

МАСЛАНОВ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

Кандидат философских наук, научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии РАН,
Москва, Россия;
научный сотрудник кафедры философии ННГУ им. Н. И. Лобачевского,
Нижний Новгород, Россия
e-mail: evgenmas@rambler.ru



УДК: 001

DOI: 10.24411/2079-0910-2019-13004

Зоны обмена в научных, религиозных и политических сообществах: сравнительный анализ

В статье анализируется специфика функционирования внешних и внутренних зон обмена научных сообществ. В рамках внутринаучных зон обмена взаимодействуют принадлежащие к различным научным субкультурам ученые. Внешние зоны обмена науки направлены на внедрение результатов научно-технической деятельности в производственную и общественную практику и рекрутирование новых членов в научные сообщества. Специфика внутренних и внешних зон обмена науки может быть выявлена на основе их сравнения с внутренними и внешними зонами обмена других сообществ, например, религиозных или политических. В результате сравнительного анализа выявлено, что внутринаучные зоны обмена подразумевают достижение взаимного согласия между их участниками, тогда как зоны обмена других сообществ исходят из его наличия. Внешние зоны обмена науки, рекрутируя новых членов в научные сообщества и распространяя свои результаты за пределы научного сообщества, не стремятся превратить всех людей в ученых и дают возможность формировать критическую позицию к имеющемуся знанию и ценностям. Для внешних зон обмена иных сообществ основной задачей является рекрутирование новых членов в сообщество. Они стремятся превратить всех людей в членов своих сообществ, разделяющих общие ценности, которые лишь в очень незначительной степени могут подвергаться критике.

Ключевые слова: зона обмена, наука, религиозные организации, политические организации, внешние зоны обмена, внутренние зоны обмена, научная коммуникация, ценности науки.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 18-18-00238 «Негумбольтовские зоны обмена: идея и проект новой научной инфраструктуры».

В настоящее время научное и техническое знание начинает играть все большую роль в развитии общества. Однако наивные мечты о модернистском переустройстве мира, ориентирующемся лишь на научное знание, во многом оказались несостоятельными [Scott, 1998]. Решение ряда научно-технических задач требует привлечения неученых, обладающих знаниями, связанными с локальными контекстами. Они способны провести экспертизу проектов различных преобразований с его учетом [Collins et al., 2002]. В результате развитие знания, внедрение технологий и технических решений все чаще предполагает вовлечение подобных неученых. Успешность

внедрения технологического решения теперь может определяться способностью трансформироваться, изменяться, приспосабливаться под интересы отдельных групп пользователей [Law, 2004]. Даже схожие технологические приспособления, к примеру водяные насосы, в разных условиях могут быть по-разному приспособлены к местным реалиям, а их производители могут исходить из различных моделей возможного взаимодействия с изделиями. Они могут давать пользователям возможность без контроля со стороны изготовителя изменять технологические решения, как это происходит с водяными насосами в Зимбабве [De Laet, Mol, 2000]. Но изменчивость технологии, предполагающая взаимодействие с населением и заботу о нем, может стать и «краеугольным камнем бизнес стратегии» [Redfield, 2015, p. 178].

Участие неискушенных в технических вопросах людей в деятельности по разработке технологии, ее внедрению в жизнь и тем более в ее функционировании в конкретных местах позволяет им высказывать собственное мнение о ее специфике. Они обладают непосредственным опытом взаимодействия с ней и могут оценить ее удобство, простоту, полезность. В этом случае они становятся равноправными участниками взаимодействия с создателями технологических решений и с теми, кто непосредственно связан с их внедрением в конкретные практики. Все формы знания могут оказаться равными, наука не имеет никаких преимуществ [Фейерабенд, 2010]. Результатом подобных изменений в анализе процесса внедрения и функционирования технологий становится постановка вопроса о том, каким образом сами технологические инновации могут войти в жизнь людей, как ученые могут взаимодействовать с неучеными, каков механизм создания подобных инноваций, в чем заключается роль научных сообществ [Latour, 1987; Fuller, 2004; Касавин, 2016; Oudshoorn, Pinch, 2003]. Для ответа на эти вопросы стоит обратиться к феномену коммуникации ученых друг с другом и с другими социальными группами.

Теме коммуникации ученых и неученых, важности повышения научной грамотности общества посвящено большое количество работ [Thomas, Durant, 1987; Burns et al., 2003; Stilgoe et al., 2014; Guenther, Joubert, 2017]. Один из ключевых подходов к описанию коммуникации между учеными и иными социальными группами был предложен М. Букки. По его мнению, существует три модели коммуникации ученых и неученых: модель дефицита, модель диалога и модель вовлечения [Bucchi, 2008, p. 69]. Модель дефицита предполагает, что знания должны быть сообщены «непросвещенным» гражданам. Но они не могут участвовать в их производстве, т. к. не обладают достаточными навыками и умениями для решения задач по созданию технического и научного знания. Они могут лишь усваивать их. Модель диалога делает акцент на постоянстве процесса передачи знания: научное сообщество не просто транслирует знание, но и вступает в диалог с другими социальными группами для обсуждения полученных результатов. Для третьей модели характерно не только «просвещение» и диалог с неучеными, но и их активное участие в производстве знания. При этом не стоит забывать об «одновременном сосуществовании различных моделей коммуникации, о том, что они могут объединяться в зависимости от конкретных условий и рассматриваемых проблем» [Bucchi, 2008, p. 72].

Один из подходов к описанию формирования коммуникационных пространств представителями различных научных культур был предложен П. Галисоном [Galison, 1997]. Успешная коммуникация между учеными, принадлежащими к различным эпистемическим сообществам, может быть осуществлена в особых пространствах — «зонах обмена», в которых складываются «кластеры действий и убеждений» [Galison,

1999, p. 146]. Решая общие проблемы, ученые с необходимостью вступают в диалог друг с другом. Итогом становится выработка общего языка, который позволяет им обмениваться знаниями по различным научным вопросам, относящимся к компетенциям каждой из групп ученых. В результате может сформироваться предварительное понимание различных реализуемых учеными практик. Итогом подобного взаимодействия может стать формирование элементов неявного знания [Полани, 1985], характерных для ученых из других дисциплин. Г. Коллинз с соавторами предложили расширить концепцию «зон обмена» — использовать ее не только для описания взаимодействия внутри локальных научных сообществ, но и для описания процесса формирования различных научных дисциплин и навыков интерактивной экспертизы [Collins et al., 2002].

Соединение концепции «зон обмена» с анализом научной коммуникации ученых позволяет не только констатировать факт коммуникации между различными социальными группами, но и отметить то немаловажное обстоятельство, что она всегда связана с определенным локальным контекстом и физическим взаимодействием. Она может проходить в различных помещениях или на страницах журналов, в рамках научных конференций или фестивалей [Столярова, 2013; Александров, 2006; Galison, 2010]. Достаточно хорошо известно, что концепция зон обмена была разработана П. Галисоном для решения проблемы координации действий и убеждений ученых, принадлежащих к различным субкультурам, но позаимствована она была из работ лингвистов и антропологов. Именно там он нашел решение давно интересовавшей его проблемы согласования локальных языков, деятельности и убеждений различных групп: «то, что я нашел, — пишет П. Галисон, — было идеально для того, что я хотел: антропологические лингвисты действительно изучали такие ситуации» [Galison, 2010, p. 27]. Антропологические и лингвистические корни концепции зон обмена отражены и в переведенной на русский язык статье П. Галисона «Trading zone. Coordinating Action and Belief», которая первоначально была издана в сборнике «The Science Studies Reader» [Galison, 1999] под редакцией М. Биаджолли, а в 2004 г. ее перевод был опубликован в «Вопросах истории естествознания и техники». Антропологические и лингвистические корни данной концепции позволяют применять ее для описания взаимодействия не только между научными субкультурами, но и между различными культурами, субкультурами и социальными группами, — ведь это будет всего лишь возврат к истокам концепции.

Подобное применение концепции зон обмена позволяет выделить специфические локальные пространства, в которых протекает взаимодействие представителей различных социальных групп. С одной стороны, если их представители принадлежат к общей «культуре», но, к примеру, к различным субкультурам или уровням управления данной социальной общностью, мы можем говорить о внутренних зонах обмена, внутренних для данного сообщества территориях коммуникации, ведь они включены во взаимоотношения между представителями членов этого сообщества. В научных сообществах в подобных пространствах осуществляется коммуникация в науке, но к ним могут принадлежать и пространства, напрямую не связанные с научной деятельностью: кафе, рестораны, залы ожидания аэропортов, — в которых ученые ведут беседы друг с другом. С другой стороны, можно выделить внешние зоны обмена, в которых представители различных культур или социальных групп взаимодействуют с представителями других культур или социальных групп. Подобные пространства будут выступать как внешние зоны обмена данной культуры или социальной группы,

анализу которых и были посвящены антропологические и лингвистические работы, лежащие в истоках концепции П. Галисона. В подобных пространствах протекает научная коммуникация, направленная на общественное понимание науки [Sisimondo, 2010, p. 168–179]. В этом случае для лучшего понимания функционирования зон обмена в науке их стоит сравнить с функционированием внутренних и внешних зон обмена других сообществ — например, религиозных и политических организаций.

Внутринаучные зоны обмена

Внутринаучные «зоны обмена» подразумевают создание специфических пространств коммуникации между учеными, принадлежащими к различным научным субкультурам (ученые-теоретики, экспериментаторы и инженеры или различным научным дисциплинам). В них ученые совместно решают стоящие перед ними научные, технические и технологические проблемы. Это может быть достигнуто благодаря существованию общего этоса науки, не только нормативно регулирующего деятельность ученого, но и дающего ему возможность отклониться от нормы [Merton, 1973; Merton, 1976]. В результате в процессе подобной коммуникации могут складываться общие представления об объекте исследования, формироваться общее поле ценностей, пространство взаимопонимания. Успешная реализация исследовательских задач и формирование зон обмена приводит к складыванию формальных междисциплинарных коллабораций, работающих, к примеру, над проектами «мегасайенс» на одной установке, формированию творческих коллективов, которые могут совместно решать новые исследовательские задачи [Pronskikh, 2016]. В результате такие группы могут становиться коллективным субъектом познания или коллективным актором. Формирование подобного субъекта познания связано с решением вопросов о репрезентации деятельности отдельных участников проектов, о разделении ответственности за полученный результат [Lackey, 2012; Galison, 2003]. Внутринаучные «зоны обмена» с неизбежностью формируются на основе уже сложившейся научной инфраструктуры и не могут без нее существовать. Важный элемент подобных зон обмена — исследовательские установки, инструменты, которые вместе с экспериментами выступают материальной основой коммуникации ученых [Касавин, 2017]. Именно вокруг них выстраиваются общие исследовательские практики, которые могут принимать междисциплинарный характер. Поэтому внутринаучные зоны обмена приходят на смену пространствам дифференциации научного знания. Хотя они вряд ли смогут заменить сложную дисциплинарную систему современной науки, они дают возможность ученым, принадлежащим к различным дисциплинам, принимать участие в совместных проектах и знакомиться с достижениями смежных дисциплин.

Внешние «зоны обмена» науки

Формирование внешних зон обмена науки связано с взаимодействием с различными венаучными акторами. Развитие научного знания, становление науки как социального института ставило перед научным сообществом задачи по рекрутированию и обучению новых членов сообщества, будущих ученых. Еще одна

стоящая перед учеными задача — необходимость доказательства значимости их деятельности. В результате первыми внешними зонами обмена стали пространства, позволяющие как формироваться научному знанию, так и внедрять его в производственную практику, рекрутировать ученых и рассказывать о достижениях науки. В период складывания научного знания все эти задачи могли решаться в таких пространствах, как аптеки, типографии, палубы кораблей, салоны [Касавин, 2014]. В настоящее время произошла дифференциация внешних зон обмена научных сообществ. Можно выделить два фундаментальных типа подобных пространств: а) направленные на внедрение результатов научной деятельности, выстраивание взаимодействия с субъектами, управляющими наукой, и б) ориентированные на рассказ о научном знании и рекрутирование в научные сообщества новых членов.

Внедрение любой новой технологии, распространение научных результатов за пределы лаборатории требует согласования интересов многих социальных акторов, взаимодействия ученых и неученых в лабораториях, в производственных помещениях, на различных совещаниях, в процессе разработки и внедрения технологических решений. Первым шагом на пути внедрения становится разработка экспериментальной технологии, которая может быть перенесена в производство. Поэтому основной задачей внешних зон обмена этого типа становится распространение научных результатов [Sandberg et al., 2015; Wardak, Gorman, 2006]. В настоящее время все больше людей, участвующих во внедрении инноваций в промышленность и социальную жизнь, обладают знаниями в области науки и техники. Они получают их в процессе обучения. Поэтому во внешних зонах обмена этого типа хоть и происходит взаимодействие между учеными и неучеными, но в большинстве случаев неученые обладают определенными представлениями о науке и некоторыми навыками, связанными с научной работой. Такие специалисты становятся посредниками в процессе трансформации экспериментальной технологии в технологию массового производства, готовят продукт к выходу на рынок. Именно они собирают и интерпретируют данные о его работе, участвуют в доработке и исправлении возможных отклонений в работе готового продукта. В случаях же взаимодействия с субъектами, управляющими наукой и реализующими научную политику, подобное взаимодействие тем более связано с людьми, обладающими некоторыми представлениями о научной деятельности и в большинстве случаев получившими высшее образование. Но в этом случае они выполняют «внешние» по отношению к науке задачи по реализации «менеджерских» функций, связанных с внедрением научных знаний и управлением ими.

Внешние зоны обмена науки второго типа, примером которых могут служить как просветительские проекты, так и университетские аудитории, ориентированы на решение задач по рекрутированию новых членов научных сообществ [Дорожкин, 2017]. При реализации просветительских проектов ученые знакомят неученых с современными достижениями науки и иногда могут привлекать их к совместной деятельности. Одной из форм подобного взаимодействия и выступает гражданская наука (citizen science), которая подразумевает взаимодействие ученых и неученых в процессе реализации научных проектов¹. В результате происходит распростране-

¹ В данном случае стоит разделять гражданскую науку (citizen science) и гаражную науку, работающую в стиле DIY. В первом случае стоит говорить о том, что осуществляется взаимодействие ученых и неученых, во втором случае неученые реализуют свои практики без взаимодействия и контроля со стороны ученых. В результате гаражная наука не может быть

ние научного знания в массах. Однако оно носит скорее ознакомительный характер, хотя иногда неученые могут принимать активное участие в различных научных проектах [Масланов, 2018; Shirk, Bonney, 2018]. И тем не менее все равно неученые знакомятся с научными результатами, но не всегда с практиками, реализуемыми в исследовательских лабораториях и обеспечивающими получение этих результатов. Зачастую они получают знание не из первых рук, а от популяризаторов науки, в роли которых могут выступать любители, научные журналисты, сами получившие это знание от ученых и пытающиеся упростить его для представления обычным гражданам. Даже если популяризаторами науки выступают ученые, получившие знания самостоятельно, в любом случае они пытаются упростить его до уровня понимания неспециалистов. В случаях же реализации проектов гражданской науки (citizen science) хоть и может происходить согласование деятельности и убеждений ученых и неученых, а возможно, даже и выстраивание новых ценностных комплексов или стратегий коммуникации [Масланов, 2019], все равно происходит определенная популяризация научного знания и рекрутирование новых членов в научные сообщества. Ведь до участия в этих проектах неученые не обладали определенным набором знаний и очевидным образом не соотносили себя с научным сообществом.

В университетских аудиториях происходит уже не просто распространение научного знания среди неученых, но непосредственное рекрутирование в члены научных сообществ. В процессе обучения студенты, которые первоначально не являлись носителями научного знания, делают первые шаги для вхождения в сообщество ученых. Они получают представления о научных исследованиях, методиках и практиках взаимодействия с различными объектами, осваивают первые элементы неявного знания и научных ценностей. В XIX в. сложилась «реальность новых пространств и новых инструментов, но прежде всего новых способов обучения студентов-естественников тому, как надо видеть, манипулировать и измерять, — пишут Л. Дастон и П. Галисон. — Это была калибровка головы, руки и глаза» [Дастон, Галисон, 2018, с. 466]. После окончания университета часть из них больше не занимаются научным исследованиями, а часть становятся учеными. Но все они получают навыки, связанные с научным знанием. При этом ученым, взаимодействующим со студентами в университетах, каждый раз приходится приспособливать научное знание к новой аудитории. Им необходимо вырабатывать методики преподавания, которые будут понятны новым поколениям студентов. В противном случае процесс рекрутирования научных кадров может прекратиться.

Зоны обмена других сообществ

Для лучшего понимания специфики внешних и внутренних зон обмена научных сообществ стоит рассмотреть зоны обмена других сообществ. Как уже было отмечено выше, сама концепция зон обмена была сформулирована на основе изучения лингвистических и антропологических исследований, а поэтому ее применение к анализу сообществ, не связанных с наукой, является возвращением к ее методологическим основам.

описана на языке «зон обмена»; скорее, это некоторое параллельное по отношению к официальной науке движение, которое самостоятельно реализует свои цели на основе использования ряда научных практик.

Внутренние зоны обмена

В религиозных организациях и политических партиях существуют внутренние зоны обмена. Принадлежность к определенной религиозной организации предполагает, что ее участник разделяет общие представления о роли Бога в жизни людей, целях и задачах религиозной организации, приемлемых и не приемлемых способах отправления культа и иных базовых идеях, которые позволяют говорить о единстве религиозной организации. В этом случае все ее участники должны обладать если не едиными, то схожими убеждениями [Eccleston, Perkins, 2019]. В результате внутренние зоны обмена в религиозных организациях могут ориентироваться на решение вопросов, напрямую не связанных с вопросами веры. В них могут обсуждаться вопросы о функционировании религиозной общины как социального института, поддерживающего своих членов в их светской жизни, проведении различных праздничных мероприятий, распределении обязанностей между членами организации. Если внутренние дискуссии начинают затрагивать вопросы, конституирующие религиозную организацию, то это может привести к ее разделению на несколько различных организаций.

В политических партиях внутренние зоны обмена подразумевают взаимодействие между их активными участниками. Функционирование политического объединения предполагает, что его члены в целом обладают схожими убеждениями, иначе они вряд ли смогли бы объединиться в политическую партию. При этом партийные организации и входящие в них люди обладают набором ценностей, противостоящих другим партийным организациям. Они выражают существующие в обществе «размежевания» и отстаивают интересы различных групп [Lipset, Rokkan, 1967]. Внутренние зоны обмена ориентированы на выработку общих стратегий поведения, решение тактических политических задач, выработку общепартийной позиции по различным вопросам. Конечно же, единство убеждений членов политической партии не столь сильно, как единство членов религиозной организации, но и в этом случае дискуссия об основных ценностях, вокруг которой формируется партия, может привести к ее расколу.

Внешние зоны обмена

Религиозные организации выстраивают внешние зоны обмена с обществом и другими религиозными организациями. В случае взаимодействия с обществом они ориентированы на рекрутирование новых членов в свои общины и решение насущных задач, связанных с существованием религиозной организации или оказанием помощи различным социальным группам [Kopacz et al., 2019]. В процессе рекрутирования новых членов религиозные организации трансформируют их опыт. Новые члены религиозных организаций принимают новые ценности и стиль поведения, им приходится согласовывать свою деятельность и убеждения с принятыми в религиозной структуре нормами поведения и ценностными установками [Woodberry, 2012]. При этом религиозные организации, с одной стороны, подстраиваются под обыденный опыт различных локальных сообществ; с другой стороны, локальные сообщества также могут подстраивать их под свой опыт, как это было показано на примере Африки [Comaroff, 1986]. Они не трансформируют свои базо-

вые ценности и идеи, иначе может сформироваться новая организация, но могут учитывать локальную специфику различных сообществ. В результате в процессе построения подобных зон обмена обыденный опыт рекрутируемых членов может оказывать влияние на определенные черты функционирования религиозных организаций, но не затрагивает ее базовые ценности.

Выстраивание взаимодействия между различными религиозными организациями предполагает построение внешних зон обмена, но они носят достаточно специфический характер. Происходит согласование деятельности членов различных сообществ, однако не происходит согласования их убеждений. Члены религиозных организаций могут достигнуть взаимопонимания друг с другом по вопросам проведения акций, направленных на помощь нуждающимся группам населения. Хотя помощь сторонникам своей религии в неявном виде может рассматриваться как более предпочтительная [Tremblay-Boire, Prakash, 2019; Orji, 2011], такие акции не связаны с трансформацией базовых идей, лежащих в основе веры людей. Если же у участников подобных акций произойдет трансформация религиозных представлений, то либо будет сформирована новая религиозная организация, либо произойдет «обращение» в новую религию одного из участников взаимодействия.

Партийные организации также выстраивают внешние зоны обмена с обществом, другими партийными организациями и социальными институтами. Одной из основных задач подобных пространств всегда выступало рекрутирование и вовлечение в партийную деятельность новых активистов. Для этого могли применяться различные методы вовлечения граждан. В основном они основаны на обладании определенным количеством информации о рекрутируемом человеке и базируются на формировании его эмоционального отклика [Brady et al., 1999]. Вовлечение активистов сопровождается согласованием деятельности и убеждений как новых, так и старых групп активистов. Поэтому вовлечение новых людей в партийные организации предполагает ориентацию на процесс их неформального убеждения [Huckfeldt, Sprague, 1992]. Это связано с тем, что партийная организация нацелена на учет опыта обыденной жизни. Если она не будет его учитывать, то предлагаемые ею решения могут не найти отклика у избирателей. Партийные активисты трансформируют свою деятельность и убеждения в согласии с целями и задачами партийной организации, а партийная организация трансформируется под влиянием активистов.

Привлечение партийных активистов имеет и свою специфику. Важным элементом их включения в партийную деятельность становится согласие с ценностями организации. Развитие медиатехнологий и рост популизма привели к тому, что сами партийные организации начинают формироваться не столько вокруг каких-либо базовых ценностей, а на основе лояльности по отношению к ее лидеру или стремления решить конкретную задачу. Такие партии по-другому выстраивают отношения со своими активистами. Казалось бы, они могут стать для них обузой. «Главная историческая ценность активистов, — пишет британский социолог и политолог К. Крауч, — для партийного руководства заключалась в их вкладе в привлечение избирателей — что они делали либо непосредственно, жертвуя своим временем, либо посредством финансовых вкладов и сбора средств» [Крауч, 2010, с. 97]. Теперь партии начинают напоминать фирмы и бизнес-структуры [Hopkin, Paolucci, 1999], в которых эту роль начинают играть различные медиатехнологии. Поэтому активисты должны играть намного меньшую роль. Казалось бы, в этом случае

не стоит говорить о согласовании деятельности и убеждений новых и старых групп партийных активистов, ведь этих общих ценностей может просто не существовать. В этом случае можно говорить о том, что происходит согласование общего механизма поведения всех групп активистов с репрезентируемыми ими ценностями, хотя они могут их и не разделять. Эти ценности должны быть связаны с ценностями избирателей, поэтому учет повседневного опыта или его конструирование является особенно актуальным для построения подобных организаций.

Функционирование партийных организаций подразумевает выстраивание взаимодействия с иными акторами политического процесса и государственного управления. В процессе этого взаимодействия лидеры различных партий и партийные активисты, подобно представителям религиозных организаций, согласовывают свою деятельность, но не всегда согласовывают свои убеждения. Решение огромного количества политических и хозяйственных вопросов является рутинным и не требует специальных ценностных оценок, следовательно, не требуется согласование убеждений. В этом случае цель политика — достижение компромиссов в тактических вопросах, создание политических коалиций, достижение договоренностей по вопросам распределения мест в парламенте и правительстве и недопущение «ценностных» компромиссов. «Политик, желающий быть полезным, — отмечал В. И. Ленин, — должен уметь выделить конкретные случаи именно таких компромиссов, которые недопустимы, в которых выражается оппортунизм и предательство, и направить всю силу критики, все острие беспощадного разоблачения и непримиримой войны против этих конкретных компромиссов» [Ленин, 1981, с. 20]. Но как политик идти на компромиссы он просто обязан.

В случае реального ценностного конфликта между представителями отдельных политических партий достижение компромисса между ними может быть затруднительным. Ведь компромисс приведет к размыванию партийной идентичности и отказу части партийных активистов и членов партии от ее поддержки. При этом участники партийных организаций могут ориентироваться на защиту идеологических позиций, которые исторически были малопримемлемы для их партийных организаций, но в настоящий момент тактически могут соответствовать их интересам в политической борьбе. К примеру, в конце 1990-х гг. на Западе левоцентристские партии настаивали на проведении в корпоративном управлении реформ, направленных на учет интересов акционеров, тогда как правые партии, исторически ориентировавшиеся на защиту прав свободного бизнеса, сопротивлялись подобным реформам и настаивали на сохранении статус-кво, связанного с элементами системы государственного капитализма [Cioffi, Hopner, 2006].

Специфика научных зон обмена

Анализ функционирования научных зон обмена и зон обмена, связанных с религиозными и партийными организациями, позволяет выделить несколько специфических черт, характерных для зон обмена в науке. Во-первых, в научных зонах обмена действительно происходит согласование деятельности и убеждений ученых, обладающих различными взглядами. В результате могут формироваться серии экспериментов, подобные серии экспериментов американских и советских физи-

ков, проводившихся в Фермилаб, междисциплинарных работ, связанных с созданием радиолокационных станций или развитием инструментария микрофизики [Pronskikh, 2016; Лобанов, 1982; Galison, 1997]. В этом случае ученые действительно могут перенимать практики и ценности своих коллег. Это может привести к становлению новой дисциплины, которая вырастает на основе творческого развития междисциплинарного взаимодействия. Но может привести и к обогащению каждой из дисциплин новыми методами и подходами. Подобную ситуацию сложно представить в рамках религиозных или партийных зон обмена. В них затруднено проведение дискуссий о ценностях, ведь они могут привести к расколу.

Второе важное отличие связано с тем, что в научных зонах обмена ученые могут совместно использовать одни и те же артефакты. Именно вокруг них зачастую и конструируются зоны обмена, т.к. они позволяют перенимать практики и знакомиться с представлениями других групп ученых. Вряд ли подобная ситуация возможна в рамках зон обмена между различными религиозными и партийными организациями. Использование общих артефактов может привести к конфликту. Способы использования, приемлемые для одной группы, могут оказаться неприемлемыми для другой.

Рекрутирование новых членов организации — важнейшая черта всех рассмотренных нами внешних зон обмена различных сообществ. Научные зоны обмена обладают определенной спецификой. Вхождение в религиозное, партийное сообщества связано с принятием ценностей, целей и практик этих сообществ. Это же характерно и для научных сообществ, которые обладают своим набором ценностей и добродетелей [Baehr, 2011; Merton, 1973], в том числе включающих организованный скептицизм и непредубежденность, открытость новому. Они подразумевают готовность поставить под сомнение уже полученные научные результаты и принять новые данные. Дж. Баэр определяет непредубежденность, открытость новому как желание и (в определенных пределах) способность превзойти устоявшуюся когнитивную точку зрения, для того чтобы воспринимать идеи отдельной познавательной позиции [Baehr, 2011, p. 152]. Поэтому участие в научной деятельности предполагает возможность признания своих собственных ошибок, отказа от усвоенных представлений, тогда как отказаться от ценностей и взглядов в рамках религиозных и партийных организаций можно лишь порвав с этими сообществами.

В результате можно выделить еще одно базовое отличие внешних зон обмена науки, направленных на рекрутирование новых членов в научные сообщества. Они существуют в форме как минимум двух институциональных структур: зоны обмена популяризации, а частично и рекрутирования, и зоны обмена обучения. Зоны обмена популяризации и частичного рекрутирования ориентированы на взаимодействие с неучеными — именно их и описывает М. Букки [Bucchi, 2008]. В большинстве случаев они связаны с взаимодействием популяризаторов науки, которые не всегда являются профессиональными учеными, но обладают определенным набором знаний с неучеными, что соответствует дефицитной модели популяризации. В этих пространствах неученые «заинтересовываются» наукой и на следующем этапе могут принять участие во взаимодействии с учеными, вовлеченными в конкретные исследования. Но даже в условиях формирования популяризаторских и коммуникационных подходов на основе стратегий диалога или вовлечения ученые взаимодействуют с неучеными, сообщают им определенный набор знаний и прилагают усилия к тому, чтобы те заинтересовались научной деятельностью. Лишь затем последние смогут

приступить к непосредственному взаимодействию с профессиональными учеными. Подобная структура не характерна для зон обмена иных сообществ.

Внешние зоны обмена науки связаны с разрывом в использовании обыденного знания. В партийных организациях вовлечение новых членов связано с активным использованием их обыденного опыта как в процессе построения внешних зон обмена, так и в процессе трансформации конституирующих эту организацию деятельности и убеждений. Схожая ситуация существует и в религиозных организациях. В них повседневный опыт не влияет на лежащие в ее основе базовые ценности и идеи, но может трансформировать определенные стороны ее жизни, связанные с отправлением различных культов. Эти трансформации могут носить локальный характер. В результате создается определенное многообразие в единстве. Вовлечение в научные организации приводит к тому, что их участники начинают декларировать отказ от использования обыденного опыта для объяснения полученных научных результатов. При этом такие социальные характеристики, как социальное положение, полученное образование, положение в социальном поле науки и др., могут оказывать влияние на их научные результаты и научную продуктивность [Bloor, 1991; Бурдые, 2005], однако в процессе получения научных результатов ученые будут декларировать отказ от этих социальных характеристик, утверждая, что выносят их за пределы собственной деятельности. Но следование научному методу в любом случае приводит к определенному разрыву с обыденным опытом и знанием.

В освоении представлений, ценностей, норм и добродетелей науки формируется еще одно отличие внешних зон обмена научных сообществ. В них может происходить взаимодействие с людьми, обладающими представлениями о научном знании, но не являющимися учеными. Обычно оно связано с внедрением результатов научной деятельности в производственную практику или в процессе обучения и активного вовлечения неученых в научную деятельность. Ученые находят общий язык с неучеными, формируя пространства трансформации научного знания в производственные результаты и различные социальные практики. Однако научное сообщество не теряет своей специфики, т. к. происходит перенос научных результатов в обыденную деятельность, а не превращение всех людей в ученых, хотя неученые при этом могут усваивать некоторые характерные для науки ценности. В случае религиозных и партийных организаций подобная ситуация вряд ли возможна. Успешное рекрутирование во внешних зонах обмена религиозных и партийных организаций приводит к принятию набора ценностных установок и вовлечению внешних по отношению к организации людей в их структуру. В идеальном случае внешние зоны обмена должны превратить всех людей в участников одной организации, разделяющих общие ценности и не подвергающих их критике.

Заключение

Сравнение научных зон обмена с зонами обмена религиозных и партийных организаций позволило выделить несколько их важных отличий. Функционирование внутринаучных зон обмена подразумевает возможность конструирования новых практик и достижения согласия между их участниками, что не связано с разрушением их научного статуса. Они могут формироваться вокруг системы артефактов. Важная

особенность внешних зон обмена науки заключается в специфике рекрутирования новых членов в научные сообщества. Оно имеет двухступенчатый характер: процесс популяризации и процесс вхождения в науку. Только на втором этапе происходит усвоение научных ценностей, которые, в том числе, предполагают и возможность отказа от уже усвоенных знаний. Распространение результатов научного знания за пределы сообщества ученых не предполагает, что все люди должны стать учеными.

Литература

Александров Д. Места знания: институциональные перемены в российском производстве гуманитарных наук // Новое литературное обозрение. 2006. № 1 (77). С. 273–284.

Бурдые П. Поле науки / пер. с фр. Е. Д. Вознесенской // Бурдые П. Социальное пространство: поля и практики. М.: Ин-т экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2005. С. 473–517.

Дастон Л., Галисон П. Объективность / пер. с англ. Т. Вархотова, С. Гавриленко, А. Писарева. М.: Новое литературное обозрение, 2018. 584 с.

Дорожкин А. М. Проблемы построения и типологии зон обмена // Эпистемология и философия науки. 2017. № 4. С. 20–29.

Касавин И. Т. Интерактивные зоны: к предыстории научной лаборатории // Вестник Российской академии наук. Т. 84. 2014. № 12. С. 1098–1106.

Касавин И. Т. Социальная философия науки и коллективная эпистемология. М.: Весь Мир, 2016. 264 с.

Касавин И. Т. Зоны обмена как предмет социальной философии науки // Эпистемология и философия науки. 2017. № 1. С. 8–17.

Крауч К. Постдемократия / пер с англ. Н. В. Эдельмана. М.: Изд. дом. Гос. ун-та — Высшей школы экономики, 2010. 192 с.

Ленин В. И. Детская болезнь левизны в коммунизме // Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 41. М.: Политиздат, 1981. С. 1–104.

Лобанов М. М. Развитие советской радиолокационной техники М.: Воениздат, 1982. 239 с.

Масланов Е. В. Краудсорсинг в науке: новый элемент научной инфраструктуры // Философия науки и техники. 2018. Т. 23. № 1. С. 141–155.

Масланов Е. В. Гражданская наука: пространство согласования норм различных социальных групп // Мир человека: нормативное измерение — 6. Нормы мышления, восприятия, поведения: сходство, различие, взаимосвязь / ред. И. Д. Невважай. Саратов: Изд-во ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», 2019. С. 391–395.

Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии / пер. с англ. М. Б. Гнедовского, Н. М. Смирновой, Б. А. Старостина; под общ. ред. В. А. Лекторского и В. И. Аршинова М.: Прогресс, 1985. 346 с.

Столярова О. Е. «Сколково»: архитектурные зоны обмена // Социология науки и технологий. 2013. Т. 4. № 4. С. 132–143.

Фейерабенд П. Наука в свободном обществе / пер. с англ. А. Л. Никифоров. М.: АСТ, 2010. 378 с.

Baehr, J. The Inquiring Mind: On Intellectual Virtues and Virtue Epistemology, Oxford: Oxford University Press, 2011, 235 p.

Bloor D. Knowledge and Social Imagery. Second edition. London; Chicago: The University of Chicago Press, 1991. 203 p.

Brady H. E., Schlozman K. L., Verba S. Prospecting for Participants: Rational Expectations and the Recruitment of Political Activists // American Political Science Review. 1999. Vol. 93. Iss. 1. P. 153–168.

Bucchi M. Of Deficits, Deviations and Dialogues: Theories of Public Communication of Science // Handbook of Public Communication of Science and Technology / eds. M. Bucchi, B. Trench. Routledge: London, 2008. P. 57–76.

Burns T. W., O'Connor D. J., Stockmayer S. M. Science Communication: A Contemporary Definition // Public Understanding of Science. 2003. Vol. 12. Iss. 2. P. 183–202.

Cioffi J. W., Hopner M. The Political Paradox of Finance Capitalism: Interests, Preferences, and Center-left Party Politics in Corporate Governance Reform // Politics & Society. 2006. Vol. 34. Iss. 4. P. 463–502.

Collins H. M. The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience // Social Studies of Science. 2002. Vol. 32. Iss. 2. P. 235–296.

Comaroff J., Comaroff J. Christianity and Colonialism in South Africa // American Ethnologist. 1986. Vol. 13. Iss. 1. P. 1–22.

De Laet M., Mol A. The Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a fluid technology // Social Studies of Science. 2000. Vol. 30. Iss. 2. P. 225–263.

Eccleston S. M. P., Perkins D. D. The Role of Community Psychology in Christian Community Development // Journal of Community Psychology. 2019. Vol. 47. Iss. 2. P. 291–310.

Fuller S., Collier J. Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge. A New Beginning for the Science and Technology Studies. Mahwah, New Jersey, London: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. 400 p.

Galison, P. Image and Logic. A Material Culture of Microphysics. Chicago, IL: The University of Chicago, 1997. 955 p.

Galison P. The Collective Author // Scientific Authorship: Credit and Intellectual Property in Science / eds. P. Galison, M. Biagioli. New York; Oxford: Routledge, 2003. P. 325–353.

Galison, P. Trading with the Enemy // Trading Zones and Interactional Expertise / ed. M. Gorman. Cambridge: The MIT Press, 2010. P. 25–52.

Galison P. Trading Zone. Coordinating Action and Belief // The Science Studies Reader / ed. M. Biagioli. New York: Routledge, 1999. P. 137–160.

Guenther L., Joubert M. S. Science Communication as a Field of Research: Identifying Trends, Challenges and Gaps by Analysing Research Papers // Journal of Science Communication. 2017. Vol. 16. Iss. 2. URL: https://jcom.sissa.it/archive/16/02/JCOM_1602_2017_A02 (дата обращения: 12.05.2019).

Hopkin J., Paolucci C. The Business Firm Model of Party Organization: Case from Spain and Italy // European Journal of Political Research. 1999. Vol. 35. Iss. 3. P. 307–339.

How Users Matter: the Co-construction of Users and Technologies / eds. N. Oudshoorn, T. Pinch. Cambridge, London: The MIT Press, 2003. 353 p.

Huckfeldt R., Sprague J. Political Parties and Electoral Mobilization: Political Structure, Social Structure, and the Party Canvass // American Political Science Review. 1992. Vol. 86. Iss. 1 P. 70–86.

Kopacz M. S., Dillard S. B., Drame E. F., Quigley K. S. Faith-Based Groups as a Bridge to the Community for Military Veterans: Preliminary Findings and Lessons Learned in Online Surveying // Journal of Religion & Health. 2019. Vol. 58. Iss. 1. P. 236–245.

Latour B. Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1987. 288 p.

Lackey J. Group Knowledge Attributions // eds. J. Brown, M. Gerken. New Essay on Knowledge Ascriptions. Oxford: Oxford University Press, 2012. P. 243–269.

Law J. After Method. Mess in Social Science research. London; New York: Routledge, 2004. 197 p.

Lipset S.-M., Rokkan S. Cleavage Structure, Party Systems, and Voter Alignments: an Introduction // eds. S.-M. Lipset, S. Rokkan. Party Systems and Voter Alignments: Cross-National Perspective. New York: Free Press, 1967. P. 1–61.

Merton R. K. The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. Chicago; London: The University of Chicago Press, 1973. 605 p.

Merton R. K. The Ambivalence of Scientists // eds. R. S. Cohen, P. K. Feyerabend, M. W. Wartofsky. Essays in Memory of Imre Lakatos. Dordrecht; Holland; Boston, USA: D. Reidel Publishing Company, 1976. P. 433–455.

Orji N. Faith-Based Aid to People Affected by Conflict in Jos, Nigeria: An Analysis of the Role of Christian and Muslim Organizations // *Journal of Refugee Studies*. 2011. Vol. 24. Iss. 3. P. 473–492.

Pronskikh V. E-36: The First Proto-Megascience Experiment at NAL // *Physics Perspective*. 2016. Vol. 18. Iss. 4. P. 357–378.

Redfield P. Fluid Technologies: The Bush Pump, the LifeStraw® and Microworlds of Humanitarian Design // *Social Studies of Science*. 2016. Vol. 46. Iss. 2 P. 159–183.

Sandberg J., Holmström J., Napier N., Levén P. Balancing Diversity in Innovation Networks: Trading Zones in University-Industry R&D Collaboration // *European Journal of Innovation Management*. 2015. Vol. 18. Iss. 1. P. 44–69.

Scott J. C. Seeing Like a State. How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed. London; New Haven: Yale University Press, 1998. 464 p.

Shirk J. L., Bonney R. Scientific Impacts and Innovations of Citizen Science // eds. S. Hecker, M. Haklay, A. Bowser, Z. Makuch, J. Vogel, A. Bonn. *Citizen Science. Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press, 2018. P. 41–51.

Sismondo S. An Introduction to Science and Technology Studies. Malden, MA, USA: Wiley-Blackwell, 2010. 244 p.

Stilgoe, J., Lock, S. J., Wilsdon, J. Why Should We Promote Public Engagement with Science? // *Public Understanding of Science*. 2014. Vol. 23. Iss. 1. P. 4–15.

Thomas G., Durant J. Why Should We Promote the Public Understanding of Science? // ed. M. Shortland. *Scientific Literacy Papers*. Oxford: Rewley House, 1987. P. 1–14.

Tremblay-Boire J., Prakash A. Biased Altruism: Islamophobia and Donor Support for Global Humanitarian Organizations // *Public Administration Review*. 2019. Vol. 79. Iss. 1. P. 113–124.

Wardak A., Gorman V. E. Using Trading Zones and Life Cycle Analysis to Understand Nanotechnology Regulation // *The Journal of Law, Medicine & Ethics*. 2006. Vol. 34. Iss. 4. P. 695–703.

Woodberry R. D. The Missionary Roots of Liberal Democracy // *American Political Science Review*. 2012. Vol. 106. Iss. 2. P. 244–274.

Trading Zones in Scientific, Religious, and Political Communities: a Comparative Analysis

EVGENII V. MASLANOV

Research fellow, Department of social epistemology, Institute of Philosophy RAS,
Moscow, Russia;

Research fellow, Department of philosophy, Nizhni Novgorod State University
named after N. I. Lobachevsky,
Nizhni Novgorod, Russia
e-mail: evgenmas@rambler.ru

The article focuses on the specifics in the functioning of external and internal trading zones of scientific communities. Internal trading zones involve interactions between scientists belonging to different scientific subcultures. External trading zones aim at introducing the science and technology results into industry and social practice, as well as at recruiting new members into scientific communities. The specificity of internal and external trading zones in science can be revealed through their comparison with internal and external trading zones of other communities, for example, religious or political. As a result of such comparative analysis, the study has indicated that internal trading zones imply a mutual agreement between their participants, while trading zones of other communities proceed from the fact that such agreement is already given. External zones of science exchange, recruiting new members into scientific communities and spreading their results outside the scientific community, do not seek

to turn all people into scientists but rather provide an opportunity to form a critical position to the existing knowledge and values. External areas of exchange in other communities basically aim to recruit new members. They seek to transform all people into members of their communities, sharing common values that can be criticized only to a very small extent.

Keywords: trading zone, science, religious organizations, political organizations, external trading zones, internal trading zones, science communication, science values.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Science Foundation (RSF) according to the research grant No. 18–18–00238 (“Non-Humboldt trading zones: an idea and project of the new infrastructure of science”).

References

Aleksandrov, D. (2006). “Mesta znaniya: institutsional’nyye peremeny v rossiyskom proizvodstve gumanitarnykh nauk” [Places of knowledge: institutional changes in the Russian production of the humanities], *Novoye literaturnoye obozreniye*, vol. 77, no. 1, pp. 273–284 (in Russian).

Baehr, J. (2011). *The Inquiring Mind: On Intellectual Virtues and Virtue Epistemology*. Oxford: Oxford University Press, 235 p.

Bloor, D. (1991). *Knowledge and Social Imagery. Second edition*. London and Chicago: The University of Chicago Press, 203 p.

Bourdieu, P. (2005). “Pole nauki” [Field of science], transl. from French E. D. Voznesenskaya, in: Bourdieu P. *Sotsial’noe prostranstvo: polia i praktiki* [Social Space: Fields and Practices], Moskva: Institut eksperimental’noy sotsiologii; S.-Peterburg: Aleteyeva, pp. 473–517 (in Russian).

Brady, H.E., Schlozman, K.L., Verba, S. (1999). “Prospecting for Participants: Rational Expectations and the Recruitment of Political Activists”, *American Political Science Review*, vol. 93, no. 1, pp. 153–168.

Bucchi, M. (2008). “Of Deficits, Deviations and Dialogues: Theories of Public Communication of Science”, in: M. Bucchi, B. Trench (eds.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, London: Routledge, pp. 57–76.

Burns, T.W., O’Connor, D.J., Stockmayer, S.M. (2003). “Science Communication: A Contemporary Definition”, *Public Understanding of Science*, vol. 12, no. 2, pp. 183–202.

Cioffi, J.W., Hopner, M. (2006). “The Political Paradox of Finance Capitalism: Interests, Preferences, and Center-left Party Politics in Corporate Governance Reform”, *Politics & Society*, vol. 34, no. 4, pp. 463–502.

Collins, H.M. (2012). “The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience”, *Social Studies of Science*, vol. 32, no. 2, pp. 235–296.

Comaroff, J., Comaroff, J. (1986). “Christianity and Colonialism in South Africa”, *American Ethnologist*, vol. 13, no. 1, pp. 1–22.

Crouch, C. (2010). *Postdemokratiia* [Post-Democracy], transl. from English N. V. Edel’man, Moskva: Izd. dom. Gos. un-ta — Vyshey shkoly ekonomiki, 192 p. (in Russian).

Daston, L., Galison, P. (2018). *Obektivnost’* [Objectivity], transl. from English T. Varkhotova, S. Gavrilenko, A. Pisareva, Moskva: Novoye literaturnoye obozreniye, 584 p. (in Russian).

De Laet, M., Mol, A. (2000). «The Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a Fluid Technology», *Social Studies of Science*, vol. 30, no. 2, pp. 225–263.

Dorozhkin, A.M. (2017). “Problemy postroeniia i tipologii zon obmena” [Problems of Construction and Typology of Trading Zones], *Epistemologiya i filosofiya nauki*, no. 4, pp. 20–29 (in Russian).

Eccleston, S.M.P, Perkins, D.D. (2019). “The Role of Community Psychology in Christian Community Development”, *Journal of Community Psychology*, vol. 47, no. 2, pp. 291–310.

Feyerabend, P. (2010). “Nauka v svobodnom obshchestve” [Science in a Free Society], transl. from English A. L. Nikiforov, Moskva: AST, 378 p. (in Russian)

Fuller, S., Collier, J. (2004). *Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge. A New Beginning for the Science and Technology Studies*, Mahwah; New Jersey; London: Lawrence Erlbaum Associates, 400 p.

Galison, P. (1997). *Image and Logic. A Material Culture of Microphysics*, Chicago, Il.: The University of Chicago, 955 p.

Galison, P. (2003). “The Collective Author”, in: P. Galison, M. Biagioli. (eds.), *Scientific Authorship: Credit and Intellectual Property in Science*, New York; Oxford: Routledge, pp. 325–353.

Galison, P. (2010). “Trading with the Enemy”, in: M. Gorman (ed.), *Trading Zones and Interactional Expertise*, Cambridge: The MIT Press, pp. 25–52.

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

Guenther, L., Joubert, M.S. (2017). “Science Communication as a Field of Research: Identifying Trends, Challenges and Gaps by Analysing Research Papers”, *Journal of Science Communication*, vol. 16, no. 2. Available at: https://jcom.sissa.it/archive/16/02/JCOM_1602_2017_A02 (date accessed: 05.07.2019).

Hopkin, J., Paolucci, C. (1999). “The Business Firm Model of Party Organization: Case from Spain and Italy”, *European Journal of Political Research*, vol. 35, no. 3, pp. 307–339.

Huckfeldt, R., Sprague, J. (1992). “Political Parties and Electoral Mobilization: Political Structure, Social Structure, and the Party Canvass”, *American Political Science Review*, vol. 86, no. 1, pp. 70–86.

Kasavin, I.T. (2014). “Interaktivnye zony: k predystorii nauchnoy laboratorii” [Interactive areas: to the history of the scientific laboratory], *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, vol. 84, no. 12, pp. 1098–1106 (in Russian).

Kasavin, I.T. (2016). *Sotsial'naya filosofiya nauki i kollektivnaya epistemologiya* [Social Philosophy of Science and Collective Epistemology], Moskva: Ves' Mir, 264 p. (in Russian)

Kasavin, I.T. (2017). “Zony obmena kak predmet sotsial'noy filosofii nauki” [Trading zones as a subject of social philosophy of science], *Epistemologiya i filosofiya nauki*, no. 1, pp. 8–17 (in Russian).

Kopacz, M.S., Dillard, S.B., Drame, E.F., Quigley, K.S. (2019). “Faith-Based Groups as a Bridge to the Community for Military Veterans: Preliminary Findings and Lessons Learned in On-line Surveying”, *Journal of Religion & Health*, vol. 58, no. 1, pp. 236–245.

Latour, B. (1987). *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 288 p.

Lackey, J. (2012). “Group Knowledge Attributions”, in: J. Brown, M. Gerken (eds.), *New Essay on Knowledge Ascriptions*, Oxford: Oxford University Press, pp. 243–269.

Law, J. (2004). *After Method. Mess in Social Science research*, London; New York: Routledge, 197 p.

Lenin, V.I. (1981). “Detskaia bolezn' levizny v kommunizme” [Children's disease of leftism in communism], in: Lenin V. I., *Polnoye sobraniye sochineniy*, Moskva: Izd-vo politicheskoy literatury, vol. 41, pp. 1–104 (in Russian).

Lipset, S.-M., Rokkan, S. (1967). “Cleavage Structure, Party Systems, and Voter Alignments: an Introduction”, in: S.-M. Lipset, S. Rokkan (eds.), *Party Systems and Voter Alignments: Cross-National Perspective*, New York: Free Press, pp. 1–61.

Lobanov, M.M. (1982). *Razvitiye sovetsskoy radiolokatsionnoy tekhniki* [The development of Soviet radar technology], Moskva: Voenizdat, 239 p. (in Russian)

Maslanov, E.V. (2018). “Kraudsorsing v nauke: novyy element nauchnoy infrastruktury” [Crowdsourcing in science: a new element of scientific infrastructure], *Filosofiya nauki i tekhniki*, vol. 23, no. 1, pp. 141–155 (in Russian).

Maslanov, E.V. (2019). “Grazhdanskaya nauka: prostranstvo soglasovaniya norm razlichnykh sotsial'nykh grupp” [Citizen science: the space of coordination of the norms of different social

groups], in: I. D. Nevvazhay (ed.), *Mir cheloveka: normativnoye izmereniye — 6. Normy myshleniya, vospriyatiya, povedeniya: skhodsivo, razlichkiye, vzaimosvyaz'*, Saratov: Izd-vo FGBOU VO «Saratovskaya gosudarstvennaya yuridicheskaya akademiya», pp. 391–395 (in Russian).

Merton, R.K. (1973). *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago; London: The University of Chicago Press, 605 p.

Merton, R.K. (1976). “The Ambivalence of Scientists”, in: R. S. Cohen, P. K. Feyerabend, M. W. Wartofsky (eds.), *Essays in Memory of Imre Lakatos*, Dordrecht, Holland; Boston, USA: D. Reidel Publishing Company, pp. 433–455.

Orji, N. (2011). “Faith-Based Aid to People Affected by Conflict in Jos, Nigeria: An Analysis of the Role of Christian and Muslim Organizations”, *Journal of Refugee Studies*, vol. 24, no. 3, pp. 473–492.

Oudshoorn, N., Pinch, T. (2003). *How Users Matter: the Co-construction of Users and Technologies*, Cambridge; London: The MIT Press, 353 p.

Polanyi, M. (1985). *Lichnostnoye znaniye. Na puti k postkriticheskoj filosofii* [Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy], transl. from English M. B. Gnedovskiy, N. M. Smirnova, B. A. Starostin; V. A. Lektorskiy, V. I. Arshinov (eds.), Moskva: Progress, 346 p. (in Russian).

Pronskikh, V (2016). “E-36: The First Proto-Megascience Experiment at NAL”, *Physics Perspective*, vol. 18, no. 4, pp. 357–378.

Redfield, P. (2016). “Fluid Technologies: The Bush Pump, the LifeStraw® and Microworlds of Humanitarian Design”, *Social Studies of Science*, vol. 46, no. 2, pp. 159–183.

Sandberg, J., Holmström J., Napier N., Levén P. (2015). “Balancing Diversity in Innovation Networks: Trading Zones in University-Industry R&D Collaboration”, *European Journal of Innovation Management*, vol. 18, no. 1, pp. 44–69.

Scott, J.C. (1998). *Seeing Like a State. How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, London; New Haven: Yale University Press, 464 p.

Shirk, J.L., Bonney, R. (2018). “Scientific Impacts and Innovations of Citizen Science”, in: S. Hecker, M. Haklay, A. Bowser, Z. Makuch, J. Vogel, A. Bonn (eds.), *Citizen Science. Innovation in Open Science, Society and Policy*, London: UCL Press, pp. 41–51.

Sismondo, S. (2010). *An Introduction to Science and Technology Studies*, Malden, MA, USA: Willey-Blackwell, 244 p.

Stilgoe, J., Lock, S. J., Wilsdon, J. (2014). “Why Should we Promote Public Engagement with Science?” *Public Understanding of Science*, vol. 23, no. 1, pp. 4–15.

Stoliarova, O.E. (2013). “«Skolkovo»: arkhitekturnyye zony obmena” [“Skolkovo”: architectural trading zones], *Sociologiya nauki I tekhnologiy*, vol. 4, no. 4, pp. 132–143 (in Russian).

Thomas, G., Durant, J. (1987). “Why Should we Promote the Public Understanding of Science?”, in: M. Shortland (ed.), *Scientific Literacy Papers*, Oxford: Rewley House, pp. 1–14.

Tremblay-Boire, J., Prakash, A. (2019). “Biased Altruism: Islamophobia and Donor Support for Global Humanitarian Organizations”, *Public Administration Review*, vol. 79, no. 1, pp. 113–124.

Wardak, A., Gorman, V.E. (2006). “Using Trading Zones and Life Cycle Analysis to Understand Nanotechnology Regulation”, *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, vol. 34, no. 4, pp. 695–703.

Woodberry, R.D. (2012). “The Missionary Roots of Liberal Democracy”, *American Political Science Review*, vol. 106, no. 2, pp. 244–274.