

УДК 336.025:330.13  
DOI 10.17513/fr.43471

## ТИПОЛОГИЯ ПОДХОДОВ К МОНЕТИЗАЦИИ ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА

**Толстогузов О.В.**

*Институт экономики – обособленное подразделение Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук», Петрозаводск;  
Институт экономики и права ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
Петрозаводск, e-mail: olvito@mail.ru*

В статье анализируются альтернативные подходы к монетизации природного капитала. Климатическая повестка предлагает отличное от классического понимание рациональности, поскольку эффективность использования природных ресурсов должна определяться в зависимости от социального контекста. Показано, что неоклассическая парадигма не учитывает транзакционные издержки, играющие важную роль в структуре цены продукции и определении ценности активов в условиях ресурсоемких рынков как рынков несовершенной конкуренции. В то же время минимизация транзакционных издержек составляет суть эффективности управленческих решений. Показано, что монетизация природного капитала и усилий агента определяется как финансовый результат контрактов, а также в целом как эффективность транзакций, реализуемых в условиях динамичной структуры рынков и институтов. На основе понимания онтологии транзакций и транзакционных издержек (целевая функция) предложена типология подходов к монетизации природного капитала. Она представляет собой комплексы шаблонов, применяемых в целях принятия решений путем оптимизации производственной части транзакции или производственной и долговой частей транзакции при нулевых транзакционных издержках, а также путем выбора оптимальной стратегии в конфликтной ситуации при ненулевых транзакционных издержках и построении альтернативной инвестиционной реальности с новым ценообразованием, социальным контекстом и проектными транзакциями, осуществляемыми в рамках государственных институтов развития, национальных проектов и международных конвенций.

**Ключевые слова:** климатическая повестка, транзакция, транзакционные издержки, контракт, ликвидность, социальная ставка дисконтирования, институт

*Финансовое обеспечение осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания Карельского НЦ РАН.*

## APPROACHES TYPOLOGY TO NATURAL CAPITAL MONETIZATION

**Tolstoguzov O.V.**

*Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk;  
Institute of Economics and Law, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: olvito@mail.ru*

The article analyzes alternative approaches to the monetization of natural capital. Climate agenda provides a different understanding of rationality from the classical one, since the efficiency of the natural resources use should be determined according on the social context. It is shown that the neoclassical paradigm does not take into account transaction costs, which play an important role in the structure of product prices and determining the value of assets in resource-intensive markets as imperfect competition. At the same time, minimizing transaction costs is the essence of the management decisions effectiveness. It is shown that the monetization of natural capital and the agent efforts are defined as a financial result in the execution of contracts, as well as, in general, as the effectiveness of transactions carried out with a dynamic structure of markets and institutions. Based on the understanding the transactions ontology and transaction costs (objective function), a typology of approaches to monetization of natural capital is proposed. This is a set of templates used to make decisions by optimizing the production part of the transaction or the production and debt parts of the transaction with zero transaction costs, as well as by choosing the optimal strategy in a conflict situation with non-zero transaction costs and building an alternative investment reality with new pricing, social context and project transformations carried out within the framework of state development institutions, national projects and international conventions.

**Keywords:** climate agenda, transaction, transaction costs, contract, liquidity, social discount rate, institute

*Financial support was provided from the federal budget for the implementation of the state task of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences.*

Мировая экономика готовится к новому порядку, выстраиваемому в рамках климатической повестки. Это стимулирует экспертов искать научные основания для подготовки ответа на вызов, подразумевая поддержание качества окружающей среды и устойчивое развитие общества. Масштабный процесс трансформации обусловлен фундаментальной экономической причиной – глубоким

кризисом системы производственных отношений и производительных сил, развитие которых достигло планетарного масштаба, вступив в противоречия с неоклассическим подходом «рационального эгоиста». Поэтому сегодня усилия экспертов направлены на формирование нового аналитического инструментария в контексте новой рациональности – устойчивого развития.

### Материалы и методы исследования

В настоящем исследовании осуществляется попытка понять проблемность климатической повестки и разработать соответствующую ей типологию подходов к монетизации природного капитала. В то же время сложность повестки заключается в том, что нет единства в методологических подходах в исследовании искомых проблем [1; 2]. Сам процесс монетизации – это измерение трансформации вещи деньгами в процессе транзакции, под которой понимается процесс перехода прав собственности, создания стоимости, обмен информацией, смена стадий деятельности в технологическом процессе, действия по поддержанию институциональных рамок, в которых осуществляется экономическая деятельность, и т.д. [3].

Существующие типологии монетизации экосистемных услуг (понимаемых в смысле [4]) представляют собой механистический подход с комбинированием систем счета, учитывающий только производственную часть транзакции. Однако новая инвестиционная реальность (ESG) предлагает рассматривать подходы к монетизации экосистемного сервиса и в аспекте окружающей среды (E), и в социальном (S), и управленческом аспектах (G); а именно в контексте устойчивого развития общества (включая сбалансированность структуры социальных отношений, определяющей эффективность транзакции как социального акта).

Механистический подход, построенный на базе ортодоксальной экономической теории, игнорирует сложность социальной системы и потому не способен объяснить современные экономические феномены и тем более отразить сложность структуры социальных отношений. Когда меняется релятивистская картина экономического мира, необходимы новая рациональность и новые методы, способные сформировать объяснения на новых основаниях, а именно на понимании, как человеческий фактор может обуславливать реакции на системные риски и структурные сдвиги в экономике. Поэтому при исследовании монетизации необходимо учитывать не только процесс изменения стоимости, но и трансформацию структуры отношений в социальной системе, например провалы и различные допуски институциональной матрицы, проявляющиеся из-за взаимодействия формальных и неформальных институтов, эволюции институтов и т.д. Перечисленные обстоятельства влияют на транзакционные издержки, которые представляют собой издержки «эксплуатации социальной системы» [3]. В частности,

они возникают при подготовке и заключении контрактов, сопровождают отношения экономических агентов в процессе введения в оборот информации, включают издержки контроля, юридической защиты выполнения контракта и т.д.

Таким образом, процесс и результат монетизации в целом зависит от настройки социальной системы, к изучению которой привлекаются методы экономического, социологического и институционального анализов. Поскольку эффективность использования природных ресурсов должна определяться в зависимости от социального контекста, то для этого необходимо в качестве критерия эффективности использовать не столько финансовый результат, сколько полезность, оцененную обществом в контексте новой рациональности.

### Результаты исследования и их обсуждение

Монетизация природного капитала и усилий агента в производственной и инвестиционной деятельности определяется как финансовый результат долговых и ценовых контрактов, а также как эффективность транзакций, реализуемых в условиях динамичной структуры рынков и институтов. Тогда подходы к монетизации комплекса «состояния агента и природного капитала» можно рассматривать в контексте типологии постановки задачи исследования операций, как оптимизацию целевой функции – приращения ценности.

В исследовании операций типы задач делятся по комплексу шаблонов решения задач (распределения ресурсов, управления запасами и т.д.), формируемых в рамках той или иной парадигмы. Традиционный подход к монетизации построен на неоклассической парадигме. Она, признавая наличие институтов, тем не менее базируется на допуске нулевых транзакционных издержек, а также на их нейтральности по отношению к экономическим процессам, устанавливая «аллокативную нейтральность институтов» [3].

В то же время имеет значение, как на каждом шаге транзакции регулируются и распределяются права собственности, управленческие команды, как учитываются характер сделок, оппортунизм (до- и послеконтрактный) участников, способы обеспечения контрактов исковой силой, а также как учитывается институциональная структура фирмы. Экономика функционирует как система правил, по которым взаимодействуют экономические агенты, как система контрактов и разного рода соглашений, посредством которых агенты реализуют

свои имущественные и неимущественные права. При этом фирма выступает в роли института, минимизирующего общий уровень издержек в условиях действующих рыночных регуляторов. В то же время ресурсоемкие рынки представляют собой, как правило, рынки чемберлинского типа. Формулировка рыночной структуры заимствована из работы [5].

На данных рынках эффективность и баланс институтов имеют значение для оценки фундаментального фактора капитализации – дисконтированной ожидаемой доходности коммерческого бренда, обеспеченной оптимистическими ожиданиями и условиями контрактов. В этом случае эксперты обращают внимание на условия неопределенности и трансформацию институционального порядка взаимодействия между агентами [6; 7]. Минимизация транзакционных издержек является критерием эффективности управленческих решений и безусловным условием для расширения масштаба деятельности и выполнения фирмами контрактов.

Таким образом, типология подходов к решению поставленной задачи основывается уже на фундаментальном понимании транзакций и транзакционных издержек как «издержек эксплуатации социальной системы» и представляет собой комплексы шаблонов, применяемых в целях принятия решений путем следующей оптимизации:

*1. Принятие решений путем оптимизации производственной части транзакции при нулевых транзакционных издержках и микроэкономическом равновесии агента.* В фокусе внимания экспертов находится смета отдельной технологической цепочки с применением производственных показателей (производительность труда, топливо, амортизация и т.д.), которые рассчитываются для конкретного производственного процесса с учетом критериев минимума трансформационных издержек и оптимальности маргинальных параметров. В частности, используются показатели, основанные на денежных потоках: чистый денежный поток; чистая текущая стоимость и т.д. В смете также учитывается влияние ряда основных факторов на экономическую эффективность природопользования, например, как это сделано в работах [8-10]. Однако смета составляется, исходя из производственных возможностей применяемых технологий, без анализа рынка, общих возможностей среды и возможностей реализации проекта, в том числе без наличия потребности в планируемом производстве и наличия благоприятного бизнес-климата и прочих условий.

*II. Принятие решений путем оптимизации производственной и долговой частей транзакции при нулевых транзакционных издержках и макроэкономическом равновесии статистического таксона.* Здесь также используются долговые и ценовые контракты в отношении долга и производственной части транзакции с применением критериев доходности агента и дополнением в виде показателей финансовой устойчивости агента. В результате дискуссия идет вокруг того, какие переменные надо включать в производственные функции, рассчитываемые в рамках бухгалтерского учета, системы национальных и вспомогательных счетов. Например, определение стоимости сельхозугодий осуществляется на основе свойств почв и климатических условий местности, агроэкологических функций агроландшафта и т.д. [11; 12]. Но по-прежнему все это осуществляется механически статистическими методами. В то же время использование такого способа некорректно, так как задача решается в рамках гипотезы гауссовского случайного процесса, который требует эргодичности исследуемой системы показателей. Поскольку система выстраивается на платформе механического рационализма, то статистически значимая связь элементов системы еще не объясняет ее единство.

В то же время здесь уже учитываются ограничения в виде судебных решений и экологического ущерба, рассчитываемого в рамках бухгалтерского учета. Это позволяет вводить общую (но не дифференцированную по объектам, будь то промышленное предприятие или карбоновая ферма) для всех одинаковую региональную карбоновую квоту и налог. А поскольку для агента главным критерием является доход и ликвидность (способность превращать активы в деньги для совершения всех необходимых платежей по мере наступления их срока), то санкции и компенсации оказываются вне его инвестиционной стратегии. По-прежнему в условиях задачи заданы эндогенность денежной массы и соответствующий контроль со стороны банков, поскольку используются долговые деньги, не связанные ни с производством ценности (полезности), ни с оборотом активов. Деньги здесь – это биржевой товар. Кроме того, такая постановка задачи задает гражданский оборот активов в условиях, по сути, факторинга (кредитования путем выкупа краткосрочной дебиторской задолженности). В данном случае фирма оценивает действия в рамках своей учетной политики, монетарной и денежно-кредитной политики государства и банковской ставки дисконта.

В то же время банк в любой момент может наложить санкции из-за установленных им условий платежа; например, использует дисконтирование ценности активов фирмы, включая и природные активы, не задумываясь о том, что фирма при этом может быть убыточной или находиться под санкциями со стороны государства из-за невыполнения экологических нормативов, неосуществления мер по восстановлению природных ресурсов и т.д.

Такой подход к оценке потенциала природных ресурсов в рамках экономической модели, где транзакционные издержки равны нулю, а экономические агенты совершенно рациональны и институты не имеют значения, имеет весьма условную применимость. Это является слабым местом многих теорий: циркулярной экономики, социоэкологических систем, промышленной экологии и т.д. И, кроме того, по-прежнему используется модель фиатных денег, которая неизбежно ведет к негативному результату для периферийной территории и ее резидентов из-за давления внешних бенефициаров, обладающих монопольной властью, а также из-за влияния институционального фактора на структуру экономики регионов [13].

*III. Принятие решений путем выбора оптимальной стратегии в конфликтной ситуации при ненулевых транзакционных издержках и построении альтернативной инвестиционной реальности с новым ценообразованием и действующим социальным контекстом.*

В данном случае используются проектные транзакции, осуществляемые в рамках государственных институтов развития (ГИР), национальных проектов, а также международных конвенций (включая Киотский протокол и др.). Для того чтобы перейти от модели фиатных денег к альтернативной модели, требуется отталкиваться от анализа категории «транзакция». Недостаток предыдущих подходов заключается в том, что принимается неизменность конкурентного ценообразования и рыночной структуры с эндогенными механизмами, в то время как на природоёмких рынках установилась рыночная структура с экзогенными механизмами; когда инвестиции в ту или иную отрасль периферийной территории изначально являются плохими инвестициями, причем конкурирующими между собой и явно проигрывающими операциями крупных бенефицирных групп. Это происходит потому, что структура цены в действующих контрактах является результатом сложившейся системы прав собственности и транзакционных издержек, обусловленных во многом тем,

что в основе природы экономической ренты лежит монопольная власть.

В итоге в гражданском обороте находятся исключительно необеспеченные (в лучшем случае плохо обеспеченные) рискованные долговые и иные обязательства. При этом формальное разрешение конфликта (связанного с загрязнением атмосферы, вод и почвы) путем повышения экологических штрафов и налогов зачастую приводит к ухудшению финансовых результатов и увеличению дисперсии убеждений инвесторов при росте оцениваемого ими инвестиционного риска [14]. С одной стороны, экологические товары и услуги, как правило, стоят дороже своих традиционных аналогов, с другой – помимо влияния экологического и природоохранного фактора на структуру цены и действия агента, имеет значение динамичность структуры товарного и фондового рынков. По сути, фирма действует на товарном рынке под давлением монопольных групп, на фондовом рынке в поле жесткой конкуренции компетенций, как на «заминированном» поле, не имея «плана мин», как-то пытаюсь прикрыться короткой ликвидностью в виде деривативов. Однако последние, по сути – это замедленная мина для рынка из-за раздувания биржевых пузырей.

Чтобы учесть реальную рыночную ситуацию, задача монетизации должна решаться как сценарно-вероятностная (с использованием имитационных моделей и теории игр): с одной стороны, через оценку математического ожидания ликвидности коммерческих брендов и сопоставления его не только с бюджетными ограничениями, но и системными рисками; с другой – путем задания сценариев не только посредством внешних факторов, но с учетом институциональных реакций местного сообщества. То есть в нашем случае осуществляется выбор общества по аналогии с выбором потребителя. Поэтому в целях выбора оптимальной стратегии и правильной монетизации экосистемных услуг строится модель выбора альтернатив по аналогии модели выбора потребителями Диксита-Стиглица [5]. Тогда, учитывая разную оптимизацию выбора общества, основанную на тех или иных ценностных императивах, стоимость экосистемного сервиса является вероятной величиной, а функция полезности определяется как составная отдельных полезностей, сопряженных с экосистемным сервисом [2].

Новацией по сравнению с предыдущими подходами является влияние структуры социальных отношений общества. Критерием природопользования становится не столько быстрая ликвидность, измеренная фиатными деньгами, сколько полез-

ность, оцененная в контексте новой рациональности и утвержденная социальными брендами (создающими в обществе задаваемый и узнаваемый контекст смыслов) и соответствующими институтами, обеспечивающими легитимность коммерческих брендов. К таким институтам относятся сертификация, лицензии и в целом контрактная система, регулируемая государством посредством как макроинститутов и ГИР, так и социальных регуляторов, определяющих полезность с точки зрения общества. В соответствии с климатической повесткой обществу посредством механизма социальных брендов навязывается новый формат взаимодействий, в соответствии с которым структура социальных брендов становится приоритетной по отношению к производственной структуре экономики. Поэтому в сценарно-вероятностных моделях вместо банковской ставки используется социальная ставка дисконтирования, так как успешность выполнения контрактных обязательств сопряжена с компетентностью администрации экономической территории, оцениваемой в рамках действующей институциональной матрицы [2].

Таким образом, в рассмотренном подходе действуют проектные контракты, охватывающие все элементы транзакции; а выполнение контрактных обязательств обеспечено государством (ГИР и оптимальным дизайном рыночных и социальных регуляторов). Поэтому в данном случае деньги – это средство соизмерения и выполнения контрактных обязательств в соответствии с новой инвестиционной реальностью и «углеродным» ценообразованием, поддерживаемым социальными брендами. При этом контроль над денежной массой (как над банковской, так и над социальной ставкой дисконта) и рисками (в том числе экологическими) – это сфера ответственности государства, причем не только федерального правительства, но и региональных органов власти. Риски контролируются государством и обеспечиваются ликвидностью, в том числе и на фондовом рынке, где обращаются зеленые ценные бумаги (компенсации, квоты), гарантируемые опять же государством. Тогда рынок *зеленых* облигаций может и должен стать серьезным регулятором для усиления взаимосвязи финансовых и экологических показателей предприятий – участников фондового рынка.

### Заключение

В настоящем исследовании рассмотрены альтернативные подходы к монетизации природного капитала. Показано, что монетизация природного капитала и усилий аген-

та определяется как финансовый результат контрактов, а также в целом как эффективность транзакций, реализуемых в условиях динамичной структуры рынков и институтов. На основе понимания онтологии транзакций и транзакционных издержек предложена типология подходов к монетизации природного капитала. Она основана на различии шаблонов, применяемых при оптимизации производственной части транзакции, или производственной и долговой частей транзакции при нулевых транзакционных издержках, или при оптимизации проектных транзакций (осуществляемых в рамках ГИР, национальных проектов и международных конвенций) при ненулевых транзакционных издержках. При этом к существенным недостаткам первых двух типов относится игнорирование влияния институционального фактора на структуру экономики, а также принятие за данность неизменности конкурентного ценообразования и рыночной структуры с эндогенными механизмами. В то же время на природоёмких рынках установилась рыночная структура с экзогенными механизмами, нарушающими условия микро- и макроэкономического равновесия. Поэтому решение принимается в отношении выбора оптимальной стратегии в конфликтной ситуации при ненулевых транзакционных издержках и построении альтернативной инвестиционной реальности с новым ценообразованием и социальным контекстом. Поэтому используются имитационные модели и аппарат теории игр.

В результате внедрения экологических императивов появляются соответствующие социально-экономические издержки, связанные с издержками в процессе разработки природных ресурсов, и финансовые и эколого-экономические регуляторы в соответствии с новыми стандартами мировой торговли. При этом учитывается то, что среди рентаобразующих факторов именно институциональные факторы становятся лимитирующими по сравнению с природными. Поэтому в рамках новой рациональности предполагается системная настройка институционального дизайна страны (и ее регионов), которая должна учитывать баланс институтов и совершенствование ГИР, включая государственный контроль адресных денег, рациональное взаимодействие государственного, частного, монопольного и общественного секторов на основе правильных стимулов. Данные действия создадут необходимые условия для реформирования природопользования и экономики в целом в новую инвестиционную реальность в соответствии с концепцией устойчивого развития.

**Список литературы**

1. Baveye P.C. Grand challenges in the research on soil processes // *Frontiers in Environmental Science*. 2015. No. 3. P. 10.
2. Геникова Н.В., Дубровина И.А., Карпечко А.Ю., Кулакова Л.М., Мамай А.В., Медведева М.В., Мошкина Е.В., Сидорова В.А., Толстогузов О.В., Туюнен А.В. Карбоновый вектор онтологической модели экономики землеустройства. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2023. 275 с.
3. Фуруботи, Э.Г., Рихтер Р. Институты и экономическая теория. Достижения новой институциональной теории. СПб.: ИД Санкт-Петербургского государственного университета, 2005. 702 с.
4. Прототип национального доклада «Экосистемные услуги России. Услуги наземных экосистем». М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. 148 с.
5. Dixit A., Stiglitz J. Monopolistic competition and optimum product diversity // *American Economic Review*. 1977. Vol. 67. No. 3. P. 297-308.
6. Menard C. Meso-institutions: the variety of regulatory arrangements in the water sector // *Utilities Policy*. 2017. No. 49. P. 6–19. DOI: 10.1016/j.jup.2017.05.001.
7. Мезоэкономика: элементы новой парадигмы / Под ред. В.И. Маевского, С.Г. Кирдиной-Чэндлер. М.: ИЭ РАН, 2020. 392 с.
8. von Braun J., Gerber N., Mirzabaev A., Nkonya E. The Economics of Land Degradation // *ZEF Working Paper*. 2013. No. 109. 35 p. DOI: 10.2139/ssrn.2237977.
9. Economic of Land Degradation and Improvement – A Global Assessment for Sustainable Development / Ed. by E. Nkonya, A. Mirzabaev, J. von Braun. Cham: Springer, 2016. 686 p.
10. Макаров О.А., Строков А.С., Цветнов Е.В., Бондаренко Е.В., Кубарев Е.Н., Чистова О.А., Ермияев Я.Р. Аprobация методики эколого-экономической оценки деградации земель // *Агрехимический вестник*. 2017. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aprobatsiya-metodiki-ekologo-ekonomicheskoy-otsenki-degradatsii-zemel> (дата обращения: 03.05.2023).
11. Карманов И.И., Булгаков Д.С. Методика почвенно-агроклиматической оценки пахотных земель для кадастра. М.: ГНУ Почвенный ин-т им В.В. Докучаева Россельхозакадемии, 2012. 119 с.
12. Jorgenson A.K., Kuykendall K.A. Globalization, foreign investment dependence and agriculture production: pesticide and fertilizer use in less-developed countries, 1990–2000 // *Social Forces*. 2008. V. 87. No. 1. P. 529-560. DOI: 10.1353/sof.0.0064.
13. Толстогузов О.В. Структурные изменения экономики регионов Северо-Запада России: институциональный фактор // *Балтийский регион*. 2022. Т. 14, № 1. С. 56-74. DOI: 10.5922/2079-8555-2022-1-4.
14. Каргинова-Губинова В.В. Влияние стейкхолдеров на экологическое инвестирование компаний Арктической зоны Российской Федерации // *Регионология*. 2022. Т. 30, № 3. С. 533-554.