Contract № 500080477);

– 2020 «Разработка Программы развития циркулярной экономики в Брестской области на 2021–2025 гг.» в рамках проекта «Наращивание потенциала для стратегического планирования и управления региональными структурными преобразованиями в Беларуси в контексте циркулярной экономики» (Соглашение от 01.04.2020 г.);

– 2021 «Разработка научно-методических подходов к формированию учебного ресурса, направленного на повышение налоговой грамотности взрослого населения» (Договор №75 от 01.07.2021 г.) и др.

Цель и задачи исследования. *Целью* диссертационной работы является разработка теоретико-методологической базы и методических подходов к формированию концепции зеленого роста и ее реализации.

Поставленная цель предполагает решение следующих *задач*:

– сформулировать и обосновать концепцию зеленого роста, ориентированную на обеспечение экологической устойчивости за счет сохранения и воспроизводства природного капитала;

– разработать методологический подход к оценке природного капитала как системообразующей категории концепции зеленого роста;

– разработать методологическую схему формирования экономической политики, направленной на реализацию концепции зеленого роста за счет институциональных преобразований и эффективного развития зеленого сектора экономики;

– разработать методические рекомендации по реализации политики зеленого роста в Республике Беларусь, включая применение инструментов территориального планирования, инвестиционного и налогово-бюджетного регулирования;

– разработать отраслевой подход к формированию зеленого сектора экономики на примере сферы воспроизводства лесных ресурсов с учетом специфики, обусловленной их высокой средообразующей ценностью и длительным сроком воспроизводства.

Объектом исследования являются эколого-экономические отношения и процессы, определяющие развитие национальной экономики.

Предмет исследования – зеленый рост как средство обеспечения экологической устойчивости национальной экономической системы в долгосрочной перспективе.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке теоретико-методологической базы и методических подходов, необходимых для формирования и реализации концепции зеленого роста, ориентированной на обеспечение экологической устойчивости экономического развития за счет гарантированного воспроизводства природного капитала. К основным результатам исследования, которые раскрывают его научную новизну, относятся:

– авторская экологическая концепция зеленого роста, определяющая природный капитал как системообразующий элемент, воспроизводство которого выступает основным фактором обеспечения экологической устойчивости развития в долгосрочной перспективе;

– методологический подход к построению системы экономической оценки природного капитала, который предполагает учет эффекта воспроизводства отдельных видов природных ресурсов и его дифференциацию в зависимости от их роли в поддержании необходимого для устойчивого развития эколого-экономического баланса;

– методологическая схема формирования экономической политики, направленной на реализацию концепции зеленого роста, которая подразумевает структуризацию инструментов эколого-экономического регулирования,

включая оптимальное сочетание инструментов спроса и предложения и создание необходимой для их эффективного применения институциональной среды;

– методические рекомендации по реализации политики зеленого роста, направленные на формирование экологически устойчивой модели производства и потребления за счет применения согласованной системы инструментов территориального планирования, регулирования инвестиционной деятельности, государственной поддержки и налогообложения;

– отраслевой подход к формированию зеленого сектора экономики на примере лесного хозяйства, который учитывает природно-экологические особенности воспроизводства лесных ресурсов и значительный нерыночный эффект лесопользования.

Положения, выносимые на защиту.

1. Экологоцентричная концепция зеленого роста, в рамках которой природный капитал рассматривается в качестве системообразующего элемента, а его воспроизводство выступает ключевым фактором реализации целей устойчивого развития. Ее отличительной чертой является поэтапный характер приведения экономической системы в соответствие с критериями строгой устойчивости при соблюдении принципов приоритетности эндогенных факторов роста и максимально возможного учета временных и пространственных внешних эффектов. Предложенная концепция нацелена на формирование зеленого вектора развития за счет усиления роли зеленой экономики, повышения ее эффективности и поиска экологически безопасных резервов роста, что должно обеспечить сохранение природно-ресурсного базиса, необходимого для устойчивого функционирования социально-экономической системы в долгосрочной перспективе. Экологоцентричность концепции определяет ее ценностное содержание и реализуется на институционально-рыночной основе с учетом необходимости формирования адекватной цены природного капитала и приоритетного применения инструментов с наибольшим потенциалом в обеспечении экологической устойчивости.

2. Методологический подход к построению системы экономической оценки природного капитала, основанный на учете эффекта воспроизводства отдельных видов природных ресурсов в зависимости от их вклада в обеспечение приемлемого с точки зрения зеленого роста эколого-экономического баланса. Предложенный подход учитывает способность различных элементов природного капитала к воспроизводству, степень соответствия характеристикам рыночных благ и возможность их взаимозаменяемости как между собой, так и с экономическими благами. В качестве объекта оценки природный капитал рассматривается во взаимосвязи с физическим и человеческим капиталами и выступает как неоднородный по своим воспроизводственным и рыночным характеристикам актив, а также как критический элемент, необходимый для

обеспечения зеленого роста. Методологический подход предполагает необходимость установления условий и границ, за пределами которых цена природных активов не может рассматриваться в качестве эффективного инструмента их воспроизводства. Его отличительной особенностью является учет нерыночного эффекта от использования природных ресурсов путем регулирования ставки дисконта. Использование предложенного методологического подхода позволяет повысить сопоставимость оценок различных видов природных ресурсов, а также оценок природных и иных активов, что будет способствовать более эффективному применению основанных на ценовом регулировании инструментов реализации концепции зеленого роста.

3. Методологическая схема формирования экономической политики, направленной на реализацию концепции зеленого роста, ориентированная на гарантированное воспроизводство природных активов за счет перехода к устойчивой модели производства и потребления. В отличие от существующих подходов предложенная схема подразумевает создание экологически ориентированной институциональной среды, необходимой для структуризации и эффективного применения инструментов регулирования спроса и предложения с целью развития зеленого сектора экономики. Последний рассматривается в качестве ключевого с точки зрения воспроизводства природного капитала структурно-функционального элемента национальной экономики. Учитывая неоднородность зеленого сектора, методологической схемой предусмотрена его детализация с учетом организационно-экономических особенностей, характера рисков и возможности содействовать воспроизводству природных активов с выделением инновационного, инфраструктурного и природоохранного подсекторов. Реализация предложенной методологической схемы будет содействовать достижению приемлемого эколого-экономического баланса, а развитие зеленого сектора экономики во взаимосвязи с динамикой экологически опасных секторов будет определять эффективность политики зеленого роста.

4. Методические рекомендации по реализации политики зеленого роста в Республике Беларусь, которые учитывают отраслевую и региональную структуру экономики и направлены на усиление роли зеленого сектора при одновременной экологизации национальной экономической системы в целом. Предложенные рекомендации отличаются согласованностью приоритетов, что выражается в нацеленности на обеспечение устойчивого воспроизводства природного капитала, и включают в себя:

– методический подход к оптимизации структуры использования территории отдельных районов Беларуси, основанный на применении комплекса экологических и экономических критериев, который позволяет обосновать це-

лесообразность увеличения площади естественных экосистем, что будет содействовать повышению экологической ценности природного капитала страны без ущерба экономическому росту;

– методический подход к оценке уровня инвестиционного приоритета вида деятельности (проекта), основанный на расчете интегрального критерия соответствия принципам зеленого роста. Его использование будет способствовать повышению экологической устойчивости инвестиционной политики Республики Беларусь и оптимизации структуры экономики согласно требованиям концепции зеленого роста;

– методический подход к определению приоритетности направлений господдержки, основанный на оценке вклада человеческого фактора в создание добавленной стоимости. В рамках данного подхода человеческий капитал, с одной стороны, рассматривается как фактор замещения природного капитала, который способствует снижению нагрузки на окружающую среду, а с другой стороны, как источник дополнительных налоговых поступлений. Это позволяет оценивать потенциал государственной поддержки в контексте ее влияния на окружающую среду и возможного уровня будущих доходов бюджета;

– методический подход к формированию экологоориентированной налоговой системы, которая предполагает увеличение доли налогов на потребление и использование природных ресурсов при одновременном снижении уровня обложения добавленной стоимости. В отличие от действующей системы налогообложения в рамках рекомендованного подхода предлагается усилить привязку налоговых ставок не к экономическим, а к натуральным характеристикам объектов потребления. Это позволит стимулировать более эффективное использование и воспроизводство природных активов.

5. Отраслевой подход к формированию зеленого сектора экономики на примере воспроизводства лесных ресурсов, разработанный с учетом их важной экологической роли и длительности периода лесовыращивания, а также ориентированный на обеспечение устойчивого финансирования данной сферы. В рамках предложенного подхода лесные ресурсы рассматриваются в качестве элемента природного капитала, а не как объект потребления, что позволяет избежать их недооценки. Отличительной особенностью подхода является его междисциплинарный характер, основанный на учете как экономических, так и лесоводственных принципов устойчивого воспроизводства лесных ресурсов, что дает возможность обосновать размер бюджетного финансирования лесного хозяйства в зависимости от его организационно-технологической структуры, принятой системы ценообразования и безубыточного уровня лесопользования. Реализация предложенного подхода позволит привести оценку лесных ресурсов в соответствие с их ролью в обеспечении приемлемого эко-

лого-экономического баланса территории за счет более полного учета нерыночного эффекта лесопользования, повысить финансовую устойчивость отрасли и увеличить ее вклад в формирование зеленого сектора национальной экономики, что будет способствовать более эффективной реализации концепции зеленого роста в целом.

Личный вклад соискателя. Диссертация является самостоятельным научным исследованием соискателя по теоретико-методологическим и практическим проблемам формирования и реализации концепции зеленого роста с учетом результатов отечественной и зарубежной науки по данной тематике. Все выводы и положения, выносимые на защиту, представленные в диссертации, разработаны соискателем лично на основе анализа теоретических и эмпирических материалов, данных статистической отчетности. В рамках совместных публикаций соавторы рассматривали аспекты, не связанные с результатами, вынесенными на защиту.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов. Основные положения и результаты исследования были апробированы и докладывались на республиканских и международных научных конференциях, включая ежегодные научно-технические конференции сотрудников Белорусского государственного технологического университета (2002–2008 гг.), «Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие» (Минск, 2002 г.), «Проблемы экономики лесного комплекса России» (Москва, 2004 г.), «Экономика, оценка и управление недвижимостью и природными ресурсами» (Минск, 2004, 2007, 2010 гг.), «Экономика природопользования для устойчивого развития: теория и практика» (Минск, 2006 г.), «Эколого-экономический механизм сохранения биоразнообразия особо охраняемых природных территорий» (Беловежская пуца, 2007 г.), «Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация» (Минск, 2007 г.), «Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики» (Новополоцк, 2011 г.), «Новые технологии рециклинга отходов производства и потребления» (Минск, 2016 г.), «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (Минск, 2010, 2016 гг.) «Зеленая экономика: проблемы и пути развития» (Минск, 2017 г.), «International Conference on Ecological and environmental economics» (Прага, 2017 г.), «Тенденции экономического развития в XXI веке» (Минск, 2019, 2022 гг.) и др.

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 87 научных работ, в том числе 4 монографии (3 из них единолично), 1 глава в коллективной монографии, 35 статей в журналах из перечня ВАК Республики Беларусь, 12 статей в зарубежных изданиях, 5 учебных пособий и иных изданий, 4 статьи в сборниках трудов и научно-практических

журналах, 26 материалов и тезисов докладов конференций. Объем публикаций, которые соответствуют п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, составляет 69 авторских листов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, четырех глав, заключения, списка использованных источников, который включает 418 наименований, и приложений. Полный объем диссертации – 290 страниц, из которых 83 страницы занимают список использованных источников, 18 таблиц, 10 рисунков, 8 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «**Теоретико-методологическое содержание концепции зеленого роста**» изложены предпосылки для возникновения концепции зеленого роста, определено содержание самой концепции, в рамках которой природный капитал рассматривается как системообразующий элемент, исследована взаимосвязь между понятиями зеленого роста, зеленой экономики и устойчивого развития, обоснованы базовые принципы экологоцентричной концепции зеленого роста, рассмотрены условия и проблемы ее реализации.

Возникновение концепции зеленого роста является закономерным следствием эволюции экономической мысли, естественной реакцией экономической науки на усиление экологических ограничений человеческой деятельности и обострение экологических проблем. Общепринятой платформой для разрешения эколого-экономических противоречий рассматривается концепция *устойчивого развития*, ориентированная на *стабильное удовлетворение потребностей настоящего поколения без ущерба для будущих поколений*. Методологическим фундаментом данной концепции можно считать *экологическую экономику*, междисциплинарную сферу исследований, в рамках которой экономика выступает всего лишь одной из подсистем в системе более высокого уровня – биосфере. Ее принципиальное отличие от традиционной экономики состоит в непризнании абсолютной взаимозаменяемости факторов производства, в частности, природного и физического капитала. Если одной из главных целей традиционной экономики является экономический рост, то экологическая экономика в качестве цели рассматривает оптимальный масштаб экономической системы с учетом справедливого распределения доходов и эффективного перераспределения ресурсов.

Результатом усилий по реализации принципов экологической экономики на практике стало возникновение зеленой экономики. При этом само понятие зеленой экономики имеет множество трактовок. С целью структуризации сферы его применения целесообразно различать узкий и широкий аспекты. В

узком понимании зеленую экономику можно представить как своеобразный сектор, который развивается параллельно с традиционной экономикой. Его основу составляют виды деятельности, ориентированные на минимизацию отрицательного воздействия на окружающую среду. В широком контексте развитие зеленой экономики подразумевает любые изменения, направленные на улучшение экологических характеристик производства и потребления. В данном случае внимание акцентируется на динамике экономической системы в целом.

С признанием экологоориентированных изменений ключевым атрибутом зеленой экономики на передний план выходит проблема экономического роста. В рамках традиционной экономической парадигмы последний нацелен на увеличение производства и потребления, что становится причиной повышения нагрузки на окружающую среду. Учитывая экологические и ресурсные ограничения планеты, само понятие непрерывного роста противоречит биофизическим законам. Тем не менее, экономический рост может сыграть важную роль в обеспечении стимулов и поиске дополнительных возможностей для повышения экологической эффективности развития. При этом на первый план выходят не количественные параметры, а качество роста, его способность повышать благосостояние, не допуская истощения природного капитала. Такой рост принято называть зеленым. Его можно рассматривать как *средство достижения экологической устойчивости развития за счет формирования зеленой экономики.*

В экономической науке существует множество подходов к изучению проблемы экономического роста. Среди них можно выделить экзогенные и эндогенные теории роста, неоклассический и кейнсианский подходы, подходы, основанные на использовании модели межотраслевого баланса и пр. Отличительной особенностью концепции зеленого роста является необходимость включения в анализ природного капитала, как системообразующего фактора.

В рамках традиционной экономической доктрины учет природного фактора, как правило, предполагает корректировку общепринятых экономических показателей на величину экономической оценки экологических результатов деятельности. Однако подобный подход может быть применим только в случае принятия требований слабой устойчивости, которая предполагает абсолютную взаимозаменяемость элементов природного и физического капитала. В идеале *зеленый рост возможен только при выполнении принципов строгой экологической устойчивости, что предусматривает отсутствие подобной взаимозаменяемости и позволяет назвать концепцию такого роста экологоцентричной.*

Учитывая современный вектор развития, формирование модели экономического роста в соответствии с принципами строгой устойчивости представляется довольно сложной с практической точки зрения задачей. Поэтому ее

решение целесообразно осуществлять поэтапно, переходя от более мягкого критерия (по мере достижения параметров развития его требованиям) к более жесткому. Если принять в качестве исходного состояния экономики ее природоёмкий тип, то первый этап перехода к зеленому росту будет нацелен на более эффективное использование природного капитала. При этом необходимо обеспечить выполнение требования, согласно которому уровень прироста физического капитала не должен быть меньше величины истощения природного

$$\Delta K_t \geq |-\Delta N_t|, \quad (1)$$

где ΔK_t – величина прироста физического капитала в году t ;

$-\Delta N_t$ – величина истощения природного капитала в году t .

Выполнение условия 1 требует развития инновационной деятельности, что подразумевает повышение относительной значимости человеческого капитала. Данная тенденция может быть выражена следующим образом

$$\frac{\Delta L_{t+1}}{\Delta L_t} \geq \frac{\Delta K_{t+1}}{\Delta K_t}, \quad (2)$$

где ΔL_t и ΔL_{t+1} – прирост человеческого капитала в году t и $t+1$ соответственно.

Одновременно, чтобы экономический рост в большей степени соответствовал критериям экологической устойчивости, важно обеспечить непрерывное повышение эффективности использования природного капитала, т. е. выполнение неравенства

$$\frac{\Delta K_{t+1}}{|-\Delta N_{t+1}|} \geq \frac{\Delta K_t}{|-\Delta N_t|}. \quad (3)$$

Цель второго этапа – стабилизация уровня критического природного капитала. Это означает устойчивое воспроизводство возобновляемых ресурсов или экологического капитала, а также снижение добычи и использования минерального сырья. Формально требования второго этапа можно выразить следующим образом

$$N_{t+1}^e \geq N_t^e, \quad (4)$$

$$\Delta N_{t+1}^m \leq \Delta N_t^m, \quad (5)$$

где N_t^e и N_{t+1}^e – величины возобновляемого природного (экологического) капитала в годы t и $t+1$ соответственно;

ΔN_t^m и ΔN_{t+1}^m – уровень потребления невозобновляемых ресурсов в году t и $t+1$ соответственно.

По мере приведения воспроизводственных процессов в соответствие с условиями 4–5, возникают предпосылки для перехода к третьему этапу. Его цель – выполнение принципов строгой устойчивости, т.е. суммарная величина природного капитала не должна снижаться

$$N_{t+1} \geq N_t, \quad (6)$$

где N_t и N_{t+1} – объем природного капитала в году t и $t+1$ соответственно.

Как можно увидеть, в центре экологоцентричной концепции зеленого роста находится природный капитал. Ее реализация зависит от возможностей воспроизводства последнего и требует построения соответствующей оценочной системы. Учитывая ограниченную сопоставимость и разнокачественность отдельных природных ресурсов сводить такую систему к единому критерию методологически некорректно. При ее формировании нужно учитывать ценностное содержание концепции, которое формируется на основе следующих принципов:

- 1) приоритетности долгосрочных целей экономического развития;
- 2) приоритетности макроэкономического подхода к решению экологических проблем;
- 3) приоритетности эндогенных факторов в обеспечении роста.

Принципиальное содержание экологоцентричной концепции зеленого роста можно представить схемой, изображенной на рис. 1.



Рисунок 1 – Принципиальная схема экологоцентричной концепции зеленого роста

Примечание – Источник: собственная разработка

Предложенные принципы позволяют привести содержание концепции в соответствие с требованиями экологически устойчивого развития. Долгосрочность подразумевает стратегический характер концепции, необходимость

учета отдаленных во времени последствий принятия решений. Макроэкономический подход дает возможность лучше учитывать внешние эффекты и их влияние на экономику. При этом, признавая глобальный характер многих внешних эффектов, в идеале под макроэкономическим уровнем следует понимать глобальный. Нацеленность на обеспечение эндогенного характера роста означает снижение его зависимости от внешних факторов, улучшение качества самой экономической системы, которая должна быть ориентирована на постоянное повышение эффективности и поиск путей снижения своей природоёмкости.

В целом представленная принципиальная схема позволяет выделить ключевые элементы экологоцентричной концепции зеленого роста и общий характер взаимодействия между ними. Реализация данной концепции зависит от возможности обеспечения устойчивого воспроизводства природного капитала, что требует решения ряда методологических и прикладных проблем, в том числе связанных с оценкой природного фактора, разработкой инструментария, необходимого для эффективного регулирования зеленого роста с учетом его отраслевых и региональных особенностей, а также необходимости создания соответствующей институциональной среды.

Во второй главе **«Природный капитал как системообразующая категория концепции зеленого роста»** рассмотрены эколого-экономические свойства природного капитала и его отдельных элементов, представлен методологический подход к оценке природного капитала, основанный на интегрированной модели ценообразования, который предполагает использование дифференциации нормы дисконта в качестве инструмента учета нерыночного эффекта воспроизводства природных благ.

В отличие от традиционной экономической парадигмы, *предложенная концепция зеленого роста подразумевает, что экономика выступает особой подсистемой природной среды, а не наоборот, обуславливая таким образом ключевую роль природного капитала.* Последний можно определить как *совокупность всех природных ресурсов, способных приносить эколого-экономический эффект в течение длительного периода времени.* В то же время в агрегированном виде роль природного капитала в обеспечении зеленого роста сложно охарактеризовать по двум взаимосвязанным причинам. Во-первых, различные виды природных ресурсов могут сильно отличаться по своим физическим, потребительским, производственным свойствам. Во-вторых, ряд элементов природной среды *имеют узкий диапазон взаимозаменяемости, что ограничивает возможности использования рыночных подходов к ценообразованию.*

С точки зрения экономического регулирования, формирование цены природного капитала является первоочередной задачей. Важную роль в ее решении, учитывая разнокачественность природных ресурсов, играет их классификация. В отношении ценообразования наиболее важными классификационными характеристиками являются возможность воспроизводства ресурсов и их способность удовлетворять определенные потребности.

В воспроизводственном контексте все ресурсы можно разделить на возобновляемые и невозобновляемые. Первые при определенных условиях могут использоваться условно бесконечно. Они активно участвуют в биосферном круговороте веществ, содействуя поддержанию экологического равновесия и продуцированию природного вещества, что является основой долгосрочного функционирования экономики. Поэтому несмотря на важность полезных ископаемых, возобновляемые ресурсы становятся ключевым элементом в обеспечении зеленого роста. Одновременно, важно понимать, что только соединенные в рамках экосистемы различные природные элементы становятся целостной структурой, которая обеспечивает воспроизводство. С этой точки зрения приоритетным при классификации возобновляемых ресурсов рассматривается экосистемный подход, а их совокупность может трактоваться как основа экологического капитала.

В потребительском контексте целесообразно обратиться к понятию экосистемных услуг, которое прочно закрепилось в эколого-экономической литературе и подразумевает под собой самый широкий круг выгод, получаемых человеком от прямого или косвенного использования экосистем. Одной из наиболее распространенных классификаций предполагается выделение обеспечивающих, регулирующих, культурных и поддерживающих экосистемных услуг.

С позиции рыночного ценообразования воспроизводственные и потребительские характеристики природных ресурсов можно соотнести с предложением и спросом соответственно. Вместе с тем не все природные блага обладают свойствами (в частности, исключаемость и конкурентность), необходимыми для того, чтобы стать объектом рыночных отношений. Эффективность рыночного ценообразования снижается еще больше, если учесть обусловленные информационной неопределенностью и другими факторами провалы рынка.

Признавая проблему недооценки природного капитала в целом, важно правильно понимать место и роль цены в регулировании их использования. Высокая цена ресурсов – недостаточное условие их эффективного использования. Ее уровень и характер формирования должны способствовать поддержанию сравнительно безопасной величины предложения, которая позволяет не допустить безвозвратного истощения природного капитала. В данном отношении важную роль играют два аспекта ценообразования:

– уровень институционализации спроса и предложения для экосистемных услуг. Чем он выше, тем лучше рынок отражает реальный характер потребностей и возможностей природной среды. В таком случае оценка природных благ выступает производной от институтов, а не наоборот;

– взаимосвязь существующей системы ценообразования со стоимостной оценкой экосистемных услуг. Иными словами, важна не величина оценки сама по себе, а динамика цен на экосистемные услуги в сравнении с динамикой цен на другие товары, чтобы их изменение приводило к перераспределению средств и обеспечивало стимулы к воспроизводству природного капитала.

С учетом перечисленных аспектов в диссертации предложена интегрированная макро модель ценообразования (рис. 2). Учитывая специфику анализа на макроуровне наряду с совокупным спросом (AD) и совокупным предложением (AS , где $SRAS$ – краткосрочное, а $LRAS$ – долгосрочное предложение) используются понятия совокупного экологического спроса (AD_{es}) и совокупного экологического предложения (AS_{es}). Для лучшего визуального восприятия стандартный график макроэкономического равновесия ($AS-AD$ модель) зеркально перевернут и расположен в правой части. В левой части он дополнен графиком макроэкономического равновесия на условном рынке экосистемных услуг. При этом кривая AD_{es} разделена на 3 формальных участка: неэластичный (совпадает с критическим порогом Q_{cr} , левее которого стоимость не влияет на уровень потребления блага ввиду его дефицита и незаменимости), наклонный и абсолютно эластичный (правее порога чувствительности Q_s , где ввиду избытка цена блага при отсутствии затрат на его производство стремится к нулю).

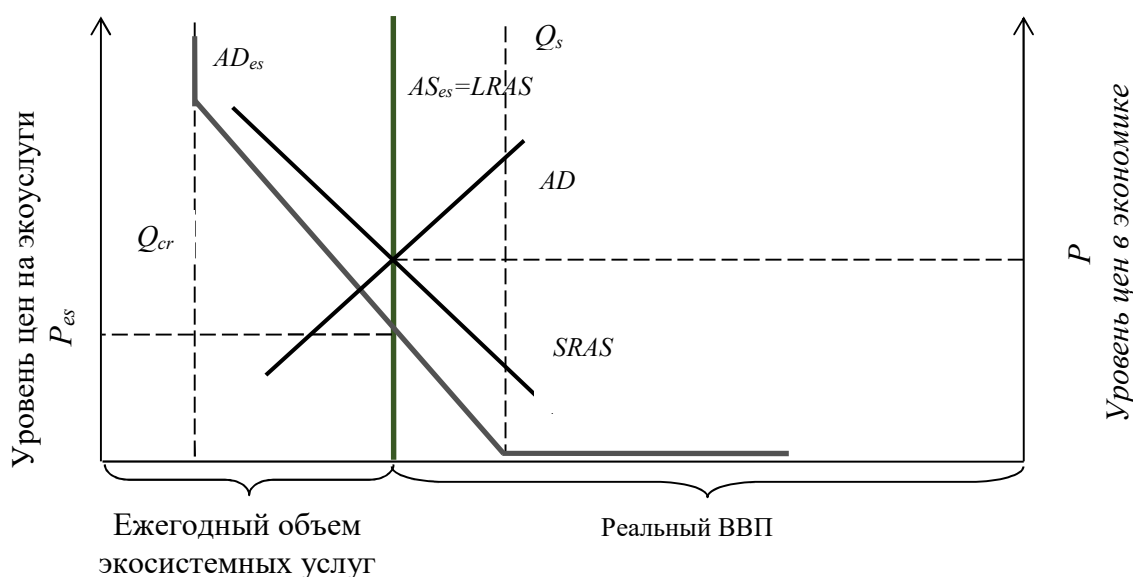


Рисунок 2 – Интегрированная макро модель ценообразования

Примечание – Источник: собственная разработка

Ключевой характеристикой интегрированной модели с учетом предпосылки о непосредственной взаимосвязи экономического давления и экологического дисбаланса является совпадение кривой $LARS$ с кривой совокупного экологического предложения (AS_{es}). В рамках указанной модели сдвиг кривой $LARS$ (AS_{es}) означает изменение эколого-экономического баланса. Ключевым фактором смещения баланса рассматривается совокупный спрос. Сумма традиционного совокупного спроса (AD) и экологического совокупного спроса (AD_{es}) составляет интегральную величину совокупного спроса (AD_i)

$$AD_i = AD + AD_{es}. \quad (7)$$

С позиции монетарного регулирования при фиксированном объеме денежной массы величина компонентов AD и AD_{es} зависит от соотношения цен в традиционном и экологическом секторах экономики и уровня физического потребления. Исходя из этого уравнение (7) можно переписать как сумму интегрального ВВП (GDP_i), который будет включать номинальную стоимость традиционного реального ВВП (GDP_r) и стоимость ежегодного потока экосистемных услуг (F_{es})

$$GDP_i = GDP_r \cdot P + F_{es} \cdot P_{es}, \quad (8)$$

где P , P_{es} – уровень цен в традиционном секторе экономики и уровень цен на экосистемные услуги соответственно.

Предложенная интегрированная макро модель позволяет продемонстрировать взаимосвязь рыночной системы ценообразования с экономической оценкой природных ресурсов, а также границы использования ценообразования как инструмента регулирования в рамках концепции зеленого роста в целом. Однако она не до конца отражает воспроизводственные характеристики различных элементов природного капитала. Для их учета целесообразно обратиться к взаимосвязи между балансовой оценкой ресурса и ежегодным эффектом его использования. Данная взаимосвязь, как правило, выражается процентом на капитал.

В основе рынка капитала лежит зависимость ставки процента от уровня системного риска. Чем выше риск, тем больший в относительном выражении доход требуется для поддержания балансовой стоимости капитала. Перенося данную схему на оценку природного капитала нужно понимать, что рыночный подход не охватывает значительную часть экологических эффектов (и рисков в том числе), связанных с использованием природного капитала. Поэтому методология оценки природных ресурсов должна учитывать полный эффект (E_e) от их использования (воспроизводства) в соответствии с формулой

$$E_e = E_m - E_n + E_p, \quad (9)$$

где E_m – эффект природопользования, включенный в рыночный доход;
 E_n – отрицательные внешние эффекты, не учтенные в рыночной оценке;
 E_p – положительные внешние эффекты, не учтенные в рыночной оценке.

С методологической точки зрения E_e представляет собой ренту или сверхдоход собственника от использования ограниченного ресурса. В отличие от рыночной ренты (E_m) она учитывает нерыночный экологический эффект и поэтому может называться экологической. С учетом предложенной детализации процент на природный капитал (который в условиях совершенной конкуренции равен его доходности) в зависимости от наличия информации может определяться следующим образом

$$R_{ie} = R_i - R_{ui} = R_{fe} + R_{ri}, \quad (10)$$

где R_{ie} – рыночная доходность для i -го природного ресурса;
 R_i – полная ожидаемая доходность i -го природного ресурса;
 R_{ui} – неучтенный рынком эффект от снижения экологического риска;
 R_{fe} – уровень естественной безрисковой доходности;
 R_{ri} – учтенная рынком рискованная надбавка.

При определении безрисковой доходности целесообразно принимать за основу гарантированный прирост природного капитала от сохранения и устойчивого использования конкретного ресурса (экосистемы). Поскольку характер и скорость воспроизводства могут существенно различаться для различных типов ресурсов, R_{fe} также будет меняться. В свою очередь рискованная надбавка, при отсутствии данных для ее расчета, может определяться как разница между R_{ie} и R_{fe} .

Для обеспечения сопоставимости оценок различных видов ресурсов, также как природных и иных активов, ключевую роль играет уровень полной ожидаемой доходности. Его величина зависит от неучтенной рынком части экологического эффекта. При этом параметр R_{ui} можно рассматривать как балансирующую величину, которая приводит в соответствие рыночный и экологический риск в зависимости от характера внешних эффектов, связанных с использованием конкретных видов природных ресурсов, а знак будет противоположен типу неучтенного рыночного эффекта в формуле 9. По своей сути компонент R_{ui} может быть трансформирован в рыночный при условии институционализации экологического эффекта. Вместе с тем, на сегодняшний день возможности такой институционализации существенно ограничены. В рамках предложенной методологии учет данного компонента предполагается в рамках взаимосвязи между стоимостью капитала (процентом на капитал) (R_e) и его балансовой величиной (C_e)

$$C_e = \frac{E_e}{R_e}. \quad (11)$$

С учетом выражений 9–10 формула 11 может быть интерпретирована как выражение некоторого диапазона, представленного следующим образом

$$\frac{E_e}{R_i} = \frac{E_{min}}{R_{fe}}. \quad (12)$$

Левая сторона выражения 12 описывает крайний случай, когда полный эффект от использования ресурса имеет реальное денежное выражение, а неучтенный компонент отсутствует ($R_{ui} = 0$). Справа рассмотрен противоположный вариант, когда рыночное выражение эффекта сведено к минимуму (E_{min}) и процент определяется только продуктивностью экосистем, а не спросом на рынке. Между этими крайними вариантами возможно наличие множества промежуточных, для которых стоимость i -го элемента природного капитала (R_{ie}) будет зависеть от степени и характера неучтенных рынком эффектов (R_{ui}).

Наглядно логика, заложенная в представленной методологии, продемонстрирована в таблице 1, где в зависимости от баланса экологических и экономических процессов определен примерный диапазон процентной ставки для сгруппированных по территориально-экосистемному принципу основных природных ресурсов Беларуси.

Таблица 1 – Взаимосвязь стоимости природного капитала (процента) и эколого-экономических параметров воспроизводства ресурсов

Фактор	Вид природного ресурса				
	Болотные	Лесные	Сельскохозяйственные	Минеральные	Жилые и промышленные территории
Сравнительная экологическая ценность	очень высокая	высокая	средняя	отрицательная	отрицательная
Сравнительная экономическая ценность	очень низкая	низкая	средняя	высокая	высокая
Срок воспроизводства экосистем	очень большой	большой	средний	–	минимальный
Степень риска для окружающей среды при использовании ресурса	отсутствует	низкая	средняя	высокая	высокая
Стоимость капитала (R_{ie})	очень низкая (до 1%)	низкая (1-3%)	средняя (3-6%)	выше рыночной	выше рыночной

Примечание – Источник: собственная разработка

Преимущество предложенного подхода к оценке различных элементов природного капитала состоит в том, что *дифференциация процента может выступать в качестве инструмента институционализации нерыночных экологических эффектов и обеспечить сопоставимость оценок, необходимую для эффективной реализации концепции зеленого роста*. При этом цена природных ресурсов, образованная во взаимосвязи с существующими механизмами ценообразования, будет способствовать формированию интегрированной политики без противопоставления экономики и экологии. По своему характеру такая политика должна не ограничиваться отдельным (условным зеленым) сектором, а ориентироваться на повышение экологической устойчивости модели производства и потребления в целом.

В третьей главе **«Методология и методический инструментарий формирования и реализации политики зеленого роста»** предложена методологическая схема формирования политики зеленого роста, которая подразумевает создание экологически ориентированной институциональной среды и эффективное сочетание инструментов регулирования спроса и предложения, а также представлены методические рекомендации по реализации политики в Республике Беларусь за счет совершенствования территориального планирования, оптимизации отраслевой структуры инвестиций, повышения эффективности бюджетного финансирования, усиления экологической направленности системы налогообложения.

Учитывая нерыночный характер значительного числа природных благ, *ключевым фактором успешной реализации концепции зеленого роста должны стать институциональные преобразования*. Институциональный аспект является центральным в формировании системы норм и ценностей, которые определяют модель экономического поведения и способствуют достижению необходимого баланса экологического спроса и предложения. Одновременно институциональная среда играет решающую роль в реализации принципа эндогенности, поскольку от нее зависит возможность задействования внутренних ресурсов экономической системы для обеспечения экологической устойчивости развития.

С учетом центральной роли институтов в рамках предложенной методологической схемы выделяются два направления политики зеленого роста – регулирование предложения и регулирование спроса (рис. 3). Несмотря на некоторую условность такого деления, последнее (спрос) обычно признается приоритетным направлением политики зеленого роста. В его составе можно выделить две группы инструментов – основанные на экономических (ценовых) стимулах и связанные с использованием нормативных и организационно-поведенческих методов формирования спроса. Хотя политика предложения обладает некоторыми тактическими преимуществами, приоритетный характер

спроса обусловлен его стратегической ролью в регулировании масштаба потребления и необходимостью приведения последнего в соответствие ограниченными возможностями биосферы. В данном контексте важным является глобальный аспект. Многие эколого-ресурсные проблемы носят глобальный характер и их решение требует объединения международных усилий. В то же время базой для формирования и реализации политики зеленого роста остается национальный уровень.

В соответствии с предложенной методологией *стратегической целью политики зеленого роста должно стать формирование экономической модели, способной поддерживать приемлемый с позиции экологической устойчивости и необходимости сохранения и воспроизводства природного капитала баланс спроса и предложения.*



Рисунок 3 – Структурная схема методологического подхода к формированию политики зеленого роста

Примечание – Источник: собственная разработка

Со стороны спроса выделены три объекта воздействия: внешний спрос, внутреннее потребление и инвестиции. *Экологизация потребления и перераспределение средств в пользу зеленых инвестиций должны стать приоритетом политики спроса.* Регулирование предложения в рамках политики зеленого роста означает формирование и развитие зеленого сектора экономики. Последний в контексте широкого понимания зеленой экономики включает три компонента (скорее функциональных, чем структурных) – это непосредственно зеленый сектор, который соответствует зеленой экономике в узком понимании и соотносится с соответствующими видами деятельности, а также инновационный и инфраструктурный сектора.

В соответствии с предложенным подходом подчеркивается, что развитие зеленого сектора является необходимым, но недостаточным условием для полноценной реализации концепции зеленого роста. Структурные изменения должны затронуть всю экономику, включая снижение потребления природных ресурсов и воздействия на окружающую среду в традиционном секторе, что по сути подразумевает постепенную трансформацию общей экономической политики в политику зеленого роста. С этой позиции в качестве наиболее приоритетных должны рассматриваться инструменты регулирования, обладающие наибольшим потенциалом в отношении эффективного воспроизводства природного капитала.

Одним из таких инструментов является территориальное планирование. Регулирование площади и размещения различных типов экосистем может существенно повлиять на ценность природного капитала. Оптимизация его территориальной структуры позволит максимизировать экологический эффект от использования экосистем, не снижая экономического потенциала, что вполне соответствует интересам зеленого роста.

В диссертации предложен подход к *территориальной оптимизации* природного капитала республики за счет увеличения лесистости административных районов, определенных в соответствии с методикой сравнительной эколого-экономической оценки территорий, которая включает четыре критерия:

- доля лесных и болотных земель (естественных экосистем) в общей площади района;
- продуктивность сельскохозяйственных угодий района (на основе балла кадастровой оценки);
- объем выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников на единицу площади;
- плотность населения.

Методика предполагает расчет относительных значений для перечисленных параметров по формуле

$$U_i = \frac{X_i - X_a}{X_a}, \quad (13)$$

где U_i – относительное значение параметра для i -го района;

X_i – абсолютное значение параметра для i -го района;

X_a – среднее абсолютное значение параметра для Республики Беларусь (области).

Применение методики показало, что повышение лесистости в первую очередь целесообразно проводить в Дрогичинском, Жабинковском, Ивановском, Каменецком, Кобринском районах Брестской области; в Бешенковичском, Браславском, Глубокском, Миорском, Поставском, Чашникском районах Витебской области; в Буда-Кошелевском, Жлобинском, Лоевском, Рогачевском районах Гомельской области; в Вороновском, Зельвенском, Лидском районах Гродненской области; в Любаньском, Смолевичском, Слуцком районах Минской области; в Бобруйском, Дрибинском, Климовичском, Кричевском, Мстиславском, Хотимском, Чаусском районах Могилевской области.

Изменение структуры экономики (в том числе и территориальной), как и обеспечение ее роста требует инвестиций. В рамках политики зеленого роста особая роль отводится зеленым инвестициям. Под ними понимаются вложения, направленные на достижение определенных экологических результатов. Зеленые инвестиции можно рассматривать в разрезе источников, целей финансирования, финансовых инструментов. В то же время *инвестиционная политика зеленого роста не должна ограничиваться зеленым сектором или непосредственно зелеными инвестициями*. Важным фактором сохранения и устойчивого воспроизводства природного капитала является перестройка отраслевой и технологической структуры национальной экономики в целом.

В диссертации представлена методика оценки соответствия вида экономической деятельности (ВЭД) принципам зеленого роста. С этой целью рассчитывается коэффициент относительной экологической эффективности добавленной стоимости (K_{ave}) по формуле

$$K_{ave} = \frac{\Delta AV \cdot n}{\sum_{i=1}^n \Delta EI_i}, \quad (14)$$

где ΔAV – доля ВЭД в общей добавленной стоимости, %;

ΔEI_i – доля i -го воздействия на окружающую среду, %; n – количество видов воздействия.

На основе данного коэффициента и показателя отношения добавленной стоимости к долгосрочным активам (F_{av}), который отражает степень содействия капитальных вложений экономическому росту, рассчитывается интегральный критерий соответствия принципам зеленого роста (I_{gg})

$$I_{gg} = \sqrt{K_{ave} \cdot F_{av}}. \quad (15)$$

Данный критерий позволяет определять приоритетные для инвестиций виды деятельности (технологии) с точки зрения политики зеленого роста. Его оценка в разрезе отраслевой структуры белорусской экономики показала, что в наибольшей степени критериям зеленого роста соответствуют инвестиции в различные виды услуг. При оценке отраслевой структуры необходимо понимать, что невозможно отказаться от инвестиций в ряд отраслей, в первую очередь, инфраструктурных (энергетика, водоснабжение, транспорт и пр.), несмотря на сравнительно низкое значение критерия. В то же время применение данной методики для более детального анализа технологической структуры внутри конкретного ВЭД позволит выявить резервы для повышения эколого-экономической эффективности таких инвестиций.

В контексте структурной перестройки наибольший интерес представляют виды деятельности, максимально задействованные во внешней торговле, в первую очередь промышленность. На рис. 4 представлен сравнительный анализ двух нормализованных показателей – критерия соответствия зеленому росту и фактического приоритета инвестиционной деятельности (рассчитанного как отношение доли ВЭД в сумме инвестиций и доли ВЭД в сумме произведенной добавленной стоимости).

Как можно увидеть, в республике приоритетное развитие получают химическая, нефтехимическая, деревообрабатывающая промышленность и производство транспортных средств (показатель фактического приоритета выше 1). В то же время, перечисленные виды деятельности, за исключением последнего, обладают наименьшим уровнем соответствия принципам зеленого роста. Отсюда можно сделать вывод, что на современном этапе инвестиционная деятельность в белорусской промышленности не в полной мере способствует реализации целей политики зеленого роста.

Важным фактором оптимизации инвестиционной структуры в Республике Беларусь, учитывая роль государства в экономике, может стать формирование соответствующей системы *господдержки*. Государственная поддержка является неотъемлемой частью фискального регулирования и может принимать различные формы, включая прямое финансирование из бюджета и широкий набор косвенных инструментов, в том числе различные льготы и перекрестное субсидирование.



Рисунок 4 – Сравнительный анализ фактического приоритета и критерия соответствия инвестиционной деятельности принципам зеленого роста
 Примечание – Источник: собственная разработка

Для зеленого сектора господдержка имеет особое значение, поскольку в отсутствие монетизации экологических результатов он не всегда может конкурировать с традиционным бизнесом в условиях свободного рынка. Одновременно, на практике применение господдержки часто обуславливается социальными целями. В результате деятельность, связанная с удовлетворением базовых потребностей человека, обычно выступает в качестве приоритетных объектов бюджетных субсидий, несмотря на то что она охватывает наиболее ресурсоемкие отрасли (энергетика, жилищно-коммунальное хозяй-

ство, сельское хозяйство, транспорт). Республика Беларусь в данном отношении не является исключением. Поэтому *важно, чтобы субсидии способствовали повышению экологической безопасности указанных отраслей.*

Среди перспективных инструментов господдержки в контексте политики зеленого роста могут рассматриваться *зеленые закупки*. Однако их проведение требует выполнения ряда условий институционального характера, в том числе разработки и постоянного совершенствования нормативной и методической базы, развития системы экологической сертификации и маркировки, установления четких критериев для зеленых товаров и услуг. Иными словами, перспективы полноценного применения данного инструмента зависят от формирования благоприятной институциональной среды.

В диссертации в качестве базового критерия для оценки соответствия государственной поддержки принципам зеленого роста предлагается *коэффициент соотношения трудовых и материальных затрат ($K_{зс}$)*

$$K_{зс} = \frac{TЗ}{MЗ}, \quad (16)$$

где TЗ – трудовые затраты, которые включают в себя затраты на оплату труда, а также отчисления от заработной платы;

MЗ – материальные затраты.

Использование уровня трудовых затрат для оценки экологической эффективности предполагает, что чем больше доля трудового фактора в стоимости конечной продукции, тем меньше доля материалов и энергоресурсов. В свою очередь показатель материальных затрат (их доли в цене продукции) условно определяет уровень потребления сырья, материалов и энергии и в агрегированном виде выражает степень нагрузки на окружающую среду, включая все стадии жизненного цикла.

При использовании предложенного коэффициента нужно учитывать ряд факторов, таких как зависимость зарплатоемкости (трудоемкости) от уровня технологии, влияние на уровень материальных затрат существующей системы налогов и субсидий и прочее. Тем не менее, исследования показывают, что зеленые технологии, как правило, являются относительно более зарплатоемкими. Кроме того, учитывая, что в современной экономике основным источником налоговых поступлений в том или ином виде является труд, господдержка проектов с высокой зарплатоемкостью может рассматриваться бюджетно эффективной, потому что значительная часть субсидий возвращается обратно в виде налогов. Проведенная оценка показала, что в условиях существующей в Республике Беларусь структуры налогообложения финансирование из бюджета 1 рубля материальных затрат эквивалентно финансированию

1,56 рубля трудовых затрат, если исходить из принципа бюджетной нейтральности.

Одновременно возникает вопрос о соответствии существующей налоговой системы критериям зеленого роста. Налоги по своему влиянию на спрос и предложение, мотивацию субъектов экономики и систему ценообразования можно рассматривать как один из наиболее важных инструментов экономической политики. Их роль еще более возрастает, когда рыночное регулирование невозможно (неэффективно). В данном контексте *налоги и иные фискальные платежи имеют особое значение для политики зеленого роста, выступая в качестве институциональной базы для определения стоимости различных элементов природного капитала в условиях отсутствия рыночных цен.*

В диссертации для оценки эффективности фискальных инструментов политики зеленого роста рассматривается их влияние на ценовую разницу между условно зеленым и условно традиционным товаром (ΔP), которая разбита на базовую (ΔP_b) и фискальную (ΔP_f) компоненты. При этом рассмотрены три варианта их взаимодействия:

1) разница ΔP сложилась в пользу традиционного продукта как за счет базовой (ΔP_b), так и за счет фискальной (ΔP_f) компонент;

2) общая разница ΔP сложилась в пользу традиционного продукта за счет фискальной компоненты (ΔP_f), тогда как базовая разница (ΔP_b) равна нулю, либо отрицательна (т.е. базовая цена зеленого продукта ниже, соответственно базовая ценовая конкурентоспособность выше);

3) общая разница ΔP сложилась в пользу традиционного продукта за счет базовой компоненты (ΔP_b), тогда как фискальная разница (ΔP_f) частично компенсирует более высокую базовую стоимость зеленого продукта.

Первый вариант является комбинацией первого и второго. Он характеризуется как более затратными технологиями в зеленом секторе, так и недружелюбной к зеленому росту налогово-бюджетной политикой. Возникновение условий, которые соответствуют *второму варианту*, означает, что налогово-бюджетная политика противоречит принципам зеленого роста, поскольку фискальная компонента является источником дополнительных затрат для зеленой продукции. *Третий вариант* подразумевает, что сложившиеся институциональные и технологические условия не позволяют обеспечить ценовую конкурентоспособность зеленой продукции по отношению к традиционной. При этом разница в базовой стоимости, сложившаяся в пользу традиционных товаров и услуг, не компенсируется налогово-бюджетными преимуществами для зеленых аналогов.

Обеспечение ценовой конкурентоспособности экологически безопасных товаров и услуг является одной из главных задач зеленой налогово-бюджетной

политики. Ее решение подразумевает смещение налоговой нагрузки с добавленной стоимости на потребление природного капитала и эффективное перераспределение бюджетного финансирования в пользу зеленого сектора. В соответствии с данной установкой в диссертации представлены и обоснованы рекомендации по возможному смещению налоговой нагрузки с добавленной стоимости на материальные затраты. Расчеты показали, что величину налоговых поступлений можно сохранить, если заменить налог на доходы физических лиц и отчисления в фонд социальной защиты налогом на материальные затраты со ставкой 11–12 %. При этом существенно изменится уровень затрат в различных видах деятельности. Их рост будет наблюдаться в экологически более опасных отраслях (производство нефтепродуктов, пищевых продуктов, металлургия), а падение – в более трудоемких (в текстильной промышленности, секторе услуг).

Включение в анализ дополнительных фискальных платежей позволит лучше оценить эффект воздействия налоговой реформы на ценовую конкурентоспособность экологически более безопасной продукции. В то же время важным фактором эффективности предложенного подхода является правильный выбор объекта обложения. С институциональной точки зрения налоги целесообразно привязывать к натуральным характеристикам материальных ресурсов, а не к стоимостным. При этом для сохранения мотивационного эффекта увеличение зеленых налогов необходимо компенсировать снижением других платежей, в первую очередь, налогов на труд. Также необходимо учитывать, что повышение зеленых налогов имеет смысл только для товаров и услуг, спрос на которые эластичен по отношению к цене, иначе не будет наблюдаться снижения воздействия на окружающую среду. В целом эффективность зеленой налогово-бюджетной политики будет определяться ее институциональной направленностью и зависеть от способности формировать экологически устойчивую модель потребления и производства.

В четвертой главе **«Формирование зеленого сектора национальной экономики (на примере воспроизводства лесных ресурсов)»** предложен отраслевой подход к реализации концепции зеленого роста в сфере лесопользования с учетом особой экологической роли лесов и длительности периода лесовыращивания. В рамках данного подхода лесные ресурсы рассматриваются как элемент природного капитала, что позволяет избежать их недооценки и сформировать стабильную финансовую основу, необходимую для реализации политики устойчивого лесопользования.

Ключевая проблема при оценке роли лесных ресурсов состоит в том, что значительная часть полезного эффекта от их воспроизводства не имеет рыночного (денежного) выражения. С учетом методологии, представленной во вто-

рой главе, в диссертации предложена методика оценки лесных ресурсов, которая подразумевает дифференциацию ставки дисконта в зависимости от степени учета экологической ценности в составе ежегодного эффекта. Последний может быть рассчитан на основе формулы лесной ренты (E_{mf}) в виде сверхприбыли от ведения лесного хозяйства

$$E_{mf} = S_w \cdot k - (C_f + C_f \cdot P), \quad (17)$$

где S_w – доход от продукции лесного хозяйства (в современных условиях в качестве продукции рассматриваются круглые лесоматериалы);

k – коэффициент увеличения дохода за счет продукции побочного пользования;

C_f – затраты на ведение лесного хозяйства (включая лесозаготовку);

P – норма прибыли.

Для демонстрации особенностей оценки лесных ресурсов как элемента природного капитала на основе информации Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь был составлен баланс денежных потоков в расчете на 1 гектар для основных типов насаждений: хвойных (сосна), мягколиственных (береза) и твердолиственных (дуб). Расчеты были проведены для 2 вариантов: без учета и с учетом экологической ценности лесов. Последняя определялась на основе углеродопоглощительной функции, которая рассматривается в качестве нижнего предела оценки экологического эффекта.

Первый вариант оценки при использовании единой ставки дисконта в размере 2% показывает, что наиболее ценными являются дубовые насаждения (более 10 тыс. руб. за 1 гектар), что обуславливается более высокой рыночной стоимостью твердолиственной древесины. Если при такой же ставке дисконта провести оценку с учетом экологического эффекта от поглощения углерода, то относительная разница между породами существенно уменьшится. Однако, с одной стороны, в условиях Беларуси данный экологический эффект не трансформируется в финансовый доход лесного хозяйства, а с другой стороны, при появлении такого дохода меняется бизнес-модель отрасли, что приводит к изменению уровня и характера рыночного риска, а значит и ставки дисконта. В случае включения экологического эффекта в оценку предложенная методология подразумевает, что должна меняться не балансовая стоимость ресурса, поскольку сама лесная экосистема, как и ее функции, не изменятся, а норма дисконта. В диссертации рассчитаны значения условной рыночной ставки дисконта для различных пород. Разница между значениями ставки дисконта, полученными при оценке лесных ресурсов с учетом экологического эффекта лесопользования и без его учета, может рассматриваться как неучтенная рынком рискованная надбавка.

Стоит отметить, что использование единой ставки дисконта не отражает особенностей, связанных с выращиванием отдельных пород и другими факторами. Индивидуальные нормы дисконта в диссертации определяются на основе расчета для конкретной породы предельной доходности, которая отражает максимально приемлемую стоимость привлечения финансирования.

Кроме того, важным компонентом, необходимым для четкого представления о структуре оценки, является безрисковая ставка, рассчитанная в диссертации на основе естественной продуктивности. Разница между безрисковой и условной рыночной ставками рассматривается как надбавка за учтенный рынком риск, который обуславливается спросом на древесину.

Как показывают проведенные в диссертации с применением предложенной методики расчеты, полученные оценки могут превышать принятую в Беларуси кадастровую стоимость лесов в два раза и более. Заниженная стоимость ресурсов, полученная только на основе их сырьевой ценности, является одним из факторов неэффективной организации лесного хозяйства и увеличивает риск недофинансирования отрасли. С этой позиции приведение оценки лесных ресурсов в соответствие с их ролью в обеспечении эколого-экономического баланса территории становится важным фактором при расчете ущерба природному капиталу, определении эффективности его воспроизводства, принятии инвестиционных и иных решений, от которых зависит как вклад лесного хозяйства в повышение потенциала зеленого сектора национальной экономики, так и успешность реализации концепции зеленого роста в целом.

С учетом требований последней в диссертации раскрыто принципиальное содержание политики устойчивого лесопользования. Ее основные элементы представлены на рис. 5.

Стратегической целью политики является увеличение эколого-экономической ценности лесных ресурсов за счет повышения устойчивости и продуктивности лесов в условиях климатических изменений. Возможности реализации политики устойчивого лесопользования в первую очередь зависят от наличия необходимых финансовых ресурсов. Поскольку современная система рыночного ценообразования не позволяет монетизировать значительную часть экосистемных услуг, а доходы от реализации продукции лесопользования в рамках существующей в Беларуси организационной структуры лишь частично остаются в распоряжении лесного хозяйства, государственная поддержка остается важным источником финансирования отрасли. Ее уровень предлагается оценивать на основе определения безубыточного уровня лесопользования. Последний зависит от особенностей организационной структуры лесного хозяйства, а также от принятой системы налогообложения и условий ценообразования на продукцию лесопользования.

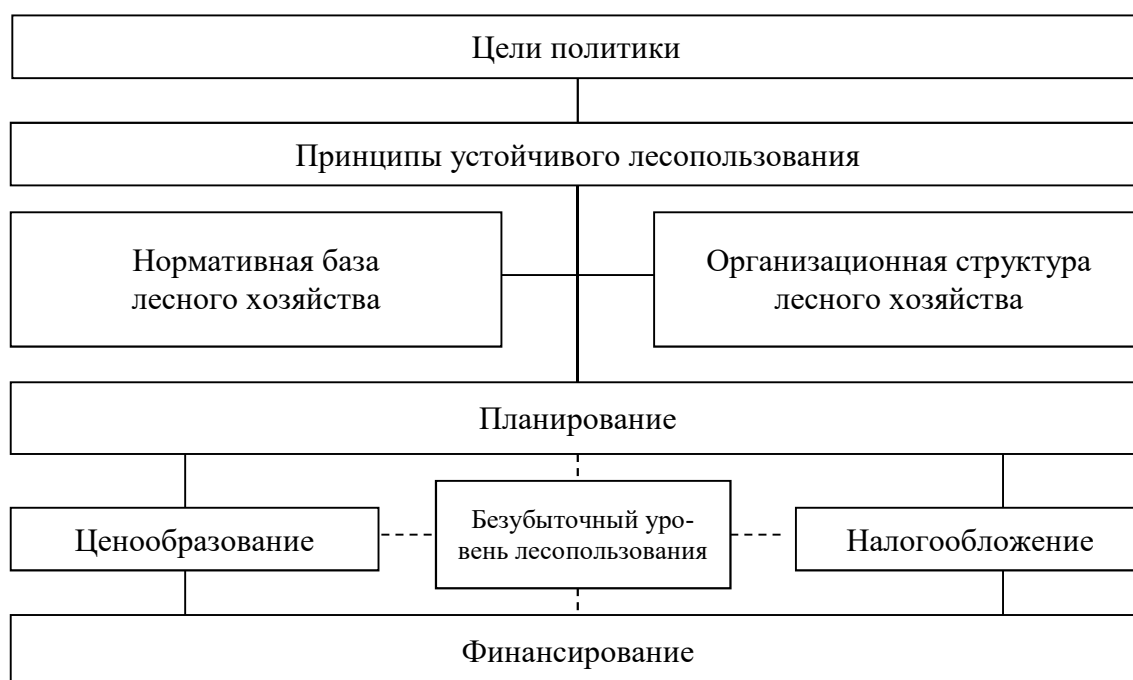


Рисунок 5 – Принципиальное содержание политики устойчивого лесопользования

Примечание – Источник: собственная разработка

С учетом принципа приоритетности макроэкономического подхода политика устойчивого лесопользования не может рассматриваться вне контекста политики зеленого роста в целом и должна учитывать необходимость увеличения лесистости территории республики. В диссертации разработана модель, которая позволяет прогнозировать принятые целевые показатели воспроизводства лесных ресурсов и определять перспективное состояние лесного фонда для различных сценариев. На основе модели составлен прогноз повышения устойчивости структуры лесных насаждений с учетом следующих критериев:

- достижение близкой к нормальной возрастной структуры древостоя;
- увеличение лесистости территории Беларуси до 45%;
- оптимизация породного состава в соответствии со следующими целевыми показателями: доля хвойных пород в составе лесного фонда – около 60%, твердолиственных – 10–15%, мягколиственных – 25–30%.

В таблице 2 представлена прогнозная динамика финансовых результатов лесопользования для Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Как можно увидеть, в рамках современной организационной структуры лесное хозяйство не способно достичь уровня полного самофинансирования даже при получении доходов от реализации древесины на корню, что обуславливает необходимость государственной поддержки отрасли. В то же время ее оказание целесообразно связать с требованиями повышения устойчивости лесо-

пользования. Господдержка должна содействовать формированию финансовой базы и стимулов для увеличения эколого-экономической ценности лесов, а также роста их вклада в природный капитал страны.

Таблица 2 – Прогноз финансовых результатов лесохозяйственного производства на период до 2071 г., в ценах 2021 г., млн. руб.

Основные финансовые показатели	2021 г. (факт)	2031 г.	2041 г.	2051 г.	2061 г.	2071 г.
Плата за древесину на корню	164,1	205,8	145,8	185,8	153,1	197,1
Плата за реализацию древесины от неглавного пользования	583,1	409,5	258,2	319,1	377,3	426,2
Поступление средств за охоту	6,9	7,7	7,9	7,9	7,9	7,9
Прочие поступления	12,8	14,2	14,6	14,6	14,6	14,6
Всего поступлений	766,8	637,3	426,5	527,4	552,8	645,8
Всего расходов	903,2	1066,3	1144,4	1244,9	1227,9	1165,9
Объем государственного финансирования лесного хозяйства	136,4	429,1	717,9	717,5	675,1	520,1
Уровень самофинансирования, %	84,9	59,8	37,3	42,4	45,0	55,4
Уровень самофинансирования без учета платы за древесину на корню, %	66,7	40,5	24,5	27,4	32,6	38,5

Примечание – Источник: собственная разработка

В данном контексте необходимо выделить следующие наиболее важные для устойчивого воспроизводства лесных ресурсов условия:

- увеличение корневой стоимости древесины с учетом рыночных цен с целью перераспределения рентного дохода в пользу лесовыращивания. При этом систему платежей в бюджет целесообразно формировать не за счет перечисления доходов лесного хозяйства, а путем совершенствования лесного налогообложения с усилением роли ресурсных налогов;

- повышение продуктивности насаждений за счет улучшения породного состава и их полноты. Важным аспектом в данном отношении является устранение искаженных стимулов, которые способствуют повышению интенсивности рубок ухода, приводя к снижению запаса спелой древесины в будущем;

- повышение значимости доходов лесного хозяйства, несвязанных с реализацией древесины. В данном контексте значительным потенциалом обладают экосистемные услуги, формирование рынка для которых (в первую очередь для депонирования углерода) может существенно поменять структуру доходов лесопользования.

Результатом реализации предложенной политики должно стать увеличение вклада лесного хозяйства в формирование зеленого сектора национальной экономики и улучшение условий для реализации концепции зеленого роста в Беларуси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

Проведенное исследование позволило получить следующие научные результаты:

1. Предложена экологоцентричная концепция зеленого роста, в рамках которой природный капитал рассматривается в качестве системообразующего элемента, а его воспроизводство выступает ключевым фактором реализации целей устойчивого развития. Переход к зеленому росту предполагает включение в экономический анализ природного фактора. В этой связи экологоцентричная концепция ориентирована на постепенное приведение экономического роста в соответствие с критериями слабой устойчивости с последующим выполнением требований критической и строгой устойчивости. Для этого необходимо придерживаться ее основных принципов: приоритетности долгосрочных целей развития, применения макроэкономического подхода к оценке и принятию решений и обеспечения эндогенного характера роста. Предложенная концепция нацелена на формирование зеленого вектора развития за счет усиления роли зеленой экономики, повышения ее эффективности и поиска экологически безопасных резервов роста, что должно обеспечить сохранение природно-ресурсного базиса, необходимого для устойчивого функционирования социально-экономической системы в долгосрочной перспективе. Условия реализации экологоцентричной концепции зеленого роста определяются ее ценностным содержанием и предполагают формирование экономической политики, ориентированной на приоритетное воспроизводство природного капитала на основе необходимых институциональных преобразований и применения эффективной системы инструментов эколого-экономического регулирования [1, 4, 6, 17, 24, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 42, 43, 45, 48, 49, 55, 56, 58, 59, 73, 78].

2. Разработан методологический подход к экономической оценке природного капитала, основанный на учете эффекта воспроизводства отдельных видов природных ресурсов в зависимости от их вклада в обеспечение приемлемого с точки зрения зеленого роста эколого-экономического баланса. Предложенный подход учитывает способность различных его компонентов к воспроизводству, степень соответствия их характеристик свойствам рыночных благ

и возможность их взаимозаменяемости как между собой, так и с экономическими благами. Природный капитал рассматривается как критический элемент, необходимый для обеспечения зеленого роста, и отличается значительной неоднородностью в связи с различными воспроизводственными и рыночными свойствами природных ресурсов. Наиболее важными с точки зрения экономической оценки характеристиками являются возможность и срок возобновления ресурса, а также полнота учета эффекта от его использования в рамках сложившейся системы ценообразования. Разработанная методология в соответствии с предложенными принципами зеленого роста предусматривает макроэкономический подход к оценке природного капитала, в рамках которого подчеркивается взаимосвязь между совокупным спросом и предложением в экономике и спросом и предложением на условном рынке природных ресурсов. В рамках данной взаимосвязи устанавливаются условия и границы, за пределами которых цена природных активов не может рассматриваться в качестве эффективного инструмента их воспроизводства. С учетом значительного числа нерыночных эффектов, связанных с использованием природных ресурсов, объективность различных методов их оценки часто подвергается сомнению. Важным фактором снижения неопределенности в данном случае отводится процессу институционализации природных благ. Разработанная методология предполагает, что ключевым инструментом институционализации выступает процентная ставка. Ее уровень должен отражать воспроизводственные характеристики природных ресурсов и уровень нерыночного эффекта, что позволит учесть их влияние на величину рискованной надбавки. В результате дифференциация процентной ставки для различных видов природных ресурсов позволит привести их оценку в соответствие с требованиями зеленого роста [2, 4, 7–9, 13, 20, 22, 39, 40, 47, 48, 50, 51, 56, 59, 67, 68, 73, 74, 77, 80, 85].

3. Предложена методологическая схема формирования экономической политики зеленого роста, ориентированная на устойчивое воспроизводство природных активов за счет оптимизации уровня и структуры производства и потребления. Центральным элементом предложенной схемы является институциональная среда, наличие которой необходимо для эффективной реализации инструментов регулирования спроса и предложения. Со стороны спроса ключевым направлением политики зеленого роста выступает изменение его структуры за счет экологизации и перераспределения средств из сферы потребления в инвестиционную деятельность при одновременном обеспечении приоритета зеленых инвестиций. Последним отводится роль главного драйвера зеленого роста. Со стороны предложения в качестве основной задачи рассматривается развитие зеленого сектора экономики, который выступает ключевым с точки зрения воспроизводства природного капитала структурно-

функциональным элементом национальной экономики. С учетом организационно-экономических особенностей, характера рисков и возможности содействовать воспроизводству природных активов в рамках зеленого сектора выделяются инновационный, инфраструктурный и природоохранный подсектора. Одновременно подчеркивается, что приоритетом политики является развитие зеленого сектора во взаимосвязи с динамикой экологически опасных отраслей. Важным фактором эффективности политики зеленого роста является учет глобальных аспектов развития. Международное разделение труда, обязательства в области охраны окружающей среды, а также доступ ко внешним источникам финансирования могут оказывать существенное влияние на ее характер и возможность достижения эколого-экономического баланса в соответствии с принятым уровнем приемлемого риска [1–4, 10, 14–16, 21, 23, 26–28, 30–32, 35–38, 43, 46, 48–50, 54–56, 61, 70–72, 75, 83, 84, 87].

4. Разработаны методические рекомендации по реализации политики зеленого роста в Республике Беларусь. С учетом отраслевой и региональной структуры национальной экономики рекомендации подразумевают постепенный переход к устойчивой модели производства и потребления, включая формирование эффективного зеленого сектора. Предложенные рекомендации включают в себя:

- методический подход к оптимизации территориальной структуры Республики Беларусь за счет увеличения доли площадей, занятых естественными экосистемами. В основу подхода положена оценка административных районов на базе четырех критериев: доля естественных экосистем в площади района, плодородие сельскохозяйственных земель, плотность населения и уровень загрязнения атмосферы. В зависимости от оценочных значений критериев применение данного подхода позволяет обосновать целесообразность увеличения площади естественных экосистем в том или ином районе;

- методический подход к оценке инвестиционного приоритета вида деятельности (проекта) с позиции зеленого роста. Подход базируется на расчете интегрального критерия соответствия вида деятельности требованиям зеленого роста. Результаты его применения показали, что действующие приоритеты существенно отличаются от данных требований. Приведение инвестиционной деятельности в соответствие с политикой зеленого роста на базе предложенного критерия будет способствовать оптимизации отраслевой структуры экономики;

- методический подход к определению приоритетных направлений государственной поддержки национальной экономики. В рамках данного подхода критерием приоритетности, с одной стороны, рассматривается уровень вклада в создание добавленной стоимости человеческого фактора, который выступает заменителем природного капитала, а с другой стороны, уровень возврата

средств в бюджет через налоговые поступления. Реализация данного подхода будет не только содействовать снижению воздействия на окружающую среду и повышению эффективности бюджетных расходов, но и способствовать притоку инвестиций в развитие человеческого капитала республики;

– методический подход к формированию экологоориентированной налоговой системы. Данный подход предполагает увеличение доли налогов на потребление и использование природных ресурсов при одновременном снижении уровня обложения добавленной стоимости. Его реализация подразумевает привязку налоговых ставок не к экономическим, а к натуральным характеристикам объектов потребления, что может стать фактором серьезных структурных преобразований в экономике, в том числе будет способствовать коренному изменению системы мотивации, центральным элементом которой станет не производительность труда и капитала, а эффективность использования природных ресурсов [1, 4, 5, 8–10, 16, 21, 23, 26–28, 30–32, 34, 35, 37–39, 44, 49, 51, 52, 55–57, 60, 63, 75, 76, 84, 86].

5. Предложен подход к формированию зеленого сектора экономики на примере воспроизводства лесных ресурсов, разработанный с учетом их важной экологической роли и длительности периода лесовыращивания, а также ориентированный на обеспечение устойчивого финансирования лесного хозяйства. В рамках данного подхода лесные ресурсы рассматриваются в качестве элемента природного капитала, а не как объект потребления, что позволяет избежать их недооценки при принятии управленческих решений. Междисциплинарный характер предложенного подхода позволяет учесть как экономические, так и лесоводственные принципы устойчивого воспроизводства лесных ресурсов. Его применение подразумевает системное использование инструментов политики зеленого роста в лесном хозяйстве, включая планирование, ценообразование и налогообложение, что дает возможность обосновать размер бюджетного финансирования лесного хозяйства в зависимости от его организационно-технологической структуры и безубыточного уровня лесопользования. Проведенные расчеты показали, что в современных условиях устойчивое развитие лесного хозяйства Беларуси невозможно без господдержки, поэтому эффективность последней является одним из приоритетов экономической политики в отрасли. Реализация предложенного подхода позволит привести оценку лесных ресурсов в соответствие с их ролью в обеспечении приемлемого эколого-экономического баланса территории за счет более полного учета нерыночного эффекта лесопользования, повысить финансовую устойчивость отрасли и увеличить ее вклад в формирование зеленого сектора национальной экономики, что будет способствовать более эффективной реализации концепции зеленого роста в целом [2, 3, 6, 11, 12, 18, 19, 25, 39–41, 49, 53–55, 62–66, 69, 79, 81, 82].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Выводы и рекомендации, которые содержатся в диссертации, предполагают реализацию концепции зеленого роста, включая разработку и применение инструментов экономической политики, направленной на воспроизводство природного капитала Беларуси и повышение экологической устойчивости развития.

Полученные результаты использованы при формировании экономической политики Республики Беларусь на общегосударственном, региональном и отраслевом уровнях, в том числе:

- при разработке Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года;

- при разработке Программы развития циркулярной экономики в Брестской области на 2021–2025 гг.;

- при подготовке рекомендаций по совершенствованию инвестиционной и налогово-бюджетной политики Республики Беларусь;

- при разработке мер по повышению устойчивости лесопользования в Республике Беларусь, включая совершенствование системы платежей за пользование лесными ресурсами и механизма господдержки отрасли;

- в системе управления рисками чрезвычайных ситуаций для определения ущерба от реализации стихийных бедствий в лесном хозяйстве;

- в системе территориального планирования при принятии решений об оптимизации структуры землепользования с учетом эколого-экономических характеристик регионов.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс и используются в преподавании учебных дисциплин «Основы экологии и экономика природопользования», «Менеджмент риска и страхования», «Национальная экономика Беларуси», а также при подготовке и переподготовке специалистов в области лесного хозяйства, водопользования, переработки отходов и охраны окружающей среды.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

Монографии

1. Деревяго, И. П. Основы устойчивого экономического роста / И. П. Деревяго. – Минск : Дикта, 2005. – 304 с.
2. Неверов, А. В. Устойчивое природопользование: сущность, механизм, концепция реализации / А. В. Неверов, И. П. Деревяго. – Минск : БГТУ, 2005. – 174 с.
3. Деревяго, И. П. Экономические основы управления экологическим риском / И. П. Деревяго. – Минск : БГТУ, 2007. – 170 с.
4. Деревяго, И. П. Зеленый рост экономики: от теории к практике / И. П. Деревяго. – Минск : Бинера, 2019. – 160 с.
5. Деревяго, И. П. Повышение эффективности зеленых инвестиций как фактор устойчивого развития / И. П. Деревяго, Е. М. Минченко, Т. И. Хоменко // Экономика устойчивого развития / Н. А. Антипенко [и др.] ; Институт бизнеса Бел. гос. университета. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – С. 189–224.

Статьи в научных журналах согласно перечню ВАК Беларуси

6. Неверов, А. В. Особенности бизнес-планирования в лесном хозяйстве / А. В. Неверов, И. П. Деревяго, К. А. Пилькевич // Труды БГТУ. Сер. VI, Экономика и управление. – 2002. – Вып. X. – С. 243–252.
7. Деревяго, И. П. Методологические особенности оценки ассимиляционного потенциала окружающей среды / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VI, Экономика и управление. – 2002. – Вып. X. – С. 275–279.
8. Деревяго, И. П. Некоторые аспекты применения оценки экологических ресурсов в эколого-экономическом регулировании / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VI, Экономика и управление. – 2002. – Вып. X. – С. 283–289.
9. Деревяго, И. П. Использование оценки экологических ресурсов в системе платного природопользования / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2003. – Вып. XI. – С. 281–285.
10. Неверов, А. В. Налоговая политика как средство реализации стратегии устойчивого развития / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2003. – №4. – С. 55–66.
11. Неверов, А. В. Основные направления совершенствования механизма лесного хозяйства / А. В. Неверов, В. И. Козлов, И. П. Деревяго, К. А. Пилькевич // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2004. – Вып. XII. – С. 206–209.

12. Неверов, А. В. Совершенствование системы платного лесопользования в Беларуси / А. В. Неверов, М. М. Санкович, Д. Ф. Матусевич, И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2004. – Вып. XII. – С. 275–277.
13. Неверов, А. В. Природный капитал в системе устойчивого развития / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2005. – № 1. – С. 121–132.
14. Деревяго, И. П. Управление экологическими рисками в системе устойчивого природопользования / И. П. Деревяго, Д. А. Невдах // Природные ресурсы. – 2005. – № 2. – С. 65–75.
15. Деревяго, И. П. Методологические аспекты управления рисками в системе устойчивого развития / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2005. – Вып. XIII. – С. 49–51.
16. Деревяго, И. П. Возможности совершенствования экологического налогообложения на основе структурного анализа экономики / И. П. Деревяго // Бухгалтерский учет и анализ. – 2006. – № 1. – С. 51–55.
17. Деревяго, И. П. Концептуальные основы формирования модели устойчивого роста / И. П. Деревяго, С. А. Касперович // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2006. – № 3. – С. 42–47.
18. Деревяго, И. П. О роли фактора времени в определении ущерба лесным экосистемам в результате реализации экологического риска / И. П. Деревяго, О. А. Варапаева // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2006. – Вып. XIV. – С. 125 – 128.
19. Деревяго, И. П. Экономическая оценка экологических рисков в лесном хозяйстве / И. П. Деревяго, О. А. Варапаева // Природные ресурсы. – 2006. – № 2. – С. 111–122.
20. Деревяго, И. П. Сравнительная оценка возобновляемых и невозобновляемых энергоресурсов / И. П. Деревяго, Е. И. Монич // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2007. – Вып. XV. – С. 119–122.
21. Деревяго, И. П. Проблемы совершенствования системы экологических платежей / И. П. Деревяго, Е. А. Крот // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2007. – Вып. XV. – С. 95–98.
22. Деревяго, И. П. Теоретические аспекты воспроизводства экологического капитала / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2008. – Вып. XVI. – С. 67–70.
23. Деревяго, И. П. Проблемы совершенствования платного природопользования в Беларуси / И. П. Деревяго // Природные ресурсы. – 2008. – № 2. – С. 113–122.
24. Деревяго, И. П. Особенности прогнозирования воспроизводственных процессов в инновационной сфере / И. П. Деревяго, С. А. Касперович,

Л. И. Радкевич // Труды БГТУ. Экономика и управление. – 2010. – № 7. – С. 28–31.

25. Деревяго, И. П. Возможности привлечения частных инвестиций в лесное хозяйство Беларуси / И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Экономика и управление. – 2011. – № 7 (145). – С. 151–154.

26. Деревяго, И. П. Развитие биржевой торговли в Республике Беларусь: особенности, проблемы, перспективы / И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2015. – № 2. – С. 64–74.

27. Деревяго, И. П. Эколого-экономическая оценка переработки жидких отходов процесса горячего цинкования / И. П. Деревяго, В. А. Солонилов, А. А. Конон, А. А. Луговский // Природные ресурсы. – 2015. – № 2. – С. 93–98.

28. Деревяго, И. Эколого-экономическая оценка эффективности использования топливных добавок / И. Деревяго, В. Салонилов, А. Луговский, А. Головач // Наука и инновации. – 2016. – № 9. – С. 36–39.

29. Деревяго, И. П. Роль прогнозирования в формировании макроэкономической политики Республики Беларусь / И. П. Деревяго // Экономический бюллетень. – 2017. – № 6. – С. 3–12.

30. Деревяго, И. П. Концепция «зеленой экономики» и возможности ее реализации в условиях Республики Беларусь / И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2017. – № 1. – С. 24–37.

31. Деревяго, И. П. Налогово-бюджетная политика как фактор развития зеленой экономики в Республике Беларусь / И. П. Деревяго, М. В. Шатиленя // Сборник научных трудов «Экономика, моделирование, прогнозирование». – 2017. – С. 50–58.

32. Деревяго, И. Как добиться роста экономики без ущерба для экологии / И. Деревяго // Финансы, учет, аудит. – 2018. – № 9. – С. 27–30.

33. Деревяго, И. П. Проблемы формирования эффективной политики экономического роста в Республике Беларусь / И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2019. – № 2. – С. 25–37.

34. Деревяго, И. П. Налогово-бюджетная политика как фактор повышения эффективности водопользования / И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2020. – № 1. – С. 79–91.

35. Деревяго, И. П. Условия и возможности перехода экономики к зеленому росту / И. П. Деревяго // Белорусский экономический журнал. – 2020. – № 4. – С. 20–35.

36. Деревяго, И. П. Проблемы совершенствования оценочной системы зеленого роста в Республике Беларусь / И. П. Деревяго, Д. Г. Малашевич // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. – 2020. – № 1 (232). – С. 85–89.

37. Деревяго, И. П. Циркулярная экономика как инструмент зеленого роста / И. П. Деревяго, Д. Г. Малашевич // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. – 2021. – № 1 (244). – С. 97–102.

38. Деревяго, И. П. Зеленые финансы как фактор повышения устойчивости экономического развития / И. П. Деревяго, Е. М. Минченко // Бизнес. Инновации. Экономика. – 2022. – Вып. 5. – С. 33–40.

39. Деревяго, И. П. «Зеленые» инвестиции и проблема оценки их эффективности / И. П. Деревяго, Е. М. Минченко // Белорусский экономический журнал. – 2022. – № 1. – С. 127–137.

40. Деревяго, И. П. «Зеленые» инвестиции и проблема оценки их эффективности / И. П. Деревяго, Е. М. Минченко, Д. Г. Малашевич // Белорусский экономический журнал. – 2022. – № 4. – С. 106–118.

Статьи в зарубежных научных изданиях

41. Неверов, А. В. Основные направления совершенствования эколого-экономического механизма в лесном хозяйстве Республики Беларусь / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Лесное хозяйство. – 2006. – № 2. – С. 14–16.

42. Деревяго, И. П. Анализ воспроизводственных процессов в системе устойчивого развития / И. П. Деревяго // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 2. – С. 318–321.

43. Деревяго, И. П. Формирование модели экологически устойчивого развития региона / И. П. Деревяго // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 24 (81). – С. 28–35.

44. Деревяго, И. П. Экологизация налоговой системы как инструмент стратегии устойчивого развития / И. П. Деревяго // Налоговая политика и практика. – 2009. – № 4. – С. 58–63.

45. Деревяго, И. П. Особенности формирования воспроизводственных отношений в условия перехода к устойчивому развитию / И. П. Деревяго // Журнал экономической теории. – 2009. – № 2. – С. 165–179.

46. Деревяго, И. П. Структурно-отраслевой подход к эколого-экономическому анализу устойчивого развития / И. П. Деревяго // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 35. – С. 15–22.

47. Деревяго, И. П. Эколого-экономические аспекты использования ставки дисконта в оценке природных ресурсов / И. П. Деревяго, С. А. Манжинский // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – № 6. – С. 28–34.

48. Неверов, А. В. Экологический капитал: содержание и теория воспроизводства / А. В. Неверов, Д. А. Неверов, И. П. Деревяго // Механизм регулирования экономики. – 2010. – Т. 1, № 3. – С. 32–45.

49. Деревяго, И. П. Возможности использования рыночных инструментов для обеспечения воспроизводства экологических благ / И. П. Деревяго // Экономика и предпринимательство. – 2012. – № 5 (28). – С. 47–52

50. Dzeraviaha, I. Mainstream economics toolkit within the ecological economics framework / I. Dzeraviaha // Ecological Economics. – 2018. – № 148 – P. 15–21.

51. Dzeraviaha, I. Assessing the efficiency of green investments based on portfolio approach [Electronic resource] / I. Dzeraviaha, C. Xie, Z. Shao // Dela Press Conference Series: Economics, Business and Management. 003 (006). – 2022. – Mode of access: <https://doi.org/10.56199/dpcsebm.qpbd3352>. – Date of access: 15.01.2023.

52. Dzeraviaha, I. The impact of firm size on environmental sustainability: The assessment based on the analysis of cost structure [Electronic resource] / I. Dzeraviaha // Business strategy and development. – 2023. – V. 6 (1). – P. 20–32.

***Учебные и иные издания, в которых представлены
отдельные результаты диссертации***

53. Деревяго, И. П. Менеджмент: ответы на экзаменационные вопросы : учеб. пособие / И. П. Деревяго. – Минск : ТетраСистемс, 2008. – 128 с.

54. Деревяго, И. П. Менеджмент риска и страхования: ответы на экзаменационные вопросы : учеб. пособие / И. П. Деревяго. – Минск : ТетраСистемс, 2009. – 112 с.

55. Лемешевский, И. М. Национальная экономика Беларуси : пособие для студентов учреждений высшего образования по спец. 1-26 02 02 «Менеджмент» / И. М. Лемешевский, И. П. Деревяго. – Минск : БГТУ, 2012. – 188 с.

56. Деревяго, И. П. Экологический капитал и экономическая система его воспроизводства / И. П. Деревяго. – Саарбрюкен: Lap Lambert, 2013. – 324 с.

57. Деревяго, И. П. Экономические инструменты управления водными ресурсами и объектами и водохозяйственными системами в Республике Беларусь : тематические материалы проекта «Водная инициатива ЕС плюс для Восточного партнерства» / И. П. Деревяго, С. А. Дубенок. – Минск : БГТУ, 2020. – 320 с.

Статьи в сборниках научных трудов и научно-практических изданиях

58. Деревяго, И. П. Эколога-экономические аспекты устойчивого роста национального богатства / И. П. Деревяго // Сб. тр. молодых ученых НАН Беларуси : в 5 т. – Минск : ИП Логвинов, 2004. – Т. 5. – С. 154–158.

59. Деревяго, И. П. Проблемы воспроизводства экологического капитала / И. П. Деревяго // Система управления экологической безопасностью : сб. тр.

2-й заочной Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 т. – Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2008. – Т. 1. – С. 38–42.

60. Деревяго, И. П. Срочный рынок как система управления рисками в экономике / И. П. Деревяго // Биржевой бюллетень. – 2014. – №2 (38). – С. 1–4.

61. Деревяго, И. П. Институциональные аспекты стимулирования зеленых инноваций / И. П. Деревяго // Инновационные процессы и корпоративное управление: сб. статей X Междун. заоч. науч.-практ. конф., 15–31 марта 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т, Институт бизнеса ; редкол.: В. В. Апанасович (гл. ред.), А. И. Ковалинский, Е. М. Минченко. – Минск : Колорград, 2018. – С. 64–70.

Материалы конференций

62. Неверов, А. В. О системе планирования лесохозяйственного производства в условиях переходного периода и рыночной экономики / А. В. Неверов, И. П. Деревяго, К. А. Пилькевич, Д. Ф. Матусевич // Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 4–6 декабря 2002 г. : в 2 ч. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: О. А. Атрощенко [и др.]. – Минск : БГТУ, 2002. – Ч. 1. – С. 26–28.

63. Деревяго, И. П. Реформирование лесного налогообложения / И. П. Деревяго, Д. Ф. Матусевич // Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 4–6 декабря 2002 г. : в 2 ч. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: О. А. Атрощенко [и др.]. – Минск : БГТУ, 2002. – Ч. 1. – С. 57–59.

64. Деревяго, И. П. Проблемы управления рисками в организационных структурах лесного комплекса / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Организационно-техническое управление в межотраслевых комплексах : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 28–29 октября 2004 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2004. – С. 50–54.

65. Неверов, А. В. Эколого-экономический механизм устойчивого развития лесного комплекса Беларуси: вопросы теории и практики / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Организационно-техническое управление в межотраслевых комплексах : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 28–29 октября 2004 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2004. – С. 14–18.

66. Неверов, А. В. Политика устойчивого развития в лесном секторе Республики Беларусь / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Проблемы экономики лесного комплекса России : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Москва, 16 ноября 2004 г. / ОАО «НИПИЭИлеспром»; редкол.: Н. А. Бурдин [и др.]. – М. : МГУЛ, 2004. – С. 132–139.

67. Неверов, А. В. Эколого-экономическая оценка природных ресурсов / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Экономика, оценка и управление недвижимостью : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 1–3 октября 2004 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2004. – С. 349–351.

68. Деревяго, И. П. Особенности оценки национального богатства в условиях устойчивого развития // Экономика, оценка и управление недвижимостью : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 1–3 октября 2004 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2004. – С. 360–363.

69. Неверов, А. В. Эколого-экономический механизм устойчивого лесопользования / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Устойчивое развитие лесов и рациональное использование лесных ресурсов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 6–7 декабря 2005 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: О. А. Атрощенко [и др.]. – Минск : БГТУ, 2005. – С. 31–34.

70. Деревяго, И. П. Экологический риск в системе устойчивого развития / И. П. Деревяго // Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–22 апреля 2006 г. / Институт экономики НАН Беларуси ; редкол.: М. В. Мясникович [и др.] – Минск : Право и экономика, 2006. – С. 530.

71. Деревяго, И. П. Взаимосвязь экологического и предпринимательского рисков / И. П. Деревяго // Экономика природопользования для устойчивого развития: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21–22 ноября 2006 г. / Бел. гос. экон. ун-т. ; редкол.: В. Н. Шимов [и др.]. – Минск : БГЭУ, 2006. – С. 71–72.

72. Деревяго, И. П. Экологическое страхование как инструмент управления качеством окружающей среды / И. П. Деревяго // Техника и технология защиты окружающей среды : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 5–6 декабря 2006 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2006. – С. 206–208.

73. Деревяго, И. П. Место экологического капитала в системе национального богатства страны / И. П. Деревяго // Экономика, оценка и управление недвижимостью и природными ресурсами : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–20 апреля 2007 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2007. – С. 224–228.

74. Деревяго, И. П. Биологическое разнообразие в структуре экологического капитала / И. П. Деревяго // Эколого-экономический механизм сохранения биоразнообразия особо охраняемых природных территорий : материалы II

Междунар. науч.-практ. конф., Беловежская пуша, 23–25 мая 2007 г. / Редкол.: А. В. Неверов [и др.]. – Брест : Альтернатива, 2007. – С. 37–40.

75. Невдах, Д. А. Управление природной и техногенной безопасностью в системе устойчивого развития / Д. А. Невдах, И. П. Деревяго, М. Е. Невдах // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–17 июня 2007 г. / Редкол.: Э. Р. Бариев [и др.]. – Минск, 2007. – С. 200–204.

76. Деревяго, И. П. Риск-менеджмент в системе подготовки кадров для инновационной экономики / И. П. Деревяго // Актуальные проблемы бизнес-образования : материалы 7 Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 16–17 апреля 2008 г. / Бел. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Апанасович [и др.]. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2008. – С. 85–86.

77. Деревяго, И. П. Регулирование нормы доходности как фактор учета риска в оценке природных ресурсов / И. П. Деревяго // Экономика, оценка и управление недвижимостью и природными ресурсами : материалы Междунар. научн.-практ. конф., Минск, 28–30 апреля 2010 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2010. – С. 158–165.

78. Деревяго, И. П. Анализ воспроизводства в инновационной сфере экономики / И. П. Деревяго, С. А. Касперович, Л. И. Радкевич // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы XI Междунар. научн. конф., Минск, 14–15 октября 2010 г. / НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь ; редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск: НИЭИ Минэкономики РБ, 2010. – С. 132–134.

79. Неверов, А. В. Возможности страхования природных рисков в лесном хозяйстве / А. В. Неверов, И. П. Деревяго, О. А. Варапаева // Ресурсо- и энергосберегающие технологии и оборудование, экологически безопасные технологии : материалы Междунар. научн.-техн. конф., Минск, 24–26 ноября 2010 г. : в 2-х ч. / Бел. гос. технол. ун-т; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2010. – Ч. 2. – С. 338–342.

80. Неверов, А. В. Концепция экологического капитала как основа эколого-экономического учета в системе устойчивого развития / А. В. Неверов, И. П. Деревяго // Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики : материалы Междунар. научн.-практ. конф., Новополоцк, 3–5 июня 2011 г. : в 2-х ч. / Полоцкий гос. ун-т ; Ассоциация сертифицированных бухгалтеров и аудиторов РБ ; редкол.: Д. А. Панков [и др.]. – Новополоцк : ПГУ, 2011. – Ч. 1. – С. 79–82.

81. Деревяго, И. П. Анализ рынка листовых древесных материалов / И. П. Деревяго, Е. В. Дубоделова, М. О. Шевчук, В. В. Грожанов // Технология органических веществ : тез. докладов 80-й Междунар. научн.-техн. конф.

проф.-преподават. состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 1–12 февраля 2016 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск : БГТУ, 2016. – С. 8.

82. Дубоделова, Е. В. Опыт и проблемы использования международных стандартов в области качества листовых древесных материалов / Е. В. Дубоделова, И. М. Грошев, Ю. В. Толстик, Л. Ю. Дубовская, И. П. Дервяго // Новые технологии рециклинга отходов производства и потребления : материалы докладов Междунар. научн.-техн. конф., Минск, 19–21 октября 2016 г. / Бел. гос. технол. ун-т ; редкол.: И. В. Войтов [и др.]. – Минск : БГТУ, 2016. – С. 206–209.

83. Дервяго, И. П. Прогнозирование экономического роста на основе динамики внешнего спроса / И. П. Дервяго, И. В. Баханцева // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы Междунар. научн.-техн. конф., Минск, 20–21 октября 2016 г. : в 2 т. / НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь ; редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск : НИЭИ Минэкономики РБ, 2016. – Т. 2. – С. 28–29.

84. Дервяго, И. П. Потенциал развития зеленой экономики в Республике Беларусь / И. П. Дервяго // Зеленая экономика: проблемы и пути развития : материалы Междунар. научн.-техн. конф., Минск, 5 апреля 2017 г. / Институт экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. – Минск : ООО «АЖУР Групп», 2017. – С. 44–50.

85. Dzeraviah, I. Demand and Supply Balance in Environmental Policy: valuation problems and institutional challenges / I. Dzeraviah, S. Manzhynski // 19th International Conference on Ecological and environmental economics : conference proceedings. Prague, Czechia, Jul 9–10, 2017. – Prague, 2017. – Part III. – P. 265.

86. Дервяго, И. П. Перспективы использования финансовых инструментов для развития зеленой экономики / И. П. Дервяго, Е. М. Минченко, А. Н. Ивановская // Беларусь – 2030: государство, бизнес, наука, образование : материалы VI Междунар. науч. конф., Минск, 16 декабря 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – С. 225–228.

87. Дервяго, И. П. Применение индикаторов для оценки внедрения «зеленой» экономики / И. П. Дервяго, Е. М. Минченко // Тенденции экономического развития в XXI веке : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1 марта 2022 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – С. 259–262.

РЭЗІЮМЭ

Дзеравяга Ігар Пятровіч

Зялёны рост: тэорыя, метадалогія, інструменты рэгулявання

Ключавыя словы: зялёны рост, эканамічная палітыка, прыродны капітал, экасістэмныя рэсурсы, устойлівае развіццё, экалагічнае цэнаўтварэнне, зялёныя інвестыцыі, зялёныя падаткі, лесакарыстанне, лясная палітыка.

Мэта даследавання: распрацоўка тэарэтычна-метадалагічнай базы і метадычных падыходаў да фарміравання канцэпцыі зялёнага росу і яе рэалізацыі.

Метады даследавання: метады сістэмнага падыходу, сінтэз, індукцыя і дэдукцыя, параўнальны аналіз, інстытуцыйна-сацыялагічны аналіз, статыстычны і эканоміка-матэматычны аналіз, абстрактна-лагічнае абагульненне, мадэляванне эканамічных працэсаў.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: сфармуляваная канцэпцыя зялёнага росту, абгрунтаваныя яе эканамічны змест і ключавыя прынцыпы рэалізацыі. Прапанаваны метадалагічны падыход да фарміравання палітыкі зялёнага росту, накіраванай на падтрымку устойлівага экалагічна-эканамічнага балансу. Дасягненне балансу забяспечваецца за кошт рэалізацыі інтэграванай схемы экалагічна-эканамічнага цэнаўтварэння і інстытуцыйных умоў, неабходных для захоўвання і ўстойлівага ўзнаўлення прыроднага капіталу. Прапанаваныя рэкамендацыі па рэалізацыі канцэпцыі зялёнага росту за кошт удасканалення тэрытарыяльнай і інвестыцыйнай палітыкі, аптымізацыі сістэмы дзяржаўнай падтрымкі і падаткаабкладання. На прыкладзе лясной гаспадаркі распрацаваны галіновы падыход да рэалізацыі палітыкі зялёнага росту, які ўлічвае значны нярынкавы экалагічны эфект лесакарыстання і працяглы перыяд узнаўлення лясных рэсурсаў.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: Вынікі даследавання выкарыстоўваюцца Міністэрствам лясной гаспадаркі Рэспублікі Беларусь пры распрацоўцы сістэмы фінансавання лесакарыстання, Міністэрствам па надзвычайных сітуацыях пры ацэнцы рызыкі лясных пажараў, прынятыя да выкарыстання Міністэрствам эканомікі Рэспублікі Беларусь і Міністэрствам па падатках і зборах Рэспублікі Беларусь, укаранёныя ў навучальны працэс.

Сфера ўжывання: распрацоўка палітыкі экалагічна-эканамічнага рэгулявання на агульнадзяржаўным і галіновым узроўнях ва умовах пераходу да ўстойлівага развіцця, выкладанне эканамічных дысцыплін.

РЕЗЮМЕ

Деревяго Игорь Петрович

Зеленый рост: теория, методология, инструменты регулирования

Ключевые слова: зеленый рост, экономическая политика, природный капитал, экосистемные ресурсы, устойчивое развитие, экологическое ценообразование, зеленые инвестиции, зеленые налоги, лесопользование, лесная политика.

Цель работы: разработка теоретико-методологической базы и методических подходов к формированию концепции зеленого роста и ее реализации.

Методы исследования: метод системного подхода, синтез, индукция и дедукция, сравнительный анализ, институционально-социологический анализ, статистический и экономико-математический анализ, абстрактно-логическое обобщение, моделирование экономических процессов.

Полученные результаты и их новизна: сформулирована концепция зеленого роста, обосновано ее экономическое содержание и ключевые принципы реализации. Предложен методологический подход к формированию политики зеленого роста, нацеленной на поддержание устойчивого эколого-экономического баланса. Достижение баланса обеспечивается за счет реализации интегрированной схемы эколого-экономического ценообразования и институциональных условий, необходимых для сохранения и устойчивого воспроизводства природного капитала. Предложены рекомендации по реализации концепции зеленого роста за счет совершенствования территориальной и инвестиционной политики, оптимизации системы государственной поддержки и налогообложения. На примере лесного хозяйства разработан отраслевой подход к реализации политики зеленого роста, который учитывает значительный нерыночный экологический эффект лесопользования и длительный период воспроизводства лесных ресурсов.

Рекомендации по использованию: результаты исследования использованы Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь при разработке системы финансирования лесопользования, Министерством по чрезвычайным ситуациям при оценке риска лесных пожаров, приняты к использованию Министерством экономики Республики Беларусь и Министерством по налогам и сборам Республики Беларусь, внедрены в учебный процесс.

Область применения: разработка политики эколого-экономического регулирования на общегосударственном и отраслевом уровне в условиях перехода к устойчивому развитию, преподавание экономических дисциплин.

SUMMARY

Dzeraviahha Ihar Piatrovich

Green growth: theory, methodology, the instruments of implementation

Key words: green growth, economic policy, availability of capital, ecosystem resources, sustainable development, environmental pricing, investment, natural resources, forest management, forest policy.

Objective of the research: the development of theoretical and methodological basis and methodical approaches to the green growth concept formation and its implementation.

Methods of the research: a systemic approach method, synthesis, induction and deduction, comparative analysis, institutional and sociological analysis, statistical and economic-mathematical analysis, abstract-logical generalization, modeling of economic processes.

The results obtained and their novelty: the concept of green growth including its economic content and basic principles of implementation is developed. The methodological approach to the formation of green growth policy aimed at the sustainable ecological and economic balance is proposed. Achieving the balance is maintained through the implementation of a combined scheme of ecological and economic pricing and institutional conditions, necessary for conservation and sustainable reproduction of natural capital. Recommendations for the implementation of the green growth policy by improvement of the territorial and investment policy and optimization of state support and taxation systems are proposed. On the example of the forestry, the sectoral approach to the implementation of the green growth policy, which takes into account the non-market environmental effect of forestry and the long period of forest resources reproduction, is developed.

Recommendation for use: the results of the study have been used by the Ministry of Forestry of the Republic of Belarus in developing a forest management funding, by the Ministry of Emergency situations of the Republic of Belarus to assess the forest fire risk, taken into use by the Ministry of Economy of the Republic of Belarus and Ministry of taxation of the Republic of Belarus, introduced in the higher school training process.

The field of application: application of the policy of environmental and economic regulation at the national and sectoral levels in the context of the transition to sustainable development, teaching economic disciplines.



Научное издание

Деревяго Игорь Петрович

**ЗЕЛЕНый РОСТ:
ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени доктора экономических наук
по специальности 08.00.05 – экономика и управление
народным хозяйством (специализация – экономика, организация и
управление предприятиями, отраслями, комплексами (лесной комплекс);
экономика природопользования)

Ответственный за выпуск И. П. Деревяго

Подписано в печать 23.06.2023. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать ризографическая.
Усл. печ. л. 2,9. Уч. изд. л. 2,9.
Тираж 60 экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/227 от 20.03.2014.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.