



В. В. Юрак <sup>а)</sup>, М. Н. Игнатъева <sup>б)</sup>, И. Г. Полянская <sup>в)</sup>

<sup>а, б, в)</sup> Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>а)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1529-3865>, e-mail: vera\_yurak@mail.ru

<sup>б)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9014-905X>

<sup>в)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0073-2821>

## Теория оценки ресурсов в экономике природопользования: территориальный аспект<sup>1</sup>

*Стремление оценить природные блага способствовало появлению и развитию теории оценки в экономике природопользования. Однако отсутствие систематизированного подхода к оценке природных ресурсов, а также четкого определения границ оценивания сдерживает развитие теорий оценки в экономике природопользования, в том числе современных: теории экосистемных услуг и концепции общей экономической ценности. Цель исследования — проследить эволюцию развития теории оценки в экономике природопользования и выявить общие тенденции и явления развития теории оценки в отношении идентификации ценности природных благ на основании обзора мировой научной литературы по проблематике развития теории оценки в экономике природопользования. Методологическую базу исследования представляют методы систематизации и контент-анализа в совокупности с эволюционным и региональным подходами. Эволюция развития теории оценки в отечественной традиции прослежена на примере освоения природных ресурсов северных регионов. Выявлен ряд базовых тенденций и явлений развития теории оценки в экономике природопользования. Аксиологическая (субъективная) ценность сближается с объективной ценностью природных благ путем интеграции в оценивание все большего числа факторов ценности: от утилитарного (начало XIX — середина XX в.) до утилитарного и социального, утилитарного и экологического (середина XX в. — рубеж XX–XXI вв.), а в современных условиях — утилитарного, социального и экологического в совокупности (начало XXI в. — сегодняшний день). Объект оценки (территориальный аспект) также расширяется: от локальной оценки природных ресурсов до оценки природно-ресурсного потенциала регионов и мира. Теория оценки в экономике природопользования, учитывающая утилитарный, социальный и экологический аспекты, не остановится и будет дальше развиваться путем разработки новых парадигм, подходов, методов и методик оценки ценности природных ресурсов в целях приближения аксиологической ценности к объективной.*

**Ключевые слова:** теория оценки, теория ценности, экосистемные услуги, концепция общей экономической ценности, природные ресурсы, природные условия, природные блага, природно-ресурсный потенциал, экономика природопользования, устойчивое развитие

**Для цитирования:** Юрак В. В., Игнатъева М. Н., Полянская И. Г. Теория оценки ресурсов в экономике природопользования: территориальный аспект // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 4. С. 1059-1078. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-2>.

<sup>1</sup> © Юрак В. В., Игнатъева М. Н., Полянская И. Г. Текст. 2021.

Vera V. Yurak <sup>a)</sup>, Margarita N. Ignatyeva <sup>b)</sup>, Irina G. Polyanskaya <sup>c)</sup><sup>a, b, c)</sup> Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russian Federation<sup>a)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1529-3865>, e-mail: vera\_yurak@mail.ru<sup>b)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9014-905X><sup>c)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0073-2821>

### Evaluation Theory in Environmental Economics: Territorial Aspect

*The desire to assess the value of natural resources led to the emergence of the evaluation theory in environmental economics. However, the lack of a systematic approach to the natural resources evaluation, as well as undefined assessment boundaries hinder the development of the such a theory, including the concepts of ecosystem services and total economic value. Based on the review of relevant scientific publications, the paper aims to analyse the evolution of the evaluation theory in environmental economics, as well as to reveal its general trends and phenomena. The methods of systematisation and content analysis were applied along with evolutionary and regional approaches. The example of the natural resources development in the northern regions was used to trace the evolution of the evaluation theory in Russia. A number of basic trends and phenomena in the development of the examined theory were identified. An axiological (subjective) value has been converging with an objective value of natural resources due to the integration of various assessment factors: 1) utilitarian (early 19th – mid-20th centuries); 2) utilitarian and social, utilitarian and ecological (mid-20th century – the turn of the 20th-21st centuries); 3) utilitarian, social and ecological in aggregate (early 21st century – present day). The evaluation object (territorial aspect) has also been expanded from local assessment to the assessment of the natural resource potential of regions and the world. The paper demonstrates that the evaluation theory in environmental economics, which now considers utilitarian, social and ecological aspects, will continue to develop by creating new paradigms, approaches, methods and techniques for assessing the value of nature resources in order to converge the axiological and objective values.*

**Keywords:** evaluation theory, value theory, ecosystem services, concept of total economic value, natural resources, natural conditions, natural goods, natural resource potential, environmental economics, sustainable development

**For citation:** Yurak, V.V., Ignatyeva, M. N. & Polyanskaya, I. G. (2021). Evaluation Theory in Environmental Economics: Territorial Aspect. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 17(4), 1059-1078, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-2>.

#### Введение

Несмотря на то, что теория оценки имеет очень древние корни и по сути возникла с появлением человека на планете Земля [1], являясь при этом своеобразным двигателем развития и прогресса (так как человек путем неуклонного сравнения старался выбрать для себя лучшее из пропитания, лучшее из материалов для строительства жилища и обустройства быта, создания семьи и др.), академически она сформировалась лишь в начале XX в. в экономических исследованиях, когда люди задумались об аспектах уже денежного сравнения ценности экономических благ, в том числе и природных ресурсов регионов [2]. По сути теория оценки с XX в. стала объектом изучения исследователей различных научных направлений: экономики, социологии, психологии, государственного и муниципального управления [3, 4] и др. Поэтому дефиниция оценки очень многозначна и часто имеет различные оттенки — от философских до практикоориентированных. Более того, наблюдается и некая терминологическая путаница в отношении понятия оценки как процесса и как результата процесса

оценивания. Тем не менее, говоря о структуре оценки, исследователи сходятся во мнении, что она состоит из 3/4 базовых элементов: субъект, объект, сама оценка и как процесс — «оценивание», и как результат — «оценка». При этом оценка направлена на идентификацию ценности объекта оценки [5]. Наиболее часто встречающееся определение оценки в разных науках вписывается в рамки философской трактовки [3, 4], где оценка есть «аксиологическое отношение человека ко всему представленному многообразию предметных воплощений человеческой жизнедеятельности и возможностям их познавательного и практического освоения», тем не менее понятие оценки, как и теория оценки и методология оценки, до сих пор представляют собой сферу неизданного, а следовательно, являются предметом активных современных исследований [6–12].

Теория оценки очень молода и нуждается в дальнейшем развитии, она прошла значительный путь как в зарубежной, так и в отечественной практике оценки ценности природных ресурсов. Тем не менее, множество вопросов на сегодняшний момент остаются не-

решенными, главным образом, до сих пор нет понимания сущностей ценности, оценки, оценивания, их взаимосвязей [13, 14]. Именно поэтому концепция общей экономической ценности столь динамична [15; 16, с. 14; 17], и поэтому там происходит непрекращающаяся путаница в монетизации тех или иных составляющих, таких как ценность наследования и существования, согласно теории экосистемных услуг, классифицируемых как поддерживающие экоуслуги [18]. Отсутствие понимания истоков теории ценности и теории оценки, а также концептуальных теоретических границ приводит и к тому, что до сих пор нет унифицированных методик по оценке ценности экосистемных услуг регионов, связанных с учетом социального и экологического аспектов ценности (регулирующие и культурные экоуслуги), а также к ряду других проблем [19]. Отсюда цель текущей работы заключается в проведении обзора мировой научной литературы по проблематике развития теории оценки в экономике природопользования, в ходе которого будут обозначены общие тенденции и явления развития теории оценки в отношении идентификации ценности природных благ. Цель определила базовые две задачи, вытекающие из самой формулировки цели:

1) проследить эволюцию развития теории оценки в экономике природопользования и идентифицировать этапы развития теории оценки в экономике природопользования;

2) определить базовые тенденции и явления в теории оценки.

Объектом исследования выступает теория оценки в экономике природопользования, при этом объектом теории оценки в экономике природопользования является ценность природных ресурсов. Теоретико-методологическую базу исследования составили отечественные и зарубежные труды научной мысли в области экономики природопользования, региональной экономики, экономической теории и истории экономических учений, теории оценки, теории экосистемных услуг и концепции общей экономической ценности.

### Методы

Методологическую базу исследования представляют методы систематизации и контент-анализа в совокупности с эволюционным и региональным подходами. Анализ подлежало порядка двухсот научных работ. Информационной базой исследования стали научные труды как отечественных, так и зарубежных ученых по проблематике, представ-

ленные в библиотеках и наукометрических базах Scopus, WoS, а также на портале eLibrary. На порталах Scopus и WoS был введен поисковый запрос по ключевым словам «*evaluation theory*», «*value theory*», «*ecosystem services*», «*total economic value concept*», а также осуществлен поиск по известным исследователям вопросов оценки природных благ. Отечественные источники были определены схожим образом на портале eLibrary. К списку ключевых слов добавились «оценка природно-ресурсного потенциала», «природные ресурсы» и «экономическая оценка». Посредством контент-анализа названия, ключевых слов и аннотаций по критерию содержания информации по теории оценки именно в экономике природопользования были отобраны порядка 70 исследований по анализируемой проблематике для последующего детального изучения, их список впоследствии дополнился работами из других источников, таких как фонды Библиотеки Академии наук, Центральной научной библиотеки УрО РАН, Научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова, СОУНБ им. В.Г. Белинского и библиотеки Института экологии растений и животных УрО РАН, а также Института экономики УрО РАН. Это позволило провести научное исследование в логике исследования развития теории оценки в экономике природопользования и обособления основных этапов ее развития, а также идентифицирования современных тенденций и явлений развития теории оценки.

### Результаты

#### *Этап 1: начало XIX – середина XX в.*

Изучая практику развития оценочно-ценностной проблематики в отношении природных благ регионов, следует отметить следующий ряд фундаментальных работ. Так, на утилитарный аспект природных ресурсов в отношении земельных ресурсов А. Смит обращает внимание еще в 1812 г. [20]. Затем данную проблематику но уже в связке с топливно-энергетическими и минеральными ресурсами исследуют в 1877 г., когда Х. Хосколд разрабатывает формулу для денежной оценки месторождений [21]. В начале XX в. Альфред Маршалл также внес свою лепту в теорию оценки природных ресурсов, повествуя, что «полную ценность земельного участка на любой площади под застройку составляет такая ценность, какой бы обладал этот участок при условии, что его расчистили от строений и продавали на свободном рынке. Ценность, определяемая в годовом измерении, данного земельного участка

определяется доходом, который определяется рыночной ценой участка с учетом текущей процентной ставки» [22, с. 523]. Определенный интерес представляет собой исследование Г. Дорау и А. Хинмана «Экономика урбанистических регионов», где авторы выделяют два подхода к оценке ценности земли: анализ доходов и сравнения [23]. Таким образом, и А. Маршалл, и Г. Дорау с А. Хинманом продолжают традицию А. Смита в отношении выбора объекта оценки — земельные ресурсы, и выделения только утилитарного (экономического) аспекта оценки. В числе новаторских среди подобного рода исследований выходит и статья Л.Ф. Граумана [24] об оценке месторождения полезных ископаемых. Однако к числу первых исследователей, которые начали серьезное обсуждение проблемы денежной оценки месторождений, относят К.Л. Пожарицкого [25]. Результатом оценки в его исследованиях выступил чистый доход за весь период разработки месторождения с учетом процедуры дисконтирования. Надо сказать, что всеобщей поддержки работа К.Л. Пожарицкого не получила в силу господства в тот период затратной концепции академика С.Г. Струмилина [26], который считал, что природные ресурсы приобретают цену освоения, что приводило к доминированию экстенсивного использования природных ресурсов. С подобным подходом оказались не согласны многие исследователи, в частности С.А. Первушин [27], использующий при расчете ценности месторождений доходный подход. Помимо оценки месторождений по стоимости совокупного продукта Н.В. Володомоновым была предложена оценка по величине горной ренты. В последующем рентный подход стал наиболее востребованным при экономической оценке месторождений [28]. Ряд авторов считали возможным выполнение экономической оценки на основе чистого дохода, другие обращались к интеграции затратного и результативного подходов, третьи использовали рентную концепцию, которая продолжала оставаться преобладающей [29, 30]. Теоретические исследования результативной и рентной концепции были в конечном счете реализованы во Временной типовой методике экономической оценки месторождений полезных ископаемых (1980 г.)<sup>1</sup>. Следует отметить, что рубеж XIX и XX вв. характеризуется утилитарным аспектом оценки ценности природных ресурсов, при этом появляются новые

подходы к оценке, в том числе рентный, который породил знаменитую дискуссию вокруг положений книги Г. Джорджа «Прогресс и бедность» [31]; дискуссия по сути сводилась к вопросу, является доход от земельных ресурсов заработанным или нет. При анализе объекта оценки выявляется факт его усложнения от земельных ресурсов, впоследствии и минеральных до природных ресурсов и экономики региона в целом.

### *Этап 2: середина XX в. — рубеж XX–XXI вв.*

Далее В. Кондер и Дж. Ниари [32] в 1982 г. пытаются установить связь между ценностью природных ресурсов и экономическим ростом, развивают теорию голландской болезни. В 1988 г. А. Глеб [33], а в 1993 г. Р. Аути [34] занимаются оценкой природных ресурсов в связке с тематикой ресурсного проклятия. В 1995 г. Дж. Сакс и А. Ворнер [35] эмпирически идентифицируют влияние ценности природных ресурсов на экономическое развитие регионов, в 2001 г. Т. Гульфасон устанавливает связь между ценностью природных ресурсов и факторов-драйверов экономики региона, делая акцент на социальный аспект ценности природных благ [36]. Так, развитие получила комплексная социально-экономическая оценка природных ресурсов, в том числе минеральных, при геолого-разведочных работах [37], когда утилитарный аспект дополняется социальным. При всей важности выполненных исследований следует отметить преобладание ведомственного подхода в рекомендациях по экономической оценке минеральных ресурсов, которые рассматриваются изолированно как отдельное природное благо, а не как элемент сложной природно-хозяйственной системы. Согласно [37, с. 10], «под экономической оценкой следует понимать установление значимости последствий освоения и разработки месторождений полезных ископаемых (как в стоимостной, так и в нестоимостной форме) для хозяйственной жизни общества». Оценке могут подлежать все виды последствий: социальные, экологические, хозяйственные, при этом устанавливается их влияние на экономическую жизнь общества. Вопрос о необходимости учета экологических и социальных последствий в регионе освоения при экономической оценке поднимался не раз, но она продолжала оставаться чисто экономической [38].

Комплексная социально-экономическая оценка, в отличие от традиционной экономической оценки минеральных ресурсов, предусматривает учет социальных и экологических

<sup>1</sup> Временная типовая методика экономической оценки месторождений полезных ископаемых. М., 1980. 16 с.

последствий, обусловленных разработкой месторождений, что требует использования системной оценки месторождений [39] и междисциплинарного подхода, включающего участие экологов, географов, социологов, геологов и экономистов [40]. Критерием экономической оценки выступает дифференциальная рента, характеризующая социально-экономическую ценность минеральных ресурсов как объекта государственной собственности. Определение величины горной ренты связано с точностью подсчета ресурсов, которые обуславливают стадии геологоразведочных работ. От стадии к стадии точность выполняемых расчетов повышается. Рекомендации по применению методов социально-экономической оценки на разных стадиях геологоразведочных работ отражены в таблице 1 [37].

Наибольшие сложности связаны с оценкой экологического и социального ущерба. Предусматривается определение убытков землепользователям и потерь сельскохозяйственной продукции от изъятия или изменения качества сельскохозяйственных угодий в результате разработки месторождений. Экологический ущерб в регионе определяется величиной потерь от недополучения лесорыбо-сельскохозяйственной продукции, из-за ухудшения качественного состояния угодий или их изъятия, из-за загрязнения водных источников, выбытия рекреационных зон и т. д. Социальный ущерб определяется в отношении пришлого и коренного населения и может быть связан с несовершенством организации труда и отдыха рабочих, ухудшением здоровья. Что касается коренного населения, то ущерб формируется вследствие загрязнения, нарушения или изъятия части территорий традиционного природопользования, а также из-за отсутствия необходимой адаптации коренного населения к новым условиям жизнедеятельности [41]. Изложенные методологическое положение и методологический подход к комплексной экономической оценке позволяют осуществлять ее с системных позиций и добиться более высокой достоверности полученных результатов. Существенную информационную поддержку при выполнении исследований оказали экспедиционные работы (полевой отряд группы проблем Севера), охватывающие западные районы Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого национальных округов, севера Свердловской и Пермской областей.

Практическое внедрение методологии комплексной социально-экономической оценки получило в работах тематических партий.

Благодаря этому симбиозу был получен неоценимый опыт сосуществования фундаментальной и прикладной науки. В течение 13 лет сотрудники РПТЭО принимали самое активное участие в геолого-экономической оценке большинства месторождений на территории деятельности ПГО «Полярноуралгеология»: золото, бариты, уголь, сланцы, бокситы, цветные металлы, драгоценные камни, строительные материалы и др. [42, 43]. Научное сопровождение геологоразведочных работ позволило ускорить процесс подготовки и ввода в хозяйственный оборот месторождений редких и благородных металлов, бентонитовых глин, стройматериалов и др. Были разработаны локальные программы по социально-экономическому развитию ряда территорий Уральского Севера и коренных малочисленных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа, проведено экологическое и эколого-экономическое районирование.

Научные исследования носили комплексный системный характер благодаря тесной связи с академическими институтами геологии и геохимии, металлургии, экологии растений и животных и др. Они охватывали природные, социальные и экономические стороны хозяйственной деятельности. В теоретическом плане они включали разработку теоретико-методологических и концептуальных основ освоения и экономической оценки природных ресурсов и социально-экономического развития территории; в методическом плане — обоснование программно-кластерного подхода к разработке методических положений. В прикладном плане включали реализацию указанного подхода применительно к муниципальным образованиям, апробацию и внедрение подготовленных методических положений для практического использования по комплексной экономической оценке минеральных ресурсов и подготовке проектов освоения месторождений полезных ископаемых с разработкой кондиций.

Методология комплексной социально-экономической оценки получила в дальнейшем свое развитие в рекомендациях по экономической оценке национального богатства России, представленного минерально-сырьевым потенциалом [44].

Логичным продолжением развития методологии комплексной экономической оценки минеральных ресурсов региона при производстве геологоразведочных работ стала разработка концепции социально-экономического подхода к освоению минеральных ресур-

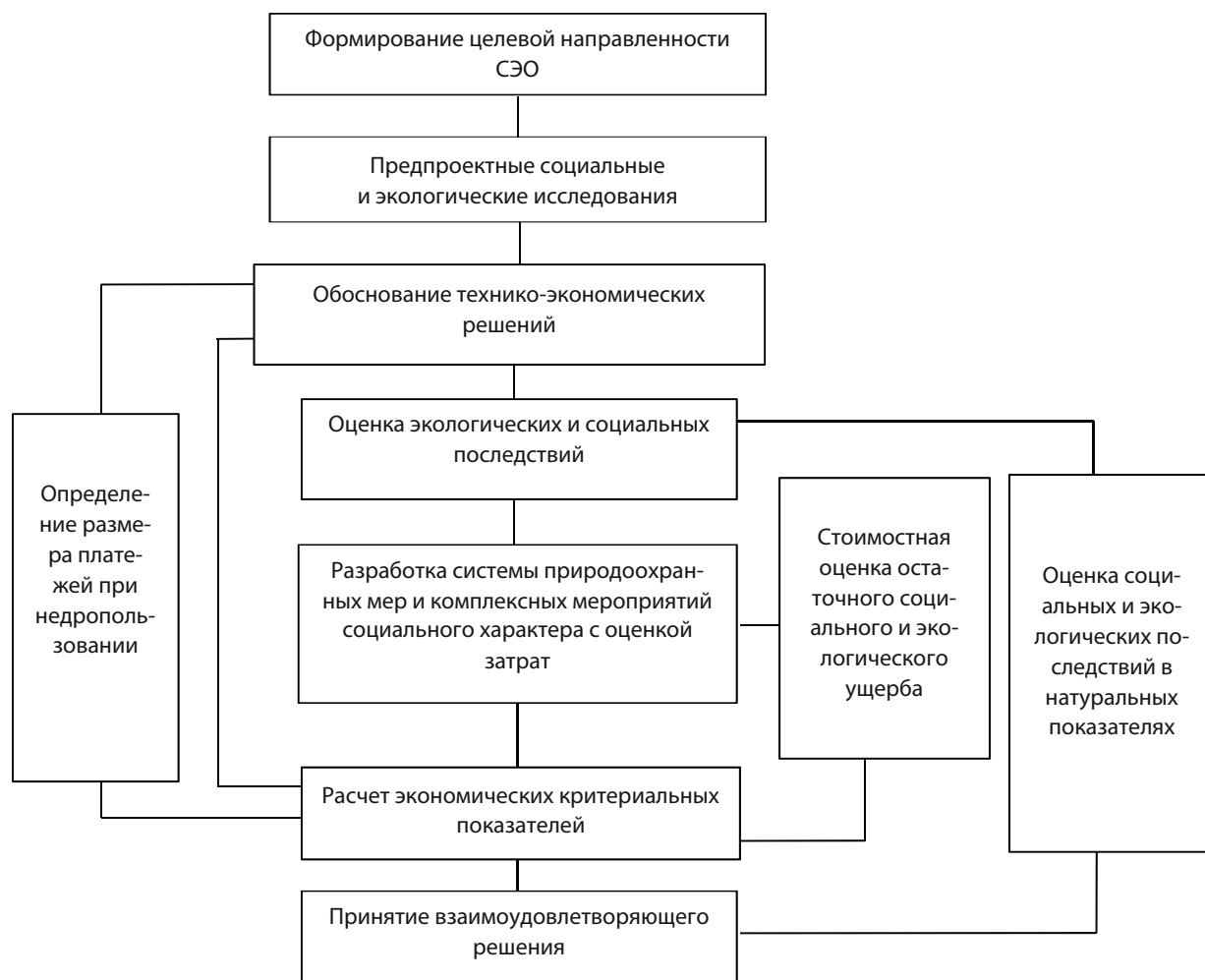
## Области рационального применения методов социально-экономической оценки минеральных ресурсов в районах нового хозяйственного освоения в процессе геологоразведочных работ

## Smart use of methods for socio-economic assessment of mineral resources in areas of new economic development in the process of geological exploration

Стадии геологоразведочных работ и их номер	Виды минерального ресурса (МР)	Метод оценки МР
1. Геолого-съёмочные работы масштаба I:50000 (I:25000) с общими поисками (П) Поисковые работы (Ш)	Любые виды МР	Прогнозные оценочные кондиции, установленные по натуральным показателям эксплуатации МР, сравнение их с прогнозируемыми параметрами месторождения
2. Поисково-оценочные работы (ГУ)	Массовые виды МР (нефть, газ, уголь, железные и медные руды, бокситы)	Оценочные кондиции, установленные на стоимостной основе, сравнение их с прогнозируемыми параметрами месторождения по замыкающим затратам или оптовым ценам (если цена основана на ОНЗТ)
	Ресурсы благородных и дефицитных металлов, алмазов и др.	По оптовым ценам, установленным централизованно
	Ресурсы строительных материалов, попутные и совместно залегающие полезные ископаемые	По договорным ценам
3. Предварительная (У), детальная разведка (У1), доразведка месторождения (УП)	Минеральные ресурсы, представленные в балансе одним или несколькими месторождениями (редкие металлы, рассеянные элементы, хромовые руды, бариты и др.)	По оптовым ценам
	Массовые виды МР. Небольшие и средние месторождения	Метод, основанный на максимуме дифференциальной ренты по замыкающим затратам или оптовым ценам с учетом фактора времени
	Крупные месторождения	На основе оптимизационных расчетов перспективных планов развития и размещения предприятий соответствующих отраслей с учетом фактора времени
	Минеральные ресурсы, предполагаемые к экспорту	По интернациональным ценам
	Минеральные ресурсы, представленные в балансе одним или несколькими месторождениями	По оптовым ценам с учетом фактора времени
	Ресурсы благородных, дефицитных и стратегических металлов, алмазов	По оптовым ценам, установленным централизованно
	Минеральные ресурсы в неосвоенных районах	По расчетным ценам
4. Эксплуатационная разведка, доразведка (УШ)	Ресурсы строительных материалов, попутные и совместно залегающие полезные ископаемые	По договорным ценам
	То же	То же, но в отдельных случаях по приведенным затратам или себестоимости продукции эксплуатируемого месторождения

сов, касающаяся проектирования разработки месторождений. Истоки социально-экономического подхода были положены московской школой М.И. Агошкова [45, 46] и развиты впоследствии уральской академической школой. Сложившаяся система обоснования освоения

минеральных ресурсов к тому моменту имела преимущественно технологический характер и предполагала использование чисто экономических методов оценки без учета экологических и социальных факторов. Методология социально-экономического подхода требует



**Рис. 1.** Алгоритм социально-экономического подхода к освоению минеральных ресурсов региона  
**Fig. 1.** Algorithm of a socio-economic approach to the development of regional mineral resources

перехода от технико-экономических обоснований к социально-экономическим [47]. Концепция социально-экономического обоснования (СЭО) предусматривает многоцелевую постановку задачи управления минеральными ресурсами. Согласно концептуальным положениям, предполагаются равнозначный учет экономического, экологического и социального аспектов и максимизация экономического результата при обязательном соблюдении социальных стандартов жизни общества и экологических ограничений, связанных с воздействием на природную среду региона. Алгоритм социально-экономического подхода к освоению минеральных ресурсов региона представлен на рисунке 1.

Наличие последствий, для которых не может быть получена стоимостная оценка, делает невозможным использование интегрального показателя. Выбор решения в этом случае представляет собою многокритериальную ситуацию, когда учету подлежат не только экономический эффект, достигнутый в резуль-

тате удовлетворения потребности в минеральном сырье, но и создание необходимых условий для решения социальных и экологических задач [47].

Экономический аспект, который в технико-экономическом обосновании имеет преобладающее значение, в СЭО приобретает социально-экономическое выражение, так как экономические расчеты проходят фильтры социальных и экологических нормативов. Специфические особенности социально-экономического подхода, согласно [47], включают в себя следующее:

- широкая постановка предпроектных социальных и экологических исследований;
- разработка системы мер экологического и социального характера, предупреждающих отрицательное антропогенное воздействие на природную среду и человека;
- решительный поворот к человеку, его делам и потребностям;
- многокритериальность оценки при выборе окончательного решения.

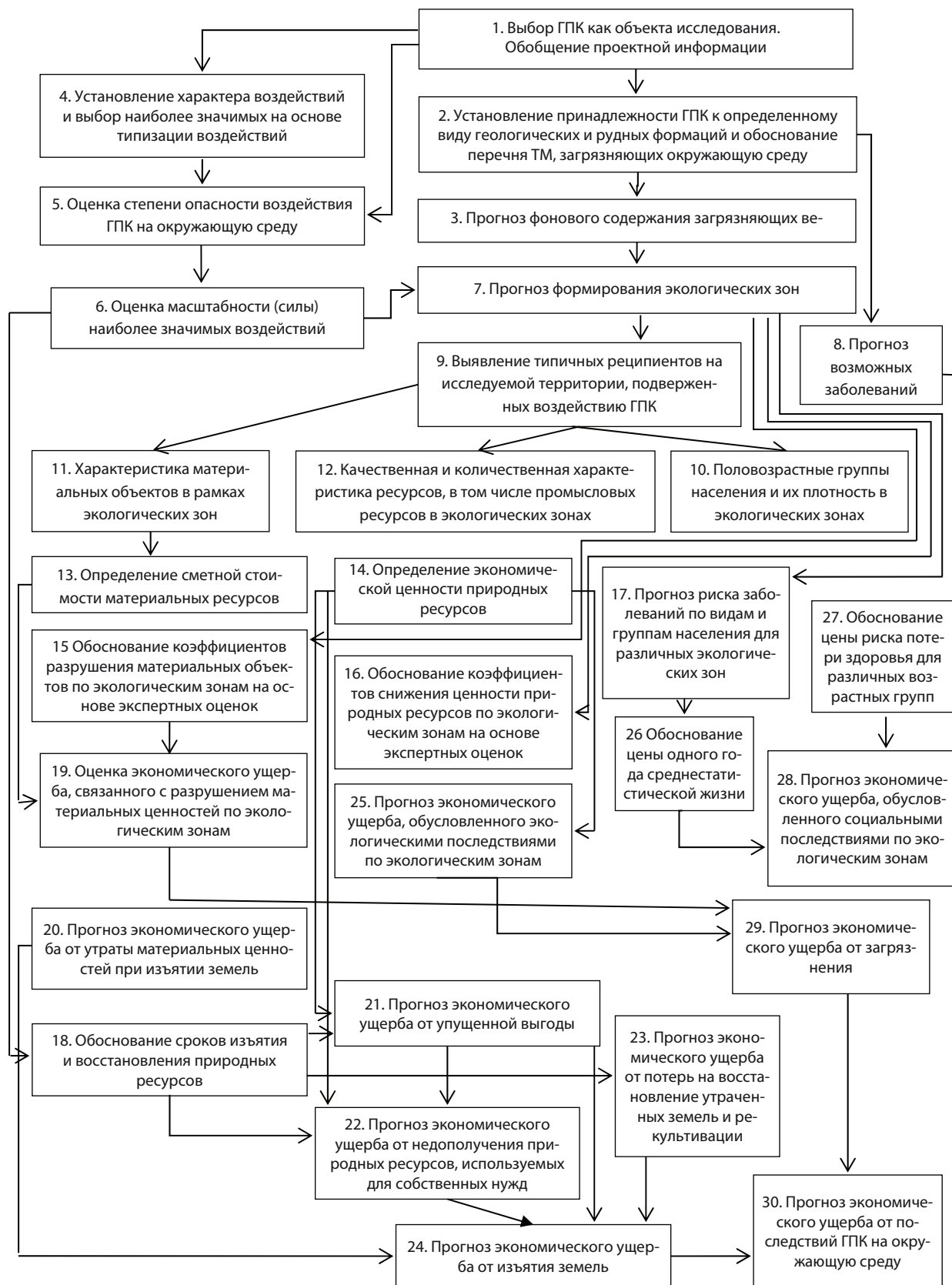


Рис. 2. Алгоритм формирования экономического ущерба при разработке месторождения полезных ископаемых  
 Fig. 2. Economic damage in the development of mineral deposits



Наибольшие сложности возникают при экономической оценке возможных экологических и социальных последствий, то есть определении экономического ущерба, обусловленного этими последствиями [48]. В процессе исследований были типизированы воздействия горнодобывающих предприятий на окружающую среду и предложены методические подходы к оценке экономического ущерба, обусловленного загрязнением окружающей среды (рис. 2). Детализация алгоритма формирования экономических ущербов дана в исследовании [49]. Прогнозирование последствий и их экономическая оценка — в работе [50]. Рекомендуются экономический ущерб, связанный с разработкой материальных объектов, определять в зависимости от сметной стоимости объекта и коэффициента разрушения. Для оценки ущерба, обусловленного вредом, наносимым биоте, предложен новый методический подход, базирующийся на определении коэффициента снижения экономической ценности природного ресурса, зависящего от степени опасности воздействия и уровня устойчивости ландшафта. Экономический ущерб, формирующийся вследствие ухудшения здоровья населения в регионе освоения, определяется исходя из теории риска (прогноза заболеваемости, смертности) и затрат, связанных с лечением заболеваемости или цены одного года среднестатистической жизни для ситуации смертности. Дополнительному учету подлежит экономический ущерб от изъятия земель и ущерб от упущенной выгоды. В числе социальных последствий, помимо изменений в здоровье населения, учету подлежат затраты на привлечение трудовых ресурсов, на профотбор и социально-психологический отбор, затраты, связанные с миграцией, дополнительные затраты, возникшие в связи с нарушением социальных нормативов [51].

Таким образом, данный период характеризуется учетом утилитарного и социального, утилитарного и экологического аспектов. Такую своеобразную модификацию «мейн-стрима» (учета лишь утилитарного аспекта) в своих работах отмечают ученые Дж. Ходжсон [52], К. Парра [53] и К. Допфер [54], акцентирующие также внимание и на институциональный элемент оценки: привычки, правила и социальные нормы, отражающие социальный аспект ценности природных ресурсов. Данные эволюционные изменения в теории оценки в экономике природопользования способствовали созданию в ИЭиОПП СО РАН отдельного сектора «Экономические

проблемы развития Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» в 1990 г., возглавляемого В.А. Крюковым. Исследования сибирской школы подтверждают тенденцию развития теории оценки от региональных и отраслевых оценок к глобальным на уровне страновом.

Так, первые работы сектора были связаны с определением и анализом направлений диверсификации экономики регионов, где размещаются объекты Западно-Сибирского нефтегазового комплекса (ЗСНГК), а также с разработкой подходов к оценке сбалансированности и устойчивости развития этих территорий на базе теории оценки ценности природных ресурсов анализируемых регионов. Но в скором времени стало ясно, что необходимо уделять внимание и более общим проблемам не только для ЗСНГК, но и для Сибири и России в целом [55–57]. Более того, данная школа известна именно изучением вопросов оценки институциональных аспектов освоения ресурсов при недропользовании [58].

### *Этап 3: начало XXI в. — сегодняшний день*

Усиление значимости экологического фактора в конце XX — начале XXI в., обусловленное требованием сбалансированности техногенной нагрузки с ассимиляционной емкостью территории [59], а также признание концепции биотической регуляции [60, 61] привели к необходимости детализации предпроектных экологических исследований, в первую очередь за счет более широкого использования геоэкологических исследований, ориентированных на «изучение закономерных связей между живыми организмами и техногенными сооружениями и геологической средой» [62], то есть к экологизации социально-экономического подхода.

Экологизация предполагает рассмотрение целостной эколого-экономической системы, в которой экологическая и экономическая подсистемы взаимодействуют друг с другом, обладая равнозначной значимостью. Согласно алгоритму, первое направление предпроектных исследований ориентировано на оценку уникальности природных комплексов с возможностью создания ООПТ и ООТ. Второе направление — это экосистемоориентированная геоэкологическая оценка территории (экодиагностика природных комплексов) с целью выполнения требования сбалансированности техногенеза и экологической техноёмкости.

Развитие теоретико-методологических основ экологизации СЭО (социально-экономического подхода) привело к формированию

геоэкоосоциоэкономического подхода к освоению природных ресурсов. основополагающие принципы геоэкоосоциоэкономического подхода сводятся к следующим [63]:

- усиление экологического аспекта, проявляющегося в постановке геоэкологических исследований, оценивающих устойчивость экосистемы к антропогенным воздействиям;

- картографирование устойчивости экосистем (геосистем) с использованием природно-ландшафтного ранжирования территории;

- прогноз возможных преобразований геосистем под влиянием прогнозируемого антропогенного воздействия;

- детализация учета социальных последствий, обусловленных освоением природного потенциала;

- детализация учета экологических последствий, служащих основой оценки экономического ущерба;

- многокритериальность выбора управленческих решений, предусматривающего учет целевых установок экономической, экологической и социальной подсистем.

Данный подход предполагает осознание значимости биоты, необходимости сохранения природных экосистем, обеспечивающих требуемые условия жизнедеятельности человека. Учет экосистемных услуг становится обязательным условием принятия управленческих решений в отношении природопользования в регионе. Выполнение указанных требований привело к формированию экосистемного подхода, дополняющего геоэкоосоциоэкономический подход, целью которого является обеспечение долгосрочной устойчивости биологического разнообразия. Подтверждением сказанного служат выводы и рекомендации Стратегии биологического разнообразия как условия устойчивого развития (2009), проекта «Сохранение биоразнообразия», Глобального экологического фонда (1999), Стратегического плана по защите арктической морской среды Арктического Совета (2004) и др. Экосистемный подход потребовал экономической оценки экосистемных услуг, то есть экологической составляющей территории. Известными исследователями экосистемного подхода признаны Р. Костанза, Р. Де Грут [64], в отечественной традиции — академическая школа МГУ в лице С.Н. Бобылева [65–67], Д.С. Павлова и Е.Н. Букваревой [68]. Еще одна академическая школа — школа А.А. Тишкова — детально исследует оценку экосистемных услуг степей [69, 70], а в Забайкальском крае вопросы оценки природного капитала и, в част-

ности, экосистемных услуг, нашли отражения в работах И.П. Глазыриной [71]. Несмотря на достаточно длительную историю изучения теории оценки ценности экосистемных услуг современные методы оценки экосистемных услуг имеют достаточно много уязвимых мест, однако подобная оценка необходима для сохранения природного капитала регионов, в состав которого входят экосистемные услуги. Предлагаемые расчетные формулы для оценки экосистемных услуг регулирования качества воздуха лесных экосистем, регулирования качества воздуха болотной и пастбищной экосистемой, регулирования климата лесной экосистемой, регулирования воды и эрозии почв лесными экосистемами, очистки воды и сточных вод болотными экосистемами, теплоизоляционной способности пастбищ, а также образовательной ценности и эстетической ценности лесной экосистемы, рекреации и экотуризма приведены в работах [72, 73]. Оценка экосистемных услуг помогает принимать наиболее обоснованные управленческие решения при выборе варианта освоения природного потенциала регионов. Естественно, что подобные оценочные процедуры особенно важны при принятии решений относительно освоения природно-ресурсного потенциала, в т. ч. разработки месторождений полезных ископаемых.

Таким образом, в работах исследователей продолжается развитие оценочной проблематики учета различных факторов ценности природных благ: и утилитарного (экономического) [24, 74–78], и социального [71, 79–82], и экологического [69, 83–85]. Последние работы, пропагандируя принципы устойчивого развития, выполняются в традициях концепции общей экономической ценности и теории экосистемных услуг, а значит, учитывают все факторы ценности и пытаются оценить природные блага: и утилитарный, и социальный, и экологический [64–68, 86–90]. Так, кратко эволюция развития зарубежных и отечественных исследований по тематике оценки ресурсов в экономике природопользования отражена в таблице 2, где продемонстрированы как усложнение объекта оценки, так и увеличение числа учитываемых факторов при оценке ценности природных ресурсов в экономике природопользования.

Более того, как уже было обозначено во введении, наиболее часто встречающееся определение оценки в разных науках (экономика, социология, психология, государственное и муниципальное управление [3, 4]) вписывается в рамки философской трактовки, где оценка

Таблица 2

## Хронология развития проблематики оценки природных ресурсов в зарубежных и отечественных исследованиях

Table 2

## Chronology of the development of natural resources evaluation in foreign and Russian studies

Год	Представители	Объект оценки	Характеристика оценки (учитываемые факторы)
<i>Зарубежные исследования</i>			
1812	А. Смит [20]	Земельные ресурсы	Утилитарный аспект оценки
1877	Х. Хосколд [21]	Минеральные ресурсы	Утилитарный аспект оценки
1925–1928	А. Маршалл [22], Г. Дорау, А. Хинман [23]	Земельные ресурсы	Утилитарный аспект оценки
1982–1995	В. Кондер и Дж. Ниари [32], А. Глеб [33], Р. Аути [34], Дж. Сакс и А. Ворнер [35]	<b>Природные ресурсы и экономика региона</b>	Утилитарный аспект оценки
1997	Р. Костанза и соавторы [64]	<b>Природные ресурсы и экономика региона (мира)</b>	<b>Утилитарный, социальный и экологический аспекты (усиленный экологический аспект)</b>
2001	Т. Гульфасон [36]	Природные ресурсы и экономика региона	<b>Утилитарный и социальный аспекты оценки</b>
2003–2007	Г. Аткинсон, К. Гамильтон [74], С. Дейтс и соавторы [75]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный аспект оценки
2004–2007	Дж. Ходжсон [52], К. Парра [53] и К. Допфер [54], Т. Гульфасон, Г. Зоega [79], Дж. Сиджинс [80], Э. Папуракис, Р. Герлах [81]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный и социальный аспекты оценки
2008	Ф. Борнхорт и др. [83]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный и экологический аспекты оценки
2010	Р. Де Грут и соавторы [86]	Природные ресурсы и экономика региона (мира)	Утилитарный, социальный и экологический аспекты
2012	Л. Бланко, Р. Гриер [76]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный аспект оценки
2013	А. Бус, К. Холм-Мюллер [82]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный и социальный аспекты оценки
2014	С. Батачаря, П. Коллер [77]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный аспект оценки
2014	Н. Апергис и соавторы [84, 85]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный и экологический аспекты оценки
2015	М. Фархади и соавторы [78]	Природные ресурсы и экономика региона	Утилитарный аспект оценки
2019–2021	Ф. Занг и соавторы [87], Дж. Абделла и др. [88], Е. Михайлова и соавторы [89], А. Андеррсон и соавторы [90]	Природные ресурсы и экономика региона (в т. ч. всего мира)	Утилитарный, социальный и экологический аспекты
<i>Отечественные исследования</i>			
1957	К. Л. Пожарицкий [25]	Минеральные ресурсы	<b>Утилитарный аспект оценки</b>
1958	С. А. Первушин [27]	Минеральные ресурсы	Утилитарный аспект оценки
1967	С. Г. Струмилин [26]	<b>Природные ресурсы и экономика региона</b>	Утилитарный аспект оценки
1984–2010	В. П. Пахомов, М. И. Агошков, В. И. Никаноров, Е. М. Козаков, М. Н. Игнатъева, В. Н. Беляев, В. Г. Логинов, А. В. Душин, В. В. Балашенко, А. А. Литвинова, Е. И. Панфилов, В. П. Рыжов, Н. Н. Синдаровская, В. Г. Шитарев, В. А. Крюков и др. [37–51; 91–94]	<b>Минеральные ресурсы и экономика региона</b>	<b>Утилитарный и социальный аспекты оценки и Утилитарный и экологический аспекты оценки</b>

Окончание табл. на след. стр.

Год	Представители	Объект оценки	Характеристика оценки (учитываемые факторы)
1998	Л. Ф. Грауман [24]	Минеральные ресурсы	Утилитарный аспект оценки
2014–2021	С. Н. Бобылев, В. М. Захаров, А. А. Тишков, Е. Н. Букварева, И. П. Глазырина, А. И. Татаркин, М. Н. Игнатъева, А. В. Душин, В. Г. Логинов, В. В. Балашенко, А. А. Литвинова, В. В. Юрак, И. Г. Полянская и др. [65–73]	Природные ресурсы и экономика региона (мира)	Утилитарный, социальный и экологический аспекты оценки (усиленный экологический аспект)

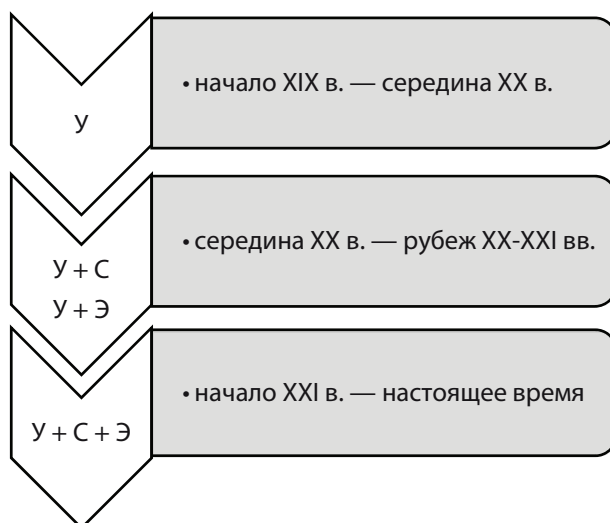
\* полужирное начертание текста обозначает возникновение явления.

есть «аксиологическое отношение человека ко всему представленному многообразию предметных воплощений человеческой жизнедеятельности и возможностям их познавательного и практического освоения»<sup>1</sup>, при котором стремление сближения аксиологической (субъективной) оценки человеком с объективной оценкой в отношении природных благ и от мнения (темного) к знанию (светлому) в традициях Демокрита прослеживается достаточно четко в развитии оценочно-ценностной проблематики в отношении оценки сначала природных ресурсов, а потом и экосистемных услуг. Прослеживается и тенденция включения все большего числа факторов в оценку, отражающую ценность объекта оценки (от сугубо экономического до совокупности экономического, социального и экологического факторов (аспектов) оценки ценности природных благ). Также подтверждается явление расширения объекта оценки (территориальный аспект): от локальной оценки природных ресурсов до оценки природно-ресурсного потенциала регионов и в итоге оценки природных благ в страновом масштабе и масштабе мира. Данные факты и тенденции доказывает проведенный обзор мировой литературы по развитию теории оценки в экономике природопользования, где природные ресурсы выступают в качестве элементов и свойств природы, используемых человеком для получения материальных и других благ [95].

### Обсуждение и выводы

На основании проведенного обзора можно заключить, что у истоков экономической оценки оцениванию подвергались сначала земельные ресурсы регионов, потом топливно-энергетические, расширившиеся пулом ми-

неральных. Оценки постепенно пополнялись другими видами ресурсов (лесные, водные, охотничьи и др.) и учитывали сначала экономический, потом социальный, а после и экологический аспекты. В итоге объектом стали все природные блага, концептуальные основы для оценки которых формируются в рамках теории экосистемных услуг. Данный обзор доказывает тезис об эволюционном стремлении сближения аксиологической (субъективной) оценки человеком природных благ с объективной оценкой, что проявляется в постепенном усложнении оценки путем учета все большего числа факторов (рис. 3): от сугубо утилитарного (первый этап: с начала XIX в. господствовал вплоть до середины XX в.), до учета утилитарного и социального, утилитарного и экологического (второй этап: середина XX в. — рубеж



*У* — учет утилитарного аспекта ценности природных ресурсов; *У + С* — учет утилитарного и социального аспектов ценности природных благ; *У + Э* — учет утилитарного и экологического аспектов ценности природных благ; *У + С + Э* — учет утилитарного, социального и экологического аспектов ценности природных благ

**Рис. 3.** Этапы развития теории оценки в экономике природопользования

**Fig. 3.** Stages of development of the valuation theory in environmental economics

<sup>1</sup> Современный философский словарь / под ред. В. Е. Кемеров. Москва; Лондон; Франкфурт-на-Майне; Париж; Люксембург; Минск : Панпринт, 1998. 1064 с. С. 631

XX–XXI вв.), а в современных условиях — утилитарного, социального и экологического в совокупности (третий этап: начало XXI в. — сегодняшний день). В отношении последних и актуальных исследований по оценке ценности природных благ регионов прослеживается доминирование работ, написанных в традиции концепции общей экономической ценности и теории экосистемных услуг.

Анализ мирового опыта также демонстрирует тренд расширения объекта оценки (табл. 2): от локальной оценки природных ресурсов до оценки природно-ресурсного потенциала регионов / стран и в конечном итоге до оценки планетарных природных благ.

Таким образом, современные тенденции и явления развития теории оценки вообще и в экономике природопользования в частности сводятся к следующему: 1) установлено наличие терминологической путаницы в отношении понятия оценки как процесса и как результата процесса оценивания; 2) определено, что структура оценки состоит из базовых элементов: субъект, объект, сама оценка и как процесс — «оценивание», и как результат — «оценка»; 3) выявлено, что оценка направлена на идентификацию ценности объекта оценки; 5) установлено, что оценка представляет собой аксиологическое отношение человека к объекту оценки, при этом в историческом развитии наблюдается попытка сближения аксиологической (субъективной) оценки человеком с объективной оценкой в отношении объекта оценки, в т. ч. природных благ; б) идентифицирована тенденция включения все большего числа факторов в оценку, отражающую ценность объекта оценки (от сугубо экономического до совокупности экономиче-

ского, социального и экологического факторов (аспектов) оценки ценности природных благ); 7) выявлен факт расширения объекта оценки: от локальной оценки природных ресурсов до оценки природно-ресурсного потенциала регионов и в итоге оценки природных благ в масштабе мира.

Учитывая тренд цифровизации и экономики больших данных, зарубежная практика демонстрирует сбор и анализ множества индикаторов в целях определения ценности природных благ. Практически все обозначенные выше работы, используемые при описании зарубежного опыта оценочной практики в отношении природных благ, строятся на анализе 17 и более (максимально 133) объектов исследования. Это доказывает, что динамичность процессов и окружающей среды в целях сближения аксиологической ценности природных благ к объективной вынуждает человечество осуществлять сбор баз данных и реализовывать постоянный мониторинг оценочных шкал — то есть границ вариабельности тех количественных показателей, которые отражают ценность объекта оценки. Данный факт представляет собой еще один — восьмой — тренд, прослеживаемый в развитии теории оценки в экономике природопользования.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что теория оценки на учете трех аспектов ценности не остановилась. Несомненно, и дальше будут появляться исследования по оценке, основанные на собранных базах данных, предлагающие к оценке более полный перечень экосистемных услуг, так или иначе детализируя оценку в целях сближения аксиологической (субъективной) и объективной ценностей природных благ.

### Список источников

1. Сутужко В. В. Проблема оценки в философии и науке XX века // Известия Саратовского университета. 2010. Т. 10, вып. 4. С. 47–53. (Философия. Психология. Педагогика).
2. Логвина С. В. Теория оценки в экономической науке // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. Вып. 32, № 16 (231). С. 57–62. (Экономика).
3. The Future of Evaluation. Global Trends, New Challenges, Shared Perspectives / Stockmann R., Meyer W. eds. UK : Palgrave Macmillan, 2016. Vol. XVIII. 393 p. DOI: doi.org/10.1057/9781137376374.
4. House E. R. Trends in Evaluation // Educational Researcher. 1990. Vol. 19, iss. 3. P. 24–28.
5. Сутужко В. В. Общенаучные аспекты теории оценки // Вестник Волгоградского государственного университета. 2009. № 1(9). С. 42–46. (7. Философия).
6. Mertens D., Wilson A. Program Evaluation Theory and Practice // 2nd edition. June 2019. Guilford Press. ISBN: 9781462532759. URL: [https://www.researchgate.net/publication/334094663\\_Program\\_Evaluation\\_Theory\\_and\\_Practice\\_2nd\\_edition](https://www.researchgate.net/publication/334094663_Program_Evaluation_Theory_and_Practice_2nd_edition) (accessed: 04.10.2021).
7. Using the Homeland Security Exercise and Evaluation Program (HSEEP) Building Block Approach to Implement System Evaluation Theory (SET) / R. Renger, J. Renger, M. Basson, R. Eck, J. Renger, et al. // American Journal of Evaluation. 2021. 109821402098661. DOI: doi.org/10.1177/1098214020986619.
8. Germuth A. Advances in Evaluating Evaluation Theory // American Journal of Evaluation. 2010. AM J EVAL. 31. P. 418–420. DOI: doi.org/10.1177/1098214010372250.

9. Dennis S., Kintsch W. Evaluating Theories // *Critical Thinking in Psychology*. 2006. P. 143–159. DOI: doi.org/10.1017/CBO9780511804632.010.
10. Grzankowski A. A puzzle for evaluation theories of desire // *Thought: A Journal of Philosophy*. 2021. No 10. DOI: doi.org/10.1002/tht3.483.
11. Teroni F. Evaluative theories in psychology and philosophy of emotion // *Mind & Language*. 2021. DOI: doi.org/10.1111/mila.12374.
12. Feitelson E. Issue Generating Assessment: Bridging the Gap Between Evaluation Theory and Practice? // *Planning Theory and Practice*. 2011. No 12. P. 549–568. DOI: doi.org/10.1080/14649357.2011.626305.
13. Huber M. Resource geographies I: Valuing nature (or not) // *Progress in Human Geography*. 2018. Vol. 42, iss. 1. P. 148–159. DOI: doi.org/10.1177/0309132516670773.
14. Exploring multiple dimensions of values and valuing: A conceptual framework for mapping and translating values for social-ecological research and practice / A. Rawluk, R. Ford, N. Anderson, K. Williams // *Sustainability Science*. 2019. Vol. 14, iss. 5. P. 1187–1200. DOI: doi.org/10.1007/s11625–018–0639–1.
15. Adams W.M. The value of valuing nature // *Science*. 2014. Vol. 346, iss. 6209. P. 549–551. URL: <http://www.sciencemag.org/content/346/6209/549.full.pdf> (accessed: 14.07.2021). DOI: doi.org/10.1126/science.1255997.
16. Dushin A. V., Yurak V. V. Authors' approach to the total economic value: essentials, structure, evolution // *Eurasian Mining*. 2018. No 1. P. 11–15. doi: doi.org/10.17580/em.2018.01.03.
17. Costanza R. Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability // *Ecosystem Services*. 2020. 43. DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101096.
18. Ignatyeva M., Yurak V., Logvinenko O. A new look at the natural capital concept: approaches, structure, and evaluation procedure // *Sustainability*. 2020. No 21. P. 1–21. DOI: doi.org/10.3390/su12219236.
19. Widening the evaluative space for ecosystem services: A taxonomy of plural values and valuation methods / P. Arias-Arévalo, E. Gómez-Baggethun, B. Martín-López, M. Pérez-Rincón // *Environmental Values*. 2018. Vol. 27, iss. 1. P. 29–53. DOI: doi.org/10.3197/096327118X15144698637513
20. Badeeb R. A., Lean H. H., Clark J. The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey // *Resources Policy*. 2017. No. 51. P. 123–134. DOI: doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.10.015.
21. Ляцнев Г. А., Душин А. В. Методические рекомендации по совершенствованию экономического обоснования кондиций. Препринт. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2006. 68 с.
22. Marshall A. The principles of Economics. London : MacMillan, 1925. 865 p.
23. Dorau H., Hinman A. Urban land economics. New York : MacMillan, 1928. 570 p.
24. Грауман Л. Ф. Об определении промышленных запасов золота и платины в россыпных и коренных месторождениях // *Золото и платина*. 1998. № 1. С. 34–55.
25. Пожарицкий К. Л. Основы оценки месторождений полезных ископаемых и рудников // *Горный журнал*. 1957. № 9. С. 3–9.
26. Струмилин С. Г. О ценах «даровых» благ природы // *Вопросы экономики*. 1967. № 8. С. 10–14.
27. Первушин С. А. О статье К. Л. Пожарицкого «Основы оценки месторождений полезных ископаемых и рудников» // *Горный журнал*. 1958. № 8. С. 18–23.
28. Душин А. В. Теоретико-методологические основы воспроизводства минерально-сырьевой базы. Екатеринбург : Изд-во ИЭ УрО РАН, 2013. 313 с.
29. Геолого-экономическая оценка месторождений в условиях рыночной экономики / В. А. Алискеров, М. Н. Денисов, В. П. Василенко // *Разведка и охрана недр*. 1997. № 12. С. 30–35.
30. Гофман К. Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. Москва : Недра, 1977. 240 с.
31. Chapter 10 Henry George re-visited // *American Journal of Economics and sociology*. 2005. Vol. 64. P. 73–84.
32. Corden W.M., Neary J.P. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy // *Economic Journal*. 1982. P. 825–848.
33. Oil Windfalls: Blessing or Curse? // Gelb Alan Ed. New York : Oxford University Press, 1988. 357 p.
34. Auty R. M. Sustaining Development in Mineral Economies: the Resource Curse Thesis. London : Routledge, 1993. 78 p.
35. Sachs J., Warner A. M. “Natural Resource Abundance and economic growth”. National bureau for Economic Research // NBER, Cambridge, MA. 1995. P. 71–82.
36. Gylfason T. Natural resources, education, and economic development // *European Economic Review*. 2001. Vol. 45, iss. 4–6. P. 847–859.
37. Пахомов В. П. Оценка минеральных ресурсов в районах нового хозяйственного освоения. Москва : Наука, 1989. 102 с.
38. Козаков Е. М. Экономическое обоснование проектов горно-обогатительных предприятий. Москва : Недра, 1987. 210 с.
39. Пахомов В. П., Марголини Е. П. Системный подход к оценке природных ресурсов региона. Методологический анализ. Свердловск : УрО РАН, 1987. 40 с.
40. Пахомов В. П., Лысый И. Б. Проблемы экономико-экологического моделирования рационального природопользования в регионе. Препринт. Свердловск: УрО РАН, 1984. 40 с.

41. Пахомов В. П., Бурьков С. М. Проблемы социальной адаптации коренного населения Севера в районах интенсивного промышленного освоения. Препринт. Свердловск : УрО РАН, 1987. 35 с.
42. Балащенко В. В., Стровский В. Е. Влияние социальных и экологических факторов на оценочные кондиции месторождений Приполярного Урала // Известия вузов. Горный журнал. 1989. № 12. С. 37–40.
43. Проблемы оценки минерально-сырьевых ресурсов Урала. Препринт / В. П. Пахомов, Г. Г. Черепанов и др. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2001. 68 с.
44. Социально-экономическая оценка недропользования в системе национального богатства региона / В. П. Пахомов, М. С. Патракова и др. Монография депонирована в ИНИОН РАН. № 60326. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2007. 164 с.
45. Агошков М. И., Казаков Е. М. О критериях эффективности при решении горноэкономических задач // Горный журнал. 1977. № 1. С. 10.
46. Технично-экономическая оценка извлечения полезных ископаемых из недр / М. И. Агошков, В. И. Никаноров, Е. И. Панфилов, В. П. Рыжов, Н. Н. Синдаровская и др. Москва : Недр, 1974. 312 с.
47. Социально-экономическое обоснование освоения минеральных ресурсов / Е. М. Казаков, В. П. Пахомов и др. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 1992. 111 с.
48. Методические положения оценки комплексного ущерба природным ресурсам Севера / В. П. Пахомов, В. Г. Логинов, В. Н. Беляев, А. А. Литвинова. Препринт. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2002. 44 с.
49. Инструментарий экономической оценки последствий воздействия горнопромышленного комплекса на окружающую среду / М. Н. Игнатьева, А. А. Литвинова, В. Г. Логинов. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2010. 168 с.
50. Игнатьева М. Н., Литвинова А. А., Косолапов О. В. Формирование экономического ущерба, обусловленного последствиями воздействия горнопромышленного комплекса на окружающую среду // Экономика региона. 2013. № 1. С. 158–166.
51. Казаков Е. М., Матафонов М. Э. Учитывать реальные условия // Социалистический труд. 1989. № 5. С. 69–71.
52. Hodgson G. Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? // Evolutionary and institutional economics review. 2007. Vol. 4, No 1. P. 7–25.
53. Parra C. M. Rules and knowledge // Evolutionary and institutional economics review. 2005. Vol. 2, No 1. P. 81–111.
54. Dopfer K. The economic agent as rule maker and rule user: homo sapiens oeconomicus // Journal of evolutionary economics. 2004. Vol. 14, No 2. P. 177–195.
55. Крюкова В. А., Севастьянова А. Е. Нефтегазовый сектор России в трех измерениях. Новосибирск : ИЭиОПП СО РАН, 2000. 212 с.
56. Крюков В. А., Суслов Н. И., Ягольницер М. А. Подход к формированию концепции комплексного развития азиатской России. От проблем к проектам, от проектов к сценариям // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2021. Т. 3, № 1. С. 3–15.
57. Kryukov V. A., Tokarev A. N. Evolution of oil resource management in Russia // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. 2010. Vol. 3, No 6. P. 864–890.
58. Крюков В. А. Институциональные условия недропользования в России. Результаты и следствия // Регион. Экономика и социология. 2006. № 1. С. 72–93.
59. Акимов Т. А., Хаскин В. В. Экология — человек — экономика — биота — среда. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 495 с.
60. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. Москва : ВИНТИ, 1995. 470 с.
61. Лосев К. С. Мифы и заблуждения в экологии. Москва : Научный мир, 2011. 224 с.
62. Трофимов В. Г., Зилинг Д. Г. Экологическая геология. Москва : ЗАО «Геоинформмарк», 2002. 415 с.
63. Развитие системности в освоении природного потенциала северных малоизученных территорий / под ред. А. И. Татаркина. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2015. 317 с.
64. The value of the world's ecosystem services and natural capital / R. Costanza, R. D'Arge, R. De Groot, S. Farber, M. Grasso, et al. // Nature. 1997. Vol. 387, iss. 6630. P. 253–260. DOI: doi.org/10.1038/387253a0.
65. Новые приоритеты для экономики и зеленое финансирование / С. Н. Бобылев, П. А. Кирюшин, Н. Р. Кошкина // Экономическое возрождение России. 2021. № 1 (67). С. 152–166.
66. Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России / под науч. ред. С. Н. Бобылёва, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. 284 с.
67. Бобылев С. Н., Порфирьев Б. Н. В поисках новой экономики // Вестник Московского университета. 2019. № 4. С. 3–7. (6. Экономика).
68. Pavlov D. S., Striganova B. R., Bukvareva E. N. An environment-oriented concept of nature use // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2010. Vol. 80, No 1. P. 74–82.
69. Тишков А. А. Концепция биосферных резерватов программы МАБ и задачи сохранения биоразнообразия. Достижения и проблемы спустя 50 лет // Вопросы географии. 2021. № 152. С. 62–100.
70. Изменения наземной фитомассы экосистем северной Евразии в XXI веке / А. А. Тишков, А. Н. Кренке, С. В. Титова, Е. А. Белоновская, Н. Г. Царевская // Доклады Российской академии наук. Науки о Земле 2021. Т. 497, № 2. С. 193–198.

71. Глазырина И. П., Помазкова Н. В., Дармаева О. Ц. Природные активы в «зеленой» экономике. Опыт использования бальнеологических ресурсов в Забайкалье // ЭКО. 2021. № 10 (568). С. 65–90.
72. Юрак В. В. Методические рекомендации по экономической оценке регулирующих и социальных экосистемных услуг. Препринт. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2018. 55 с. DOI: doi.org/10.13140/RG.2.2.11073.38247
73. Бобылев С. Н., Захаров В. М. Экосистемные услуги и экономика. Москва : ООО «Типография Левко», Институт устойчивого развития. Центр экологической политики России, 2009. 72 с.
74. Atkinson G., Hamilton K. Savings, growth and the resource curse hypothesis // *World Development*. 2003. Vol. 31, iss. 11. P. 1793–1807.
75. Corruption, the resource curse and genuine saving / S. Dietz, E. Neumayer, I. De Soysa // *Environment Development Economics*. 2007. Vol. 12, iss. 01. P. 33–53.
76. Blanco L., Grier R. Natural resource dependence and the accumulation of physical and human capital in Latin America // *Resource Policy journal*. 2012. Vol. 37, iss. 3. P. 281–295.
77. Bhattacharyya S., Collier P. Public capital in resource rich economies: is there a curse? // *Oxford Economic Papers*. 2014. P. 1–24.
78. Farhadi M., Islam M. R., Moslehi S. Economic freedom and productivity growth in resource-rich economies // *World Development*. 2015. Vol. 72. P. 109–126.
79. Gylfason T., Zoega G. Natural resources and economic growth: the role of investment // *World Economics*. 2006. Vol. 29. P. 1091–1115.
80. Stijns J. P. Natural resource abundance and human capital accumulation // *World Development*. 2006. Vol. 34, iss. 6. P. 1060–1083.
81. Papyrakis E., Gerlagh R. Resource abundance and economic growth in the United States // *European Economic Review*. 2007. Vol. 51, iss. 4. P. 1011–1039.
82. Boos A., Holm-Müller K. The relationship between the resource curse and genuine savings: empirical evidence // *Journal of sustainable development*. 2013. Vol. 6, iss. 6. P. 23–59.
83. Bornhorst F., Thornton J., Gupta S. Natural resource endowments, governance, and the domestic revenue effort: Evidence from a panel of countries // IMF Working Paper. 2008. No 08/170. P. 1–10.
84. Dutch disease effect of oil rents on agriculture value added in Middle East and North African (MENA) countries / N. Apergis, G. El-Montasser, E. Sekyere, A. N. Ajmi, R. Gupta // *Energy Economics*. 2014. Vol. 45. P. 485–490.
85. Apergis N., Payne J. E. The oil curse, institutional quality, and growth in MENA countries: Evidence from time-varying cointegration // *Energy Economics*. 2014. Vol. 46. P. 1–9.
86. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making / R. S. de Groot, R. Alkemade, L. Braat, L. Hein, L. Willems // *Ecological Complexity*. 2010. Vol. 7, iss. 3. P. 260–272. DOI: doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006.
87. Zhang F., Yushanjiang A., Jing Y. Assessing and predicting changes of the ecosystem service values based on land use/cover change in ebinur lake wetland national nature reserve, xinjiang, China // *Science of the Total Environment*. 2019. Vol. 656. P. 1133–1144. DOI: doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.444.
88. Sustainability assessment and modeling based on supervised machine learning techniques: The case for food consumption / G. M. Abdella, M. Kucukvar, N. C. Onat, H. M. Al-Yafay, M. E. Bulak // *Journal of Cleaner Production*. 2020. 251. DOI: doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119661.
89. Soil diversity (pedodiversity) and ecosystem services / E. A. Mikhailova, H. A. Zurqani, C. J. Post, M. A. Schlautman, G. C. Post // *Land*. 2021. Vol. 10, iss. 3. P. 288. DOI: doi.org/10.3390/land10030288.
90. CITES and beyond: Illuminating 20 years of global, legal wildlife trade / A. A. Andersson, H. B. Tilley, W. Lau, D. Dudgeon, T. C. Bonebrake, et al. // *Global Ecology and Conservation*. 2021. 26. DOI: doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01455.
91. Беляев В. Н., Стровский В. Е., Балащенко В. В. Проблемы геолого-экономической оценки минеральных ресурсов Уральского Севера // *Известия вузов. Горный журнал*. 1988. № 12. С. 33–38.
92. Пахомов В. П. Прогнозная эколого-экономическая оценка месторождений энергетических углей в условиях Севера. Методические рекомендации. Свердловск : УНЦ РАН, 1982. 43 с.
93. Пахомов В. П. Методические вопросы экономической оценки комплекса угольных месторождений // *Комплексное использование минерального сырья*. 1984. № 6. С. 58–62.
94. Пахомов В. П. Охрана окружающей среды при разработке золото-россыпных месторождений // *Колыма*. 1986. № 10. С. 30–32.
95. Основы экономики природопользования / В. Н. Холина, И. Н. Волкова, В. И. Горелов, А. Н. Гуня, А. С. Наумов, и др. Санкт-Петербург : Питер, 2005. 672 с.

## References

1. Sutuzhko, V. V. (2010). The Problem of Estimate in Philosophy and Science in XX Century. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Seriya Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika [Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy]*, 10(4), 47–53. (In Russ.)
2. Logvina, S. V. (2011). Theory of evaluation in economic science. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Bulletin of Chelyabinsk State University. Economy]*, 32(16(231)), 57–62. (In Russ.)



3. Stockmann, R. & Meyer W. (Eds.). (2016). *The Future of Evaluation. Global Trends, New Challenges, Shared Perspectives*. UK: Palgrave Macmillan, XVIII, 393. DOI:10.1057 / 9781137376374
4. House, E. R. (1990). Trends in Evaluation. *Educational Researcher*, 19(3), 24–28.
5. Sutuzhko, V. V. (2009). On general-scientific aspects of the theory of estimation. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 7. Filosofiya. Sotsiologiya i sotsialnye tekhnologii [The Science Journal of Volgograd State University. Philosophy. Sociology and Social Technologies]*, 1(9), 42–46. (In Russ.)
6. Mertens, D. & Wilson, A. (2019). *Program Evaluation Theory and Practice 2nd edition*. June 2019. Publisher: Guilford Press. ISBN: 9781462532759. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/334094663\\_Program\\_Evaluation\\_Theory\\_and\\_Practice\\_2nd\\_edition](https://www.researchgate.net/publication/334094663_Program_Evaluation_Theory_and_Practice_2nd_edition) (Date of access: 04.10.2021).
7. Renger, R., Renger, J., Basson, M., Eck, R., Renger, J., Souvannasacd, E. & Hart, G. (2021). Using the Homeland Security Exercise and Evaluation Program (HSEEP) Building Block Approach to Implement System Evaluation Theory (SET). *American Journal of Evaluation*, 109821402098661. DOI: 10.1177/1098214020986619.
8. Germuth, A. (2010). Advances in Evaluating Evaluation Theory. *American Journal of Evaluation*, 31, 418–420. DOI: 10.1177/1098214010372250.
9. Dennis, S. & Kintsch, W. (2006). Evaluating Theories. In: R. J. Sternberg, H. L. Roediger III, D. F. Halpern (Eds.), *Critical Thinking in Psychology* (pp. 143–159). Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CBO9780511804632.010.
10. Grzankowski, A. (2021). A puzzle for evaluation theories of desire. *Thought: A Journal of Philosophy*, 10. DOI: 10.1002/tht3.483.
11. Teroni, F. (2021). Evaluative theories in psychology and philosophy of emotion. *Mind & Language*, 10. DOI: 1111/mila.12374.
12. Feitelson, E. (2011). Issue Generating Assessment: Bridging the Gap Between Evaluation Theory and Practice? *Planning Theory and Practice*, 12, 549–568. DOI: 10.1080/14649357.2011.626305.
13. Huber, M. (2018). Resource geographies I: Valuing nature (or not). *Progress in Human Geography*, 42(1), 148–159. DOI: 10.1177/0309132516670773.
14. Rawluk, A., Ford, R., Anderson, N. & Williams, K. (2019). Exploring multiple dimensions of values and valuing: A conceptual framework for mapping and translating values for social-ecological research and practice. *Sustainability Science*, 14(5), 1187–1200. DOI: 10.1007/s11625-018-0639-1.
15. Adams, W. M. (2014). The value of valuing nature. *Science*, 346(6209), 549–551. Retrieved from: <http://www.sciencemag.org/content/346/6209/549.full.pdf> (Date of access: 07.14.2021) DOI: 10.1126/science.1255997.
16. Dushin, A. V. & Yurak, V. V. (2018). Authors' approach to the total economic value: essentials, structure, evolution. *Eurasian Mining*, 1, 11–15. DOI: 10.17580/em.2018.01.03.
17. Costanza, R. (2020). Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystem Services*, 43. DOI: 10.1016/j.ecoser.2020.101096.
18. Ignatyeva, M., Yurak, V. & Logvinenko, O. (2020). A new look at the natural capital concept: approaches, structure, and evaluation procedure. *Sustainability*, 21, 1–21. DOI: 10.3390/su12219236.
19. Arias-Arévalo, P., Gómez-Baggethun, E., Martín-López, B. & Pérez-Rincón, M. (2018). Widening the evaluative space for ecosystem services: A taxonomy of plural values and valuation methods. *Environmental Values*, 27(1), 29–53. DOI: 10.3197/096327118X15144698637513.
20. Badeeb, R. A., Lean, H. H. & Clark, J. (2017). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. *Resources Policy*, 51, 123–134. DOI: 10.1016/j.resourpol.2016.10.015.
21. Lyaptsev, G. A. & Dushin, A. V. (2006). *Metodicheskie rekomendatsii po sovershenstvovaniyu ekonomicheskogo obosnovaniya konditsiy [Methodical recommendations for improving the economic justification of conditions. Preprint]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 68. (In Russ.)
22. Marshall, A. (1925). *The principles of Economics*. London: MacMillan, 865.
23. Dorau, H. & Hinman, A. (1928). *Urban land economics*. New York: MacMillan, 570.
24. Grauman, L. F. (1998). On the determination of industrial reserves of gold and platinum in placer and primary deposits. *Gold and Platinum*, 1, 34–55.
25. Pozharitsky, K. L. (1957). Fundamentals of evaluating mineral deposits and mines. *Gornyy Zhurnal [Mining Journal]*, 9, 3–9. (In Russ.)
26. Strumilin, S. G. (1967). On the price of the «free gifts» of nature. *Voprosy ekonomiki*, 8, 10–14. (In Russ.)
27. Pervushin, S. A. (1958). About the article by K. L. Pozharitskiy «Fundamentals of assessing mineral deposits and mines». *Gornyy Zhurnal [Mining Journal]*, 8, 18–23. (In Russ.)
28. Dushin, A. V. (2013). *Teoretiko-metodologicheskie osnovy vosпроизводства mineralno-syrevoy bazy [Theoretical and methodological bases of reproduction of mineral resources base]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 313. (In Russ.)
29. Aliskerov, V. A., Denisov, M. N. & Vasilenko, V. P. (1997). Geological and economic assessment of deposits in a market economy. *Razvedka i okhrana neдр [Exploration and conservation of mineral resources]*, 12, 30–35. (In Russ.)
30. Goffman, K. G. (1977). *Ekonomicheskaya otsenka prirodnykh resursov v usloviyakh sotsialisticheskoy ekonomiki [Economic assessment of natural resources in a socialist economy]*. Moscow: Nedra, 240. (In Russ.)
31. Chapter 10 Henry George re-visited (2005). *American Journal of Economics and sociology*, 64, 73–84.

32. Corden, W. M. & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *Economic Journal*, 92(368), 825–848.
33. Gelb, A. (Ed.). (1988). *Oil Windfalls: Blessing or Curse?* New York: Oxford University Press, 357.
34. Auty, R. M. (1993). *Sustaining Development in Mineral Economies: the Resource Curse Thesis*. London: Routledge, 78.
35. Sachs, J. & Warner, A. M. (1995). Natural Resource Abundance and Economic Growth. National bureau for Economic Research. NBER, Cambridge, MA, 71–82.
36. Gylfason, T. (2001). Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, 45(4–6), 847–859.
37. Pakhomov, V. P. (1989). *Otsenka mineralnykh resursov v rayonakh novogo khozyaystvennogo osvoeniya [Estimation of mineral resources in areas of new economic development]*. Moscow: Nauka, 102. (In Russ.)
38. Kozakov, E. M. (1987). *Ekonomicheskoe obosnovanie proektov gorno-obogatitelnykh predpriyatiy [Economic substantiation of projects of mining and processing enterprises]*. Moscow: Nedra, 210. (In Russ.)
39. Pakhomov, V. P. & Margolini, E. P. (1987). *Sistemnyy podkhod k otsenke prirodnykh resursov regiona. Metodologicheskii Analiz [A systematic approach to assessing the region's natural resources (methodological analysis)]*. Sverdlovsk: UB RAS, 40. (In Russ.)
40. Pakhomov, V. P. & Lysyy, I. B. (1984). *Problemy ekonomiko-ekologicheskogo modelirovaniya ratsionalnogo prirodopolzovaniya v regione. Preprint [Problems of economic and ecological modeling of rational nature management in the region. Preprint]*. Sverdlovsk: UB RAS, 40. (In Russ.)
41. Pakhomov, V. P. & Burkov, S. M. (1987). *Problemy sotsialnoy adaptatsii korennoy naseleniya Severa v rayonakh intensivnogo promyshlennogo osvoeniya. Preprint [Problems of social adaptation of the indigenous population of the North in areas of intensive industrial development. Preprint]*. Sverdlovsk: UB RAS, 35. (In Russ.)
42. Balashenko, V. V. & Strovsky, V. E. (1989). The influence of social and environmental factors on the estimated conditions of the deposits of the Subpolar Urals. *Izvestiya vuzov. Gornyy zhurnal [News of the Higher Institutions. Mining Journal]*, 12, 37–40. (In Russ.)
43. Pakhomov, V. P., Cherepanov, G. G., Leshchikov, V. I., Kishchenko V. L., Maslennikov, V. V. & Taktashkin, B. A. (2001). *Problemy otsenki mineralno-syrevykh resursov Urala. Preprint [Problems of assessing the mineral resources of the Urals. Preprint]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 68. (In Russ.)
44. Pakhomov, V. P., Patrakova, M. S. et al. (2007). *Sotsialno-ekonomicheskaya otsenka nedropolzovaniya v sisteme natsionalnogo bogatstva regiona. Monografiya deponirovana v INION RAN [Socio-economic assessment of subsoil use in the system of national wealth of the region. The monograph was deposited at INION RAS, 60326]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 164. (In Russ.)
45. Agoshkov, M. I. & Kazakov, E. M. (1977). On the criteria of efficiency in solving mining economic problems. *Gornyy zhurnal [Mining journal]*, 1, 10. (In Russ.)
46. Agoshkov, M. I., Nikanorov, V. I., Panfilov, E. I., Ryzhov, V. P., Sindarovskaya, N. N. & Shitarev, V. G. (1974). *Tekhniko-ekonomicheskaya otsenka izvlecheniya poleznykh iskopaemykh iz nedr [Feasibility study of the extraction of minerals from the subsoil]*. Moscow: Nedra, 312. (In Russ.)
47. Kozakov, E. M., Pakhomov, V. P. & Ignateva, M. N. (1992). *Sotsialno-ekonomicheskoe obosnovanie osvoeniya mineralnykh resursov [Socio-economic substantiation of the development of mineral resources]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 111. (In Russ.)
48. Pakhomov, V. P., Loginov, V. G., Belyaev, V. N. & Litvinova, A. A. (2002). *Metodicheskie polozeniya otsenki kompleksnogo ushcherba prirodnym resursam Severa [Methodical provisions for assessing the complex damage to natural resources of the North. Preprint]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 44. (In Russ.)
49. Ignateva, M. N., Litvinova, A. A. & Loginov, V. G. (2010). *Instrumentariy ekonomicheskoy otsenki posledstviy vozdeystviya gornopromyshlennogo kompleksa na okruzhayushchuyu sredu [Toolkit for the economic assessment of the impact of the mining industry on the environment]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 168. (In Russ.)
50. Kosolapov, O. V., Ignatyeva, M. N. & Litvinova, A. A. (2013). Economic damage caused by consequences of the environmental impact of mining complex. *Ekonomika regiona [Economy of the region]*, 1, 158–166. (In Russ.)
51. Kozakov, E. M. & Matafonov, M. E. (1989). Consider real conditions. *Sotsialisticheskii trud [Socialist Labor]*, 5, 69–71. (In Russ.)
52. Hodgson, G. (2007). Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? *Evolutionary and institutional economics review*, 4(1), 7–25.
53. Parra, C. M. (2005). Rules and knowledge. *Evolutionary and institutional economics review*, 2(1), 81–111.
54. Dopfer, K. (2004). The economic agent as rule maker and rule user: homo sapiens oeconomicus. *Journal of evolutionary economics*, 14(2), 177–195.
55. Kryukova, V. A. & Sevastyanova, A. E. (2000). *Neftegazovyy sektor Rossii v trekh izmereniyakh [Oil and Gas Sector of Russia in Three Dimensions]*. Novosibirsk: IEIE SB RAS, 212. (In Russ.)
56. Kryukov, V. A., Suslov, N. I. & Yagolnitsa, M. A. (2021). An approach to form a concept of complex development of Asian Russia: from problems through projects to scenarios. *Interespo Geo-Sibir [Interexpo Geo-Siberia]*, 3(1), 3–15. (In Russ.)
57. Kryukov, V. A. & Tokarev, A. N. (2010). Evolution of oil resource management in Russia. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*, 3(6), 864–890. (In Russ.)

58. Kryukov, V. A. (2006). Institutional framework in the use of mineral resources in Russia: results and consequences. Region. *Ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 1, 72–93. (In Russ.)
59. Akimova, T. A. & Khaskin, V. V. (2006). *Ekologiya — chelovek — ekonomika — biota — sreda [Ecology — Man — Economy — Biota — Environment]*. Moscow: UNITY-DANA, 495. (In Russ.)
60. Gorshkov, V. G. (1995). *Fizicheskie i biologicheskie osnovy ustoychivosti zhizni [Physical and biological bases of life stability]*. Moscow: VINITI, 470. (In Russ.)
61. Losev, K. S. (2011). *Mify i zabluzhdeniya v ekologii [Myths and delusions in ecology]*. Moscow: Scientific world, 224. (In Russ.)
62. Trofimov, V. G. & Ziling, D. G. (2002). *Ekologicheskaya geologiya [Ecological geology]*. Moscow: ZAO «Geoinformmark», 415. (In Russ.)
63. Tatarkin, A. I. (Ed.). (2015). *Razvitie sistemnosti v osvoenii prirodnogo potentsiala severnykh maloizuchennykh territoriy [Development of consistency in the development of the natural potential of the northern little-studied territories]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 317. (In Russ.)
64. Costanza, R., D'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B. & Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260. DOI: 10.1038/387253a0
65. Bobylev, S. N., Kiryushin, P. A. & Koshkina, N. R. (2021). New priorities for the economy and green finance. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii [The Economic revival of Russia]*, 1(67), 152–166. (In Russ.)
66. Bobyleva, S. N., Kiryushina, P. A. & Kudryavtseva, O. V. (Eds.). (2019). *Zelenaya ekonomika i tseli ustoychivogo razvitiya dlya Rossii: kollektivnaya monografiya [Green economy and sustainable development goals for Russia: collective monograph]*. Moscow: Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, 284. (In Russ.)
67. Bobylev, S. N. & Porfiriev, B. N. (2019). In Search of a New Economy. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika [Moscow University Economic Bulletin]*, 4, 3–7. (In Russ.)
68. Pavlov, D. S., Striganova, B. R. & Bukhareva, E. N. (2010). An environment-oriented concept of nature use. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 80(1), 74–82.
69. Tishkov, A. A. (2021). The concept of biosphere reserves of the MAB Programme and the tasks of biodiversity conservation: achievements and challenges 50 years later. *Voprosy geografii*, 152, 62–100. (In Russ.)
70. Tishkov, A. A., Krenke, A. N., Titova, S. V., Belonovskaya, E. A. & Tsarevskaya, N. G. (2021). Variations in the aboveground phytomass in Northern Eurasia in the 21st century. *Doklady Rossiyskoy akademii nauk. Nauki o Zemle [Doklady Earth Sciences]*, 497(2), 193–198. (In Russ.)
71. Glazyrina, I. P., Pomazkova, N. V. & Darmaeva, O. Ts. (2021). Natural assets in the green economy: a case of balneological resources in Transbaikalia. *ECO [EKO]*, 10(568), 65–90. (In Russ.)
72. Yurak, V. V. (2018). *Metodicheskie rekomendatsii po ekonomicheskoy otsenke reguliruyushchikh i sotsialnykh ekosistemnykh uslug. Preprint [Guidelines for the economic assessment of regulatory and social ecosystem services. Preprint]*. Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 55. DOI: 10.13140/RG.2.2.11073.38247 (In Russ.)
73. Bobylev, S. N. & Zakharov, V. M. (2009). *Ekosistemnye uslugi i ekonomika [Ecosystem services and economics]*. Moscow: LLC «Typography Levko», Institute for Sustainable Development. Center for Environmental Policy of Russia, 72. (In Russ.)
74. Atkinson, G. & Hamilton, K. (2003). Savings, growth and the resource curse hypothesis. *World Development*, 31(11), 1793–1807.
75. Dietz, S., Neumayer, E. & De Soysa, I. (2007). Corruption, the resource curse and genuine saving. *Environment Development Economics*, 12(01), 33–53.
76. Blanco, L. & Grier, R. (2012). Natural resource dependence and the accumulation of physical and human capital in Latin America. *Resource Policy Journal*, 37(3), 281–295.
77. Bhattacharyya, S. & Collier, P. (2014). Public capital in resource rich economies: is there a curse? *Oxford Economic Papers*, 66(1), 1–24.
78. Farhadi, M., Islam, M. R. & Moslehi, S. (2015). Economic freedom and productivity growth in resource-rich economies. *World Development*, 72, 109–126.
79. Gylfason, T. & Zoega, G. (2006). Natural resources and economic growth: the role of investment. *World Economics*, 29, 1091–1115.
80. Stijns, J. P. (2006). Natural resource abundance and human capital accumulation. *World Development*, 34(6), 1060–1083.
81. Papyrakis, E. & Gerlagh, R. (2007). Resource abundance and economic growth in the United States. *European Economic Review*, 51(4), 1011–1039.
82. Boos, A. & Holm-Müller, K. (2013). The relationship between the resource curse and genuine savings: empirical evidence. *Journal of sustainable development*, 6(6), 23–59.
83. Bornhorst, F., Thornton, J. & Gupta, S. (2008). Natural resource endowments, governance, and the domestic revenue effort: Evidence from a panel of countries. *IMF Working Paper*, 08/170, 1–10.
84. Apergis, N., El-Montasser, G., Sekyere, E., Ajmi, A. N. & Gupta, R. (2014). Dutch disease effect of oil rents on agriculture value added in Middle East and North African (MENA) countries. *Energy Economics*, 45, 485–490.
85. Apergis, N. & Payne, J. E. (2014). The oil curse, institutional quality, and growth in MENA countries: Evidence from time-varying cointegration. *Energy Economics*, 46, 1–9.

86. de Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L. & Willemen, L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3), 260–272. DOI: 10.1016/j.ecocom.2009.10.006.
87. Zhang, F., Yushanjiang, A. & Jing, Y. (2019). Assessing and predicting changes of the ecosystem service values based on land use/cover change in Ebinur lake wetland national nature reserve, Xinjiang, China. *Science of the Total Environment*, 656, 1133–1144. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.11.444.
88. Abdella, G. M., Kucukvar, M., Onat, N. C., Al-Yafay, H. M. & Bulak, M. E. (2020). Sustainability assessment and modeling based on supervised machine learning techniques: The case for food consumption. *Journal of Cleaner Production*, 251. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119661.
89. Mikhailova, E. A., Zurqani, H. A., Post, C. J., Schlautman, M. A. & Post, G. C. (2021). Soil diversity (pedodiversity) and ecosystem services. *Land*, 10(3), 288. DOI: 10.3390/land10030288.
90. Andersson, A. A., Tilley, H. B., Lau, W., Dudgeon, D., Bonebrake, T. C. & Dingle, C. (2021). CITES and beyond: Illuminating 20 years of global, legal wildlife trade. *Global Ecology and Conservation*, 26. DOI: 10.1016/j.gecco.2021.e01455.
91. Belyaev, V. N., Strovskiy, V. E. & Balashenko, V. V. (1988). Problems of geological and economic assessment of mineral resources of the Ural North. *Izvestiya vuzov. Gornyy zhurnal [News of the Higher Institutions. Mining Journal]*, 12, 33–38. (In Russ.)
92. Pakhomov, V. P. (1982). *Prognoznaya ekologo-ekonomicheskaya otsenka mestorozhdeniy energeticheskikh ugley v usloviyakh Severa. Metodicheskie rekomendatsii [Predictive ecological and economic assessment of thermal coal deposits in the North (methodological recommendations)]*. Sverdlovsk: UNTS RAN, 43. (In Russ.)
93. Pakhomov, V. P. (1984). Methodological issues of economic assessment of the complex of coal deposits. *Kompleksnoe ispolzovanie mineralnogo syrya [Complex use of mineral resources]*, 6, 58–62. (In Russ.)
94. Pakhomov, V. P. (1986). Environmental protection during the development of gold-placer deposits. *Kolyma*, 10, 30–32. (In Russ.)
95. Kholina, V. N., Volkova, I. N., Gladush, A. D., Gorelov, V. I., Gunya, A. N., Naumov, A. S., ... Streletsky, V. N. (2005). *Osnovy ekonomiki prirodopolzovaniya [Fundamentals of environmental economics]*. St. Petersburg: Peter, 672. (In Russ.)

### Информация об авторах

**Юрак Вера Васильевна** — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID: 57190411535; <https://orcid.org/0000-0003-1529-3865> (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: vera\_yurak@mail.ru).

**Игнатьева Маргарита Николаевна** — доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID: 6603156023, <https://orcid.org/0000-0001-9014-905X>; (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: rinis@mail.ru).

**Полянская Ирина Геннадьевна** — кандидат экономических наук, доцент, заведующая сектором, ученый секретарь, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID: 55764050500; <https://orcid.org/0000-0002-0073-2821> (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: irina-pol2004@mail.ru).

### About the authors

**Vera V. Yurak** — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Chief Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 57190411535; <https://orcid.org/0000-0003-1529-3865> (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: vera\_yurak@mail.ru).

**Margarita N. Ignatyeva** — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Leading Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 6603156023; <https://orcid.org/0000-0001-9014-905X> (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: e-mail: rinis@mail.ru).

**Irina G. Polyanskaya** — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of Sector, Scientific Secretary, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 55764050500; <https://orcid.org/0000-0002-0073-2821> (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: irina-pol2004@mail.ru).

Дата поступления рукописи: 28.07.21

Прошла рецензирование: 12.09.21

Принято решение о публикации: 24.09.2021.

Received: 28 Jul 2021.

Reviewed: 12 Sep 2021.

Accepted: 24 Sep 2021.