

АЛЕКСАНДРА ЕВГЕНЬЕВНА ПИСКУНОВА

аспирант Санкт-Петербургского государственного университета,
младший научный сотрудник
Социологического института Российской академии наук —
филиала Федерального научно-исследовательского
социологического центра Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: alexpiskunova@mail.ru



Вопросы пространства и времени в социальных исследованиях природных ресурсов

УДК: 316.42

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-178-198

Статья посвящена тенденции к пересмотру понятия ресурса в дискурсе социальных наук. Возросший спрос на природные ресурсы и значительное расширение добывающих отраслей не только обратили внимание исследователей на различные социально-экономические и экологические последствия, но также подняли сложные вопросы онтологии и эпистемологии ресурсов. Критическая и реляционная перспектива, разработанная в социальных исследованиях природных ресурсов, предлагает их понимание не как «естественных» и «готовых», а как социально, культурно, политически и экономически конструируемых. Новая исследовательская оптика существенно проблематизирует вопросы пространства и времени. В статье показано, что в контексте добычи и использования природных ресурсов возникает впечатляющее множество пространственных и временных рамок. Благодаря пространственным представлениям и практикам возникают специфические места добычи ресурсов, распределенная пространственность инфраструктур, а также происходит столкновение и напряжение масштабов. Различные способы переживания, осмысления и мобилизации времени активно задействованы в рамках политико-экономического устройства, во взаимодействиях с материальностью ресурсов и технологий, а также в процессах их оценки. Демонстрируется, что формирование специфических пространственных и временных измерений ресурсных проектов происходит вокруг нестабильных и изменяющихся социально-материальных отношений. В статье природные ресурсы представлены как неотъемлемо распределенные объекты, сущность которых не следует искать ни исключительно в их биофизических свойствах, ни в сетях социокультурных значений. Классификация чего-либо как ресурса в первую очередь связана с социальным пониманием полезности и ценности, и в частности с доминирующими абстракциями капиталистического производства. Важнейшим условием структурирования связей между обществом и природными ресурсами являются научные знания и технологии.

Ключевые слова: природные ресурсы, добыча, реляционный подход, критическая теория, пространство, темпоральность, научные знания, инфраструктура, технологии.

Добыча и использование природных ресурсов имели определяющее значение на протяжении всей истории становления современных обществ. Добывающая деятельность, обычно определяемая геологическими факторами, технологическими составляющими и экономическими императивами, превратилась в основу национальных моделей развития [Gudynas, 2018] или даже в идеологическую конструкцию и особый образ мышления [Willow, 2018]. Утверждается, что добыча природных ресурсов стала обобщенной и центральной чертой современного глобального капитализма [Ye J. et al., 2020].

Понятие «природный ресурс» часто фигурирует в сфере публичной коммуникации и разных общественных дискурсах, охватывая широкий спектр объектов и явлений окружающей среды. Здравый смысл связывает природные ресурсы с запасами, резервами, которые могут быть при необходимости задействованы страной или регионом. Мы априори привыкли думать, что природные ресурсы фиксированно присутствуют в мире и универсальны в отношении к людям. Исходя из этого человек, независимо от его убеждений и опыта, относится к ресурсам как к заведомо существующим в мире объектам, которые могут быть извлечены или уже извлечены из их «естественного» окружения в соответствии с индивидуальными или социальными запросами [Valdivia et al., 2021]. Другая коннотация связывает природные ресурсы с компонентами *нечеловеческого мира*, которые считаются полезными или ценными. В таком ракурсе воспроизводится давнее разделение общества и природы [Aldeia, Alves, 2019]. Оно построено на представлении о «внешней» природе, состоящей из набора «пассивных» объектов, поддающихся оценке. Так, отдельные единицы природы превращаются в ресурсы, в вещи как потенциальные товары, а окружающая среда воспринимается ресурсным резервуаром, контейнером потенциальных благ [Böhm, Misoczky, 2015]. По умолчанию природные ресурсы — это материалы или явления, «встречающиеся в природе»: нефть, золото, вода, ветер, лосось и т. д. Таким образом, общепризнанное понимание ресурсов склоняется к статичности и внеисторичности: это вещи, которые существуют как результаты физических процессов вне истории и деятельности человека.

Другое распространенное понимание природных ресурсов — представление о чем-то, что кто-то воспринимает как средство достижения цели или удовлетворения какой-либо потребности или дефицита [Ожегов, 1975, с. 625]. Политико-экономическая перспектива фокусирует внимание на общественных последствиях, связанных с использованием ресурсов: наличие или отсутствие природных ресурсов на любой территории формирует, если не определяет, возможности экономического развития сообществ этой территории. В смысловом горизонте мышления о ресурсах на первый план выходят понятия собственности, ответственности, права на использование, которые связаны со стремлением к «эффективному» управлению ресурсным богатством [Baviskar, 2003].

Такой «реалистический» подход к добыче и использованию природных ресурсов преобладает не только в сфере общественного сознания, но и в социальных науках. Исследователи в области экономики, географии, социологии склонны рассматривать реализацию ресурсного потенциала в онтологических терминах и анализировать ее как заранее заданную и внутренне однородную. В обсуждениях

политико-экономических явлений наподобие развития регионов ресурсного типа, проявлений «ресурсного проклятия», как и социальных последствий и социально-экологических воздействий, природные ресурсы и связанные с ними практики воспринимаются как обладающие объективными характеристиками, вытекающими из согласованного порядка вещей (см., например: [Курбатова и др., 2019; Трубицын, 2016; Белик и др., 2019; Невзоров, Манаков, 2017]). Такая позиция игнорирует или затушевывает многие политические, эпистемологические и символические процессы, в которых природные ресурсы приобретают свою «естественность».

Недавние работы, предложенные преимущественно зарубежными социально и культурно ориентированными географами и антропологами, позволяют выйти за рамки традиционного, субстантивистского понимания природных ресурсов и обратиться к их интерпретации в качестве явлений *социальной* жизни. Лозунг новой аналитической позиции в социальных исследованиях природных ресурсов звучит так: «В ресурсах нет ничего изначального и самоочевидного». Смысл этого раскрывается через три взаимосвязанных положения.

Во-первых, важен критический взгляд, который бросает вызов общепринятым пониманиям и позволяет деконструировать то, что кажется «знакомым» в ресурсах [Valdivia et al., 2022]. Исследователи выступают с критикой натурализма и объективизма, показывая, что природные ресурсы не являются ни фиксированными, ни окончательными.

Во-вторых, конструктивистский подход, в рамках которого ресурсы понимаются не как заданные, а как социально конституируемые. Американский географ ресурсов Э. Циммерман в далеком 1933 г. подметил динамичное качество ресурсов в своем известном афоризме: «Ресурсами не являются, ими становятся» (цит. по: [Simpson, 2019]). Это утверждение, впоследствии часто цитируемое, позволяет продвинуться от принятия ресурсов в качестве «готовых» конструкций к их процессуальному пониманию. В такой оптике ничто просто не существует как ресурс — необходимо проявить и прояснить механизмы и способы, посредством которых определенные объекты «становятся» ресурсами. «Ресурсность» любого материала — сама идентичность чего-либо как ресурса — не присуща самому объекту, а приписывается людьми в соответствии с различными социальными контекстами [Furlong, Norman, 2015]. «Функциональная» и «относительная» трактовка позволяет показать условность различия между ресурсами и нересурсами [Kama, 2021]. Например, одновременно с сокращением мировых запасов нефти постепенно создается новый ресурс, который может прийти на замену, — горючие сланцы. Они все еще накапливают свою «ресурсность» — пока не добываются, но приобретают новые значения в ходе разведки месторождений и оценки их потенциала, чтобы в будущем материализоваться в качестве глобального ресурса.

В-третьих, реляционный подход привлекает внимание к динамичным отношениям, существующим в связи с природными ресурсами [Bathelt, 2005]. Тот факт, что нечто в конкретный момент рассматривается как ресурс (или нет), говорит нам гораздо больше об обществе, чем о самом веществе. Реляционное мышление позволяет детализировать не только специфические практики и политические проекты, посредством которых конкретные части сложных физических миров «превращаются» в познаваемые и эксплуатируемые природные ресурсы, но и способы, с помощью которых производятся различные формы социальной организации в процессе создания, потребления и распоряжения природными ресурсами.

Таким образом, следуя обновленной перспективе, природные ресурсы не могут рассматриваться вне становления, поскольку их невозможно отделить от процессов — символических и материальных, политических и экономических, — посредством которых они производятся. Настоящая работа исходит из утверждения, что «творение» природных ресурсов происходит, в первую очередь, через производство пространства и времени. Цель статьи — опираясь на актуальные научные работы, проследить взаимосвязи между природными ресурсами и способами осмысления и мобилизации пространственных и временных условий. Последующий анализ настаивает на открытости смыслов, составляющих то, что мы знаем как «пространство» и «время». В ходе рассуждений автор нацелен продемонстрировать, что природные ресурсы не «находятся» в пространстве и времени, а взаимосвязанно возникают в различных хронотопах.

Благодаря вниманию к материальности данная работа перекликается с исследованиями науки и технологий (science and technology studies, STS), которые сосредоточены на рекурсивном конструировании науки, технологий и общества. Предложенный анализ рассматривает природные ресурсы как сложные сочетания физического материала, добывающих инфраструктур, вычислительных устройств, дискурсов рынков и развития, повседневных практик и других обстоятельств, которые позволяют некоторым объектам и явлениям окружающей среды появляться и существовать в качестве ресурсов.

Ресурсы и производство пространства

Природные ресурсы и инфраструктура — все это в очевидном смысле занимает пространство. Интуитивно принято думать о среде добычи ресурсов как о физических местах, в которых происходит добыча ценных для мировой экономики материалов. Однако необходимо внимательно отнестись к тому, как отношения между ресурсами и обществом складываются в определенные практики социально-пространственного упорядочения.

Понимание пространства не как объективной поверхности или контейнера, а скорее как набора отношений, которые постоянно создаются и переделываются, прочно утвердилось в социальных науках. Благодаря диалектическому материализму А. Лефевра [*Лефевр*, 2015] пространственное мышление пополнилось влиятельным представлением о том, что пространство является одновременно социальным продуктом и производителем социальных отношений. Подобная идея в настоящее время начинает активно проникать в исследования ресурсных проектов: например, исследования энергетики и энергетических систем уже отправились в «пространственные приключения» [*Brotoa, Bakerb*, 2018].

Поскольку использование природных ресурсов надежно вписано в современный капитализм (можно также думать, что в любые проекты модернизации и прогресса), связанные с ним пространственные формы структурируются в соответствии с конкретными абстракциями капитала и рынка [*Aouamri*, 2020]. Капиталистическая форма общественного воспроизводства располагает пространством, понятым абстрактно и представленным в виде сетки однородных, бесконечно делимых, взаимозаменяемых пространств. Пространства добычи ресурсов, являясь частью такой пространственной логики, обретают материальную форму, исходя из

корпоративных предписаний, знаний и практик географов, геологов и инженеров. Они превращаются не более чем в позиции на карте, местоположения ресурсов. Такие «инструменты записи», как, например, кадастровый реестр, спутниковые снимки, статистические данные, задают определенные способы видеть, подсчитывать, классифицировать объекты и явления. Их использование позволяет не учитывать локальных особенностей, скрывая людей и социально-экологические отношения из поля зрения и делая территории открытыми для экспансии. В связи с этим осуществление проектов по добыче ресурсов формирует территориальную динамику, тенденцией которой являются реконфигурация территорий и захват земель, сопровождающиеся разнообразными спорами из-за ресурсов и противоположных значений пространства [Raftopoulos, 2022].

Восприятие ресурсов пронизано представлениями о «местоположении»: пространственность ресурсных проектов подразумевает абсолютные параметры (широта и долгота) [Bridge et al., 2013]. Несмотря на фиксированный и неизменный характер, местоположение оформляется определенными практиками и формами репрезентации. В первую очередь, извлечение ресурсов связано с доступом к земле и ее использованием. Однако сущность этого «странного объекта», как показывает Т. Мюррей Ли, не является «естественной» [Murray Li, 2014]. Материальность, сама «форма» земли, хоть к ней часто относятся как к объекту, а иногда и как к товару, выделяет ее среди прочих ресурсов. Земля «остаётся на месте» — она не похожа на коврик, который можно свернуть и унести. При этом у нее особенно богатый и разнообразный набор возможностей — применений и ценностей, которые она способна обеспечить. Диапазон использования земли человеком огромен: она может быть источником продовольствия и топлива, местом для строительства, территорией для добычи полезных ископаемых, источником прибыли за счет использования или «пристанищем» духов. Сама «ресурсность» земли не является присущей ей или природным ее качеством — чтобы стать ресурсом, земля должна быть особым образом осмыслена.

Использование земли в качестве ресурса может привлекать различных участников, включая сельских жителей, ученых, инвесторов, экспертов по правовым вопросам и чиновников. Такие субъекты имеют четкие представления о том, что такое земля (ее онтология), что она может или должна делать (ее возможности) и как люди должны взаимодействовать с ней. Этому способствуют артефакты, устройства для нанесения «надписей» и способы расчета — лопата, карты, графики, спутниковые снимки, свидетельство о праве собственности, налоговый реестр. Они не просто фиксируют наличие земли как ресурса, но позволяют управлять ею, выполняя сложную постоянную культурную работу по легитимации. В частности, руководствуясь капиталистическим представлением о собственности, землей распоряжаются как «частным участком». Она превращается в миниатюрный контейнер, «пустоту возможностей», которой ее владелец распоряжается по своему усмотрению [Davidov, 2014]. Н. Бришет и Ф. Хаструп указывают, что меняющиеся экологические, политические и промышленные проекты на одной территории приводят не только к определенным практикам землепользования и обустройства ландшафтов, но и к появлению различных природных ресурсов [Brichet, Hastrup, 2018]. Земля обретает свою «идентичность» в практиках, зависящих от того, что именно признают природным ресурсом, будь то пастбища для выпаса скота, места добычи бурого угля или районы лесовосстановления.

Особенно востребованными в современном производстве являются полезные ископаемые. Поскольку они извлекаются из недр Земли, в центре внимания оказывается производство *пространства под землей*. Идеология капиталистического накопления превращает подземный мир и его ископаемые в дискретные объекты, которые воспринимаются как статичные безжизненные отложения, ожидающие добычи. Однако даже на базовом уровне физические слои подземелья активны. Исследователи отмечают, что находящееся под поверхностью земли не является инертным или существующим априори [Kinchy et al., 2018]. Подземелье возникает благодаря взаимосвязанным политическим, экономическим, культурным и научно-научным процессам.

Специалисты в области социальных исследований указывают на определяющую роль инструментов и методов наук о Земле — от геологического картографирования до гидрогеологического моделирования и трехмерной сейсмографии — в вовлечении «подземных пространств» в политическую и экономическую жизнь [Himley, 2021]. Благодаря специфическим эпистемологическим разработкам в геологической науке появился сам «способ видения» подземелья. Акцент на «вертикальности» территории позволил отойти от ее восприятия как «поверхности» и переместить экономическую ценность в недра [Braun, 2000]. Геологоразведка, представляющая собой комплекс специальных геологических и других работ, производимых для поиска, обнаружения и подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых, мобилизует различные процедуры, знания и специалистов. Геологи и геофизики обеспечивают данные о твердых структурах из полевых работ, в рамках которых используются различные инструменты и артефакты (компас, молоток, увеличительное стекло), в том числе репрезентативные (карты, рисунки, журналы) [Almklov, Hepsø, 2011]. Планирование месторождений сопровождается длительными периодами лабораторной работы или компьютерного моделирования, необходимыми горным инженерам и геотехникам для оценки возможности максимального извлечения ресурса из недр.

Подземное пространство производится как совокупность постоянно меняющихся взаимоотношений — не просто веществ, таких как камни и газ, но и земли, воздуха и воды, тел и организмов, а также языка и культуры, которые люди используют для понимания мира и взаимодействия с ним [Herva et al., 2022]. Промышленная логика доводит до крайности вытеснение природной среды технологической: обстановка подземного мира исключает времена года, солнце и звезды, растения, биологическое разнообразие. Тем не менее инфраанализ, подразумевающий, что мир, который мы изучаем, возникает в результате коллективных действий, демонстрирует, что в подземных пространствах действуют различные силы и агенты. Под землей люди сосуществуют со множеством нечеловеческих существ, которые оказывают разнообразное влияние: например, у некоторых шахтеров могут складываться «симбиотические» отношения с мышами, которые помогают обнаруживать опасные участки.

На первый взгляд, добыча ресурсов может показаться чем-то, что происходит в отдельных географических районах, которые можно компактно обозначить на карте: нефтяное месторождение, медный рудник, хлопковая плантация и т. д. Однако фактическое пространство ресурсов намного больше. Извлечение — это только первый шаг к превращению природного ресурса во что-то полезное. В дальнейшем обычно предполагается очищение или обработка тем или иным способом и транс-

портировка на большие расстояния. Возникает пространственность *технологий и инфраструктур*. Инфраструктуры по своей сути являются пространственными образованиями: они способствуют соединениям, обмену, потокам и мобильностям, которые пересекают и реконфигурируют существующие пространственные границы и территории [Barry, 2020]. В первую очередь это связано с материальным присутствием инфраструктуры. В местах добычи ресурсов происходит терраформирование целого ландшафта: добывающая деятельность одновременно становится экологической историей, сопровождающейся вырубкой лесов, осушением водоемов, удалением горных пород, почв и экосистем, расположенных над залеганием ресурсов, а также бурением, образованием рудных отвалов и появлением технических комплексов. Например, подземные шахты представляют собой высокоэффективные инженерные среды, где современные технологии обеспечивают людей сверхчеловеческими «качествами» для управления условиями подземелья. В этом смысле инфраструктура горного оборудования представляет элементарную составляющую «экологии» мест добычи ресурсов.

При этом каждый проект по добыче полезных ископаемых можно считать в некотором смысле технологической инновацией, поскольку уникальность геологических месторождений требует творческого объединения разнородных элементов — инструментов, знаний, физических навыков и методов добычи. Развитие технологий добычи полезных ископаемых также предстает как глубоко социальный процесс в контексте укорененных в пространстве и времени политических целей [David et al., 2017]. Текущая тенденция в развитии технологий добычи полезных ископаемых постепенно смещается в сторону автоматизации и дистанционной работы [D'Angelo, 2022], что порождает специфические практики взаимодействия с пространством. Новые разработки в области связи, датчиков, вычислительной техники, электроники и систем безопасности позволяют управлять рудником удаленно без присутствия шахтера на месте; например, это беспилотные летательные аппараты, оснащенные технологиями дистанционного зондирования для разведки ресурсов.

Имеет место взаимосвязанная динамика инфраструктуры и окружающей среды [Bridge, 2004]. Нередко требуется преобразовать местность с помощью туннелей, дамб и насыпей, чтобы сделать ее «пригодной» для функционирования специфических инфраструктур, таких как кабели, трубы и железнодорожные линии. Потенциальная нестабильность и непредсказуемость ландшафтов из-за рисков оползней, землетрясений, цунами и наводнений порождает потребность в дополнительной инфраструктуре мониторинга, которая имеет свою собственную инфраструктуру. Например, сеть нефтяных трубопроводов оснащается комплексом технических средств обнаружения и измерения разливов, в состав которого входят радиометрические датчики, камеры, контроллеры, приемник GPS, анализаторы данных. Функционирование ресурсной инфраструктуры, как и аварии или поломки, также имеет пространственные последствия. Использование тяжелой техники и транспортных средств при экстракции ресурса может привести к загрязнению воздуха через выбросы пыли и других твердых частиц в воздух, а также воздействию шумов и вибрации. Помимо этого, например, прорывы скважины или повреждение трубопровода сопровождаются разливами нефти, влияя на экологическое состояние загрязненных участков [Macdonald, 2017].

Через цепочки поставок ресурсная инфраструктура формирует транслокальные сети. Привлекает внимание ее пространственно неравномерное распределение:

территории добычи ресурсов, интенсивно насыщенные технологиями, связываются с множеством пространств транспортной инфраструктурой, зачастую непримечательной, скрытой и вписанной в повседневную жизнь (например, по трубопроводам газ незаметно достигает жилых домов через городские районы).

Кроме того, ресурсные инфраструктуры выполняют значимую политическую и экономическую работу, выходящую за рамки их роли в хранении, транспортировке или преобразовании ресурсов [Bridge et al., 2018]. Они благоприятствуют символическому упорядочению пространств. Проекты развития инфраструктур часто интегрированы в процесс освоения отдаленных и периферийных территорий. Ресурсные ландшафты, такие как шахты и скважины, легко подпитывают общественные представления о национальной модернизации.

Многообразие форм пространственной организации добычи ресурсов требует внимания к пространственности *масштабов*. Масштаб не предопределен заранее и возникает как результат политики масштаба — конкуренции социально-политических сил за установление границ между различными местами и областями опыта. Таким образом, масштабы, в которых понимается деятельность по добыче и использованию ресурсов, превращают ее в проекты с различными политическими кругами и аудиториями. Акцент на масштабе позволяет запечатлеть различный географический охват социальных систем (местных, региональных, национальных, глобальных). Кроме того, множественность масштаба может относиться как к различным географическим формам — от кустарной добычи и использования ресурсов в масштабах домохозяйств до макромасштабных внедрений технологий и перестроек целых ландшафтов, — так и к формам экономической организации, которые отличают предприятия, работающие только в одном населенном пункте, от транснациональных корпораций [Bridge, 2018]. Через масштабирование органы власти осуществляют централизацию/децентрализацию прав на добычу ресурсов, в разных условиях поддерживая интересы разных субъектов рынка (мелких местных предприятий, крупных национальных компаний или иностранных инвесторов) [Gao, Yang, 2021]. Мобилизация масштаба также осуществляется при оценке добывающих проектов с точки зрения их воздействия: локализация масштаба позволяет размывать значимость негативных последствий, а представление крупномасштабных угроз, напротив, создает политически значимую аудиторию и потенциал сопротивления [Fent, 2021].

Таким образом, добыча и использование природных ресурсов сопровождаются производством мест, ландшафтов, инфраструктур и масштабов. Акцент на динамизме возникающих пространственностей позволяет обсуждать материальные, политические и социокультурные последствия ресурсных проектов.

Ресурсы и производство времени

Если размышление о ресурсах в пространственных категориях представляется очевидным, то думать о добыче как о сложном наборе *временных процессов* кажется менее интуитивным. В социальных науках укрепилось представление о времени как о социально конструируемом явлении: невозможно считать время действительно существующим. Оно не универсально, а постоянно изобретается социумом, т. е. производится на пересечении социальных интересов, деятельности и отношений.

В такой перспективе процесс освоения и использования ресурсов сопровождается возникновением множественных темпоральностей, различных практик восприятия и структурирования времени.

Как утверждают авторитетные авторы Э.Э. Ферри и М.И. Лимберт, связи между ресурсами и временем могут выстраиваться в любом направлении: мы можем думать о том, как ресурсы влияют на время, и о том, как время влияет на ресурсы [Ferry, Limbert, 2008]. Вместо определения ресурсов и времени как независимых или зависимых переменных и поиска причинно-следственных связей следует распознать, проследить и описать различные уровни и типы временности и то, как они социально и культурно конструируются и управляются разнородными социальными субъектами в конкретных политических и экономических контекстах.

Прежде всего, время возникает в конкретных политико-экономических отношениях. Сегодня доминирующей темпоральностью является абстрактное однородное время капитализма. Л. Беар указывает, что время становится ключевым показателем ценности рабочей силы и предметов, который выражается в противоречивых ритмах накопления капитала, финансовых рынков, производства и потребления [Bear, 2016]. Различные временные рамки — бумы и спады экономики, сезонная динамика, функционирование рынков ресурсов, прогнозы и манипуляции с будущей доступностью ресурсов — важны для преобразования некоторых встречающихся в природе веществ в ресурсы и включения их в экономические схемы [D'Angelo, Pijpers, 2018]. Например, нехватка нефти обуславливает рост цен, что влечет за собой бум нового производства, который, в свою очередь, создает переизбыток предложения. Далее это оказывает давление на нефтяные котировки и финансовое положение компаний, приводя в итоге к спаду буровой активности. Нефти на рынке становится слишком мало — и весь цикл запускается заново. Также и оценки запасов ресурсов по своей сути являются временными, поскольку они больше связаны с политикой времени и экономикой, чем с геологией. Каждое горнодобывающее предприятие должно рассчитать объем запасов, оставшихся в месторождении, на основе текущей информации о количестве руды, затратах на добычу, переработку и транспортировку и цене товара [Ferry, 2008].

Складываются специфические темпоральности кустарной и мелкомасштабной добычи полезных ископаемых. Она часто сочетается с другими видами деятельности, обеспечивающими шахтеров средствами к существованию, такими как сельское хозяйство, торговля и лесное хозяйство. Выбор временных стратегий также должен учитывать различные типы залежей ресурсов: например, добыча золота вдоль берегов рек в основном осуществляется в начале сезона дождей, когда потоки воды размывают почву и «высвобождают» драгоценные камни. Как показывает Л. Д'Анжелло, в Сьерра-Леоне добытчики алмазов, напротив, извлекают драгоценные камни до того, как начнутся сильные дожди, шахты затопит и доступ к материалу станет слишком дорогим [D'Angelo, 2018]. В российском контексте отмечается особая сезонность неформального ресурсопользования. Существенно зависит от времени года промысловая добыча дикоросов (таких как грибы, ягоды лекарственных растения, хвоя, кора), а также водных биоресурсов (рыб и моллюсков, находящихся в течение года в разном состоянии (миграции, нерест, линька и т. д.) [Давыдов, 2019]. Кроме того, удаленность и изолированность многих богатых ресурсами территорий, особенно северных и сибирских, порождает сезонность инфраструктур, таких как

«зимники» — сезонные дороги, эксплуатируемые только в холодное время года и прокладываемые по снегу и льду рек [Васильева, 2019].

В отличие от кустарной добычи полезных ископаемых, циклы промышленной добычи иногда могут создавать впечатление оторванности от местных временных рамок и природных ритмов. На первый взгляд может казаться, что крупномасштабные добывающие проекты реагируют только на рыночные циклы. Сменная работа, которая обеспечивает непрерывное производство, и режим труда, основанный на часах, а не на конкретных естественных задачах, являются выражением этих особых временных условий. Тем не менее промышленная добыча также требует учета времени года и не может игнорировать сезонную динамику местной трудовой деятельности. Разработка угольных месторождений напрямую зависит от спроса на уголь, который значительно повышается в осенне-зимне-весенний период из-за понижения температуры воздуха и начала отопительного сезона в населенных пунктах [Салиенко, 2012]. Крупные компании, работающие в тропических районах, могут сосредоточиться на выемке материала в засушливые сезоны и на его обработке во время дождей, когда доступ к шахтам может оказаться более дорогостоящим. Российскую лесную промышленность отличает существенная временная неравномерность: сезонный перекоп в лесозаготовке, 70% которой традиционно приходится на период с декабря по апрель, далее переходит на лесопереработку, на предприятия целлюлозно-бумажной промышленности и домостроения. Сложившийся ритм работ преимущественно связан с природно-климатическими условиями: «зимний» лес заметно тверже и с него легче отслаивается кора; мягкий характер грунтов, на которых преимущественно произрастает лес в нашей стране, в холодное время затвердевает, кроме того, позволяя быстрее и дешевле соорудить развитую сеть дорог [Чернышов, 2014].

Помимо обращения ресурсов в качестве товаров на глобальных рынках, большого внимания требуют расходящиеся временные масштабы и темпоральности во взаимодействии с *материальным миром*. Материальность ресурсов, как и конкретные условия их добычи и потребления, делают определенные временные конструкции и переживания более вероятными и, таким образом, усиливают определенные социальные и политические последствия [Richardson, Weszkalnys, 2018]. Добывающие практики можно рассматривать как форму извлечения времени из окружающей среды: сам ресурс представляется как время, которое материализовалось или материализуется. Например, ископаемое топливо представляет собой древнюю растительную биомассу, которая преобразовалась в определенные вещества в результате химических реакций и физических воздействий. Через шахты и нефтяные и газовые скважины современные общества получают доступ к концентрациям природных ресурсов, которые накапливались миллионы лет. Пространство скважины эффективно сжимает время, поскольку, например, вращающийся бур мгновенно перемещается из одного тысячелетия в следующее, прорезая осадочные породы плиоцена, мелового периода, триаса [Bridge, 2009]. За последние двести лет разные типы ресурсов потреблялись быстрее, чем они могли быть образованы биогеофизическими процессами, временные рамки которых намного превышают социальные и экономические циклы. Акцент на времени биофизических и экологических процессов демонстрирует взаимосвязи между человеческой и нечеловеческой природой: окружающая среда, понятая как хранилище, предоставляет че-

ловеку геологические субсидии путем разрушения далекого прошлого растительной и животной жизни.

Заслуживает внимания материальность ресурсной инфраструктуры и изменение ее состояния с течением времени. Технические комплексы и горное оборудование, прежде всего, существуют как физические объекты, что требует учета физико-химической динамики конкретных материалов. Они подвержены коррозии, разложению и износу — процессам, которые могут усугубляться небрежностью, чрезмерным использованием, устареванием или изменениями в среде, в которую они встроены. То, что инфраструктуры подвержены трансформации, поднимает вопросы их долговечности, связанные с усилиями по поддержанию рабочего состояния (через ремонт, обновление деталей или полную замену) [Henke, Sims, 2020]. Акцент на временности инфраструктуры также указывает на важность экспертных знаний и регулирующих органов, которые управляют напряженностью между долгосрочными и краткосрочными временными перспективами. Например, плотины и трубопроводы сосуществуют с научно-техническими инфраструктурами, такими как системы раннего сейсмического предупреждения и мониторинга окружающей среды, которые позволяют сделать их более устойчивыми.

Восприятие времени связано с социально-техническими изменениями в добывающей деятельности. Бывшая производственная инфраструктура может стать неотъемлемой частью современных рудников. Как показывают Дж. Джонкман и Е. ван Рокель, затянувшаяся «смерть» одного ресурсного проекта (венесуэльской нефтяной промышленности) может породить другой (золотодобыча), а прежние методы добычи могут внезапно проявиться в новых обликах после ресурсного бума [Jonkman, Roekel, 2023]. Особое видение будущего может быть связано с использованием новых технологий. Одним из примеров является метод гидравлического разрыва пласта, или фрекинг (fracking), который в основном используют для разработки нетрадиционных ресурсов (например, сланцевого газа). Технология заключается в разрыве пласта подземной породы глубоко под поверхностью, что обеспечивает приток добываемого вещества к забою скважины. Несмотря на обвинения в загрязнении воздуха, грунтовых вод или даже в возникновении землетрясений, запуск проектов гидроразрыва пласта во многих регионах мира оправдывают тем, что это может решить проблемы энергетической безопасности, успешного перехода к низкоуглеродной экономике и изменения климата [Nyberg et al., 2020; Szolucha, 2023]. Внедрение новых технологических решений и нового горного оборудования, являясь проявлением более масштабных изменений в глобальной геополитике и экономике, также вносит изменения на местном уровне (в темп работы, характер и восприятие добычи ресурсов). Например, на эстонском сланцевом руднике многие аспекты физического труда в работе были в значительной степени устранены благодаря обновлению большей части оборудования [Kesküla, 2016]. Конвейеры, которые транспортировали горючий сланец из забойной зоны, были заменены на более современные погрузочные машины, вместо ручных дрелей и забойных машин появились гигантские грузовики с установленными на них бурами, которыми шахтер управляет с помощью рычагов, кнопок и мини-компьютера. Если раньше шахтер зарабатывал тяжелым физическим трудом, то после внедрения новой технологии ему платят за бережную эксплуатацию дорогостоящего оборудования. Хотя физически работа стала легче, темп каждодневной работы ускорился и оказался морально изматывающим, требуя от шахтеров постоянной внимательности и быстрой реакции.

Технологические инновации в кустарной добыче ресурсов аналогичным образом влияют как на временные, так и на институциональные рамки доступа и организацию работ. К. Ланзано на примере золотодобычи в африканских странах показывает, что усиление притока мигрантов, внедряющих новые технологии (металлоискатели) и машины для добычи и обработки золота, сопровождалось интенсификацией рабочих ритмов [Lanzano, 2018]. Обладающие соответствующими техническими знаниями шахтеры-мигранты и торговцы стали главными экспертами и, как следствие, постепенно приобрели право «выделять время», т. е. утверждать рабочие ритмы и практику отсрочек и ожидания.

Мощным инструментом мобилизации темпоральности является конструирование и применение научных и экспертных знаний. Способы познания и оценки, как и сами структура и содержание знаний, могут способствовать появлению, доминированию, вытеснению определенных временных рамок. «История ресурса» возникает из обстоятельств его открытия, присвоения названия и оценки. Чтобы идентифицировать некоторые вещества как конкретный ресурс, нужны определенные знания — схемы геологической классификации; «появление» месторождения должно быть задокументировано, рассчитано по времени и удостоверено с помощью геологических терминов. Несомненно, что установление детально разделенной временной шкалы с необратимыми «до» и «после» в истории ресурсов имеет важное значение. При этом геологические знания оказываются накопительными и ретроспективными. Хотя ясно, что залежи вещества были с давних времен и это не делает ресурсы менее реальными, но только после их «надлежащего» открытия создается эффект, что «именно этот» ресурс существовал всегда. Н. Бришет иллюстрирует эту мысль, анализируя работу геологов и документирование знаний о геологическом месторождении рубинов в Гренландии, благодаря которым они «появились» в 1966 г. [Brichet, 2018] Автор показывает, что именно геологическая экспертиза обнаружила гренландские рубины в том смысле, что столетиями не документировавшееся извлечение местными жителями рубинов перестает существовать в отчете, поскольку новый установленный факт затмевает другие знания. Благодаря указанию происхождения и права собственности на драгоценные камни история открытия создает особые рубины, которые могут быть пригодны для промышленной эксплуатации.

Случай «рождения» минерала агиларита (Aguilarite) в конце XIX в., представленный Э.Э. Ферри, показывает, как новый вид научно значимого объекта — минеральный вид агиларит — возник в результате гетерогенной ассоциации акторов [Ferry, 2013]. Неизвестный прежде камень стал точкой пересечения интересов разных действующих лиц. В рамках возникающей сети отношений он получил шанс обрести материальную природу и социальную значимость благодаря своему потенциалу в качестве нового минерала.

Время, в том числе социально-историческое, имело существенное значение в открытии первого коренного месторождения алмазов в СССР [Юзмухаметов, 2011]. В ситуации нечисто плотной борьбы геологических организаций за право первооткрывательства, угроз и обвинений вместе с заявлением о приеме на работу, написанным задним числом геологом Л.А. Попугаевой, в Амакинскую экспедицию «перешло» и открытие месторождения.

Разработка ресурсов предполагает смену временных рамок и сопряжена с перемещением из «настоящего», в котором потенциальный материал зачастую неви-

дим и не оценен, в будущее, в котором ресурс классифицирован и измерен. Время выполняет важную политическую работу в создании ценности в ресурсных проектах и оценке рисков и воздействий. Вместе с коммерческими консультантами и отраслевыми геологами институты геонаучной экспертизы, в первую очередь государственные геологические службы, занимаются разработкой методов визуализации недр земли и консолидацией оценок доступности ресурсов и технологической готовности [Kama, 2020]. Не менее важной оказывается оценка экономической эффективности. На этом шаге также вовлекаются экспертные знания инвесторов, экономистов, аналитиков, позволяющие судить о рисках и доходности инвестиций, связанных с добычей ресурсов. Как показывает П.Р. Гилберт, чтобы извлечь выгоду из месторождения полезных ископаемых и превратить его в актив, оно должно быть классифицировано с использованием специфических геостатистических методов и оценено с помощью моделей капитализации дисконтированных денежных потоков или реальных опционов [Gilbert, 2020]. Такие определения основаны на наборе экономических соображений и прогнозов, в том числе прогнозов цен на полезные ископаемые, затрат и доступности инфраструктуры, получения соответствующих разрешений, наличия политического риска.

В планировании и реализации ресурсных проектов на первый план выходит способность представлять будущее. Их окружает особая идеология ожиданий, возникающая из перспектив различных субъектов — представителей компаний и консультантов, финансовых аналитиков, муниципальных политиков и представителей государства. Важно, что ожидания рассматриваются как потенциально перформативные: они влияют на инвестиции, принятие управленческих решений и формирование повестки исследований, и в конечном счете — на пути социального и технологического развития [Haikola, Anshelm, 2018].

Г. Вешкалнис наряду с ожиданием выявила еще несколько способов взаимодействия с будущим в рамках ресурсных проектов. В частности, иностранные инвесторы, местные политики и представители элиты считаются склонными к разного рода спекуляциям [Weszkalnys, 2015]. Например, при добыче нефти первичные расчеты, разведочные зоны и пробные скважины становятся проявлением ресурсного потенциала, не требуя заранее определенного результата. Разведка ресурсов в целом — неравномерный и опасный проект, спекулятивность которого прослеживается по характерным для отрасли длительным периодам бездействия и состоянию неопределенности. Напротив, активное отношение к будущим последствиям крупномасштабной добычи нефти воплощается в стратегии предвосхищения. Предвидение порождает чувство срочности и необходимости действий. В своем исследовании Г. Вешкалнис демонстрирует, как предвосхищение «ресурсного проклятия», которое может развиваться из-за зависимости от доходов от добычи нефти, приводит к материальным последствиям в настоящем [Weszkalnys, 2014]. Реализация мер по предотвращению и смягчению предвиденной экономической катастрофы, связанной с разработкой нефти, — политика «еще не» катастрофы — проявляется, например, в специальных институтах, созданных для защиты от нефтяного проклятия, и в мобилизации гражданского общества, готового привлечь правительство и промышленность к ответственности.

Таким образом, представленные выше идеи и кейсы позволяют сформулировать радикальный вывод: время возникает и регулируется вместе с природными ресурсами. «Запутанность» времени в области добычи и использования ресурсов

складывается из множества темпоральностей, которые определяются разными социальными субъектами.

Заключение

В последнее время в социальных науках были существенно пересмотрены не только представления о том, как ресурсные проекты влияют на окружающие среды, социально-политические порядки и культурные практики, но и само понимание природного ресурса. Движущей силой социальной аналитики является представление о том, что ресурсы и взаимосвязанно возникающие «ресурсные миры» не обладают онтологической стабильностью. Как было показано, ресурсы становятся значимо присутствующими в мире благодаря производству пространственных и временных условий.

Добыча и потребление природных ресурсов пространственно воплощаются в конкретных местоположениях на земле и под землей. Размещение ресурсной инфраструктуры и использование технического оборудования не только имеет территориальные и ландшафтные последствия, но и организует глобальное пространство, трансграничные потоки и сети. Наконец, отношения, складывающиеся на основе потребления ресурсов, приводят к производству множественных масштабов мира.

Проекты по реализации ресурсов — это также форма артикуляции различных темпоральностей. Сезонность добычи, ритмы и циклы, возникающие на пересечении обществ и природных ресурсов, оживляют определенные политико-экономические проекты. Имеет значение временная динамика того, с какими материальными последствиями возникают ресурсы и как социальные субъекты понимают и используют нечеловеческую природу. С этим взаимосвязана темпоральная политика и стратегии, формирующие, трансформирующие и воссоздающие прошлое, настоящее и будущее вокруг природных ресурсов.

Обращая внимание на производство пространства и времени, мы можем наблюдать, как идентичность ресурса обретается в результате позиционирования объекта — с его особыми биофизическими качествами — по отношению к другим объектам и процессам: капиталу, инфраструктуре, знаниям, нормам, рынкам, технологиям. В создании ресурсов и их преобразовании задействовано множество сложно переплетенных человеческих знаний, методов и измерений. Вместе с тем ресурсы появляются благодаря техническим устройствам и материальному производству. Фактически вещества, знания, технологии, инфраструктуры меняющимся и непреднамеренным образом мобилизуются в процессе «становления» ресурсов в пространстве и времени.

Литература

Белик И.С., Камдина Л.В., Стародубец Н.В. Влияние антропогенных факторов промышленного производства на качество жизни населения в регионе // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 4. С. 1156–1168. DOI: 10.17059/2019-4-15.

Васильева В.В. Инфраструктура вне государства: «дикие» зимники и вывоз промышленной продукции на Таймыре // Этнографическое обозрение. 2019. № 4. С. 61–75. DOI: 10.31857/S086954150006192-1.

Давыдов В.Н. Неформальное природопользование на Северном Байкале: добыча биоресурсов в свободных пространствах // Этнографическое обозрение. 2019. № 4. С. 76–88. DOI: 10.31857/S086954150006193-2.

Курбатова М.В. и др. Регионы ресурсного типа в России: определение и классификация // Terra Economicus. 2019. № 17 (3). С. 89–106. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106.

Лефевр А. Производство пространства / Пер. с франц. М.: Streike Press, 2015. 432 с.

Невзоров Т.Б., Манаков Д.А. Проблемы реализации норм экологического права в промышленной провинции России (на примере Кузбасса) // Вестник Кемеровского гос. ун-та. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. 2017. № 4. С. 77–87.

Ожегов С.И. Словарь русского языка / Ред. Н.Ю. Шведова. 11-е изд. М.: Русский язык, 1975. 848 с.

Салиенко Е.К. Анализ и прогнозирование сезонности добычи угля и динамики ценовых показателей продукции угольной отрасли // Статистика и экономика. 2012. № 2. С. 164–169.

Трубицын Д.В. Социологические ключи к секретам ресурсного проклятья // Социологические исследования. 2016. № 5. С. 3–12.

Чернышов С. Холодный расчет // Лесной комплекс. 2014. № 5. Режим доступа: <https://forestcomplex.ru/lesozagotovka/holodnyiy-raschet/> (дата обращения: 10.10.2023).

Юзмухаметов Р.Н. История открытия первого месторождения алмазов в России — кимберлитовой трубки «Зарница» (1950–1990-е годы) // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2011. № 1 (216). С. 87–91.

Aldeia J., Alves F. Against the Environment. Problems in Society / Nature Relations // Frontiers in Sociology. 2019. Vol. 4. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2019.00029/full> (date accessed: 29.07.2023).

Almklov P.G., Hepsø V. Between and Beyond Data: How Analogue Field Experience Informs the Interpretation of Remote Data Sources in Petroleum Reservoir Geology // Social Studies of Science. 2011. Vol. 41. No. 4. P. 539–561.

Aouamri Y. Rethinking Extraction: A Lefebvrian Critique of Sustainable Mining Discourse Thesis for Master of Environmental Studies. Kingston, Ontario: Queen's University, 2020. 103 p.

Barry A. The Material Politics of Infrastructure // TechnoScienceSociety: Technological Reconfigurations of Science and Society. Springer International Publishing, 2020. P. 91–109. DOI: 10.1007/978-3-030-43965-1.

Bathelt H. Resources in Economic Geography: from Substantive Concepts Towards a Relational Perspective // Environment and Planning A. 2005. Vol. 37. P. 1545–1563.

Baviskar A. For Cultural Politics of Natural Resources // Economic and Political Weekly. 2003. Vol. 38. No. 48. P. 5051–5055.

Bear L. Time as Technique // Annual Review of Anthropology. 2016. Vol. 45. No. 1. P. 487–502.

Böhm S., Misoczky M.C. Environment, Extractivism and the Delusions of Nature as Capital // The Routledge Companion to Philosophy in Organization Studies. London: Routledge, 2015. Vol. 1. P. 327–346.

Braun B. Producing Vertical Territory: Geology and Governmentality in Late Victorian Canada // *Ecumene*. 2000. Vol. 7. No. 1. P. 7–46.

Brichet N. Timely Rubies: Temporality and Greenlandic gems // The Extractive Industries and Society. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 267–273.

Brichet N., Hastrup F. Industrious Landscaping: The Making and Managing of Natural Resources at Søby Brown Coal Beds // Journal of Ethnobiology. 2018. Vol. 38. No. 1. P. 8–23.

Bridge G. Contested Terrain: Mining and the Environment // Annual Review of Environment and Resources. 2004. Vol. 29. P. 205–259.

Bridge G. et al. Geographies of Energy Transition: Space, Place and the Low-carbon Economy // Energy Policy. 2013. Vol. 53. P. 331–340.

Bridge G. The Hole World: Scales And Spaces of Extraction // *New Geographies*. 2009. Vol. 2. P. 43–48.

Bridge G. The Map is not the Territory: A Sympathetic Critique of Energy Research's Spatial Turn // *Energy Research and Social Science*. 2018. Vol. 36. P. 11–20.

Bridge G., Özkaynak B., Turhan E. Energy Infrastructure and the Fate of the Nation: Introduction to Special Issue // *Energy Research & Social Science*. 2018. Vol. 41. P. 1–11.

Brotoa V.C., Bakerb L. Spatial Adventures in Energy Studies: An Introduction to the Special Issue // *Energy Research & Social Science*. 2018. Vol. 36. P. 1–10.

D'Angelo L. Diamonds and Plural Temporalities: Articulating Encounters in the Mines of Sierra Leone // *Mining Encounters: Extractive Industries in an Overheated World*. London: Pluto Press, 2018. P. 138–155.

D'Angelo L. Technology // *The Anthropology of Resource Extraction* / Ed. L. D'Angelo, R.J. Pijpers. London: Routledge, 2022. P. 167–183.

D'Angelo L., Pijpers R.J. Mining Temporalities: An Overview // *The Extractive Industries and Society*. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 215–222.

David M., Wallkamm M., Bleicher A. Resource Extraction Technologies: Is a More Responsible Path of Development Possible? // *Perspectives on Global Development and Technology*. 2017. Vol. 16. No. 4. P. 367–391.

Davidov V. Land, Copper, Flora: Dominant Materialities and the Making of Ecuadorian Resource Environments // *Anthropological Quarterly*. 2014. Vol. 87. No. 1. P. 31–58.

Fent A. “This Mine is for the Entire Casamance Coastline”: The Politics of Scale and the Future of the Extractive Frontier in Casamance, Senegal // *African Studies Review*. 2021. Vol. 64. No. 3. P. 628–652. DOI: 10.1017/asr.2021.54.

Ferry E.E. Rocks of Ages Temporal Trajectories of Mexican Mined Substances // *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities*. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008. P. 51–73.

Ferry E.E. The Birth of the Mineral Species “Aguilarite” and What Came Next: A Twice-Told Tale // *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*. 2013. Vol. 18. No. 33. P. 376–394.

Ferry E.E., Limbert M.E. Timely Assets: Introduction // *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities*. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008. P. 3–24.

Furlong K., Norman E.S. Resources // *The Wiley Blackwell Companion to Political Geography*. Malden: Wiley Blackwell, 2015. P. 424–437.

Gao Y., Yang Q. Politics of Scale: Decentralization and Centralization of Oil Exploitation Right in Northern Shaanxi, China // *Research Square*. 2021. Available at: <https://www.researchsquare.com/article/rs-853206/v1> (date accessed: 07.10.2023). DOI: 10.21203/rs.3.rs-853206/v1.

Gilbert P.R. Expropriating the Future: Turning Ore Deposits and Legitimate Expectations into Assets // *Assetization: Turning Things into Assets in Technoscientific Capitalism*. Inside Technology. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2020. P. 173–201. DOI: 10.7551/mitpress/12075.001.0001.

Gudynas E. Extractivisms: Tendencies and Consequences // *Reframing Latin American Development*. London: Routledge, 2018. P. 61–76.

Haikola S., Anshelm J. The Making of Mining Expectations: Mining Romanticism and Historical Memory in a Neoliberal Political Landscape // *Social & Cultural Geography*. 2018. Vol. 19. No. 5. P. 576–605.

Henke C.R., Sims B. Introduction: A Tool Kit for Understanding Infrastructure and Repair // *Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power*. Cambridge: The MIT Press, 2020. P. 1–28. DOI: 10.1080/24724718.2021.1981658.

Herva V.-P., Komu T., Paphitis T. Extraordinary Underground: Fear, Fantasy, and Future Extraction // *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Paradigm Extractivist*. London: Cambridge University Press, 2022. P. 166–182. DOI: 10.1017/9781009110044.013.

Himley M. The Future Lies Beneath: Mineral Science, Resource-Making, and the (De) Differentiation of the Peruvian Underground // *Political Geography*. 2021. Vol. 87. No. 5/6. P. 102373. DOI: 10.1016/j.polgeo.2021.102373.

Jonkman J., Roekel van E. Muddled Times: Temporality and Gold Mining in Colombia and Venezuela // *International Development Policy*. 2023. Available at: <http://journals.openedition.org/poldev/5340> (date accessed: 05.10.2023). DOI: 10.4000/poldev.5340.

Kama K. Resource-Making Controversies: Knowledge, Anticipatory Politics and Economization of Unconventional Fossil Fuels // *Progress in Human Geography*. 2020. Vol. 44. No. 2. P. 333–356. DOI: 10.1177/0309132519829223.

Kama K. Temporalities of (Un)Making a Resource: Oil Shales between Presence and Absence // *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*. London: Routledge, 2021. P. 57–67. DOI: 10.4324/9780429434136-5.

Kesküla E. Temporalities, Time and the Everyday: New Technology as a Marker of Change in an Estonian Mine // *History and Anthropology*. 2016. Vol. 27. No. 5. P. 521–535.

Kinchy A.J., Phadke R., Smith J.M. Engaging the Underground: An STS Field in Formation // *Engaging Science, Technology, and Society*. 2018. Vol. 4. P. 22–42.

Lanzano C. Gold Digging and the Politics of Time: Changing Timescapes of Artisanal Mining in West Africa // *The Extractive Industries and Society*. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 253–259.

Macdonald G. Containing Oil: The Pipeline in Petroculture // *Petrocultures: Oil, Politics, Culture* / Ed. by S. Wilson, A. Carlson, I. Szeman. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2017. P. 36–77.

Murray Li T. What is Land? Assembling a Resource for Global Investment // *Transactions of the Institute of British Geographers*. 2014. Vol. 39. No. 4. P. 589–602.

Nyberg D., Wright C., Kirk J. Fracking the Future: The Temporal Portability of Frames in Political Contests // *Organization Studies*. 2020. Vol. 41. No. 2. P. 175–196. DOI: 10.1177/0170840618814568.

Raftopoulos M. Extractivism, Territorialization, and Displacement in Latin America // *Situating Displacement Explorations of Global (Im)Mobility*. Berlin: Peter Lang, 2022. P. 109–124. DOI: 10.3726/b19375.

Richardson T., Weszkalnys G. Introduction: Resource Materialities // *Anthropological Quarterly*. 2014. Vol. 87. No. 1. P. 5–30.

Simpson M. Resource Desiring Machines: The Production of Settler Colonial Space, Violence, and the Making of a Resource in the Athabasca Tar Sands // *Political Geography*. 2019. Vol. 74. P. 1–12. DOI: 10.1016/j.polgeo.2019.102044.

Szolucha A. Futures of Fracking and the Everyday: Hydrocarbon Infrastructures, Unruly Materialities and Conspiracies // *Ethnos*. 2023. Vol. 88. No. 3. P. 576–596. DOI: 10.1080/00141844.2021.1906293.

Valdivia G., Himley M., Havice E. Critical Resource Geography: An Introduction // *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*. London: Routledge, 2021. P. 1–20. DOI: 10.4324/9780429434136.

Valdivia G., Himley M., Havice E. Resources are Vexing! // *Progress in Environmental Geography*. 2022. Vol. 1. No. 1–4. P. 9–22. DOI: 10.1177/27539687221117554.

Weszkalnys G. Anticipating Oil: the Temporal Politics of a Disaster Yet to Come // *The Sociological Review*. 2014. Vol. 62. No. 1. P. 211–235.

Weszkalnys G. Geology, Potentiality, Speculation: On the Indeterminacy of First Oil // *Cultural Anthropology*. 2015. Vol. 30. No. 4. P. 611–639.

Willow A.J. Understanding ExtrACTIVISM: Culture and Power in Natural Resource Disputes. N.Y.: Routledge, 2018. 312 p.

Ye J. et al. The Incursions of Extractivism: Moving from Dispersed Places to Global Capitalism // *The Journal of Peasant Studies*. 2020. Vol. 47. No. 1. P. 155–183. DOI: 10.1080/03066150.2018.1559834.

Issues of Space and Time in Social Studies of Natural Resources

ALEKSANDRA E. PISKUNOVA

Saint Petersburg State University,
The Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences –
Branch of the Federal Research Sociological Center
of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: alexpiskunova@mail.ru

The article is devoted to the trend towards revision the concept of a resource in the discourse of social sciences. The increased demand for natural resources and the significant expansion of extractive industries have drawn the attention of the scholars to various socio-economic and environmental consequences. It also raised complex issues of ontology and epistemology of resources. The critical and relational perspective developed in social resource research offers an understanding of resources not as “natural” and “finished”, but as socially, culturally, politically and economically constructed. The new research optics significantly problematized the issues of space and time. The article has shown that an impressive variety of spatial and temporal frames arise in the context of resource extraction and use. Due to spatial concepts and practices, specific resource extraction sites, distributed spatial infrastructures, clash and tension of scales are appeared. Various ways of experiencing, comprehending, and mobilizing time are actively involved in the political and economic structure, in interactions with the materiality of resources and technologies, as well as in the processes of their assessment. It is demonstrated that the spatialities and temporalities of resource projects are formed, transformed and recreated around unstable and variable relationships. Resources are presented as inherently distributed objects, the essence of which should not be sought either exclusively in their biophysical properties or in networks of social and cultural meanings. The classification of something as a resource is primarily related to the social understanding of utility and value. The most important condition for structuring the links between society and resources is scientific knowledge and technology.

Keywords: resources, mining, relational approach, critical theory, space, temporality, scientific knowledge, infrastructure, technology.

References

- Aldeia, J., Alves, F. (2019). Against the Environment. Problems in Society / Nature Relations, *Frontiers in Sociology*, vol. 4. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2019.00029/full> (date accessed: 29.06.2023).
- Almklov, P.G., Hepsø, V. (2011). Between and Beyond Data: How Analogue Field Experience Informs the Interpretation of Remote Data Sources in Petroleum Reservoir Geology, *Social Studies of Science*, 41 (4), 539–561.
- Aouamri, Y. (2020). *Rethinking Extraction: A Lefebvrian Critique of Sustainable Mining*, Queen’s University, Kingston, Ontario.
- Barry, A. (2020). The Material Politics of Infrastructure, in *TechnoScienceSociety: Technological Reconfigurations of Science and Society* (pp. 91–109), Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-43965-1.
- Bathelt, H. (2003). Resources in Economic Geography: from Substantive Concepts towards a Relational Perspective, *Environment and Planning A*, no. 37, 1545–1563.

- Baviskar, A. (2003). For Cultural Politics of Natural Resources, *Economic and Political Weekly*, 38 (48), 5051–5055.
- Bear, L. (2016). Time as Technique, *Annual Review of Anthropology*, 45 (1), 487–502.
- Belik, I.S., Kamdina, L.V., Starodubec, N.V. (2019). Vliyaniye antropogennykh faktorov promyshlennogo proizvodstva na kachestvo zhizni naseleniya v regione [Influence of anthropogenic factors of the industrial production on the quality of life of the population in the region], *Ekonomika regiona*, 15 (4), 1156–1168 (in Russian). DOI: 10.17059/2019-4-15.
- Böhm, S., Misoczky, M.C. (2015). Environment, Extractivism and the Delusions of Nature as Capital, in *The Routledge Companion to Philosophy in Organization Studies*, vol. 1 (pp. 327–346), London: Routledge.
- Braun, B. (2000). Producing Vertical Territory: Geology and Governmentality in Late Victorian Canada, *Ecumene*, 7 (1), 7–46.
- Brichet, N. (2018). Timely Rubies: Temporality and Greenlandic Gems, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 267–273.
- Brichet, N., Hastrup, F. (2018). Industrious Landscaping: The Making and Managing of Natural Resources at Søby Brown Coal Beds, *Journal of Ethnobiology*, 38 (1), 8–23.
- Bridge, G. (2004). Contested Terrain: Mining and the Environment, *Annual Review of Environment and Resources*, no. 29, 205–259.
- Bridge, G. (2009). The Hole World: Scales and Spaces of Extraction, *New Geographies*, no. 2, 43–48.
- Bridge, G. (2018). The Map Is not the Territory: A Sympathetic Critique of Energy Research's Spatial Turn, *Energy Research and Social Science*, no. 36, 11–20.
- Bridge, G. et al. (2013). Geographies of Energy Transition: Space, Place and the Low-carbon Economy, *Energy Policy*, no. 53, 331–340.
- Bridge, G., Özkaynak, B., Turhan, E. (2018). Energy Infrastructure and the Fate of the Nation: Introduction to Special Issue, *Energy Research & Social Science*, no. 41, 1–11.
- Brotoa, V.C., Bakerb, L. (2018). Spatial Adventures in Energy Studies: An Introduction to the Special Issue, *Energy Research & Social Science*, no. 36, 1–10.
- Chernyshov, S. (2014). Kholodnyy raschet [Cold calculation], *Lesnoy kompleks*, no. 5. Available at: <https://forestcomplex.ru/lesozagotovka/holodnyiy-raschet/> (date accessed: 10.10.2023) (in Russian).
- D'Angelo, L. (2018). Diamonds and Plural Temporalities: Articulating Encounters in the Mines of Sierra Leone, in *Mining Encounters: Extractive Industries in an Overheated World* (pp. 138–155), London: Pluto Press.
- D'Angelo, L. (2022). Technology, in L. D'Angelo, R.J. Pijpers (Eds.), *The Anthropology of Resource Extraction* (pp. 167–183), London: Routledge.
- D'Angelo, L., Pijpers, R.J. (2018). Mining Temporalities: An Overview, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 215–222.
- David, M., Wallkamm, M., Bleicher, A. (2017). Resource Extraction Technologies: Is a More Responsible Path of Development Possible?, *Perspectives on Global Development and Technology*, 16 (4), 367–391.
- Davidov, V. (2014). Land, Copper, Flora: Dominant Materialities and the Making of Ecuadorian Resource Environments, *Anthropological Quarterly*, 87 (1), 31–58.
- Davydov, V.N. (2019). Neformal'noye prirodopol'zovaniye na Severnom Baykale: dobycha bioresursov v svobodnykh prostranstvakh [Informal land use in Northern Baikal: extraction of bioresources in “free spaces”], *Etnograficheskoye obozreniye*, no. 4, 76–88 (in Russian). DOI: 10.31857/S086954150006193-2.
- Fent, A. (2021). “This Mine is for the Entire Casamance Coastline”: The Politics of Scale and the Future of the Extractive Frontier in Casamance, Senegal, *African Studies Review*, 64 (3), 628–652. DOI: 10.1017/asr.2021.54.

Ferry, E.E. (2008). Rocks of Ages Temporal Trajectories of Mexican Mined Substances, in *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities* (pp. 51–73), Santa Fe: School for Advanced Research Press.

Ferry, E.E. (2013). The Birth of the Mineral Species “Aguilarite” and What Came Next: A Twice-Told Tale, *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 18 (33), 376–394.

Ferry, E.E., Limbert, M.E. (2008). Timely Assets: Introduction, in *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities* (pp. 3–24), Santa Fe: School for Advanced Research Press.

Furlong, K., Norman, E.S. (2015). Resources, in *The Wiley Blackwell Companion to Political Geography* (pp. 424–437), Malden: Wiley Blackwell.

Gao, Y., Yang, Q. (2021). Politics of Scale: Decentralization and Centralization of Oil Exploitation Right in Northern Shaanxi, China, *Research Square*. Available at: <https://www.researchsquare.com/article/rs-853206/v1> (date accessed: 07.10.2023). DOI: 10.21203/rs.3.rs-853206/v1.

Gilbert, P.R. (2020). Expropriating the Future: Turning Ore Deposits and Legitimate Expectations into Assets, in *Assetization: Turning Things into Assets in Technoscientific Capitalism. Inside Technology* (pp. 173–201), Cambridge, Massachusetts: MIT Press. DOI: 10.7551/mitpress/12075.001.0001.

Gudynas, E. (2018). Extractivisms: Tendencies and Consequences, in *Reframing Latin American Development* (pp. 61–76), London: Routledge.

Haikola, S., Anshelm, J. (2018). The Making of Mining Expectations: Mining Romanticism and Historical Memory in a Neoliberal Political Landscape, *Social & Cultural Geography*, 19 (5), 576–605.

Henke, C.R., Sims, B. (2020). Introduction: A Tool Kit for Understanding Infrastructure and Repair, in *Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power* (pp. 1–28), Cambridge: The MIT Press. DOI: 10.1080/24724718.2021.1981658.

Herva, V.-P., Komu, T., Paphitis, T. (2022). Extraordinary Underground: Fear, Fantasy, and Future Extraction, in *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Paradigm Extractivist* (pp. 166–182), London: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009110044.013.

Himley, M. (2021). The Future Lies Beneath: Mineral Science, Resource-Making, and the (De) Differentiation of the Peruvian Underground, *Political Geography*, 87 (5/6), 102373. DOI: 10.1016/j.polgeo.2021.102373.

Jonkman, J., Roedel, van E. (2023). Muddled Times: Temporality and Gold Mining in Colombia and Venezuela, *International Development Policy*. Available at: <http://journals.openedition.org/poldev/5340> (date accessed: 05.10.2023). DOI: 10.4000/poldev.5340.

Kama, K. (2020). Resource-Making Controversies: Knowledge, Anticipatory Politics and Economization of Unconventional Fossil Fuels, *Progress in Human Geography*, 44 (2), 333–356. DOI: 10.1177/0309132519829223.

Kama, K. (2021). Temporalities of (Un)Making a Resource: Oil Shales between Presence and Absence, in *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography* (pp. 57–67), London: Routledge. DOI: 10.4324/9780429434136-5.

Kesküla, E. (2016). Temporalities, Time and the Everyday: New Technology as a Marker of Change in an Estonian Mine, *History and Anthropology*, 27 (5), 521–535.

Kinchy, A.J., Phadke, R., Smith, J.M. (2018). Engaging the Underground: An STS Field in Formation, *Engaging Science, Technology, and Society*, no. 4, 22–42.

Kurbatova, M.V., Levin, S.N., Kagan, E.S., Kislitsyn, D.V. (2019). Regiony resursnogo tipa v Rossii: opredeleniye i klassifikatsiya [Resource-type regions in Russia: definition and classification], *Terra Economicus*, 17 (3), 89–106 (in Russian). DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106.

Lanzano, C. (2018). Gold Digging and the Politics of Time: Changing Timescapes of Artisanal Mining in West Africa, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 253–259.

Lefevr, A. (2015). *Proizvodstvo prostranstva* [Production of space], Moskva: Streike Press (in Russian).

Macdonald, G. (2017). Containing Oil: The Pipeline in Petroculture, in S. Wilson, A. Carlson, I. Szeman (Eds.), *Petrocultures: Oil, Politics, Culture* (pp. 36–77), Montreal: McGill-Queen's University Press.

Murray Li, T. (2014). What Is Land? Assembling a Resource for Global Investment, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 39 (4), 589–602.

Nevezorov, T.B. Manakov, D.A. (2017). Problemy realizatsii norm ekologicheskogo prava v promyshlennoy provintsii Rossii (na primere Kuzbassa) [Implementation problems of the environmental law norms in the industrial regions of Russia (the case of Kuzbass)], *Vestnik Kemerovskogo gos. un-ta. Ser.: Gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki*, no. 4, 77–87 (in Russian).

Nyberg, D., Wright, C., Kirk, J. (2020). Fracking the Future: The Temporal Portability of Frames in Political Contests, *Organization Studies*, 41 (2), 175–196. DOI: 10.1177/0170840618814568.

Ozhegov, S.I. (1975). *Slovar' russkogo yazyka* [Russian language vocabulary], Ed. N.Yu. Shvedova, Moskva: Russkiy yazyk (in Russian).

Raftopoulos, M. (2022). Extractivism, Territorialization, and Displacement in Latin America, in *Situating Displacement Explorations of Global (Im)Mobility* (pp. 109–124), Berlin: Peter Lang. DOI: 10.3726/b19375.

Richardson, T., Weszkalnys, G. (2014). Introduction: Resource Materialities, *Anthropological Quarterly*, 87 (1), 5–30.

Salienko, E.K. (2012). Analiz i prognozirovaniye sezonnosti dobychi uglya i dinamiki tsenovykh pokazateley produktsii ugol'noy otrasli [Analyzing and forecasting seasonal prevalence of coal mining and dynamics of price indicators in coal industry], *Statistika i ekonomika*, no. 2, 164–169 (in Russian).

Simpson, M. (2019). Resource Desiring Machines: The Production of Settler Colonial Space, Violence, and the Making of a Resource in the Athabasca Tar Sands, *Political Geography*, no. 74, 1–12.

Szolucha, A. (2023). Futures of Fracking and the Everyday: Hydrocarbon Infrastructures, Unruly Materialities and Conspiracies, *Ethnos*, 88 (3), 576–596. DOI: 10.1080/00141844.2021.1906293.

Trubicyn, D.V. (2016). Sotsiologicheskiye klyuchi k sekretam resursnogo proklyat'ya [Sociological keys to the secrets of the resource curse], *Sotsiologicheskiye issledovaniya*, no. 5, 3–12 (in Russian). DOI: 10.1016/j.polgeo.2019.102044.

Valdivia, G., Himley, M., Havice, E. (2021). Critical Resource Geography: An Introduction, in *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography* (pp. 1–20), London: Routledge. DOI: 10.4324/9780429434136.

Valdivia, G., Himley, M., Havice, E. (2022). Resources are Vexing!, *Progress in Environmental Geography*, 1 (1–4), 9–22. DOI: 10.1177/27539687221117554.

Vasil'eva, V.V. (2019). Infrastruktura vne gosudarstva: “dikiye” zimniki i vyvoz promyslovykh produktsii na Taymyre [Infrastructure beyond the State: “wild” winter roads and export of fishery and hunting goods in the Taimyr peninsula], *Etnograficheskoye obozreniye*, no. 4, 61–75 (in Russian). DOI: 10.31857/S086954150006192-1.

Weszkalnys, G. (2014). Anticipating Oil: the Temporal Politics of a Disaster Yet to Come, *The Sociological Review*, 62 (1), 211–235.

Weszkalnys, G. (2015). Geology, Potentiality, Speculation: On the Indeterminacy of First Oil, *Cultural Anthropology*, 30 (4), 611–639.

Willow, A.J. (2018). *Understanding ExtrACTIVISM: Culture and Power in Natural Resource Disputes*, N.Y.: Routledge.

Ye, J. et al. (2020). The Incursions of Extractivism: Moving from Dispersed Places to Global Capitalism, *The Journal of Peasant Studies*, 47 (1), 155–183. DOI: 10.1080/03066150.2018.1559834.

Yuzmuhametov, R.N. (2011). Istoriya otkrytiya pervogo mestorozhdeniya almazov v Rossii — kimberlitovoy trubki “Zarnitsa” (1950–1990-ye gody) [The history of the discovery of the first diamond deposit in Russia — the kimberlite pipe “Zarnitsa” (1950–1990s)], *Vestnik Chelyabinskogo gos. un-ta*, no. 1 (216), 87–91 (in Russian).