

Научная статья

УДК 168

doi: 10.17223/1998863X/69/6

ГРАНИЦЫ НАУКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Ирина Васильевна Черникова¹, Надежда В. Николина²

^{1, 2} *Томский государственный университет, Томск, Россия,*

¹ *chernic@mail.tsu.ru*

² *nikolinanadya@gmail.com*

Аннотация. В статье рассматривается проблема границ науки через конкретизацию контекстов, в которых формируются модели науки. В зависимости от образа науки, который «схватывается» в конкретном измерении науки, представляются способы идентификации науки. Авторы обращаются к образам науки, которые воссоздаются исторической эпистемологией, формируются вокруг проблемы релятивизации научно-го знания, обозначаются в контексте становления трансдисциплинарных исследований технаук и в других контекстах.

Ключевые слова: демаркация, наука, границы, идентичность

Благодарности: исследование выполнено по гранту РФФИ № 20-011-00298.

Для цитирования: Черникова И.В., Николина Н.В. Границы науки и формирование идентичности научного знания // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 69. С. 44–56. doi: 10.17223/1998863X/69/6

Original article

THE BOUNDARIES OF SCIENCE AND THE FORMATION OF THE IDENTITY OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Irina V. Chernikova¹, Nadezhda V. Nikolina²

^{1, 2} *Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation,*

¹ *chernic@mail.tsu.ru,*

² *nikolinanadya@gmail.com*

Abstract. The topic of the boundaries of science has been discussed in diverse variations. However, understanding the historicity of forms of scientific rationality, relativization and changes in the ways scientific knowledge is produced, and changes in the relationship between science and society inevitably lead to the need to address the problem of the identity of science and to identify the cognitive and social foundations of the slippage of its boundaries. The idea of the boundaries of science depends on the model of science adopted, on its specific historical localization, and on the choice of its aspect of consideration. Science is studied in three main dimensions: science as a system of knowledge, which is characterized by a constant pursuit of truth; science as an activity; and science as a social institution that regulates the relationship between the scientific community, society, and nature. The post-positivist philosophy of science has developed two main aspects of the study of science: cognitive (intra-scientific parameters of the growth of scientific knowledge,

internal boundaries) and social and cultural (the relationship of science with other social institutions, external boundaries). It is advisable to consider the problem of boundaries of science by specifying the contexts in which models of science are formed, and depending on the image of science that is “grasped” in this particular dimension of science as a complex self-developing system of knowledge and social and cultural phenomenon, to present ways of identifying science. Thus, for example, the images of science reconstructed by historical epistemology are actively discussed. Another context for the discussion of the boundaries of science is formed around the problem of the relativization of scientific knowledge. Equally important is the context of the emergence of transdisciplinary studies of technoscience. The sociology of scientific knowledge forms the context of “boundary-work” designated by Thomas F. Gieryn. The problem of boundary-work also affects the problems of the method of describing and defining science. Under conditions of inter- and transdisciplinarity and complex thinking the boundaries are erased, and the justification of the demarcation between “science” and “non-science” is questioned. These modern contexts actualize the concept of “boundaries of science”, which requires a new philosophical and methodological reading.

Keywords: demarcation, science, boundaries, identity

Acknowledgments: The study is supported by the Russian Foundation for Basic Research. Project No. 20-011-00298.

For citation: Chernikova, I.V. & Nikolina, N.V. (2022) The boundaries of science and the formation of the identity of scientific knowledge. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 69. pp. 44–56. (In Russian). doi: 10.17223/1998863X/69/6

Тема границ науки обсуждалась в различных вариациях многократно. Проблема демаркации стала одной из центральных в позитивизме. Характеристике различий между научным и вненаучным знанием посвящено немало монографий, диссертаций и статей [1–6]. Казалось бы, выявление критериев научного знания, изучение идеалов научности высветили основные аспекты проблемы. Однако понимание историчности форм научной рациональности, релятивизация и изменения в способах производства научного знания, перемены во взаимосвязи науки и общества неизбежно приводят к необходимости нового обращения к проблеме идентичности науки и выявления собственно когнитивных и социальных оснований ускользания ее границ.

Граница изначально – пространственная категория, но слово претерпело множество метафорических изменений, в том числе как границы времени и границы возможностей. Граница, таким образом, это не абстрактная линия, а конкретное свойство, погруженное в контекст действия по отношению к агенту. Агент вносит пространство возможностей: действий, отношений, целей, обязанностей, чувств и ценностей, которые зависят от определенной онтологии. Граница представляется либо как нечто положительное, ценное, способствующее конституированию объекта, либо как нечто отрицательное, ограничивающее его. Говоря о границах науки, важно помнить, что думать о границах науки – это не то же самое, что задаваться вопросом, есть ли у науки границы. Во-первых, существует проблема возможности границ, которые отделяют научное от ненаучного. Во-вторых, существует проблема научных «границ», т.е. вопрос о возможном пределе научного знания, который может быть достигнут.

Представление о границах науки зависит от принятой модели науки, от ее конкретной исторической локализации, от выбора аспекта ее рассмотрения. Наука изучается в трех основных измерениях: наука как система знаний,

которым свойственно постоянное стремление к истине; наука как деятельность; наука как социальный институт, регулирующий отношения научного сообщества, общества и природы. Например, М. Фуко в «Археологии знания», представляя дискурсивную модель науки, разворачивает представление о границах научного дискурса как серии порогов. Когда науку рассматривают как когнитивную систему, границы выстраиваются в рамках «познанное – непознанное». Если наука понимается как социальный институт, границы выстраиваются в соотношении с другими сферами культуры – религией, философией, искусством. Ранее одним из авторов данной статьи этот вопрос рассматривался более подробно [7. С. 80–88].

На основании чего дается оценка научности? Философы и ученые связывают научность прежде всего с методом, отмечая, что различие между наукой и лженаукой по существу определяется методом, а не содержанием. Так, философ науки М. Томпсон утверждал, что научность должна основываться на методах, используемых для сбора данных, и на готовности подвергнуть результаты анализу [8], а известный естествоиспытатель В.И. Вернадский подчеркивал, что именно научный метод позволяет отличить науку от других форм культуры: «Как искусство немыслимо без какой-либо определенной формы выражения, будь то звуковые элементы гармонии или законы, связанные с красками, или метрическая форма стиха; как религия не существует без общего многим людям и поколениям культа, без той или иной формы выражения мистического настроения; как нет философии без рационалистического самоуглубления в человеческую природу или в мышление... так нет науки без научного метода» [9. С. 181]. Другим важным маркером, отличающим научное знание, является ориентация науки на поиск истины, известна метафора, в которой истина сравнивается с лакмусовой бумагой для проверки знания на научность.

В постпозитивистской философии науки демаркационные стратегии были пересмотрены. Прежде всего, сами позитивисты доказали ограниченность созданной ими модели науки. Предпринятые попытки задать универсальный стандарт научности, выработать строгие и точные критерии, отличающие науку от «не-науки», оказались несостоятельны. Границы науки исторически изменчивы и условны, в этом и состоял основной результат обсуждения проблемы демаркации, поставленной позитивистами. Предложенный К. Поппером критерий фальсификации также не позволял провести жесткую границу между наукой и не-наукой. Толкование науки как некоего монолитного предприятия, спаянного единым методом, подверглось критике не только в ракурсе постмодернистских деконструкций, но и в философии науки: П. Фейерабенд выступил «против метода», Т. Кун призвал рассматривать науку как неупорядоченный набор различных специальностей или видов.

Появившаяся в середине XX в. теория самоорганизации сложных систем позволила и на науку как систему знаний взглянуть с этой позиции: любая сложная саморазвивающаяся система является открытой и одновременно операционально замкнутой. Операциональная замкнутость системы научного знания обеспечивает ее локализацию в культуре, задает идентичность науки. Размытость границ науки сравнима с размытостью границ любой саморазвивающейся сложной системы. Например, биологи используют термин «пушистость» живого для обозначения размытости границ организма.

Границы науки безусловны, в смысле бытия науки как особого социокультурного института, и одновременно условны, поскольку наука исторически локализована. В.С. Степин показал, что можно зафиксировать ряд инвариантных характеристик, которые отличают науку от других форм познавательной деятельности и которые сохраняются в процессе исторической эволюции научной рациональности. В качестве основных этапов динамики науки в культуре он выделил три типа научной рациональности: классическую, неклассическую и постнеклассическую [10] и при этом призывал отслеживать точки роста новой научности. Переход к новому типу научной рациональности понимается как смена парадигмы. В период научной революции обостряются споры вокруг границ науки, хотя контексты актуализации проблемы идентичности науки различны и многообразны, поэтому имеет смысл обратиться к классификации границ науки.

В постпозитивистской философии науки сложились два основных аспекта исследования науки: когнитивный и социокультурный. В когнитивном аспекте анализировались внутринаучные параметры роста научного знания, что характеризовало внутреннюю историю науки и ее внутренние границы. В социокультурном аспекте рассматривалось соотношение науки с другими социальными институтами и определялись ее внешние границы. В.П. Визгин очень емко охарактеризовал изменения в науке и ее отношениях с другими формами общественного сознания на современном этапе: «Методологический „монархизм“ декартовского типа сменяется методологическим „анархизмом“ в духе Фейерабенда. Структурализм подводит науку под общий ранжир семиотической системы наряду с мифом и литературой, о чем мы уже упоминали, говоря о релятивизме. Наука рассматривается как исторически ограниченное и культурологически условное явление, не способное к достижению истины, имеющей общеобязательное значение для всех эпох и культур. Само понятие объективной истины, независимой от исторического контекста, многими теоретиками науки рассматривается как романтическая метафизическая химера, принадлежащая прошлому. Постструктурализм, воскрешающий ницшевскую онтологию воли к власти и присоединяющий к ней некоторые представления, навеянные квантовой физикой и молекулярной биологией, сводит вопрос об истине к вопросу о средствах ее социально значимой имитации. Истина при этом выступает как понятие с пустым значением, которое, однако, ценится, так как способно внести свой вклад в баланс сил, пронизывающих современный мир как борьбу за власть. В соответствии с таким переносом внимания ищутся не условия того, чтобы наши суждения о мире соответствовали самому миру, а чтобы они лишь выглядели как истинные, воспринимались как „истинные“ безотносительно при этом к тому, какова же их связь с реальностью вещей на самом деле» [4. С. 223].

Выше уже отмечали, что границу следует понимать не как линию, а как пространство смысла. По Спенсеру-Брауну, граница – это не только разделение, но и соединение [11]. Проблему границ науки, на наш взгляд, целесообразно рассматривать, конкретизируя контексты, в которых формируются модели науки, и в зависимости от образа науки, который «схватывается» в данном конкретном измерении науки как сложной саморазвивающейся системы знаний и социокультурного феномена, представлять способы иденти-

фикации науки. Так, например, активно обсуждаются в последнее время образы науки, воссоздаваемые исторической эпистемологией. Другой контекст обсуждения границ науки формируется вокруг проблемы релятивизации научного знания, также проблема границ науки актуализирована в контексте дискуссий о конце науки. Не менее важным является контекст становления трансдисциплинарных исследований технонауки и трансформации объективности научного знания в установку, обозначаемую аббревиатурой TRUST. Социология научного знания формирует контекст, обозначенный Т. Гьерриным термином «boundary-work» (работа по установлению границ). Далее представим обозначенные контексты.

Историческая эпистемология характеризуется как один из влиятельных современных подходов к исследованию науки [12]. На страницах журнала «Эпистемология и философия науки» этому подходу посвящена не одна панельная дискуссия, в частности, отмечалось, что историческая эпистемология демонстрирует антифундаменталистскую эпистемологическую «оптику», знание объективируется не как гомогенный порядок представления, а как нечеткое динамическое множество гетерогенных элементов, находящихся в сложных и исторически варьирующихся отношениях координации [13, 14]. По поводу влияния исторической эпистемологии на интерпретацию научной идентичности Л.В. Шиповалова и Ю.В. Шапошникова замечают, что если интерпретация понятия научной идентичности включает в себя признание истинности различных и несоизмеримых парадигм (теорий), возникает опасный для науки призрак релятивизма. Наука как никакая иная деятельность претендует на универсальность объяснения мира, а потому опасность релятивизма заставляет всерьез отнестись к идее радикального историзма, связанного со сменой научных парадигм [15].

Л. Дастон и П. Галисон представили свою версию исторической эпистемологии в широко обсуждаемой книге «Объективность». Авторы рассматривают объективность не как предельное понятие, а показывают, как «делается объективность», трактуя ее как исторически и культурно локализованные практики наблюдения и создания научных изображений. Дастон и Галисон выделили и описали несколько эпистемологических режимов: истина – по природе (1740–1820 гг.), механическая объективность (1820–1920 гг.), структурная объективность (1880–1930 гг.), тренированное суждение (1920–1990 гг.) и только разворачивающийся режим изображения-как-презентации (1990 г. – н. вр.) [16. С. 32]. Для каждого из типов объективности призывается соответствующий ему тип ученого с соответствующей практикой научного наблюдения и фиксации данных, поэтому объективность сопрягается с научной самостью и этикой. Главный тезис – объективность имеет историю, и понимать ее следует как эпистемическую добродетель, поскольку эпистемология предполагает этику. Познавая природу, человек одновременно познавал и создавал себя. В центре внимания тем самым оказывается история научной самости и практик ее конституирования и воспроизводства, связанных с созданием и использованием научных изображений [Там же. С. 20]. Научная объективность, как показывают авторы, впервые возникает в середине XIX в., и наука в целом, понимаемая как гомогенная система представлений, переосмысливается как неоднородное многообразие практик создания образов и морального поведения.

Таким образом, в заданном контексте вопрос о границах науки требует исторической и локальной конкретизации. Л.В. Шиповаловой была инициирована дискуссия по вопросу о том, как мыслить науку исторически, если ценой, которую приходится платить за радикализм исторического мышления, является релятивизм, «безжалостный историзм» оборачивается релятивизмом [17. С. 23]. Между тем размывание границ науки в ответ на многообразие познавательных практик – это лишь одно из проявлений релятивизации науки, которая является следствием многих процессов, среди которых обращение науки к исследованию сложных саморазвивающихся систем-процессов с «имманентной случайностью». И.Р. Пригожин указывает, что главные открытия науки этого столетия объявили вне закона границы науки. Кроме того, происходят изменения в когнитивных практиках познания, получают распространение конструктивистские и интерпретационистские модели, что также способствует релятивизации знания. Оказывает влияние общий фон культуры, постмодернистские идеи плюрализма, децентрализации, текстового характера реальности. В самой философии науки актуализируются исследования науки как социального института, в которых научное знание предстает как обусловленное социальными и психологическими параметрами.

С одной стороны, релятивизация научного знания – проявление объективного хода развития науки и культуры. С другой стороны, релятивизация научного знания ведет к размыванию границ науки, отказу от объективности как основной ценности науки и, значит, к концу науки. Е.А. Мамчур предложила выделять три разновидности релятивизма: персоналистский, когнитивный и культурный [18. С. 80]. Персоналистский релятивизм связан с неустранимостью активности субъекта и связанных с его деятельностью личностных параметров в знании. Он восходит к тезису Протагора о человеке как мере всех вещей. Когнитивный релятивизм обусловлен осознанием того, что в научном познании мы имеем дело с моделями, в которых конструируем реальность, а не копируем ее. Как говорит Р. Рорти, научные теории – не зеркало природы. Деятельность ученых – это не поиск истины, а попытки достичь солидарности в описании. С осознанием роли интерпретаций, конструкций в познавательной деятельности в самой эпистемологии появляются аргументы в пользу субъективизации научного знания. Культурный релятивизм связан с социальной и культурной обусловленностью научного знания. Эта сторона научного познания особенно активно исследовалась школой историков науки, такими ее представителями, как Т. Кун, П. Фейерабенд. Социальная обусловленность науки подчеркивается в социологии науки, у Д. Блур, С. Фуллера и др.

Т. Гиерин вводит термин «boundary-work» для описания мероприятий по установлению границ науки [19]. Центральная идея работы по установлению границ заключается в том, что многое из того, что мы считаем устоявшимся в науке, возникает благодаря усилиям, направленным на достижение конкретизации и определения различий. Работа по установлению границ – предприятие, которое в этом контексте не перестает быть актуальным, так как в науке и культуре происходит постоянная борьба за автономию и статус науки среди других видов интеллектуальной деятельности. Т. Гиерин выделяет три случая, когда производится работа по установлению границ науки: во-первых, когда целью является расширение полномочий или опыта в областях, на ко-

которые претендуют другие профессии или занятия, работа с границами усиливает контраст между наукой и ненаукой; во-вторых, когда целью является монополизация профессионального авторитета и ресурсов, при установлении границ исключаются конкуренты изнутри, определяя их как аутсайдеров с такими ярлыками, как «псевдо» или «любитель»; в-третьих, когда целью является защита автономии в профессиональной деятельности, работа с границами освобождает членов от ответственности за последствия их работы, возлагая вину на деятелей извне.

Первый случай относится к проблеме демаркации науки и вопросам: чем наука отличается от других видов интеллектуальной деятельности? Как отличить науку от ненауки? Второй случай относится к установлению границ внутри научного сообщества и вопросу: как отличить ученого от квазиученого? Третий случай относится к установлению границ между использованием науки профессионалами и непрофессионалами и вопросу: несет ли ученый и сообщество ответственность за использование научных данных в политических, экономических и других сферах? Принципиальным моментом в контексте социального исследования науки является представление науки учеными и научным сообществом. Такое представление предполагает, что ответы на заданные вопросы даются не с точки зрения истории или философии науки, а с позиций самих ученых.

Анализ содержания позиций ученых показывает, что науку нельзя рассматривать как гомогенное образование: в социологии науки характеристики, приписываемые науке, широко варьируются в зависимости от конкретной интеллектуальной или профессиональной деятельности и от конкретных целей работы по установлению границ. Границы науки неоднозначны, гибки, исторически изменчивы, контекстуально изменчивы, внутренне противоречивы, а иногда и спорны. Эти неоднозначности имеют несколько структурных источников. Во-первых, характеристики, приписываемые науке, иногда несовместимы друг с другом из-за потребности ученых в установлении отдельных границ, т.е. границы иногда оспариваются учеными с разными профессиональными амбициями. Во-вторых, двусмысленность возникает из-за одновременного преследования отдельных профессиональных целей, каждая из которых требует построения границы по-разному. Ученые не могут избежать амбивалентности: например, они должны быть «оригинальными» (стремясь первыми объявить о важном открытии), но «скромными» (не бороться за свой приоритет, если об открытии объявляют несколько исследователей). Эти противопоставления нормы и контрнормы не только создают «внутренний конфликт между учеными, усвоившими и то, и другое» [20. Р. 36], они также предоставляют идеологам альтернативный вариант для публичных описаний науки. Выстраивание собственных внутренних границ в некоторых ситуациях ведет к релятивизации науки, когда каждый ученый создает свою «карту» науки.

Этот риторический стиль можно использовать для разграничения дисциплин, специальностей или теоретических направлений внутри науки. При обсуждении дисциплинарной идентичности используется термин «работа по установлению границ» [21]. Границы дисциплины окружают, по словам Т. Бечера и П.Р. Троулера, область узнаваемых идентичностей и особых культурных атрибутов [22. Р. 44]. Дж. Кляйн определяет набор механизмов,

позволяющих работать с границами для создания идентичности и культурных атрибутов, таких как использование инструментов, методов, процедур, примеров, концепций и теорий, характерных для дисциплины [23]. Благодаря работе по установлению границ дисциплина становится репрезентацией определенного мировоззрения, в которой недисциплинарные объекты, методы и понятия исключаются. В то время как последователи дисциплин яростно защищают свои пространства, патрулируют границы и с подозрением относятся к тем, кто либо вторгается, либо мешает, междисциплинарность всегда характеризуется множеством нарушений границ. К. Гирц выделил этот последний аспект междисциплинарности как усиление проницаемости границ [24]. Междисциплинарные практики описываются как бросающие вызов границам дисциплин; они трансгрессивны и, чтобы быть по-настоящему междисциплинарными, должны синтезировать дисциплинарные знания новыми способами, а не просто добавлять дополнительные точки зрения. Вторжение в защищаемое пространство обычно оправдывается необходимостью решения постоянно усложняющихся и все более широких задач, а также достижением единого знания. Однако в трансгрессии нет ничего нового: трансгрессия есть и всегда была частью науки. Кроме того, хотя междисциплинарная практика пересекает границы, она одновременно создает новые.

Изменения в способах производства научного знания, обусловленные развитием конвергентных технологий (NBICS-технологий), привели к формированию новой парадигмы научной рациональности, новых механизмов функционирования науки в обществе. В то время как целью классической науки было получение достоверного знания о природе и обществе, современная наука полученные опытные результаты преобразует в знания, необходимые для принятия решений. Сдвиг научной парадигмы проявляется в таких феноменах, как «технонаука», ТА (Technology Assessment), социальная оценка техники, STS. Интеграция технонауки с общественными, политическими, экономическими сферами для обеспечения принятия решений и выработки стратегии деятельности позволяет характеризовать ее как постнормальную науку, относительно которой С. Фунтович и Дж. Раветц отмечали: постнормальная наука способна работать с ситуациями неопределенности и оценивать потенциальные риски принимаемых сегодня решений [25]. Парадигмальный сдвиг в науке философы обозначают разными терминами. Б. Латур, характеризуя новый тип отношений науки и общества, отмечал, что если раньше общество окружало автономную науку, но оставалось чужаком по отношению к принципам и методам функционирования научной рациональности, то сейчас наука и то, что мы, используя традиционный термин, называем обществом, вмешаны друг в друга [26. Р. 209]. Этот новый тип науки Б. Латур обозначил термином «технонаука». Характеризуя технонауку как новый тип знания, он противопоставил науку и исследование, утверждая, что единой и автономной науки больше нет, но родилось исследование. С. Фуллер назвал науку, активно участвующую в общественных делах, «протнаукой» (сокращенное обозначение «протестантской науки»), сравнивая революцию в мышлении периода протестантской Реформации, когда каждый по-своему учился понимать Библию, с революционным сдвигом в научном познании, обусловленным информатизацией и цифровизацией, когда наука перестала быть башней из слоновой кости, а получение информа-

ции не ограничивается университетом и лабораторией, и каждый через интернет имеет доступ ко всему научному знанию. Изменения способов производства научного знания в технауче приводят к необходимости пересмотра стратегий в сфере образования, актуализируется обсуждение идентичности университета в эпоху глобальных вызовов технауки.

По определению Н. Решера, поиск научного знания – это один из человеческих проектов среди других [27]. В своей работе Н. Решер выделяет четыре вида границ науки, которые можно рассматривать как некое обобщение представленного в нашей статье материала.

Первый вид границ – конститутивные («географические») границы науки. Конститутивные границы возникают тогда, когда разграничиваются наука и остальные области. Наука в этом отношении – это определенный вид деятельности, есть другие виды деятельности, которыми наука не является. Эти другие когнитивные области не являются альтернативой науке, потому что их когнитивная ориентация лежит в других направлениях. Это не разные способы выполнения одной и той же работы, эти области или виды деятельности направлены на выполнение совершенно разных видов работ. А. Маркос критикует Н. Решера, так как он разделяет науку и жизнь [28]. Однако Н. Решер подчеркивает, что наука, используя свой арсенал (методы), затрагивает другие проблемы в отличие от религии, философии и т.д.

Второй вид границ – теоретические («геометрические») границы науки. За пределами теоретических границ остаются проблемы, которые наука не может решить по теоретическим причинам. Рассмотрим два основных вопроса:

1. Существует ли какая-либо конкретная проблема, которую наука может решить в теории, о которой мы можем с уверенностью сказать, что наука не сможет решить эту проблему на практике?

2. Можем ли мы сказать о целостном состоянии достижения полноты решения всех проблем науки, что наука может достичь этого в теории, но не реализовать на практике?

Н. Решер отвечает на эти вопросы: категорически «нет», но по совершенно разным причинам. Что касается первого вопроса – мы никогда не можем с уверенностью сказать, что науке не удастся решить определенную проблему. И что касается второго вопроса, мы не можем утверждать, что науке (даже теоретически) удастся достичь абсолютной полноты.

Третий вид границ – практические границы науки. Наука не решает многих проблем в своей области по причинам практического характера. Практические ограничения также могут быть лингвистическими, моральными, социальными, политическими, экологическими и многих других типов. В одних случаях эти ограничения необходимо преодолевать, а в других – соблюдать. Практические границы более четко возникают в отношении технауки, которая ограничена практическим применением технологий.

Четвертый вид границ – ошибки и недостатки науки («горизонт»). Такие границы включают в себя бездеятельность ученых, организационные и институциональные ошибки, отсутствие внимания, работы или честности, ошибки, которые неизбежно совершаются в процессе поиска истины. Границы ошибочности можно обозначить как горизонт, который удаляется по мере приближения к нему. Все ошибки или недостатки преодолеть невозможно, хотя каждую из них можно решить в отдельности. Наука действительно име-

ет различные недостатки, но они не дают, будь то по отдельности или коллективно, никаких разумных оснований для разочарования в науке.

Конститутивные границы можно определить как внешние границы между наукой и остальными областями, другие виды границ – внутренние границы, проблемы в развитии научного знания, которые ставят препятствия. А. Маркос пишет, что Н. Решер видит одностороннее взаимодействие между наукой и жизнью, т.е. выход за пределы через науку в жизнь, но не обратно. А. Маркос добавляет взгляд на границы не изнутри науки, а «со стороны». Опираясь на философию Г. Гадамера, он фиксирует, что есть выход за пределы через жизнь в науку, так как наука – не единственное предприятие по выработке знаний о мире. Однако нам представляется, что противоречия между концепцией конститутивных границ Н. Решера и взгляда А. Маркоса на науку «со стороны» нет. А. Маркос включает в понятие «жизнь» такие области, как философия, религия, социология, однако здесь нужно понимать контекст. Например, когда мы говорим о науке как о методе, то установление границ между областями науки правомерно; когда мы говорим о дисциплинах, то возможны взаимные переходы между областями; когда мы говорим об установках ученых, то религиозные, идеологические, культурные границы мира ученого включены в научную практику ученого.

Границы, которые выделяет Н. Решер, можно рассматривать как проблему идентичности науки. Конститутивные, теоретические, практические границы и ошибки как ограничения вскрывают основные вопросы и проблемы, касающиеся идентичности, а именно: чем наука и научный метод отличаются от остальных видов деятельности; какие теоретические и практические проблемы решаются наукой, а какие остаются за ее пределами; как ошибки и недостатки в научной практике ограничивают дальнейшее развитие науки.

Работа по установлению границ науки, понимаемая как проблема идентичности, может быть рассмотрена через конкретизацию контекстов: позитивистской демаркации как отличие науки от ненауки; исторической эпистемологии; социологии науки, рассматривающей взгляд ученого на науку; методологии сложности и самоорганизации; технонауки; трансдисциплинарности и др. Проблема границ затрагивает также проблемы метода описания и определения науки. В условиях меж- и трансдисциплинарности, сложностного мышления происходит стирание границ, ставится под сомнение оправданность демаркации «наука – ненаука». Обозначенные нами современные контексты актуализируют концепт «границы науки», который требует нового философского и методологического прочтения.

Список источников

1. *Наука и квазинаука* / В.М. Найдыш [и др.]. М. : Альфа-М, 2008. 320 с.
2. Научные и вненаучные формы мышления / ред. И.Т. Касавин, В.Н. Порус. М. : ИФ РАН, 1996. 335 с.
3. Степин В.С. Наука и лженаука // *Науковедение*. 2000. № 1. С. 74–75.
4. *Границы науки*. М. : ИФ РАН, 2000. 276 с.
5. Пружинин Б.И. *RATIO SERVIENS?* Контуры культурно-исторической эпистемологии / Б.И. Пружинин. М. : РОССПЭН, 2009. 422 с.
6. Бажанов В.А., Конопкин А.М. О классификации подходов к определению псевдонауки: традиции и новации // *Эпистемология и философия науки*. 2012. № 1. С. 174–191
7. Черникова И.В. *Философия и история науки*. Томск : Изд-во НТЛ, 2011. 388 с.

8. Томпсон М. Философия науки / пер. с англ. А. Гарькавого. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. 304 с.
9. Вернадский В.И. О научном мировоззрении // На переломе. Философские дискуссии 20-х годов. Философия и мировоззрение. М., 1990. С. 180–203.
10. Степин В.С. Исторические типы научной рациональности: проблемы демаркации и преемственности // Философия, методология и история науки. 2015. Т. 1, № 1. С. 6–27.
11. Spencer-Brown G. Laws of Form. N. Y. : E.P. Dutton, 1979. 141 p.
12. Касавин И.Т. Наука – гуманистический проект. М. : Весь Мир, 2020. 496 с.
13. Гавриленко С.М. Историческая эпистемология: зона неопределенности и пространство теоретического воображения // Эпистемология и философия науки. 2017. № 2. С. 20–28.
14. Сокулер З.А. Историческая эпистемология и судьба философской теории познания // Эпистемология и философия науки. 2017. № 2. С. 29–33.
15. Shaposhnikova Y.V., Shipovalova L.V. The demarcation problem in the history of science, or what historical epistemology has to say about cultural identification // Epistemology & Philosophy of Science. 2018. № 1. С. 52–68.
16. Дастон Л., Галисон П. Объективность / пер. с англ. Т. Вархотов, А. Писарев, С. Гавриленко. М.: Новое литературное обозрение, 2018. 584 с.
17. Шиповалова Л.В. Стоит ли мыслить науку исторически // Эпистемология и философия науки. 2017. № 1. С. 18–28.
18. Мамчур Е.А. О релятивности, релятивизме и истине // Эпистемология и философия науки. 2004. № 1. С. 76–80.
19. Gieryn T.F. Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists // American Sociological Review. 1983. Vol. 48, № 6. P. 781–795.
20. Merton R.K. Sociological Ambivalence and Other Essays. New York : Free Press, 1976. 287 p.
21. Friman M. Understanding Boundary Work through Discourse Theory: Inter/disciplines and Interdisciplinarity // Science Studies. 2010. Vol. 23, № 2. P. 5–19.
22. Becher T., Trowler P.R. Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines. Buckingham, UK : SRHE & Open University Press, 2001. 239 p.
23. Klein J.T. Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity and Interdisciplinarity. Charlottesville, VA : University of Virginia Press, 1996. 281 p.
24. Geertz C. Blurred Genres: The Refiguration of Social Thought // American Scholar. 1980. Vol. 49. No 2. P. 165–179.
25. Funtowicz S., Ravetz J.R. Science for the Post-Normal Age // Futures. 1993. Vol. 25, № 7. P. 735–755.
26. Latour B. From the world of science to that of research? // Science magazine. 1998. Vol. 280, № 5361. P. 208–209.
27. Rescher N. The Limits of Science. University of Pittsburgh Press, 1999. 280 p.
28. Marcos A. Rescher and Gadamer: Two Complementary Views of the Limits of Sciences // Science and Truth. 2013. URL: <https://en.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/resources/ciencia-y-verdad> (дата обращения: 23.05.2022).

References

1. Naydysh, V.M. et al. (2008) *Nauka i kvazinauka* [Science and quasi-science]. Moscow: Al'fa-M.
2. Kasavin, I.T. & Porus, V.N. (eds) (1996) *Nauchnye i vnenauchnye formy myshleniya* [Scientific and non-scientific forms of thinking]. Moscow: RAS.
3. Stepin, V.S. (2000) *Nauka i Izhnauka* [Science and pseudoscience]. *Naukovedenie*. 1. pp. 74–75.
4. Markova, L.A. (ed.) (2000) *Granitsy nauki* [The Limits of Science]. Moscow: RAS.
5. Pruzhinin, B.I. (2009) *Ratio serviens? Kontury kul'turno-istoricheskoy epistemologii* [Ratio serviens? Contours of cultural-historical epistemology]. Moscow: ROSSPEN.
6. Bazhanov, V.A. & Konopkin, A.M. (2012) O klassifikatsii podkhodov k opredeleniyu psevdonauki: traditsii i novatsii [On the classification of approaches to the definition of pseudoscience: traditions and innovations]. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 1. pp. 174–191
7. Chernikova, I.V. (2011) *Filosofiya i istoriya nauki* [Philosophy and history of science]. Tomsk: NTL.

8. Thompson, M. (2003) *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science]. Translated from English by A. Garkavy. Moscow: FAIR-PRESS.
9. Vernadsky, V.I. (1990) O nauchnom mirovozzrenii [On the scientific worldview]. In: Patsin, A.M. (ed.) *Na perelome. Filosofskie diskussii 20-kh godov. Filosofiya i mirovozzrenie* [At the turning point. Philosophical discussions of the 20s. Philosophy and worldview]. Moscow: Izdatel'stvo politicheskoy literatury. pp. 180–203.
10. Stepin, V.S. (2015) Istoricheskie tipy nauchnoy ratsional'nosti: problemy demarkatsii i preemstvennosti [Historical types of scientific rationality: problems of demarcation and continuity]. *Filosofiya, metodologiya i istoriya nauki*. 1(1). pp. 6–27.
11. Spencer-Brown, G. (1979) *Laws of Form*. New York: E.P. Dutton.
12. Kasavin, I.T. (2020) *Nauka – gumanisticheskiy proekt* [Science is a Humanistic Project]. Moscow: Ves' Mir.
13. Gavrilenko, S.M. (2017) Historical epistemology: zone of uncertainty and Space for theoretical imagination]. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 2. pp. 20–28. (In Russian).
14. Sokuler, Z.A. (2017) Historical epistemology and the fate of theory of knowledge in philosophy. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 2. pp. 29–33. (In Russian).
15. Shaposhnikova, Y.V. & Shipovalova, L.V. (2018) The demarcation problem in the history of science, or what historical epistemology has to say about cultural identification. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 1. pp. 52–68. (In Russian).
16. Daston, L. & Galison, P. (2018) *Ob"ektivnost'* [Objectivity]. Translated from English by T. Varkhotov, A. Pisarev, S. Gavrilenko. Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie.
17. Shipovalova, L.V. (2017) Should we conceive science historically. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 1. pp. 18–28. (In Russian).
18. Mamchur, E.A. (2004) O relyativnosti, relyativizme i istine [On Relativity, Relativism and Truth]. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 1. pp. 76–80.
19. Gieryn, T.F. (1983) Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists. *American Sociological Review*. 48(6). pp. 781–795.
20. Merton, R.K. (1976) *Sociological Ambivalence and Other Essays*. New York: Free Press.
21. Friman, M. (2010) Understanding Boundary Work through Discourse Theory: Inter/disciplines and Interdisciplinarity. *Science Studies*. 23(2). pp. 5–19.
22. Becher, T. & Trowler, P.R. (2001) *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines*. Buckingham, UK: SRHE & Open University Press.
23. Klein, J.T. (1996) *Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity and Interdisciplinarity*. Charlottesville, VA: University of Virginia Press.
24. Geertz, C. (1980) Blurred Genres: The Refiguration of Social Thought. *American Scholar*. 49(2). pp. 165–179.
25. Funtowicz, S. & Ravetz, J.R. (1993) Science for the Post-Normal Age. *Futures*. 25(7). pp. 735–755.
26. Latour, B. (1998) From the world of science to that of research? *Science Magazine*. 280(5361). pp. 208–209.
27. Rescher, N. (1999) *The Limits of Science*. University of Pittsburgh Press.
28. Marcos, A. (2013) *Rescher and Gadamer: Two Complementary Views of the Limits of Sciences*. [Online] Available from: <https://en.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/resources/ciencia-y-verdad> (Accessed: 23rd May 2022).

Сведения об авторах:

Черникова И.В. – доктор философских наук, профессор кафедры философии и методологии науки Национального исследовательского Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: chernic@mail.tsu.ru

Николина Н.В. – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и методологии науки Национального исследовательского Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: nikolinanadya@gmail.com

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Chernikova I.V. – Dr. Sci. (Philosophy), professor of the Department of Philosophy and Methodology of Science, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: chernic@mail.tsu.ru

Nikolina N.V. – Cand. Sci. (Philosophy), associate professor of the Department of Philosophy and Methodology of Science, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: nikolinanadya@gmail.com

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 15.06.2022;
одобрена после рецензирования 20.07.2022; принята к публикации 27.10.2022*

*The article was submitted 15.06.2022;
approved after reviewing 20.07.2022; accepted for publicatio 27.10.2022*