

**Рец. на кн.: CHU PEY-YI. *THE LIFE OF PERMAFROST: A HISTORY OF FROZEN EARTH IN RUSSIAN AND SOVIET SCIENCE.* Toronto; Buffalo; L.: University of Toronto Press, 2020. 288 p.**

**Анастасия Игоревна Карасева**

Европейский университет в Санкт-Петербурге  
6/1А Гагаринская ул., Санкт-Петербург, Россия  
akarasyova@eu.spb.ru

**Аннотация:** В предлагаемой рецензии книга Пэй-И Чу «Жизнь вечной мерзлоты: история мерзлой земли в российской и советской науке» подробно рассматривается в двух ракурсах — методологическом и историческом. Проанализирована эволюция методологического подхода и аналитического языка автора на пути от диссертации к книге, а также коротко охарактеризована история советских исследований мерзлоты в позднесоветский период, не освещенная в книге.

**Ключевые слова:** многолетняя мерзлота, STS, экологическая история, история науки, антропоцен, Российская империя, СССР.

**Благодарности:** Рецензия подготовлена за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00238 <<https://rscf.ru/project/22-18-00238/>>.

**Для ссылок:** Карасева А. Рец. на кн.: Chu Pey-Yi. *The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science.* Toronto; Buffalo; L.: University of Toronto Press, 2020. 288 p. // *Антропологический форум.* 2022. № 54. С. 227–235.

doi: 10.31250/1815-8870-2022-18-54-227-235

URL: <http://anthropologie.kunstkamera.ru/files/pdf/054/karaseva.pdf>

---

ANTROPOLOGICHESKIJ FORUM, 2022, NO. 54

**A Review of CHU PEY-YI, *THE LIFE OF PERMAFROST: A HISTORY OF FROZEN EARTH IN RUSSIAN AND SOVIET SCIENCE.* Toronto; Buffalo; London: University of Toronto Press, 2020, 288 pp.**

**Asya Karaseva**

European University at St Petersburg  
6/1A Gagarinskaya Str., St Petersburg, Russia  
akarasyova@eu.spb.ru

**Abstract:** In this review, Pei-Yi Chu's book *The Life of Permafrost: The History of Frozen Land in Russian and Soviet Science* is examined in detail from two perspectives, methodological and historical. The evolution of Chu's methodological approach and analytical language on the way from a thesis to a book is analyzed, and the history of the late Soviet research on permafrost, which was not covered in the book, is briefly described.

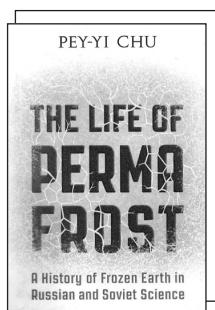
**Keywords:** permafrost, STS, environmental history, history of science, Anthropocene, Russian Empire, USSR.

**Acknowledgements:** The review was prepared with the financial support of the Russian Science Foundation grant no. 22-18-00238 <<https://rscf.ru/project/22-18-00238/>>.

**To cite:** Karaseva A., 'A Review of Chu Pey-Yi, *The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science.* Toronto; Buffalo; London: University of Toronto Press, 2020, 288 pp.', *Antropologicheskij forum*, 2022, no. 54, pp. 227–235.

doi: 10.31250/1815-8870-2022-18-54-227-235

URL: <http://anthropologie.kunstkamera.ru/files/pdf/054/karaseva.pdf>



Рец. на кн.: **Chu Pei-Yi. *The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science.*** Toronto; Buffalo; L.: University of Toronto Press, 2020. 288 p.

В предлагаемой рецензии книга Пэй-И Чу «Жизнь вечной мерзлоты: история мерзлой земли в российской и советской науке» подробно рассматривается в двух ракурсах — методологическом и историческом. Проанализирована эволюция методологического подхода и аналитического языка автора на пути от диссертации к книге, а также коротко охарактеризована история советских исследований мерзлоты в позднесоветский период, не освещенная в книге.

Ключевые слова: многолетняя мерзлота, STS, экологическая история, история науки, антропоцен, Российская империя, СССР.

Книга Пэй-И Чу «Жизнь вечной мерзлоты: история мерзлой земли в российской и советской науке» исследует перипетии изучения геологического явления, известного широкой публике под именем вечной или многолетней мерзлоты (в том числе возникновения самого этого названия). Увлекательно и в меру подробно исследовательница прослеживает, как на разных этапах развития научной мысли о природе мерзлой земли вновь и вновь обнаруживает себя диалектика двоякого ее понимания — как структуры или системы, субстанции или пространства, земли или льда — и как эта диалектика связана с социальным, политическим и культурным контекстом науки.

Книга — результат диссертационного исследования Чу в Принстонском университете, выполненного под руководством Стивена Коткина, специалиста по советской истории главным образом сталинского периода. Защита диссертации Чу состоялась в 2011 г. [Chu 2011]. Опубликованная десять лет спустя книга имеет другое название (диссертация называлась “Permafrost Country: Eastern Siberia and the Making of a Soviet Science”) и существенно отличается с методологической точки зрения. Во-первых, сместился ее фокус: теперь в центре повествования не географически (и исторически) конкретное

**Анастасия Игоревна Карасева**  
Европейский университет  
в Санкт-Петербурге,  
Санкт-Петербург, Россия  
akarasyova@eu.spb.ru

место (Восточная Сибирь) с его локальным геофизическим явлением, определившее глобальную науку, а само явление с его специфической диалектикой. Во-вторых, в книге в качестве методологической рамки заявлен подход исследований науки и технологии (STS) (Р. 7), в отличие от диссертации, базировавшейся на антропоцентричной версии экологической истории [Chu 2011: 506]. Иначе говоря, книга, по сути, представляет собой попытку рассказать историю, в методологическом отношении противоположную той, что была изложена в диссертации, — не антропоцентричную, а построенную на коэволюции людей и мерзлоты (Р. 21, 174–175). Из истории о том, как специфические условия Восточной Сибири, переживавшей политические трансформации в составе России и затем СССР, способствовали формированию глобального научного поля, книга превратилась в историю об онтологической и эпистемологической диалектике предмета научного изучения, сохраняющейся вне зависимости от политических и экономических условий, в силу свойств самого предмета.

Такое смещение акцентов выводит на первый план вопрос об агентности мерзлоты — и о том, как по-разному можно ее понимать и что следует из различных ее пониманий. Как кажется, версия STS, которой следует Чу, скорее конструктивистская: научное знание рассматривается как производимое в обществе (Р. 7) и помещенное в конкретно-исторический контекст (Р. 10), а язык науки — как опосредованный культурными конвенциями, а следовательно, его кажущиеся точными категории исторически изменчивы (Р. 8). В рамках книги термин «агентность» по отношению к мерзлоте — это нечто, что приписывают или чем наделяют ее человеческие акторы и их идеи, ср.: “When applied to the region of *vechnaia merzlota*, the idioms of socialist realism endowed frozen earth with agency, casting it as an opponent to be fought and overcome” (Р. 112); “They endowed *vechnaia merzlota* with agency, portraying it as the source from which all phenomena in ‘the region of *vechnaia merzlota*’ emanated, including heave mounds, landslides, and icings” (Р. 118); “*Vechnaia merzlota* was treated as an aggregate structure with a powerful, destructive agency” (Р. 119); “Attributing agency to frozen earth and viewing frozen earth through the lens of engineering focused attention on its existence as an aggregate” (Р. 119); “Moreover, although KOVM scientists talked about the agency of frozen earth, in practice, they were the ones adapting to the constraints of frozen earth” (Р. 123). «Агентность» в собственном аналитическом языке Чу встречается только в сочетании “human agency” или “people agency” в эпилоге. На мой взгляд, такое употребление не случайно: оно отражает специфику понимания агентности исследовательницей — понимания, которое приводит ее к использованию

не вполне удачной метафоры жизненного цикла бабочки на протяжении всей книги.

Вместе с тем для материальной семиотики в духе Донны Харауэй и Анны Цзин, о наследовании которым Чу заявляет во введении (Р. 21) и затем снова в эпилоге (Р. 175), важна идея агентности нечеловеческих объектов. В случае Цзин смыслопорождающим оказывается сам факт произрастания гриба мацутаке на руинах капитализма — он переворачивает критическую традицию считать капитализм причиной всех социальных бед. Именно этот контраст запускает дальнейшую «культурную жизнь» гриба — переход по экономической транснациональной цепи из рук одних культурных групп в руки других с сопутствующими этому процессу трансформациями значения. В случае Харауэй телесность паука и его способ жить оказываются источником хтонического символизма, необходимым для истории о том, как жить в незавершенном и беспокорящем настоящем, не сбегая ни в райское / адское прошлое, ни в ужасное / спасительное будущее. История Чу — немного другого плана: она об устойчивости именовании и стоящих за ними смыслов, целиком принадлежащая миру людей. Роль мерзлоты здесь — это роль объекта. Подразумеваемый в русском названии «вечная мерзлота» смысловой оттенок неразрушимости, перекочевавший благодаря переводу в английский термин “permafrost”, не отвечает реальности тающей, непрочной мерзлой земли эпохи глобального потепления. Именно этот оттенок переменчивости и необходимости сосуществовать с ней хочет подчеркнуть Чу, когда предлагает для мерзлоты метафору биологического вида (Р. 173), призванную сбалансировать другую — «бомбы замедленного действия» — и тем самым на очередном историческом витке ввести в диалектическую игру «системный» нарратив (Р. 173). Ей также важно, чтобы метафора отвечала новому пониманию экологического времени в антропоцене — не циклу, а стреле (Р. 175).

Метафорой бабочки Чу доводит идею агентности материальных акторов до логического (и радикального) завершения: материя не просто получает агентность, но обретает жизнь. Однако метафора насекомого с собственным жизненным циклом несет груз дополнительных и противоречащих другим важным тезисам коннотаций. Во-первых, она онтологизирует мерзлоту как целостный организм, закрывая дорогу одной из версий в рамках описанной в книге диалектики — пониманию мерзлоты как физико-химического процесса, происходящего в определенных условиях с другими условными целостностями (минералами, камнями или почвой). Во-вторых, она привносит коннотации предзаданного прогрессивного развития, от которых исследовательница стремится отмежеваться с самого начала (Р. 7)

и которые опровергаются обнаруживаемой ею диалектикой в исследованиях мерзлоты: повторение учеными одних и тех же аргументов в периодически возобновляющихся терминологических дебатах меньше всего похоже на развитие (см. схожее наблюдение у другого рецензента: [Orttung 2021]). В-третьих, жизнь требует смерти в качестве оппозиции, отсюда «Воскрешение» в заглавии эпилога — хотя все предыдущее повествование показывало, что мерзлота и не думала «умирать», продолжая провоцировать дебаты между исследователями. Таким образом, с точки зрения эвристической ценности издержки метафоры насекомого для этой истории о мерзлоте оказываются выше, чем польза.

Сложности с применением такой метафоры, по-видимому, испытывает и автор: об этом свидетельствует отсутствие подробных рассуждений о сходстве способа жизни бабочки с процессами, связанными с мерзлотой, наподобие тех, что делает Харауэй с пауком. Стадии жизни бабочки вводятся одним утвердительным предложением, обычно в заключении глав, ср.: “During the late nineteenth century, the life cycle of permafrost entered the larval stage” (P. 67) или “Having passed through the embryonic and larval stages since the days of Karl Ernst von Baer’s *Boden-Eis*, frozen earth had taken its pupal form as Sumgin’s idea, *vechnaia merzlota*” (P. 103). Но что делает тот или иной период в развитии мерзлоты аналогичным стадии яйца или куколки, остается скрытым. Эти сложности с применением метафоры насекомого кажутся мне следствием самой ситуации методологического преобразования истории об объекте в историю об акторе на пути от диссертации к книге. Сопrotивляясь чужеродной метафоре, текст о мерзлоте, изначально антропоцентричный, демонстрирует собственную агентность и преподносит читающим и пишущим методологический урок о пределах пластичности исследовательского материала и ограничениях применения некоторых идей из STS.

Вместе с тем история мерзлоты и исследовавших ее людей рассказана захватывающе и читается на одном дыхании. Она начинается с обнаружения мерзлой земли во время первых походов казаков в Сибири в XVII в. и продолжается вплоть до сегодняшнего дня. Книга структурирована хронологически и «по различным научным практикам» (P. 22), хотя не все из них являются таковыми в строгом смысле слова — в некоторых случаях речь идет скорее о цели исследований мерзлой земли в тот или иной период: картирование (имперский период с середины XVII в. до середины XIX в.), строительство (вторая половина XIX в. — начало XX в.), определение (1920–1930-е гг.), адаптация (1930-е гг.) и перевод (1940–1950-е гг., отдельные примеры — из 1960-х и 1970-х гг.). В автоэтнографическом

эпilogue, заглавие которого — «воскрешение» — нарушает «научно-практическую» логику глав, живо описано участие исследовательницы в 11-й Международной конференции исследователей мерзлоты в 2016 г. и общение с польским мерзловедом — поборником терминологической точности, демонстрирующее сохранение онтологической и эпистемологической диалектики в исследованиях мерзлой почвы. Хотя в фокусе книги российская и советская история постижения мерзлоты, Чу удается избежать «методологического национализма» за счет включения в повествование транснациональных сюжетов: участия исследователей балто-германского происхождения на начальном этапе, перевода понятия «вечная мерзлота» на английский язык в ходе контактов с американскими исследователями в эпоху холодной войны.

Несмотря на масштабный исторический охват, разные временные периоды в книге освещены с разной степенью подробности. Наиболее детально разработан сталинский период — время появления и становления науки о мерзлой земле, политически и экономически благоприятствовавшее закреплению метафоричного понятия «вечной мерзлоты», предложенного Михаилом Сумгиным. Чу исчерпывающе описывает различные контексты дебатов о мерзлоте того времени — политические и научные биографии Сумгина и его идейного оппонента Сергея Пархоменко, ратовавшего за понятие «мерзлотный комплекс», их позиции в иерархии советской науки и общий дух революционной культуры эпохи ускоренной индустриализации. Автор акцентирует созвучность понятия ценностям революционной культуры — новому пониманию времени, увлеченности бессмертием, популизму в науке, а также отмечает эпистемологическую преимственность по отношению к большевистской установке на «единство теории и практики» в науке (Р. 71, а также 13, 100–103). Однако этот культурный фокус немного теряется в описаниях других периодов: в отличие от раздела «Вечная мерзлота в большевистской культуре» (Р. 100–103), читающие не найдут в книге разделов вроде «Мерзлота в позднесоветской культуре» или «Мерзлота и культура холодной войны», хотя влияние холодной войны, в частности на практику перевода и трансфер научного знания, в книге прослеживается. Кроме того, само слово «культура», если речь не идет о дебатах о природе и культуре среди социальных ученых, в тексте относится почти исключительно к описаниям сталинского времени, большей частью 1920–1930-х гг. Этот фокус на культуре эпохи появления термина, который затем с сохранением смысловой коннотации «вечности» переключался в глобальную науку, понятен. Но специфика раннего сталинского периода не объясняет последующую «культурную биографию» понятия:

судя по цитатам из американских экспертов (Р. 134–135), опиравшихся на советские достижения в области мерзлотоведения для возведения военных объектов на Аляске и в Гренландии в 1950-х гг., важнее для закрепления этой коннотации была специфика задач и принадлежность к конкретному «сообществу практик» — стабильность мерзлоты была значима для инженеров.

Освещение послесталинской истории мерзлоты в советской науке представлено кратко и схематично, отдельными эпизодами и сосредоточено на превращении мерзлотоведения в транснациональное исследовательское поле параллельно с политической борьбой внутри советских научных институтов. Эта борьба привела к возвращению «системного» видения в виде понятия «геокриология» в научные дискуссии. Однако Чу, к сожалению, не идет дальше 1960-х гг., за исключением упоминания о Второй международной конференции мерзлотоведов в 1973 г. (Р. 162), и читающие не получают полного представления о состоянии собственно советской науки в эти годы. Вместе с тем даже неглубокое погружение в историю советских институтов мерзлотоведения 1960–1980-х обнаруживает активное развитие этого поля: создание на базе нескольких мерзлотных станций в 1960 г. и постепенное возвышение Института мерзлотоведения Сибирского отделения РАН [Климовский 2010] — его директор П.И. Мельников в 1970 г. создал в Москве Научный совет по криологии Земли АН СССР, а сам институт организовывал уже упомянутую Вторую международную конференцию мерзлотоведов<sup>1</sup>; преобразование в 1966 г. кафедры географии полярных стран географического факультета МГУ в кафедру криолитологии и гляциологии<sup>2</sup>; переименование в 1986 г. кафедры мерзлотоведения при геологическом факультете МГУ в кафедру геокриологии<sup>3</sup>; создание в 1980-е гг. Отделения инженерной геокриологии Института геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР, после череды преобразований в 1991 г. ставшего Институтом криосферы Земли при Сибирском отделении РАН<sup>4</sup>. В 1990-е гг., оставшиеся совсем не описанными в книге, сын и продолжатель дела П.И. Мельникова В.П. Мельников ввел понятие «криософия», развивал Институт криосферы и органи-

<sup>1</sup> История криологических исследований. Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН. <<http://www.ikz.ru/cryosophy/cryohistory>>.

<sup>2</sup> Кафедра криолитологии и гляциологии. Географический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. <<http://www.geogr.msu.ru/cafedra/crio/>>.

<sup>3</sup> Кафедра геокриологии. Геологический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. <[https://geol.msu.ru/ru/struktura\\_fakulteta/kafedra-geokriologii](https://geol.msu.ru/ru/struktura_fakulteta/kafedra-geokriologii)>.

<sup>4</sup> История криологических исследований. Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН. <<http://www.ikz.ru/cryosophy/cryohistory>>.



зовал журнал «Криосфера Земли»<sup>1</sup>. Из этого краткого перечисления можно заключить, что позднесоветский период характеризовался терминологическим творчеством в рамках «системного» видения, что согласуется с выводами других исследователей советской науки того времени [Gerovitch 2002; Rindzevičiūtė 2020], цитируемых и Чу. Как распространение системного подхода влияло на советское мерзловедение с внутренней диалектикой его основного понятия? Как инженерный взгляд, отраженный в понятии «вечной мерзлоты», интегрировался во всё более «осистемливавшееся» научное описание? Ответы на эти вопросы были бы важны не только ради полноты заявленной в заглавии российской и советской истории мерзлой земли, но и с точки зрения поиска альтернатив понятию «вечной мерзлоты», в ходе которого Чу в финальном абзаце книги предлагает «воскресить» другие исторические наименования — Boden-Eis и Eis-Boden из имперского немецкоязычного периода изучения, криолитозону или мерзлоту без эпитета «вечная» из советского (Р. 175). Описание состояния мерзловедения в позднесоветский период могло бы показать допущения и ограничения как минимум одной из таких альтернатив.

Исследование Чу — пример филигранной работы с языками научного описания: читающие узнают в сумме около десятка возможных наименований для феномена мерзлой земли и сопутствующих явлений на разных языках. Анализ этого богатого многоязычного тезауруса делает исследовательницу внимательной к выбору термина для собственного описания — термина, не имеющего смысловых ассоциаций ни с одним из предшественников. Так в тексте появился в качестве нейтрального термин «мерзлая земля» (frozen earth) (Р. 23–24). Помимо вербальных описаний, в книге представлены и другие способы научной репрезентации мерзлоты: карты и схема температурных процессов, происходящих в мерзлой земле. Вместе с тем в ней отсутствуют фотографии или рисунки, показывающие, как выглядит мерзлота, пльвуны, тарыны (наледы), бугры пучения и прочие связанные явления, а также вызванные мерзлотой повреждения инфраструктуры, хотя отдельные фотографии были представлены в предыдущих публикациях Чу [Chu 2015: 414; 2018: 182].

Книга написана живым языком, стимулирует к размышлениям и вопросам и будет интересна всем, кто занимается историей науки или экологической историей не только в Советском Союзе, но и за его пределами, а также специалистам в области STS

<sup>1</sup> История криологических исследований. Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН. <<http://www.ikz.ru/cryosophy/cryohistory>>.



и исследователям-регионалистам (как славистам, так и арктиковедам).

#### Благодарности

Рецензия подготовлена за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00238, <<https://rscf.ru/project/22-18-00238/>>.

#### Библиография

- Климовский И.В. К истории становления Института мерзлотоведения СО РАН // Наука и техника в Якутии. 2010. № 2(19). С. 50–53. <<http://st-yak.narod.ru/pdf/19-11.pdf>>.
- Chu P.-Y. Permafrost Country: Eastern Siberia and the Making of a Soviet Science: PhD thesis. Princeton, NJ: Princeton University, 2011. <<http://arks.princeton.edu/ark:/88435/dsp01gt54kn04h>>.
- Chu P.-Y. Mapping Permafrost Country: Creating an Environmental Object in the Soviet Union, 1920s–1940s // Environmental History. 2015. Vol. 20. No. 3. P. 396–421.
- Chu P.-Y. Encounters with Permafrost: The Rhetoric of Conquest and Processes of Adaptation in the Soviet Union // Breyfogle N. (ed.). Eurasian Environments: Nature and Ecology in Imperial Russian and Soviet History. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 2018. P. 165–184.
- Gerovitch S. From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics. Cambridge, MA: MIT Press, 2002. 384 p.
- Orttung R. [A Review of] The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science // Eurasian Geography and Economics. 2021, June 2, ahead-of-print. P. 1–2. doi: 10.1080/15387216.2021.1937256.
- Rindzevičiūtė E. Soviet Policy Sciences and Earth System Governmentality // Modern Intellectual History. 2020. Vol. 17. No. 1. P. 179–208. doi: 10.1017/S1479244318000161.

Анастасия Карасева

---

### **A Review of Chu Pey-Yi, *The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science*. Toronto; Buffalo; London: University of Toronto Press, 2020, 288 pp.**

**Asya Karaseva**

European University at St Petersburg  
6/1A Gagarinskaya Str., St Petersburg, Russia  
[akaraszyova@eu.spb.ru](mailto:akaraszyova@eu.spb.ru)

In this review, Pei-Yi Chu's book *The Life of Permafrost: The History of Frozen Land in Russian and Soviet Science* is examined in detail from two perspectives, methodological and historical. The evolution

of Chu's methodological approach and analytical language on the way from a thesis to a book is analyzed, and the history of the late Soviet research on permafrost, which was not covered in the book, is briefly described.

Keywords: permafrost, STS, environmental history, history of science, Anthropocene, Russian Empire, USSR.

### Acknowledgements

The review was prepared with the financial support of the Russian Science Foundation grant no. 22-18-00238, <<https://rscf.ru/project/22-18-00238/>>.

### References

- Chu P.-Y., *Permafrost Country: Eastern Siberia and the Making of a Soviet Science*: PhD thesis. Princeton, NJ: Princeton University, 2011. <<http://arks.princeton.edu/ark:/88435/dsp01gt54kn04h>>.
- Chu P.-Y., 'Mapping Permafrost Country: Creating an Environmental Object in the Soviet Union, 1920s–1940s', *Environmental History*, 2015, vol. 20, no. 3, pp. 396–421.
- Chu P.-Y., 'Encounters with Permafrost: The Rhetoric of Conquest and Processes of Adaptation in the Soviet Union', Breyfogle N. (ed.), *Eurasian Environments: Nature and Ecology in Imperial Russian and Soviet History*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 2018, pp. 165–184.
- Gerovitch S., *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002, 384 pp.
- Klimovskiy I. V., 'K istorii stanovleniya Instituta merzlotovedeniya SO RAN' [On the History of the Formation of the Institute of Permafrost Science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences], *Nauka i tekhnika v Yakutii*, 2010, vol. 19, no. 2, pp. 50–53. <<http://st-yak.narod.ru/pdf/19-11.pdf>>. (In Russian).
- Orttung R., '[A Review of] The Life of Permafrost: A History of Frozen Earth in Russian and Soviet Science', *Eurasian Geography and Economics*, 2021, June 2, ahead-of-print, pp. 1–2. doi: 10.1080/15387216.2021.1937256.
- Rindzevičiūtė E., 'Soviet Policy Sciences and Earth System Governmentality', *Modern Intellectual History*, 2020, vol. 17, no. 1, pp. 179–208. doi: 10.1017/S1479244318000161.