



ЭКОЛОГИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) ECOLOGY (ITS BRANCHES)

УДК 552.11

<https://doi.org/10.23947/2413-1474-2022-6-1-63-68>

Проблемы геоэкологической экономики в контексте энергетического перехода

Налбандян М. А.

Институт геологических наук НАН Республики Армения. Экологическая группа «Аквамарин» НПО (г. Ереван, Республика Армения)

Рассматриваются проблемы геоэкологии и геоэкологической экономики в перспективе перехода на новые энергетические условия развития экономики. Анализируются условия интегрирования различных видов капитала, а также вопросы устойчивого развития в контексте энергетического перехода. Балансирование форм природного капитала следует рассматривать как на глобальном, так и на локальном уровне. Использование ресурсов природного капитала должно быть обусловлено их объемами, природно-климатическими условиями, стратегией экономической, экологической и природоохранной политики отдельно взятой страны. Анализируются также аспекты, подходы и механизмы определения баланса между экономикой и экологией в новых условиях перестраивания энергетических ресурсов с учетом изменения климата.

Ключевые слова: геоэкология, экономика, формы капитала, устойчивое развитие, энергетический переход.

Для цитирования: Налбандян, М. А. Проблемы геоэкологической экономики в контексте энергетического перехода / М. А. Налбандян // Экономика и экология территориальных образований. — 2022. — Т. 6, № 1. — С. 63–68. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2022-6-1-63-68>

Problems of geoeological economics in the context of the energy transition

Nalbandyan M.A.

Institute of Geological Sciences of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, Ecological Group "Aquamarine" NGO (Yerevan)

The article is devoted to the problems of geoeology and geoeological economics in the perspective of transition to new energy conditions for the development of the economy. The conditions for integrating various types of capital are analyzed, as well as issues of sustainable development in the context of the energy transition. The issues of balancing the forms of natural capital should be considered both at the global and local levels. The ratio of the use of natural capital resources should be determined by the volume of resources, natural and climatic conditions, the strategy of economic, ecological and environmental policy of a particular country. Aspects, approaches and mechanisms of balancing between the economy and ecology in the new conditions of restructuring energy resources, taking into account climate change, are discussed.

Keywords: geoeology, economics, forms of capital, sustainable development, energy transition.

For citation: M. A. Nalbandyan. Investigation of errors during forensic environmental examination. Problems of geocological economics in the context of the energy transition. *Economy and ecology of territorial formations*, 2022, vol. 6, no 1, pp. 63–68. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2022-6-1-63-68>

Введение. Сегодня во многих странах мира нет существенных успехов в достижении баланса между экологией и экономикой. Проблема управления в данных областях актуальна сегодня в связи с некоторым перестраиванием экономики в контексте изменений в использовании энергетических ресурсов. Все большую популярность приобретают междисциплинарные и межотраслевые подходы, так как в современном мире растет взаимосвязь и взаимообусловленность всех сфер жизни.

Когда ставится цель поиска путей и тенденций экономического развития стран, необходимо рассматривать задачи интегрирования различных видов капитала. Все виды капитала взаимосвязаны между собой, но эта связь ограниченная. Если рассматривать природный капитал, то, в отличие от других форм капитала, он не полностью возобновляется после расходования. К примеру, антропогенные ландшафты невозможно полностью восстановить, вернуть к естественному состоянию, а при добыче полезных ископаемых часть его теряется как ресурс, превращаясь в отходы. Таким образом, мы наблюдаем определенные ограничения геоэкологического характера. Решения для задачи по интеграции всех видов капитала еще не найдены. Некоторые достижения зарегистрированы в поисках взаимосвязи природного и материально-финансового капитала, то есть экологии и экономики [1].

Чтобы понять возможности интеграции и эффективного соотношения видов капитала в изменяющихся условиях, уместно рассмотреть сущность и особенности формирования этих капиталов.

Формы капитала. Природный капитал. Под природным капиталом подразумевают совокупность природных ресурсов, которые используются или могут использоваться при производстве товаров. Но для того, чтобы понять и оценить пользу от использования природного капитала, надо рассматривать природные ресурсы как запасы и потоки, что отождествляется с природным капиталом и природным доходом. Природный капитал и природный доход отличаются по оценочным свойствам. Так, природный капитал может быть, как возобновляемым, так и невозобновляемым. Если экосистемы считать возобновляемым источником капитала, то, кроме того, что они выступают как природные ресурсы, они могут быть источником товаров (например, древесина, грибы), а также могут обеспечивать поток экосистемных услуг (регулирование климата, водных ресурсов через водно-болотные территории), выполнять рекреационные функции, водорегулирующие функции леса, предотвращать эрозии почв и т. д. Но как оценить эти ресурсы? Как оценить эстетическую ценность ландшафта и др.? Более или менее ясно, что такие ценности нельзя абсолютно адекватно оценить количественно. Экологическая оценка ресурсов с точки зрения экономического пользования допускает, что могут существовать различные подходы к таким «нерыночным» ценностям, связанным с объектами живой природы, то есть они могут представлять собой природный доход.

Что касается невозобновляемых природных источников, то природный капитал в данном случае является пассивным, инертным. Лучшим примером конечно же будут полезные ископаемые, и с точки зрения экономического дохода они аналогичны товарно-сырьевым запасам, которые подвержены утилизации, тогда как возобновляемый природный капитал является аналогом средств производства и подвержен «амортизации». Рассмотрение природного

капитала с такой точки зрения позволяет привести системы к такому оценочному состоянию, которое помогло бы определить всесторонние экономические выгоды от использования природного капитала и тем самым облегчить сопоставление с другими формами капитала для эффективной интеграции в систему взаимодействий.

Интеллектуальный капитал. В современном мире под интеллектуальным капиталом понимаются знания, достижения в области науки и производства, которые могут быть конвертированы в стоимость. Определение интеллектуального капитала можно сформулировать в зависимости от аспекта его рассмотрения. Экономисты обычно определяют такой капитал как форму капитализации интеллектуального потенциала. В мире науки и производства им могут считаться патенты, технологии, опыт, управленческие навыки. В деловом мире, в практике бизнеса этим капиталом часто считают совокупность нематериальных активов организаций, доступных к управлению и оцениванию. Подобно капиталу физическому, интеллектуальный капитал возникает в результате вложения различных ресурсов, он также может обесцениться и устаревать. Основные же отличия интеллектуального капитала от физического — его нематериальная природа и присущие ей свойства. Поэтому его сложно оценить, найти единицу измерения, выработать критерии оценки для надежного объективного измерения. Достаточно проблематично объективно измерить опыт сотрудника, его знания, умения. При этом надо учитывать, что интеллектуальный капитал, в отличие от физического, оценивается как стоимостью, так и нестоимостью. Если же сравнивать его с финансовым капиталом, то можно сказать, что интеллектуальный нацелен на будущее, а финансовый отождествляется с результативностью в прошлом. Отмеченные различия и свойства создают определенные сложности для приведения данного вида капитала к стоимостной оценке, для сопоставимости и возможности сравнения, для рациональной интеграции в систему, но это не говорит о том, что путей для поиска и уточнения нет. Усовершенствование и модернизация менеджмента в современном мире могут быть использованы и используются как эффективный инструмент для этих целей.

Управление интеллектуальным капиталом имеет огромные возможности стать в ближайшем будущем успешной эффективной стратегией. Менеджерам нового поколения придется понимать и учитывать, как материальные, так и нематериальные компоненты интеллектуального капитала. От этих менеджеров будет требоваться такая поведенческая линия, которая необходима, чтобы найти и оценить интеллектуальный капитал и затем управлять этим капиталом как активом организации. Для того чтобы начать эффективно управлять интеллектуальными активами, необходимо понять и признать, что не все их активы одинаковы. Некоторые активы могут требовать вложения средств, некоторые — их изъятия, а некоторые могут вообще не иметь ценности. Главное — осознать, что управление активами знаний является жизнеспособным инструментом.

Управление человеческим капиталом в физическом смысле в контексте устойчивого развития также требует пересмотра и поиска методов оценки его возможностей. Гибкость и направленность человеческих ресурсов должна сопоставляться с изменениями, которые диктуют новые технологии и инновационность экономики.

Управление финансовым капиталом. Здесь также возникает необходимость пересмотра отношений и перестраивания финансовых приоритетов. Финансовые вложения должны рассматриваться в контексте уменьшения использования некоторых форм природных капиталов. Гармонизация финансовых доходов стран с управлением другими формами капиталов необходима и требует существенных усилий.

Устойчивое развитие в контексте переходного периода. Управление капиталами обычно ориентируется на устойчивое развитие природы и общества. Ни одна отдельно взятая дисциплина не имеет исключительных преимуществ перед любой другой в решении проблем устойчивого развития. Естественно, важны и традиционная экология, и экономика природопользования, и системная экология, и экологическая этика, и ряд других экологических дисциплин. Крайности, такие как экономический антропоцентризм или экологический экстремизм, утверждающий, что природа всегда права, не могут быть представлены как стратегии для будущего развития человечества. Безусловной ценностью может быть объявлена человеческая личность, а не человечество как биологический вид. Соглашаясь с данным тезисом, мы не можем не рассматривать приоритет мощного этического элемента, выходя за рамки равнодушия как к добру, так и к злу. Современные аспекты экологической экономики отличаются именно всесторонним рассмотрением и философских, и этических вопросов.

Анализируя перспективы развития экономики стран, основанные на использовании горючих полезных ископаемых, можно увидеть тенденции к спаду интереса к ним. Наблюдаемые в настоящее время активные процессы изменения климата и принимаемые в целях снижения негативных последствий от этих изменений документы и соглашения однозначно ведут к сокращению использования горючих ископаемых, поиску альтернативных форм получения энергии. Отсюда возникает необходимость пересмотра современных форм природного капитала, поиска сбалансированного интегрирования всех его форм для устойчивого развития стран в нынешних условиях.

Таким образом, балансирование между экономикой и экологией должно основываться на поисках форм интеграции и соотношения всех видов капиталов в условиях энергетического перехода.

Куда двигаться дальше? В условиях активного использования природного капитала в форме горючих ископаемых, леса, черных и цветных металлов и т. д. и ухудшения состояния природной среды в результате загрязнения воздуха, воды, почв происходит уменьшение не только природного, но и суммарного капитала страны. Сегодня на разных уровнях возникают конфликты интересов между экономическим прогрессом и сохранением качества окружающей среды. Поиск компромиссов довольно сложен и не всегда дает необходимый положительный результат. Но ряд исследований, направленных на оценку перестраивания экономики страны на основе использования альтернативных источников энергии, говорит об улучшении ситуации в балансировании между экономикой и экологией.

Требования времени и условия жизни приводят к необходимости пересмотра баланса использования природного капитала. Переход на солнечную и ветровую энергию приведет к пересмотру баланса всех видов капитала. Атомная энергия выступает как приоритетная для многих стран. Водные ресурсы также приобретают особую роль и ценность как источники энергии. С другой стороны, возникает проблема рационального подхода к использованию этих видов энергии, необходимости внедрения новых технологий. К примеру, экономический ущерб от загрязнения вод возрастает по мере увеличения нагрузки, и в этом случае необходимо особо учитывать все формы, методы и технологии использования водных ресурсов.

Зависимость ущерба от загрязнения вод нелинейна так же, как нелинейна и функция издержек от технологических мероприятий, так как технологические улучшения возрастают непропорционально быстро по сравнению со снижением выбросов загрязняющих веществ. В настоящее время учет экологических затрат становится острой необходимостью и должен быть оценен, включая затраты, связанные с загрязнением воды от различных источников, с

болезнями, вызванными загрязнением, с расходом возобновляемых и невозобновляемых ресурсов. Однако здесь мы сталкиваемся со сложностями, связанными с регулированием цен на рынке. В проблемах геоэкологии механизм рыночного регулирования еще недостаточно налажен. С другой стороны, не так легко выразить в денежной форме высокое качество водных ресурсов, формирующихся, например, на лесных территориях.

Сегодня ведутся научные исследования по оценке пользы и вреда от использования возобновляемых источников энергии. Так, например, исследования Массачусетского технологического института показали, что польза от возобновляемой энергии для здоровья гораздо выше затрат. Вывод был получен с помощью системного моделирования, при котором были рассмотрены модели для оценки прогнозируемого субнационального воздействия квот на качество воздуха и здоровье человека, а также на экономику [2]

Балансирование между экономикой и экологией может привести к выводу о гармонизации эколого-экономического ущерба и экологических взносов, платежей, налогов за загрязнение. Данный процесс может быть основан на использовании промышленных, социальных технологий, инновационных подходов к проблеме. Технологические решения приведут к уменьшению затрат различных компаний, наносящих вред окружающей среде. В то же самое время инновационные внедрения могут уменьшить вред и способствовать совершенствованию систем контроля и мониторинга. Социальное стимулирование и поиск компромиссов между государством и частными компаниями, в свою очередь, могут способствовать нахождению путей согласованных действий, уменьшению разрыва между доходами и экологическими взносами. В условиях же энергетического перехода более тесно должны сотрудничать структуры, контролирующие и разрабатывающие программы деятельности организаций, трансформирующих распределение всех форм капитала.

Гармонизация экологии и экономики также может быть успешной при сопоставлении оценочных результатов по выгодам и вреду, причиненному природе или обществу, а также здоровью.

С этой точки зрения имеющиеся сегодня методики экономической оценки выгод и экономической оценки ущерба не отвечают современным требованиям, нуждаются в дальнейшем совершенствовании, развитии и уточнении.

Для решения этих проблем в многофункциональных системах необходимо совершенствовать системы управления ими, основываясь на исследованиях моделирования тех или иных комплексных подходов [3]. Менеджмент эколого-экономической области, интегральная оценка эффективности решений в системе управления складываются на основе показателей инвестиционного, экологического, инфраструктурного и социального эффектов.

Заключение. Таким образом, проблемы гармонизации экологии и экономики должны быть рассмотрены как на глобальном, так и локальном уровнях конкретно каждой отдельно взятой страной. Для достижения существенных положительных результатов в управлении этими процессами в переходных период необходимо рассматривать их на уровне административного регулирования, экономических рычагов и условий рыночных отношений. Однако значимым при этом является использование сбалансированных энергетических ресурсов природы, обеспечивающих сохранение и гармоничное развитие геоэкологических систем.

Библиографический список

1. Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии : учебник / Г. Н. Голубев. — Москва : КноРус, 2011. — 352 с.
2. Польза возобновляемой энергии для здоровья намного превышает затраты — исследование MIT / IGТIO : [сайт]. — URL: <https://econet.kz/articles/polza-vozobnovlyaemoj-energii-dlya-zdorovya-namno-go-prevyshaet-zatraty-issledovanie-mit> (дата обращения: 23.03.2022).
3. Налбандян, М. А. Методика оценки комплексного экологического и эколого-экономического ущерба окружающей среде от загрязнения поверхностных вод / М. А. Налбандян // Экономика и экология территориальных образований. — 2021. — Т. 5, № 2. — С. 43–50, <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-2-43-50>

Об авторе:

Налбандян М. А., Институт геологических наук НАН Республики Армения. Экологическая группа «Аквамарин» НПО (г. Ереван, Республика Армения), marinen3@yahoo.com

Authors:

Nalbandyan M.A. Institute of Geological Sciences of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, Ecological Group "Aquamarine" NGO, (Yerevan), marinen3@yahoo.com