

© А.В. Адер, А.В. Дудко, М.С. Емец, В.Г. Криволапов, Е.А. Ланеева

Научная статья
УДК 338.4(075.8)

КРИТЕРИИ СТОИМОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ТЕХНОГЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

А.В. Адер, А.В. Дудко, М.С. Емец, В.Г. Криволапов, Е.А. Ланеева

Адер Анна Владимировна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики и транспортных технологий, Оренбургский институт путей сообщения, Самарский государственный университет путей сообщения, Оренбург, Россия.
marta892010@mail.ru

Дудко Андрей Владимирович,

кандидат педагогических наук, доцент отделения «Эксплуатация систем трубопроводного транспорта и автоматизации технологических процессов», Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Оренбург, Россия.
dudko11111@mail.ru

Емец Максим Сергеевич,

кандидат педагогических наук, доцент отделения «Эксплуатация систем трубопроводного транспорта и автоматизации технологических процессов», Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Оренбург, Россия.
emestmaksim@yandex.ru

Криволапов Вячеслав Григорьевич,

кандидат технических наук, доцент кафедры логистики и транспортных технологий, Оренбургский институт путей сообщения, Самарский государственный университет путей сообщения, Оренбург, Россия.
viacheslavkrivolapov@gmail.com

Ланеева Елена Андреевна

ассистент, кафедра маркетинга услуг и бренд-менеджмента, Государственный университет управления, Москва, Россия.
dudko0303@mail.ru

Аннотация. В связи с интенсивным развитием сфер экономической деятельности техногенность производственных процессов связана с экологически деструктивными явлениями, поскольку используемые средства производства часто не учитывают экологические ограничения, особенности отрицательных последствий хозяйственной деятельности на экосистему. Для эффективного управления воздействием техногенных процессов на экономические процессы государства необходимо разработать комплексные стратегии, объединяющие экономические, технологические, социальные и экологические аспекты. Важно учитывать интересы всех заинтересованных сторон, обеспечивать прозрачность и ответственность в принятии решений, а также проводить мониторинг и оценку последствий внедрения новых технологий. Только таким образом государство сможет обеспечить устойчивое и сбалансированное развитие экономики в условиях быстрого технологического прогресса. Указанная проблематика становится более актуальной при значительном экономическом росте в государстве. В статье рассмотрены особенности взаимовлияния экономического развития, роста производительных сил, через призму техногенности производственных процессов. С развитием технологий и инноваций происходит изменение производственных процессов, что напрямую влияет на все отрасли экономики. Внедрение новых технологий может увеличить производительность труда, снизить издержки производства, улучшить качество товаров и услуг. Однако техногенные процессы также могут вызвать негативное воздействие на окружающую среду, что может отразиться на здоровье населения и экономическом развитии страны. Поэтому важно учитывать влияние техногенных процессов на экономику государства при разработке стратегий развития и принятии решений в области инноваций. Статья основана на теоретико-монографическом методе, позволяющий провести анализ многоаспектных подходов отечественных и зарубежных авторов к особенностям применения стоимостных показателей природных ресурсов при техногенности экономических процессов.

Ключевые слова: экономический рост, экономика природопользования, экосистема, техногенный характер, природные ресурсы, экология, экономика.

Библиографическая ссылка: Адер А.В., Дудко А.В., Емец М.С., Криволапов В.Г., Ланеева Е.А. Критерии стоимостных показателей природных ресурсов при техногенности экономических процессов // ЦИТИСЭ. 2024. № 2. С. 226-240.

Research Full Article

UDC 338.4(075.8)

CRITERIA FOR COST INDICATORS OF NATURAL RESOURCES IN TECHNOGENIC ECONOMIC PROCESSES

A.V. Ader, A.V. Dudko, M.S. Emets, V.G. Krivolapov, E.A. Laneeva

Anna V. Ader,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Logistics and Transport Technologies, Samara State University of Railways, Orenburg, Russian Federation.
marta892010@mail.ru

Andrey V. Dudko,

Candidate of pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department Operation of Pipeline Transport Systems and Automation of Technological Processes, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Orenburg, Russian Federation.
dudko11111@mail.ru

Maxim S. Emets,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of the Department Operation of Pipeline Transport Systems and Automation of Technological Processes, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Orenburg, Russian Federation.
emecmaksim@yandex.ru

Vyacheslav G. Krivolapov,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Logistics and Transport Technologies, Samara State University of Railways, Orenburg, Russian Federation.
viacheslavkrivolapov@gmail.com

Elena A. Laneeva,

Assistant of the Department of Service Marketing and Brand Management, State University of Management, Moscow, Russian Federation.
dudko0303@mail.ru

Abstract. *In connection with the intensive development of areas of economic activity, the technogenicity of production processes is associated with environmentally destructive phenomena, since the means of production used often do not take into account environmental restrictions and the particularities of the negative consequences of economic activity on the ecosystem. To effectively manage the impact of technogenic processes on the economic processes of the state, it is necessary to develop comprehensive strategies that combine economic, technological, social and environmental aspects. It is important to take into account the interests of all stakeholders, ensure transparency and responsibility in decision-making, and monitor and evaluate the consequences of introducing new technologies. Only in this way will the state be able to ensure sustainable and balanced development of the economy in the conditions of rapid technological progress. This issue becomes more relevant with significant economic growth in the state. The article examines the features of the mutual influence of economic development, growth of productive forces, through the prism of the technogenic nature of production processes. With the development of technology and*

innovation, production processes change, which directly affects all sectors of the economy. The introduction of new technologies can increase labor productivity, reduce production costs, and improve the quality of goods and services. However, technogenic processes can also cause negative impacts on the environment, which can affect public health and the economic development of the country. Therefore, it is important to take into account the impact of technogenic processes on the state's economy when developing development strategies and making decisions in the field of innovation. The article is based on a theoretical-monographic method, which makes it possible to analyze the multidimensional approaches of domestic and foreign authors to the peculiarities of using cost indicators of natural resources in the technogenic nature of economic processes.

Keywords: *economic growth, environmental economics, ecosystem, technogenic nature, natural resources, ecology, economics.*

For citation: *Ader A.V., Dudko A.V., Emets M.S., Krivolapov V.G., Laneeva E.A. Criteria for cost indicators of natural resources in technogenic economic processes. CITISE, 2024, no. 2, pp. 226-240.*

Современное экономическое развитие общества носит техногенный характер – характер хозяйственной деятельности субъектов экономики, основанный на технических и технологических методах воспроизводства.

Для экономического векторного развития производительных сил с характерными техногенными признаками присущи и специфичные признаки: активное использование неподлежащих восполнению природных ресурсов, включая ценные ископаемые, что приводит к их неуклонному истощению, параллельно с этим, наблюдается интенсивное использование возобновляемых природных ресурсов, таких как земельные недра, леса, водные запасы и т. д., но не соблюдаются временные промежутки для восстановления их качественных и потребительских характеристик [1].

Представленные техногенные характеристики экономического развития порождают проблему экономико-экологической ограниченности, которая может быть разрешена, в первую очередь через федеративное регулирование.

В процессе подготовки статьи авторы генеральной целью определяли анализ проблематики рационального использования природных ресурсов и особенностей применения стоимостных показателей и остаточных ресурсов природных объектов, в результате негативного воздействия хозяйствующих субъектов.

Устойчивость мировой экономической системы напрямую зависит от последствий техногенного воздействия на экосистему, что отражается и на экономическом развитии, и функционировании экономики государства.

В представленной статье предлагается рассмотреть системный подход к решению проблемы последствий техногенности в экономических процессах государств, методы, принципы и подходы к оценочным критериям стоимостных показателей природных ресурсов, и в особенности проблематику воспроизводства взаимоотношений экономики и экосистемы.

Уровень развития производства, промышленности, агрокультурного возделывания определяют специфичные закономерности взаимодействия и взаимовоздействия на окружающую среду [2].

Эволюционное развитие хозяйственной деятельности имеет свою экспозицию последствий воздействия на экосистему. Например, вектор развития и функционирования экономики первой половины XX века был ориентирован на максимизацию прибыли при

минимальных расходах. В то время природные ресурсы и экосистема рассматривались как постоянно пополняющийся резерв, который не вызывал проблем в отношении запасов природных ресурсов и не являлся ключевым фактором для экономического развития и роста производительных сил государства. Тем не менее, экономический прогресс и стабильный экономический рост определялись исключительно трудовым потенциалом и инвестиционной привлекательностью.

Такая экономическая модель была характерна для большинства развитых экономических систем до 70-х годов прошлого столетия и именовалась как «Фронтальная экономика»

В подобной экономической модели природные факторы рассматривались как неистощимый источник, используемый обществом. В свою очередь экономические процессы, протекающие в развитии общественных формаций, не рассматривали проблему природопользования, как первостепенную задачу перспективного функционирования мировой экономики. Предполагаемые последствия техногенного характера на экосистему не вызывали беспокойства, хотя начинали «заявлять о себе» проблемы утилизации отходов производства, загрязнение водного и воздушного бассейнов, замедление воспроизводства редких/ограниченных природных ресурсов.

Нельзя утверждать, что подобные проблемы оставались полностью в «тени», проводилась природоохранная деятельность ограниченного характера – создание природоохранных заповедных зон, охрана уникальных природных памятников, восполнение и редуцирование редких видов флоры и фауны. Проводилось и правовое регулирование в области сбора, размещения и утилизации отходов производственной деятельности хозяйствующих субъектов. А также международным и федеративным законодательством регулировались вопросы трансграничного перемещения опасных производственных отходов.

Долгое время в глобальном экономическом масштабе считалось, что техногенное воздействие хозяйствующих субъектов не вызывает практически никакого беспокойства, для каких-либо мер реагирования на международном, или локальном государственном уровне: считалось, что высокий уровень развития производственных средств и сил не вызывал значительных глобальных изменений в экологическом состоянии, в результате техногенного негативного воздействия на природные ресурсы [3].

В результате, сегодня мы можем наблюдать отголоски «прошлого», а именно во многом высокий уровень экономических издержек различной этиологии, происходит в результате снижения иммунного состояния экосистемы, которое ухудшается под негативным, агрессивным техногенным воздействием производительных процессов. Эти причины привели к смене концепции перехода от «фронтальной экономики» к «зеленой/экологической экономике с элементами охраны и воспроизводства экосистемы».

Новая концепция – концепция экологической экономики или «зеленой экономики» основана на социально – экологических и социально – экономических принципах, здесь «красной чертой» проходит соблюдение экономических закономерностей по достижению социально – экономического эффекта в результате хозяйственной деятельности с положительными показателями в государственной экономике развития при снижении издержек и минимальном техногенном влиянии на всю мировую экосистему.

Данный принцип имеет ряд спорных моментов. Один, из которых указывает, что экономические интересы/результативность в экономических показателях превалирует над социальной значимостью природопользования, т.к. остается не до конца определено и конкретизировано понятие минимальное негативное воздействие на экосистему. Но, в то же время внедрение многими крупными компаниями общих принципов зеленой экономики в концепции развития производственной деятельности, принесли положительные результаты,

и позволили в некоторой степени затормозить процесс техногенных ухудшений окружающей среды [4].

На государственном уровне многие правительства сформировали органы управления, занимающиеся природоохранной деятельностью и регулирующие различные направления природопользования. В результате сегодня функционирует новая эколого-экономическая система, которая занимается правотворческой и фискально-регулятивной функциями, координируя вопросы и принципы экосистемы, затрагивая и процедуры использования природных ресурсов.

В большинстве случаев новые эколого – экономические нормативы затронули промышленное производство и отдельные виды деятельности домохозяйств.

Страны, в которых действует жесткое экологическое законодательство, сумели существенно улучшить состояние окружающей среды, значительно уменьшив техногенное воздействие на экосистему. Достигнуть положительных результатов удалось благодаря тому, что экономическая структура была преобразована путем массированного продвижения ресурсосберегающих технологий и сокращения использования энергоемких ресурсов.

Однако, несмотря на такой социально - эколого – экономический подход, основные проблемы в экологической обстановке и взаимодействии общества с природой до сих пор до конца не решены [1].

Проблема негативных последствий в экосистеме техногенного характера – это проблема мирового сообщества, как экономико – экологического сообщества. Уже не раз отмечалось, что развитие современных экономических процессов, их постоянный векторно – инновационный характер неразрывно взаимодействует с экологическими квинтэссенциями.

Такие особенности взаимосвязей экологии и экономических процессов определяют необходимость создания и функционирования единой глобальной комплексной системы природопользования. Что требует выработки единой экологической доктрины, направленной на совместное функционирование экономических техногенных процессов с учетом экологических интересов общества.

Необходимо отметить, что существует значительная противоречивая и косвенная связь между развитием промышленности и экологической системой: доступность природных ресурсов и возможность легкого и быстрого их использования стимулируют интенсивное развитие производства и рост экономических показателей.

Однако, следует также учитывать ограниченность природных ресурсов и негативные последствия, вызванные техногенным воздействием на экосистему. Воздействие этих факторов может сказаться на развитии нанотехнологий, промышленных мощностей и способствовать модернизации производства и технологических процессов с использованием ресурсосберегающих технологий, сырья и материалов [5].

Но чаще всего можно наблюдать картину деградирующего хозяйствования в результате антропогенного воздействия на состояние окружающей среды. Отмечается влияние на темпы развития экономики и эффективности производства, которые могут привести к снижению всех основных экономических показателей экономики государства.

В силу прямой зависимости экономических процессов от состояния экологической системы, стоит отметить и «отклик» в форме экологической напряженности, обострения экологических проблем в результате снижения темпов развития экономических показателей.

Современное государство, все же имеет техногенный путь развития экономики. Что невозможно без экономико - экологических ограничительных последствий:

1. Экологическое ограничение, которое выражается в релятивных возможностях окружающей среды ассимилировать, т.е. принимать, вбирать и перерабатывать отходы производственной деятельности хозяйствующих субъектов, так же экологическое

ограничение проявляется в том, что природные ресурсы конечны – обладают невозобновимым характером;

2. Экономическое ограничение – процесс ухудшения количественных и тем более качественных характеристик природных ресурсов, их истощение, на каждом новом экономическом витке развития, что требует все более существенных капитальных вложений, направляемых на разработку новых ресурсов и/или нарастание разработки, использования уже существующих [6].

Экологическое ограничение также оказывает воздействие на социальные аспекты и отражается в виде показателей понижения качества жизни, снижения уровня рождаемости и возрастающей смертности населения, резких всплесков заболеваемости, проявления редких и сложных болезней, обусловленных неблагоприятной экологической обстановкой, а также причиняет вред экосистеме в целом.

Если рассматривать природопользование как социально – экономическую деятельность, то стоит отметить, что такая деятельность направлена на решение ряда сложных комплексных задач – ресурсообеспечение экономических процессов в обществе на длительный период; ресурсосбережение и охрана природной среды, с учетом благополучия жизни и среды обитания человека.

Природопользование – это многоаспектная социально – эколого – экономическая деятельность всего общества, а не только государства и хозяйствующих субъектов.

Природопользование как социально – производственная деятельность выражается через потребление природных ресурсов обществом, для удовлетворения своих социально – экономических потребностей, при помощи воздействия на природную среду, на основании природоэксплуатирования, природовоспроизводства и с применением мер защиты и сохранения природных ресурсов.

В тоже время, отрицательные последствия техногенного характера на экосистему имеют все еще глобальные масштабы в мировой экономике.

Техногенное экономическое воздействие может привести не просто к экологической локальной проблеме, но и спровоцировать масштабный экологический кризис.

Негативное техногенное воздействие, чаще всего проявляется через изъятие природных невозполнимых ресурсов и непосредственно засорением самой экосистемы в целом.

Современная эколого – экономическая доктрина содержит в себе некий парадоксальный аспект: с одной стороны – высокий экономический рост общества, с другой – глобальные экологические проблемы. Т.е., можно сказать, что экономический рост общества ведет к ухудшению состояния окружающей среды [7].

Исходя из этого, сегодня наблюдается необходимость решения экологических проблем, но при этом невозможно отказаться от развития производственных сил, от техногенных инновационных технологий.

Хотя выход из сложившейся парадоксальной дилеммы предлагается, как например через использование альтернативных источников энергии таких, как, например, электромагнитная или солнечная энергия, а также использование кремния в солнечных батареях и др.

Во многих современных компаниях России экологическая концепция формирует основные направления и векторы развития. Разрабатываются и внедряются в производственную сферу концептуальные инструменты экологической безопасности.

Так в концепции развития ОАО «РЖД» компания выступает как экологоориентированный субъект хозяйственной деятельности и сохраняет флагманские позиции в экологическом направлении.

Уделяется огромное внимание снижению негативного техногенного воздействия на окружающую среду, ОАО «РЖД» ставит цели повышения уровня экологической безопасности, рационального природопользования и сохранения природных систем.

В то время как, железнодорожный транспорт является наиболее экологичным видом транспорта, проблемы все же остаются, такие как: утилизации отходов капитального строительства – старогодные деревянные шпалы; сокращения выбросов CO² при перевозке грузов железнодорожным транспортом; сокращение парниковых газов и др.

Экологоориентированность компании сфокусирована на привлечении в экологические программы «зеленых» инвестиций, что позволит более масштабно внедрять эффективные технологии экоэкономического характера.

Не раз отмечалось, что «зеленая» экономика сможет эффективно развиваться и функционировать при постоянном инвестиционном привлечении, т.к. экологическое благоприятствование в экономике влечет за собой возникновение новых видов экономической деятельности, способствует росту спроса на рабочую силу и развитию экологически ориентированной предпринимательской деятельности [3].

Но пока мы можем наблюдать за существованием противоречия: экономика природопользования определяет рациональную корреляцию между уровнем потребления, развитием производства и экологическими факторами и экологическими техногенными последствиями.

Как ранее, отмечалось, процесс природопользования заключается – в том, что при использовании различных природных ресурсов в экономике государства, в общественно-производственной сфере возникает возможность классифицировать природопользование на рациональное и нерациональное.

Рациональное природопользование представляет собой подход разумного потребления природных ресурсов в процессе производства общественных благ. Такой подход обеспечивает удовлетворение потребностей не только современного поколения, но и будущих поколений.

С другой стороны, нерациональное природопользование характеризуется необоснованно большой материалоемкостью производства, высокими потерями и отходами производственной и жизнедеятельности. Отрицательными последствиями такого подхода могут быть загрязнение окружающей среды, возникновение экологических кризисов и катаклизмов [2].

Анализируя вышеизложенное, стоит отметить, что генеральная цель экономики природопользования заключается в том, что необходимы концептуальные программные методологии, инструменты регулирования и внедрения новых экотехнологий, обеспечивающие рациональное потребление природных ресурсов в процессе экономической деятельности общества с целью обеспечить экологическую безопасность и формирования инвестиционной привлекательности для «зеленых» инвестиций в экологические программы, проекты и т.п.

Техногенное воздействие исключить из экономической сферы практически, на наш взгляд, слишком сложно, но снизить последствия возможно, при этом следует учитывать основные принципы и приоритеты, закрепленные в национальном законодательстве, которые включают следующие концептуальные паритеты:

- принцип защиты жизни и здоровья людей, создания благоприятных экологических условий для проживания населения;
- принцип эффективности и продуктивности использования природных ресурсов с силу законов природы, а также учет возможностей окружающей среды, необходимости сохранения природных ресурсов и предотвращения их необратимого ухудшения, недопустимое перенаселение и разрушение природных экосистем [4];

- принцип соблюдения законодательной регламентации в области охраны окружающей среды и ответственности за экологические правонарушения;
- принцип прозрачности и сотрудничества с общественными организациями и населением при решении экологических проблем и прочее.

Вопросы эффективного использования природных ресурсов указывают на необходимость бережного отношения с учетом фундаментальных основ специфичного эколого – экономического направления – концепции «умеренного развития экономики».

Данное направление отталкивается от так называемой «экологической «дороговизны» экономического роста. Концепция рассматривает идею ограничения экономического роста, стабилизацию без стагнационных процессов в экономике уровня производства, и как следствие – плавный переход к рациональному использованию природных ресурсов, с привлечением ресурсосберегающих технологий [6].

Методы управления природопользования должны формировать системные управленческие решения таким образом, чтобы обеспечить устойчивое использование природных ресурсов при минимизации негативных последствий на окружающую среду и здоровье общества. Это означает, что использование природных ресурсов должно быть эффективным и экологически безопасным.

Концепция преследует интересы не только настоящего общества, но и интересы будущих поколений. Все эколого – экономические последствия хозяйственной деятельности экономических субъектов сопряжены с процессами экологической профилактики и предотвращения негативных последствий [8].

Концепция умеренного экономического развития рассматривает не возобновляемые ресурсы как рационально используемые с возможной последующей консервацией. В свою очередь возобновляемые ресурсы могут использоваться в экономических процессах исключительно с учетом их потенциальности.

Также в рамках данной концепции рассматриваются вопросы регулирования численности населения Земли.

Концепция экологической политики на глобальном уровне предполагает сотрудничество различных стран и создание наднациональных регулирующих органов. Она основывается на идее ноосферы – высшей стадии развития биосферы, которая стремится к партнерству человека и природы. В рамках этой концепции общество и природа рассматриваются как взаимосвязанные и взаимозависимые сущности, исключая любые противопоставления и противоречия [4].

Следовательно, экономика и окружающая среда существуют в единой системе с кругооборотом вещества и энергии. Концепция настроена на создание партнерских отношений между людьми и природой и служит ориентиром для исследований взаимодействия человека с окружающей средой [7].

Стоит отметить, что представленная концепция не находит массового положительного отзыва в государственном рассмотрении. Некоторые ученые считают концепцию умеренного развития утопичной в части.

Эколого-экономическая концепция является не только актуальным направлением государственной политики, но также является социально-экономически значимым аспектом для регионов Российской Федерации и их инвестиционной привлекательности. Устойчивое развитие российской экономики непосредственно зависит от социально-экономической стабильности регионов. Несоответствие концептуальным основам природопользования и социально-экологическим требованиям и нормативному регулированию может привести к дезинтеграционным процессам в государственной экономике.

Таким образом, генеральным направлением государственной политики выступает формирование эффективной экономической системы.

В каждом государстве в большинстве случаев наблюдается определенная последовательность эколого-экономического развития, которая строится на конкретных социально-эколого-экономических концепциях, включающих принципы природопользования. Эти принципы являются основой для формирования современных экономических отношений, которые объединяют качество, процесс и экологию [9].

Современная стратегия устойчивого развития экономики России уделяет большое внимание правильному подходу к экономической стоимостной оценке природных ресурсов, как сырьевых элементов, используемых в хозяйственном обороте и как элементы национального богатства.

Если мы детально рассмотрим понятие «национальное богатство» с методологической точки зрения, то станет ясно, что это общепринятая интерпретация категории, которая включает недвижимое и движимое имущество, природные ресурсы и нематериальные активы [10].

В экономическом контексте «национальное богатство» является одним из важных макроэкономических показателей, который отражает эффективность национальной экономики. Оно включает в себя не только материальные активы страны, такие как земля, предприятия, недвижимость и финансовые ресурсы, но также и ее природные ресурсы, такие как природные запасы, водные ресурсы, биоразнообразие и экосистемы. Эти природные ресурсы являются основой для производства и обеспечивают человеческую деятельность различными благами и услугами.

Однако их стоимостная оценка и отражение в национальном богатстве являются сложными задачами. Традиционные методы оценки, основанные на рыночных ценах, не всегда способны адекватно учесть ценность природных ресурсов, так как их использование и изнашивание не всегда отражаются непосредственно в текущих ценах и рыночных сделках. В связи с этим, разрабатываются альтернативные подходы, основанные на принципах экологической экономики и устойчивого развития, которые позволяют учитывать не только экономические, но и экологические и социальные аспекты использования природных ресурсов [11].

Таким образом, правильный подход к стоимостной оценке природных ресурсов и их отражению в общем национальном богатстве является важным элементом современной стратегии устойчивого развития экономики России. Подобный подход позволяет более точно определить эффективность ресурсного использования и принимать обоснованные решения в области экологической и экономической политики.

В экономическом контексте "национальное богатство" является одним из важных макроэкономических показателей, который отражает эффективность национальной экономики.

Оценка структуры национального богатства сложна и разнообразна, поскольку полнота структуры зависит от цели оценки и роли каждого ее компонента.

Методология оценки национального богатства, особенно его материальной части, базируется на измерении стоимости различных активов с учетом их полезности. Производственные основные фонды рассматриваются как производственный потенциал и могут быть оценены по их совокупному доходу [11].

Одна из проблем оценки национального богатства связана с оценкой природных ресурсов. Во многих странах мира уже несколько десятилетий проводятся практические работы исследования проблемы экономической оценки природных ресурсов. Оценка «природной составляющей» национального богатства до сих пор остается предметом ожесточенных дебатов. Представители научной школы, основанной на принципах рентообразующих факторов, активно занимаются этим вопросом [12].

Построение и систематизация стоимостных оценок природных ресурсов является важным инструментом в процессе формирования различных контекстных задач экономики производства.

Системный подход позволяет:

- идентифицировать и мониторировать национальные богатства страны;
- принципиально четко сформировать инвестиционный климат в отрасли, сопряженные с использованием природных ресурсов;
- сформулировать стратегии эффективного управления запасами и сохранения природных ресурсов;
- обеспечить устойчивое перспективное развитие территорий;
- установить единую платежную систему за использование природных ресурсов, разработать методологии оценки недвижимости и т.д. [12].

Кроме того, стоит отметить, что решение некоторых задач может быть облегчено с помощью конкретных стоимостных показателей для как отдельных видов ресурсов, что позволяет более точно определить эффективность ресурсного использования и принимать обоснованные решения в области экологической и экономической политики и их совокупностей (для комплексного использования), в том числе:

– Разработка и реализация системы оценки национального богатства, учитывающей природные ресурсы на основе их рыночной стоимости, с целью определения соотношения объемов ресурсов, их качества и ценовой структуры и установления приоритетов в эффективном использовании ресурсов на всех уровнях управления [5].

– Интенсификация системы показателей контроля экономической безопасности страны и регионов, путем внедрения показателей физических объемов и соотношений между структурными компонентами минерально-сырьевой базы, а также прироста запасов и объемов добычи [13].

С использованием интенсификации системы показателей, стоимостные характеристики могут быть установлены, чтобы учесть новейшие критерии и категории ресурсов, формирующие инвестиционную активность и обеспечивающие защиту от рисков через природоресурсное страхование. Кроме того, оценивается результативность деятельности предприятий, которые занимаются использованием природных ресурсов, включая средоохранную и внешнеторговую деятельность [10].

Для эффективного управления природными ресурсами активизируются программные и экономические методы. Это включает создание фондов для восстановления, охраны и исследования ресурсов, установление залоговой стоимости природных ресурсов, обоснование капитальных вложений и регулирование инвестиционных потоков, а также оценку результативности инвестиционных проектов и программ в соответствии с мировыми стандартами [13].

Современные экономические условия диктуют соблюдать специфичные государственные направления в экономике, акцентируя на оценке природных ресурсов.

Это связано с разработкой концепции перспективного экономического вектора роста как на микро-, так и на макроуровнях экономики.

Выполнение поставленных задач требует разработки комплексной оценочной методологии, которая включает экономическую оценку ресурсов и процессов ресурсопотребления. Кроме того, существует необходимость в обосновании правового и нормативно-методического подхода при использовании подобной методологии.

Исходя из этого, предлагается ориентировочная архитектура экономических показателей для проведения дальнейшей диагностики на примере железнодорожного транспорта:

- годовые показатели по состоянию воздушного-водного пространства вдоль функционирования железнодорожных линий;
- объемы вторичного использования старогодных материалов при капитальном ремонте пути;
- состояние шумовой среды в зонах функционирования железнодорожных линий, станций, узлов;
- объемы отходов производства по классам вредности и формирование временных мест их складирования;
- годовые показатели загрязняющих выбросов от стационарных объектов.

В тоже время, для наиболее точного выявления причин появления отдельных признаков неэффективности мероприятий по экологической обеспеченности от техногенной деятельности железнодорожного транспорта, целесообразна разработка детализированных параметров всех диагностических показателей.

На протяжении длительного периода отсутствовала детализация теоретических подходов к методологии оценки стоимостных показателей относительно природных ресурсов. Причинами такой ситуации выступали особенности восприятия природных ресурсов в экономическом обороте как элемент национального богатства, с отсутствующим фактором обновления и приумножения. Детальный унифицированный анализ стоимости и ценности природных ресурсов в экономическом контексте не позволяют через социально – экономические оценочные инструменты провести стоимостной анализ вклада в национальное богатство таких ресурсов как земля, лес и др.

Но, в то же время исключать из экономического оборота такие ресурсы нельзя. Поэтому требуется разработка общей концептуальной стоимостной методики и распространение метода экономической оценки природных ресурсов путем рентного оценивания. Рентное стоимостное оценивание базируется на определении ренты, которую можно получить от использования ресурсов [6].

Рентный подход позволяет учесть специфические характеристики ресурсов, их уникальность и редкость, что обычно не учитывается при использовании метода прямого стоимостного оценивания. Этот метод позволяет устанавливать адекватную цену на природные ресурсы и объективно оценить их значимость для экономики [4].

Список источников:

1. Ничкова Л.А., Смоленская Т.Ю., Царук И.И [и др.] Анализ аварийности на транспорте в условиях развития цифровых и информационных технологий / // Экономика строительства и природопользования. 2023. № 3(88). С. 97-103. URL: <https://www.elibrary.ru/cbsvgc>
2. Ветрова Н.М., Вереха Т.В., Меннанов Э.Э. [и др.] Экологическая безопасность урбанизированных рекреационных территорий в зоне влияния объектов транспортного строительства // Экономика строительства и природопользования. 2022. № 1-2(82-83). С. 145-151. URL: <https://www.elibrary.ru/kksyxh>
3. Хайруллина Л.Б., Мамаева Н.Л. К вопросу образования и утилизации отходов на объектах железнодорожного транспорта // Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта. 2023. Т. 82, № 3. С. 266-273. URL: <https://www.elibrary.ru/qpidkx>
4. Поташников В.Ю., Баринаева В.А., Леваков П.А. [и др.] Оценка взаимных положительных эффектов от развития солнечной и ветровой электроэнергии и водородного транспорта // ЭКО. 2023. № 9(591). С. 173-192. DOI: [10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192](https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192)
5. Адер А.В., Преснов А.А., Попов В.Б. Безопасное производство в отрасли связи // Вестник связи. 2019. № 3. С. 13-14. URL: <https://www.elibrary.ru/xdikxp>

6. Бурлаченко О.В., Мензелинцева Н.В., Кабаева И.В. Анализ рассеивания выбросов в атмосферу строительных производств // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2011. № 25(44). С. 246-248. URL: <https://www.elibrary.ru/pdxkdf>
7. Савин И.Ю., Баах Г.А., Рогова О.Б. [и др.] Выявление зоны воздействия автодороги на химическое загрязнение придорожного пространства // Экология и промышленность России. 2023. Т. 27, № 9. С. 50-55. DOI: [10.18412/1816-0395-2023-9-50-55](https://doi.org/10.18412/1816-0395-2023-9-50-55)
8. Поташников В.Ю., Баринаева В.А., Леваков П.А. [и др.] Оценка взаимных положительных эффектов от развития солнечной и ветровой электроэнергии и водородного транспорта // ЭКО. 2023. № 9(591). С. 173-192. DOI: [10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192](https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192)
9. Украинский И.С., Майорова Л.П., Саликов Д.А. [и др.] Повторное использование бетонного и кирпичного лома в качестве заполнителей в бетон // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2023. Т. 31, № 2. С. 291-301. DOI: [10.22363/2313-2310-2023-31-2-291-301](https://doi.org/10.22363/2313-2310-2023-31-2-291-301)
10. Азаров В.Н., Бурлаченко А.О. Организация строительного производства с учетом экологичной безопасности принимаемых решений // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2023. № 1(41). С. 76-83. DOI: [10.21869/2311-1518-2023-41-1-76-83](https://doi.org/10.21869/2311-1518-2023-41-1-76-83)
11. Гребенников Н.В., Зарифьян А.А. Концепция повышения энергоэффективности автономных локомотивов // Мир транспорта. 2023. Т. 21, № 1(104). С. 6-13. URL: <https://www.elibrary.ru/rjdrmo>
12. Демидюк В.В. Теория и практика экологического мониторинга промышленных предприятий. Современный взгляд // Экология промышленного производства. 2023. № 3(123). С. 48-53. URL: <https://www.elibrary.ru/obuonm>
13. Ефимов В.И. Глобальная геополитика в энергетике: смогут ли водород и ВИЭ заменить уголь // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2023. № 2(174). С. 1-8. URL: <https://www.elibrary.ru/smvnuo>
14. Кочуров Б.И., Мовчан М.А. Применение геоинформационного моделирования и фрактального анализа при геоэкологической оценке урбогеосистем // Теоретическая и прикладная экология. 2023. № 2. С. 32-37. DOI: [10.25750/1995-4301-2023-2-032-037](https://doi.org/10.25750/1995-4301-2023-2-032-037)
15. Бердин В.Х., Поташников В.Ю., Кокорин А.О. [и др.] Развитие ВИЭ в России: потенциал и практические шаги // Экономическая политика. 2020. Т. 15, № 2. С. 106-135. URL: <https://www.elibrary.ru/tvdsqn>
16. Цховребов Э.С. Система обращения вторичных техносферных ресурсов как механизм реализации парадигмы биосферной совместимости // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2022. № 4(40). С. 116-135. URL: <https://www.elibrary.ru/vcycjk>
17. Мирошников Л.А. Экономические проблемы внедрения технологий по переработке твердых коммунальных отходов // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2024. № 2(105). С. 204-212. URL: <https://www.elibrary.ru/fukebv>
18. Марьин Е.В. О некоторых экономических инструментах в сфере экологии // Аспирант и соискатель. 2022. № 3(130). С. 8-9. URL: <https://www.elibrary.ru/mndwzu>
19. Азаров В.Н., Бурлаченко О.В., Бурлаченко К.А. [и др.] Методология принятия оптимальных решений по управлению жизненным циклом объекта капитального строительства с учетом критерия пылевого загрязнения атмосферного воздуха // Экономика строительства и природопользования. 2023. № 3(88). С. 48-54. URL: <https://www.elibrary.ru/wvqqur>

20. Прокопович С.Е., Дракунов И.И., Сиваков В.В. [и др.] Роль ландшафтной архитектуры при организации транспортных потоков // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2023. № 2. С. 78-86. URL: <https://www.elibrary.ru/pnuqam>

References:

1. Nichkova L.A., Smolenskaya T.Yu. Tsaruk I.I. et al. Analysis of accident rates in transport in the context of the development of digital and information technologies. *Economics of Construction and Environmental Management*, 2023, no. 3(88), pp. 97-103. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/cbsvgc>
2. Vetrova N.M., Verekha T.V., Mennanov E.E. et al. Environmental safety of urbanized recreational areas in the zone of influence of transport construction objects. *Economics of Construction and Environmental Management*, 2022, no. 1-2(82-83), pp. 145-151. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/kksyxh>
3. Khairullina L.B., Mamaeva N.L. On the issue of waste generation and disposal at railway transport facilities. *Bulletin of the Scientific Research Institute of Railway Transport*, 2023, vol. 82, no. 3, pp. 266-273. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/qpidkx>
4. Potashnikov V.Yu., Barinova V.A., Levakov P.A. et al. Assessment of mutual positive effects from the development of solar and wind electricity and hydrogen transport. *ECO*, 2023, no. 9(591), pp. 173-192. (In Russian). DOI: [10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192](https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192)
5. Ader A.V., Presnov A.A., Popov V.B. Safe production in the communications industry. *Communications Bulletin*, 2019, no. 3, pp. 13-14. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/xdikxp>
6. Burlachenko O.V., Menzelintseva N.V., Kabaeva I.V. Analysis of the dispersion of emissions into the atmosphere from construction industries. *Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and architecture*, 2011, no. 25(44), pp. 246-248. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/pdxkdf>
7. Savin I.Yu., Baakh G.A., Rogova O.B. et al. Identification of the zone of influence of the road on chemical pollution of roadside space. *Ecology and Industry of Russia*, 2023, vol. 27, no. 9, pp. 50-55. (In Russian). DOI: [10.18412/1816-0395-2023-9-50-55](https://doi.org/10.18412/1816-0395-2023-9-50-55)
8. Potashnikov V.Yu., Barinova V.A., Levakov P.A. et al. Assessment of mutual positive effects from the development of solar and wind electricity and hydrogen transport. *ECO*, 2023, no. 9(591), pp. 173-192. (In Russian). DOI: [10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192](https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-9-173-192)
9. Ukrainsky I.S., Mayorova L.P., Salikov D.A. et al. Reuse of concrete and brick scrap as aggregates in concrete. *Bulletin of the Russian Peoples' Friendship University. Series: Ecology and Life Safety*, 2023, vol. 31, no. 2, pp. 291-301. (In Russian). DOI: [10.22363/2313-2310-2023-31-2-291-301](https://doi.org/10.22363/2313-2310-2023-31-2-291-301)
10. Azarov V.N., Burlachenko A.O. Organization of construction production taking into account the environmental safety of decisions made. *Biospheric Compatibility: People, Region, Technologies*, 2023, no. 1(41), pp. 76-83. (In Russian). DOI: [10.21869/2311-1518-2023-41-1-76-83](https://doi.org/10.21869/2311-1518-2023-41-1-76-83)
11. Grebennikov N.V., Zarifyan A.A. The concept of increasing the energy efficiency of autonomous locomotives. *World of Transport*, 2023, vol. 21, no. 1(104), pp. 6-13. URL: <https://www.elibrary.ru/rjdrmo>
12. Demidyuk V.V. Theory and practice of environmental monitoring of industrial enterprises. Modern view. *Ecology of Industrial Production*, 2023, no. 3(123), pp. 48-53. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/obuonm>
13. Efimov V.I. Global geopolitics in energy: can hydrogen and renewable energy sources replace coal. *Use and Protection of Natural Resources in Russia*, 2023, no. 2(174), pp. 1-8. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/smvnuo>

14. Kochurov B.I., Movchan M.A. Application of geoinformation modeling and fractal analysis in geocological assessment of urban geosystems. *Theoretical and Applied Ecology*, 2023, no. 2, pp. 32-37. (In Russian). DOI: [10.25750/1995-4301-2023-2-032-037](https://doi.org/10.25750/1995-4301-2023-2-032-037)
15. Berdin V.Kh., Potashnikov V.Yu., Kokorin A.O. et al. Development of renewable energy sources in Russia: potential and practical steps. *Economic Policy*, 2020, vol. 15, no. 2, pp. 106-135. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/tvdsqn>
16. Tskhovrebov E.S. The system of circulation of secondary technosphere resources as a mechanism for implementing the paradigm of biosphere compatibility. *Biosphere Compatibility: People, Region, Technologies*, 2022, no. 4(40), pp. 116-135. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/vcycjk>
17. Miroshnikov L.A. Economic problems of introducing technologies for processing solid municipal waste. *Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 2024, no. 2(105), pp. 204-212. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/fukebv>
18. Maryin E.V. On some economic instruments in the field of ecology. *Graduate Student and Applicant*, 2022, no. 3(130), pp. 8-9. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/mndwzu>
19. Azarov V.N., Burlachenko O.V., Burlachenko K.A. et al. Methodology for making optimal decisions on managing the life cycle of a capital construction project taking into account the criterion of dust pollution of atmospheric air. *Economics of Construction and Environmental Management*, 2023, no. 3(88), pp. 48-54. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/wvqqur>
20. Prokopovich S.E., Drakunov I.I., Sivakov V.V. et al. The role of landscape architecture in the organization of transport flows. *Transport. Transport Facilities. Ecology*, 2023, no. 2, pp. 78-86. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/pnuqam>

Submitted: 10 April 2024

Accepted: 14 May 2024

Published: 15 May 2024

