

Зоны обмена как предмет социальной философии науки*

Касавин Илья Теодорович – доктор философских наук, профессор, член-корреспондент РАН. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1. Профессор. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Российская Федерация, 603022, г. Нижний Новгород, ул. Гагарина, д. 23; e-mail: itkasavin@gmail.com



В современном обществе знания высока потребность в высококвалифицированных ученых и инженерах. Одновременно условия потребительского общества снижают престиж интеллектуальной деятельности, становящейся одним из многих товаров. Налицо также острое противоречие между растущей специализацией и дифференциацией наук, с одной стороны, и обыденным сознанием, с другой, которое не успевает осваивать достижения науки. Одна из актуальных задач научной политики, поэтому, состоит в преодолении опасных разрывов между наукой как социальным институтом и современным обществом: ее нужно направить на интеграцию науки в культурный социум и на обеспечение условий кадрового воспроизводства науки путем создания новых инструментов (социально-гуманитарных технологий) особого типа – зон обмена трансдисциплинарного и междисциплинарного типа. В настоящий момент технологии такого типа в России не развиты; не разработаны и научные методы их конструирования. Предполагается восполнение этой научной и техносциальной лакуны путем разработки методов исследования, моделирования и дизайна зон обмена на основе критической социальной эпистемологии (С. Фуллер, И. Касавин), истории и социологии науки (П. Галисон, Г. Коллинз).

Ключевые слова: наука, коммуникация, трансдисциплинарность, зоны обмена, социальные и гуманитарные технологии, социальная эпистемология, социальная философия науки, язык, медиация

TRADING ZONES AS A SUBJECT-MATTER OF SOCIAL PHILOSOPHY OF SCIENCE

Ilya Kasavin – DSc in Philosophy, professor, correspondent member of the Russian Academy of Sciences. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation. Professor. Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. 23 Gagarina St., Nizhni Novgorod, 603022, Russian Federation; e-mail: itkasavin@gmail.com

In the modern knowledge society there is a high need for highly qualified scientists and engineers. At the same time the conditions of the consumer society reduce the prestige of intellectual activity, which becomes one of many ordinary goods. There is also a sharp contradiction between the growing specialization and differentiation in the sciences, on the one hand, and everyday consciousness, on the other, which falls behind the scientific advances. One of the urgent tasks of scientific policy, therefore, is to eliminate dangerous gaps between science as a social institution and the modern society. This policy must be directed towards the integration of science into a cultural society and ensuring personnel reproduction in science by creating new tools (social and human technologies) – special types of transdisciplinary and interdisciplinary trading zones. Currently, this type of social technology is not developed in Russia; underdeveloped are the scientific methods of their design as well. It is expected that

* Статья подготовлена при поддержке РФФ, грант № 14-18-02227 «Социальная философия науки. Российская перспектива».



scientific and techno-social filling of the gaps will take place by developing methods of research, modeling and design of trading zones on the basis of critical social epistemology (S. Fuller, I. Kasavin), history and sociology of science (P. Galison, H. Collins).

Keywords: science, communication, interdisciplinarity, transdisciplinarity, trading zones, social & human technologies, social epistemology, social philosophy of science, language, mediation

Новая предметность в философии науки

Предмет философии науки за последние полторы сотни лет претерпел существенную эволюцию от анализа научных понятий в их истории (У. Хьюэлл) до исследования науки как целостного когнитивно-культурного феномена (П. Фейерабенд, И. Элкана, С. Фуллер). Формулировка нового направления под названием «социальная философия науки» [Касавин, 2015] связана с особенной локализацией ее предмета – фокусированием на коммуникативных структурах науки. Тому есть собственно эпистемологическое основание в т. н. коллективной эпистемологии [Касавин, 2016], изучающей роль общения в познании. Помимо этого, причины коммуникативного тренда [Антоновский, 2015] предоставляет сама современная наука, поскольку она выходит далеко за рамки отдельного социального института и начинает программировать и проектировать все пространство современного общества. Это происходит потому, что не только техника в обычном понимании (как увеличение физических возможностей человека в преобразовании природы), но и IT-технологии и социотехнические средства политического, экономического и культурного развития становятся материальной проекцией всего многообразия современных наук. Постепенно осознается даже то обстоятельство, что всякая технология есть социальная технология в том смысле, что ее изобретение и использование изменяет не только природу, но человека и общество.

Однако здесь предстоит сделать еще один решительный мыслительный ход, чтобы расстаться с оптикой, идущей от Т. Куна и его образа науки. Сегодня уже недостаточно понять науку как специфический способ коммуникации, связанный с исследовательской деятельностью. Напротив, на первый план в науке выходят черты, объединяющие ее с другими формами социальной интеракции. И даже более того: наука становится центром всех коммуникаций благодаря как минимум пяти взаимосвязанным факторам. Это а) выделенная роль научных экспертов; б) всеобщность научного образования; в) увеличение интеллектуальной составляющей любой производственной деятельности; г) инновационная ориентации экономики; д) функционирование науки как образца в системе распределенного



знания. Итак, наука сегодня представляет собой едва ли не главную «мягкую силу» [Nye, 2004], и стремление неолиберальных политиков поставить науку под контроль и даже лишить ее социального авторитета есть, прежде всего, признание исключительной роли науки в современном обществе. И в России задача превращения Российской Академии наук в «клуб ученых» была неявно мотивирована реальным авторитетом науки, значительно превышающим авторитет государства. Наука уже *de facto* стала универсальным общественным клубом, где встречаются все мыслящие люди и где можно найти новаторские решения наиболее сложных социальных проблем. И при этом наука копирует распространенные паттерны коммуникации, применяя их для собственных целей.

К истории понятия и проблемы

Одним из ключевых вопросов концепции STS (Science, Technology, and Society) является вопрос о пересборке инфраструктуры научного знания, связанного, с одной стороны, с быстрым наращиванием темпов развития в области новых технологий, а с другой стороны, с изменением отношений между различными производительными силами в обществе. В силу того, что деятельность научных лабораторий сегодня, как правило, проектно-ориентирована и междисциплинарна, возникает вопрос о специфике коммуникации в коллективе специалистов различных специальностей. Именно здесь формируются зоны обмена – территории активного междисциплинарного взаимодействия как зоны согласования образов реальности для включения субъектов в общую для них профессиональную деятельность.

Понятие «зона обмена» является одним из понятий, используемым для концептуализации коммуникативного содержания науки. Оно введено П. Галисоном [Galison, 1999] и находится сегодня в фокусе социальных исследований науки [Столярова, 2015]. Целью Галисона было разрешение проблемы несоизмеримости парадигм (Т. Кун); ведь если парадигмы в самом деле столь различны, то как возможна коммуникация между учеными, которая *de facto* все же имеет место? Галисон утверждает, что научные парадигмы при всех своих различиях отнюдь не столь монолитны, как полагал Кун. Если бы несоизмеримость действительно имела место, никаких совместных проектов просто не могло бы быть, потому что ученые разных дисциплин и поколений, придерживающиеся разных теорий, не поняли бы друг друга. В реальности имеет место практическое взаимодействие ученых, в котором преодолевается несоизмеримость. Это практическое взаимодействие осуществляется в конкретном пространствен-



ном и временном локусе – в этом смысле оно исторично. Культуры договариваются на практике, а как следствие этого возникает новый язык общения. Галисон выступает как критик «лингвистического поворота» в философии, в рамках которого язык является единственной реальностью и, соответственно, разные языки означают разные, несоизмеримые, культуры (каждая культура видит мир через призму своего языка). У Галисона язык вторичен, а первична практика, совместный труд и товарообмен. Поэтому когда в одном месте собираются разные ученые и вынуждены (или добровольно идут на это) работать бок о бок, то возникает совместный продукт – новые научные теории и практики. Отсюда начинается поиск понятийных средств для описания того сегмента пересечения парадигм, в котором коммуникация все же происходит. Это как раз понятие «зона обмена», т. е. место, где реализуется проблематичная коммуникация. Это именно материальное место, поскольку область пересечения парадигм не находится в сфере теоретического знания: понятия механики Ньютона и механики Эйнштейна действительно различны до несоизмеримости. Коммуникация возможна, по Галисону, в силу своей материальной основы: эксперименты проводятся по одинаковым стандартам и конструирование инструментов также происходит без влияния парадигмы.

И все же стоит вспомнить, что Т. Кун был привержен холистическому пониманию значения научных терминов, заимствованному у Л. Витгенштейна [Kindi, 1995; Sharrock & Read, 2002]. Поэтому если трактовать куновские парадигмы по аналогии с витгенштейновскими формами жизни, то картина изменится. Экспериментам и инструментам могут приписывать разный смысл в до- и послереволюционной науке подобно тому, как одни и те же раковины каури могут рассматриваться неким племенем как фрагмент орнамента, другим племенем – как деньги, а третьим – как вместилище душ предков. Таков аргумент М. Гормана [Gorman, 2011, p. 7], который считает, что у Галисона нет концептуальных доводов в пользу своей позиции, а он, скорее, апеллирует к факту по принципу «действительно, значит и возможно». Такой довод выглядит приемлемо для некоторых авторов лишь потому, что они так же поддались дескриптивистскому «культу материального» в социальных исследованиях науки. Однако факт, как известно, не может окончательно обосновать ценность теории; здесь нужны концептуальные аргументы.

Впрочем, с Горманом трудно согласиться в полной мере: у Галисона есть идея механизма функционирования «зоны обмена». Галисон в поисках решения проблемы несоизмеримости использует методологический инструментарий антропологии познания, обращаясь к анализу экономического обмена между племенами аборигенов, принадлежащим к разным культурным общностям. По мысли Галисона, для осмысления зон обмена важен опыт лингвистов-антропологов, рабо-



тающих в пограничных областях межъязыкового взаимодействия. На границах разных дисциплин формируется локальная инфраструктура разделяемых всеми участниками концептов и инструментов, которые функционируют как языки обмена для переговоров между членами различных коллективов, где сложные и тщательно разработанные вопросы трансформируются в описания для обмена информацией [Galison, 2010]. Благодаря подобному переводу возникают своеобразные «кластеры действий и убеждений» [Galison, 1999, p. 146].

Проводя аналогию между коммуникацией в современной науке и коммуникацией в первобытной торговле, Галисон утверждает, что проблема понимания решается в обоих случаях благодаря выработке промежуточных словарей (“in-between” vocabularies). Языки, построенные на таких словарях, различаются по уровню развития и сложности.

Простейшим из них является «жаргон», т. е. использование отдельных лексических единиц, понятных обеим сторонам. Более сложный «пиджин» включает уже готовые обороты речи, а «креол» представляется собой новый язык с лексикой и грамматикой. Данная метафора используется Галисоном для описания развития некоторых технологий (радара, детектора элементарных частиц), в котором коммуникация между физиками и инженерами трактуется как форма поиска межкультурного взаимопонимания. Участники коммуникации вырабатывают особый язык, развивающийся от стадии предъязыка «жаргона» к частично структурированному «пиджину» и, далее, к зрелому языку «креолу», при том что смыслы используемых слов могут не совпадать у разных групп. «Две группы могут согласиться по поводу правил обмена, даже если они приписывают совершенно разное значение (*significance*) **обмениваемым объектам; они даже могут не согласиться по поводу значения (*meaning*) самого процесса обмена.** Тем не менее, партнеры вопреки глобальным различиям могут наладить локальную координацию» [Galison, 1997, p. 783].

В отличие от этих случаев фрагментарного междисциплинарного взаимодействия в рамках отдельных научно-технических проектов, возникновение биохимии, по Галисону, представляет собой иной пример, поскольку приводит две разные культуры химиков и биологов к созданию синтетической культуры, т. е. **новой дисциплины.** Соответствующий новый полноценный «креольский» язык молодые ученые усваивают уже как целостную специфическую культуру.

Метафора зона обмена тесно связана с концептом пограничного объекта. Это такой материальный артефакт или предмет исследования, который, будучи чрезвычайно социально значимым, вместе с тем не вмещается ни в одну конкретно-научную дисциплину и, быть может, даже выходит за пределы научного познания вообще. При внимательном взгляде таких объектов вообще оказывается боль-



шинство. Дисциплины строятся, среди прочего, путем концептуальных и материальных ограничений, но реальность всегда сложна и многогранна. Примером являются такие «предметы», как происхождение и природа вселенной, происхождение и природа живого, происхождение и природа сознания. Они выступают как предмет и множества наук, и теологии, и философии, и искусства. Более частных пограничных объектов много в особенности в сфере интересов социально-гуманитарных наук. Нам уже приходилось обращаться к анализу глобальных проектов, которые являются типичными пограничными объектами. Именно по поводу пограничных объектов и разворачиваются междисциплинарные и трансдисциплинарные исследования, требующие объединения разного рода экспертов. Характерно, что такие исследования не приводят к образованию полноценной дисциплины типа геоботаники, психолингвистики или истории науки, но, скорее, закрепляют некоторый институциональный статус за сферой исследований, в рамках которой продолжают функционировать разные языки и дисциплины. Это, по-видимому, свойственно таким областям, как исследования международных отношений, страноведение, глобалистика, когнитивистика, где сложность предмета провоцирует такую же сложность и диалогичность методологии и коммуникации. И именно здесь возникает вопрос о медиации этой коммуникации, которая не может быть раз и навсегда налажена, но требует постоянного интеллектуального сопровождения и поддержки.

Роль социального ученого-эксперта и «третья волна» в СТС

В основе концепции Галисона – представление о познании и практике как процессов если не в попперовском «третьем мире», то, по крайней мере, в мире социологии научного знания «сильной программы». Зоны обмена для него – особая реальность, подлежащая описанию и пониманию. Коллинз, напротив, сосредоточивает внимание на *конструировании* зон обмена в естествознании и технике и посреднической роли, которую играет в этом процессе ученый-гуманитарий. Коллинз ассоциирует с современными СТС т. н. «вторую волну» в социологии науки и противопоставляет ей свою, более продвинутую программу «третьей волны». Особенность последней в утверждении, что специфическое неявное знание, свойственное ученым естественнонаучного профиля, может приобретаться не только в ходе практической социализации ученого в лаборатории, но и в процессе междисциплинарного общения «лириков» с «физи-



ками». Отсюда граница между естественными и социальными науками оказывается проницаемой, и гуманитарии, не будучи догматически привержены естественнонаучным парадигмам, в состоянии выполнять важнейшие медиаторские функции в ходе междисциплинарных исследований.

«Мы называем “интерактивной экспертизой” такое экспертное знание (expertise), которое перебрасывает мосты между отдельными практиками с помощью совместного дискурса. Эта экспертиза может быть освоена с помощью обычной технологии социального полевого исследования – включенного наблюдения и погружения в дискурс данного сообщества. Наш сильный тезис гласит, что погружение в дискурс ничем не хуже погружения в практику, как скоро целью является приобретение компетенции в таких задачах, в которых практика не нужна. В зоне обмена индивид, овладевший интерактивной экспертизой, способен легко перемещаться между разными социальными группами, “переводя” проблемы одних на язык других и обратно» [Collins, Evans, 2010, p. 3]. Именно это делает возможным одновременно и разделение труда и взаимопонимание в науке.

Галисон подчеркивает, что термин «зона обмена» не следует трактовать расширительно. Он призван обозначить лишь проблемные коммуникативные ситуации, в которых общение сталкивается с существенными трудностями, а преодоление последних может привести к научному достижению. Однако, представляется, что коммуникация познающих субъектов, принадлежащим к разным культурам (компьютерщиков и биологов; математиков и философов; филологов и инженеров; физиков и психологов и т. д.), всегда обременена значительным непониманием. Так, преподавание теории множеств философам первого курса философского факультета МГУ в 1976 г. велось совершенно вне учета тех философских проблем обоснования математики (парадоксов теории множеств), которые обсуждались тремя года позднее, когда тематика первого курса практически выветрилась из головы. Ситуация взаимонепонимания имела место, и его преодоление было бы весьма желательно, но зоны обмена не возникло. Причина крылась в том, что у преподавателя математики отсутствовала всякая гуманитарная культура, в частности, знание и понимание истории математики и, конечно, истории философии. Как ни странно, но аналогичная ситуация имеет место и там, где, скажем, специалист в области компьютерных наук общается с биологом (случай Джеффа Шрагера, описанный в [Gorman, 2010]). Понимание важности перевода и общения есть такой же элемент гуманитарной культуры.

Именно поэтому Коллинз подчеркивает роль гуманитария (или любого специалиста с элементами гуманитарной культуры) для конструирования зоны обмена.



Итоги

Зоны обмена – понятие, представляющее собой историко-социологическую концептуализацию общения применительно к науке. Уточнение и конструктивное развитие этого понятия требует не только его дополнительной интерпретации на конкретном материале, но и более глубокого понимания его общенаучного и философского значения. В частности, это касается роли выделенных субъектов (публичных интеллектуалов, медиаторов, переводчиков, интерпретаторов) познавательного общения. Окрестности обитания таких «гениев общения» представляют собой подлинные «священные места» зон обмена – локусы, где приключаются «встречи», где случаются инсайты взаимопонимания. В их сфере притяжения и происходит событие гештальт-переключения, чреватое научным открытием и социальной инновацией. Примером такой личности может служить Уильям Хьюэлл – изобретатель новаторской терминологии для физиков, химиков, геологов и философов, среди прочего, придумавший и введший в оборот слова «scientist» и «philosophy of science». Историк науки пишет о нем в примечательной статье, название которой можно перевести одновременно как «изобретение терминов» и как «искусство договариваться» [Heilbron, 2002]. Хьюэлла отличала не только компетенция в самых разных областях науки, но и глубокая общекультурная, гуманитарная эрудиция, позволявшая проводить неожиданные аналогии, осуществлять трансляции смыслов между удаленными друг от друга областями знания.

Зона обмена – не только решение проблем междисциплинарного общения, не только ответ на социальную потребность выстраивания крупных социотехнических проектов. В той же мере она является плодом эволюции индивидуальной культурной лаборатории, способности творческой личности заставить реальность говорить *ее* голосом, воплотить в себе *ее* идеи, оформиться по *ее* воле.

Список литературы

- Касавин, 2016 – Касавин И.Т. Социальная философия науки и коллективная эпистемология. М.: Кнорус, 2016. 264 с.
- Касавин, 1998 – Касавин И.Т. Миграция. Креативность. Текст. Проблемы неклассической теории познания. СПб: РХГИ, 1998. 408 с.
- Столярова, 2015 – Столярова О.Е. Исследования науки и технологии в перспективе онтологического поворота. М.: Русайенс, 2015. 189 с.
- Антоновский, 2015 – Антоновский А.Ю. Понимание и взаимопонимание в научной коммуникации // *Вопр. философии*. 2015. № 2. С. 45–69.



Collins, Evans, 2010 – *Collins, H., Evans R.* Interactional expertise and the imitation game // *Trading zones and interactional expertise. creating new kinds of collaboration* / Ed. by M.E. Gorman. Cambridge: MIT Press, 2010. 312 p.

Galison, 2010 – *Galison P.* Trading with the enemy // *Trading zones and interactional expertise: creating new kinds of collaboration* / Ed. by M.E. Gorman. Cambridge: MIT Press, 2010. 312 p.

Galison, 1999 – *Galison P.* Trading zone. Coordinating Action and Belief // *The Science Studies Reader* / Ed. by M. Biagioli. N. Y: Routledge, 1999. P. 137–160.

Galison, 1997 – *Galison P.* Image and logic: a material culture of microphysics. Chicago (Ill.): University of Chicago Press, 1997. 982 p.

Heilbron, 2002 – *Heilbron J.* Coming to terms: Caloric, cathode, curium and quark -coinage from the mint of science // *Nature*. 2002. No. 415 (6872). P. 585.

Kasavin, 2014 – *Kasavin I.T.* Interactive Zones: On the Prehistory of the Scientific Laboratory // *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2014. Vol. 84. No. 6. P. 456–464.

Kindi, 1995 – *Kindi V.* Kuhn and Wittgenstein: Philosophical Investigation of the Structure of Scientific Revolutions. Athens: Smiley editions, 1995. 475 p.

Nye, 2004 – *Nye J.* Soft Power: The Means to Success in World Politics. N. Y.: Public Affairs, 2004. 191 p.

Sharrock, Read, 2002 – *Sharrock W., Read R.* Kuhn: Philosopher of Scientific Revolution. Cambridge: Polity, 2002. 248 p.

References

Antonovski A. Yu. “Ponimanie i vzaimoponimanie v nauchnoi kommunikatsii” [Understanding and mutual understanding in scientific communication], in: *Voprosy filosofii*, 2015, no. 2, pp. 45–69. (In Russian)

Collins, H., Evans R. “Interactional expertise and the imitation game”, M.E. Gorman (ed.). *Trading zones and interactional expertise. creating new kinds of collaboration*. Cambridge: MIT Press, 2010. 312 pp.

Galison P. *Image and logic: a material culture of microphysics*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 1997. 982 pp.

Galison P. “Trading with the enemy”, M.E. Gorman (ed.). *Trading zones and interactional expertise: creating new kinds of collaboration*. Cambridge: MIT Press, 2010. 312 pp.

Galison P. “Trading zone. Coordinating Action and Belief”, M. Biagioli (ed.). *The Science Studies Reader*. New York: Routledge, 1999. pp. 137–160.

Heilbron J. “Coming to terms: Caloric, cathode, curium and quark -coinage from the mint of science”, *Nature*, 2002, no. 415 (6872), p. 585.

Kasavin I.T. “Interactive Zones: On the Prehistory of the Scientific Laboratory”, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2014, vol. 84, no. 6, pp. 456–464.

Kasavin I.T. *Migratsiya. Kreativnost'. Tekst. Problemy neklassicheskoi teorii poznaniya* [Migration. Creativity. Text. The problems of non-classic theory of knowledge]. Saint Petersburg: RHGI, 1998. 408 pp. (In Russian)

Kasavin I.T. *Sotsial'naya filosofiya nauki i kollektivnaya epistemologiya* [Social philosophy of science and collective epistemology]. Moscow: Knorus, 2016. 264 pp. (In Russian)



Kindi V. *Kuhn and Wittgenstein: Philosophical Investigation of the Structure of Scientific Revolutions*. Athens: Smiley editions, 1995. 475 pp.

Nye J. *Soft Power: The Means to Success in World Politics*. New York: Public Affairs, 2004. 191 pp.

Sharrock W., Read R. *Kuhn: Philosopher of Scientific Revolution*. Cambridge: Polity, 2002. 248 pp.

Stoliarova O.E. *Issledovaniya nauki i tekhnologii v perspektive ontologicheskogo povorota* [Science and technology studies in the prospect of ontological turn]. Moscow: Rusaiens, 2015. 189 pp. (In Russian)