

*С.В. Пирожкова*

*научный сотрудник Института философии РАН,  
старший научный сотрудник Юго-Западного государственного университета*

## **ПРИНЦИП УЧАСТИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗНАНИЙ В НАУКЕ<sup>1</sup>**

Сегодня научное познание теряет монопольное право на производство знания в обществе, в связи с чем возникают вопросы, с одной стороны, состыковки научных, обыденных, религиозных и др. знаний/представлений, а с другой – возможности изменения механизмов производства собственно научного знания. Эти интуиции находят отражение в ряде концепций в философии и социологии науки. Автор обосновывает, что большинство из них объединено сквозной идеей, которую можно обозначить как «принцип участия». В статье выявляются варианты конкретизации этого принципа, эксплицируется его концептуальное ядро, определяются порождаемые им теоретико-познавательные вопросы. Часть из них рассматривается в статье: о механизмах объединения распределенных знаний, различии распределенного знания и распределенной информации, субъекте производства знания в рамках таких научно-исследовательских форм, как Дельфи-экспертиза, научный краудсорсинг, гражданская наука и форсайт. На этом основании выделяется несколько стратегий производства знания в современной науке, как академического, так и постакадемического типа, и две версии принципа участия.

**Ключевые слова:** принцип участия, производство знаний, распределенное знание, информация, Дельфи-экспертиза, научный краудсорсинг, гражданская наука, форсайт, делиберация.

## **THE PRINCIPLE OF PARTICIPATION AND CONTEMPORARY MECHANISMS OF PRODUCING KNOWLEDGE IN SCIENCE<sup>2</sup>**

The article deals with the problem of how production of scientific knowledge transforms nowadays. It is shown that current situation puts forward problem of integration different types of knowledge, which is reflected in a number of conceptions in the philosophy and sociology of science. The author pays attention to an idea to be found in the most of these conceptions; she calls it “the principle of participation”. A few embodiments of this principle are brought out, its conceptual core is revealed, epistemological questions this principle generates in respect to scientific knowledge are defined and some of them are considered in the article: what is a mechanism for aggregating dispersed knowledge? what is the difference between dispersed knowledge and dispersed information? who is the agent of knowledge production in the framework of such research forms as Delphi, a scientific crowdsourcing, civic science and foresight? On this basis, several strategies of knowledge production in modern science (both academic and postacademic) are revealed, two versions of the principle of participation are proposed.

**Keywords:** the principle of participation, production of knowledge, dispersed knowledge, information, Delphi, scientific crowdsourcing, civic science, foresight, deliberation.

На протяжении большей части истории человечества за производство знания – как

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РФФ, проект № 15-18-10013 «Социо-антропологические измерения конвергентных технологий».

<sup>2</sup> The research was supported by the grant from the Russian Science Foundation, project No. 15-18-10013 «Socio-anthropological dimensions of convergent technologies».

всеобщего достояния и как основы личностных знаний – отвечал преимущественно какой-то один вид познания, воплощенный в соответствующей институциональной форме. В обществе модерна инстанцией, наиболее компетентной в вопросах производства именно знания, а не субъективных и узкогрупповых мнений и представлений, была наука. Но неэффективность классической научной рациональности в решении как задач, стоящих перед обществом, так и ряда внутринаучных познавательных задач порождает сомнения в эпистемологическом авторитете научного познания [Сивков, 2017], в его универсальности и общезначимости. Параллельно с этим наблюдаются трансформации в самой научно-познавательной деятельности, которые описываются и объясняются рядом концепций, в частности постакадемической науки, технонауки, трансдисциплинарности. Все они ищут ответы на вопросы о том, что представляют собой сегодня механизмы производства, во-первых, общезначимого, во-вторых, научного знания, и при различии подходов могут быть представлены как объединенные общим пониманием доминирующей стратегии такого производства.

**Принцип участия как новая теоретико-познавательная парадигма.** В той или иной степени во всех перечисленных концепциях находит отражение принцип партисипации (англ. participation) – совместного участия/партнерства субъектов, реализующих различные типы познания, – при производстве как общезначимого, так и научного знания. В качестве реализации этого принципа можно рассматривать:

- методологическую стратегию в социогуманитарных науках, предполагающую вовлеченность исследуемого в порождение знания ни в качестве объекта, а в качестве субъекта исследовательского процесса (participatory action research);
- вовлечение в научно-исследовательскую деятельность неученых – любителей и непрофессионалов (научный краудсорсинг и гражданская наука) [Haklay, 2015];
- участие широкого круга социальных групп в оценке научно-технических инноваций (technological assessment);
- привлечение различных заинтересованных сторон к процедурам выработки управленческих решений в различных областях (participative management) [Halal & Brown, 1981];
- привлечение широкого круга так или иначе причастных и заинтересованных акторов к формированию стратегий и программ развития различных социальных объектов/процессов/институтов вплоть до коалиционной выработки системы рекомендаций, дорожных карт и т.д. (participatory development) [Kyamusugulwa, 2013].

Анализ контекстов перечисленных процессов – соответствующих практик

словоупотребления и методологических программ научно-исследовательской, управленческой, планово-прогнозной и др. видов деятельности – позволяет говорить и о специфическом дискурсе, и о сформировавшейся системе принципов (парадигме). Наиболее фундаментальными выступают два метафизических по своему характеру постулата. Первый (онтологический) сводится к представлению о сложном характере объектов, включенных в различные виды деятельности. Это, как правило, сложные, саморазвивающиеся или демонстрирующие отдельные эффекты самоорганизации, системы. Второй постулат (гносеологический) говорит об отсутствии выделенной познавательной позиции (познающий субъект всегда находится в определенной локальной области глобальной системы) и одной эффективной методологии, которые позволили бы получать совершенное знание и обеспечивать совершенный контроль над такими объектами. Отсюда следует вывод – он же центральный принцип – о необходимости объединения различных знаний, а также возможностей различных деятельностных позиций как условия успешного взаимодействия с реальностью.

Ясно, что интеграция знаний может происходить по-разному, а сама идея имеет значение не только в контексте преодоления наукоцентризма. Об интеграции речь идет и в случае междисциплинарных исследований, однако этот смысл довольно тривиален в отличие от другого воплощения принципа участия – в форме трансдисциплинарных взаимодействий. Трансдисциплинарность в данном случае понимается как формирование широкого эпистемического пространства, в рамках которого наука выступает лишь одной из многих познавательных инстанций. Еще более нетривиальным является реализация принципа участия при выработке не общезначимого, а именно научного знания. Здесь можно привести примеры не только радикальных и маргинальных проектов альтернативной или транснауки), но исследований, носящих характер постакадемических или технонаучных (в частности, «конвергентных»), а также упомянутых партисипационных исследований, научного краудсорсинга и др.

Принцип участия и его реализация, особенно в последних двух случаях – трансдисциплинарного эпистемического поля и размывания классических моделей проведения научных исследований, ставит несколько чрезвычайно серьезных теоретико-познавательных проблем. На каких основаниях должно осуществляться объединение знаний и какими должны быть механизмы такого объединения? Предполагает ли принцип участия объединение уже имеющихся знаний, т.е. их суммирование, или речь идет о коллективном познавательном процессе, результат которого нельзя свести к совокупности знаний отдельных участников коллектива? Сомнения вызывает презумпция равенства субъектов познания, настойчиво проговариваемая, например, сторонниками

трансдисциплинарности. Действительно, сформулированные выше метафизические постулаты делают знание каждого самоценным, однако с позиции научной рациональности нельзя не задаться вопросом, как можно уравнивать результат научного и результат обыденного познания, ведь, несмотря на все методологические сложности, первый превосходит второй по целому ряду важных эпистемологических характеристик (проверяемости, обоснованности, достоверности и пр.). Наконец, неясно, кто оказывается субъектом познания в случае реализации принципа участия: совокупность индивидуальных субъектов, полисубъектная среда, коллективный субъект? И если последнее, то что он из себя представляет? Не претендуя на разрешение всех сформулированных вопросов в рамках одной статьи, рассмотрим их через призму нескольких сюжетов, связанных с теоретико-познавательным анализом коммуникации и коллективного производства знания в современной науке.

**Распределенное знание или распределенная информация?** Как отмечает И.Т. Касавин [Касавин, 2016, С. 176], проблема коллективного познания и коллективного субъекта знания связана, в том числе, с феноменом распределенного знания, который одним из первых зафиксировал экономист Ф. Хайек. В статье 1945 г., обсуждая методологию экономического прогнозирования и планирования, он воспроизводит суть классического подхода к экономической теории и практике, связанного с предсказательной стратегией получения знания о будущих состояниях исследуемого объекта [Пирожкова, 2017]. С этих позиций, решение задачи управления хозяйственными процессами сводится к: 1) сбору данных, характеризующих состояние интересующих нас объектов/процессов; 2) экспликации наших интересов и целей, организации их в систему предпочтений; 3) исчерпывающему знанию о доступных средствах экономического регулирования. Управленцу остается собрать все воедино и получить прогнозные заключения и плановые рекомендации. Хайек указывает на принципиальный изъян описанной методологической модели, а именно на то, что требуемые для экономических расчетов данные, представляющие экономическую систему в целом, не находятся и никогда не будут находиться в распоряжении «какого-то отдельного разума, способного получить из них следствия» [Науек, 1945, р. 519].

Специфика проблемы рационального экономического устройства определяется, по Хайеку, тем «что знание условий, которое мы должны использовать, ... существует... исключительно как рассеянные фрагменты неполного и зачастую противоречивого знания, которым обладают все индивиды, независимые друг от друга» [ibid., р. 519]. А потому и экономическая проблема как стоящая перед обществом в целом не сводится к проблеме размещения имеющихся ресурсов («данных») – «если под “данными” имеются в виду

переданные какому-то отдельному разуму, методично решающему поставленную перед ним этими “данными” проблему. Скорее проблема состоит в том, как обеспечить наилучшее использование ресурсов, известных тому или иному члену общества, для целей, относительная важность которых известна только этим индивидам» [ibid., p. 520].

Аргументация Хайека опирается на различие двух форм существования знания о конкретных состояниях объектов экономической науки – как обезличенных объективных *эмпирических данных* (в социальном познании того, что собирается посредством статистической обработки длинных цепочек наблюдений, а также социологических опросов) и как *личных знаний*, которые носят характер *практических, локальных, ситуативных* и, по выражению Хайека, «не могут быть названы научными» [ibid., p. 520] и, что принципиально, «не могут быть включены в статистику, а значит, их невозможно сообщить центральной власти в статистической форме» [ibid., p. 524]. Когда планирование и управление строится на основании статистической информации, «активы, различающиеся по своей территориальной принадлежности, качеству и другим особенностям» превращаются в представлении руководящего центра в «ресурсы одного вида» [ibid.]. Мы могли бы заметить, что те или иные способы обобщения и усреднения привычны для научного познания, но Хайек обращает внимание на неприятную для управляющего центра зависимость решений, принимаемых им по конкретным вопросам, от тех деталей, которые не учитываются при статистическом представлении. А именно конкретные решения и делают, скажем так, экономическую погоду, отвечая, выражаясь уже словами Хайека, за «быструю адаптацию к изменениям специфических обстоятельств времени и места» [ibid.]. Что касается способа, каким решения, зависящие от обстоятельств времени и места, «могут быть переданы “людям на местах”», то он, по Хайеку, заключается в доверии механизму ценообразования, через который рыночная экономика согласовывает локальные знания, интересы и предпочтения.

В управленческом плане Хайек отчасти подводит обоснование под принцип субсидиарности [Føllesdal, 1998], выступая за передачу решений, зависящих от «обстоятельств времени и места» тем, кто находится в этих обстоятельствах. Действительно, локальные знания становятся одним из факторов, предопределяющих бóльшую эффективность управленческих действий, когда они передаются нижестоящим уровням управленческой системы, а не концентрируются на верхних. При всей привлекательности субсидиарности, нужно признать, что локализация знаний и управленческой деятельности – вещь как весьма полезная с точки зрения улучшения краткосрочной адаптации, так и чрезвычайно опасная с точки зрения сохранения нормального функционирования целого. Эта проблема имеет управленческо-

политическую плоскость – как пройти между Сциллой чрезмерной централизации и Харибдой сепаратизма (тема, приобретающая в последнее время особое значение), и эпистемологическую – содержательно богатые картины частного не могут заменить обобщенной картины целого. Другими словами, распределенное знание не может не интегрироваться. И оно действительно интегрируется. То, как это происходит, зависит от стоящих задач, поскольку распределенное знание имеет разное значение в разных контекстах: одно в контексте управления, планирования и прогнозирования, другое в контексте творчества – решения проблем, создания новой продукции и т.д.

Предлагаемый Хайеком механизм стихийной интеграции знаний через подчинение логике целого – функционирующего рыночного хозяйства – не является универсально применимым. В плане практики управления, планирования и прогнозирования идея Хайека наиболее полно реализуется в современных рынках предсказаний. На таких рынках котировки некоторого актива, связанного с будущим событием, формируются в зависимости от субъективных ожиданий множества трейдеров. Тем самым локальные знания собираются и становятся доступными «отдельному разуму» в виде интегрированных оценок вероятности того или иного развития ситуации. Не противоречит ли это позиции Хайека? Нет, поскольку рынки предсказаний как инструмент прогнозного исследования – это исследование при помощи подобного.

Рынок – реальный или предсказаний как модель реального – выступает своеобразной формой коммуникации экономических агентов. По Хайеку, именно коммуникация обеспечивает движение той информации, которая действительно важна для функционирования целого. Благодаря этому в отсутствии инстанции, обзоревающей целое, информация о целом поступает всем: «...факт существования одной цены на любой товар приводит к решению, к которому (что только теоретически возможно) мог бы прийти отдельный разум, обладающий всей той информацией, которая на самом деле рассредоточена среди всех вовлеченных в процесс людей» [Науек, 1945, р. 526].

Примечательно, что в границах одного абзаца знание превращается у Хайека в информацию, порождая у читателя вопрос: так что же существует в распределенном виде – знание или информация? По всей видимости, и то, и другое. Распределенное знание для Хайека – эмпирическая реальность, отраженная в теоретической конструкции полного и внутренне согласованного знания. Однако то, что Хайек говорит о расплывчатом знании (или знаниях), а не о множестве локальных знаний, и то, в чем он видит функции рынка, свидетельствует о неустрашимости идеи знания как картины, абстрагирующейся от многого, что открывается в локальных перспективах, но и имеющей то, чем локальные перспективы похвастаться не могут, – системное представление целого. Критика Хайека

обращена не против возможности нераспыленного знания, а против возможности производства такого знания «отдельным разумом», и имеет не только теоретико-познавательный и методологический, но и социально-экономический и философско-политический характер (критика модели централизованного планирования).

Вопреки Хайеку, нераспыленное знание сознательно *производится* (в том числе в контексте решения управленческих задач), а не только спонтанно формируется посредством механизмов, которые нельзя отнести к результатам человеческой проектной деятельности. Вместе с тем знание производится не одним, а многими умами, и в таком виде становится знанием каждого в отдельности, подвергаясь при этом большим или меньшим искажениям. Речь идет о различии личностного знаний и знаний как общего достояния, принадлежащих – принимающихся и использующихся – многими индивидуальными субъектами. Частью эти знания объективированы в успешной деятельности и ее результатах, частью зафиксированы посредством знаковых систем и в таком виде потенциально принадлежат многим. Присвоение подобных знаний – вписывание в уникальную индивидуальную систему личностных знаний – сопряжено с их искажением. Поскольку человек – общественное существо, не только индивидуален, но и коллективен, постольку искажения не тотальны, хотя их тем больше, чем самобытнее личность реципиента. Присвоение знания – творческий процесс, не сводимый к процессу, подобному загрузке данных в память компьютера. Хайек проговаривается об этом, говоря о распространение информации, а не знания. Действительно, то, что коммуницируется, представляет для каждого не столько знание, сколько информацию – в соответствии с представлением о различии знания и информации через отсылку к субъекту (необязательно человеку, как это прописывает, например, Л.А. Микешина [Микешина, 2005, с. 364–365], но и субъекту как познавательной и деятельностной инстанции, которую можно описывать в оптике, например, информационно-управленческих систем [Бодякин, 2007]). Таким образом, знание и информация могут быть различены функционально: знание – продукт познавательной деятельности, а информация – ресурс. Знание – не только системно, т.е. структурировано, внутренне согласовано, упорядоченно, проинтерпретировано и вписано в более широкие пласты знания, а значит, обосновано и достоверно, тогда как информация этими характеристиками может не обладать или обладать не в полной мере. Оно еще и релятивно в отношении определенных познавательных задач, т.е. знание становится знанием, когда может быть использовано для ответа на вопрос – чисто познавательный или прагматически-утилитарный. Поэтому знания – продукты познавательной деятельности – могут выступать для конкретного субъекта познания в качестве информации. Отсюда и распространенное отождествление

информации с данными. Так, для экономиста, исследующего спрос на какой-то продукт, знания участников рынка предсказаний, воплощенные в соответствующих котировках, представляют собой только данные, или, как иногда образно, но точно выражаются, «голую информацию». Распределенное знание Хайека, следовательно, является не столько действительной формой существования знания о сложных системах, сколько таким знанием в потенции. Другими словами, мы называем его знанием, а не совокупностью локальных личностных знаний именно потому, что он должно и может быть собрано тем или иным способом. Но является ли способ Хайека наилучшим?

**Дельфи и краудсорсинг: коллективы как системы сбора и обработки информации.** Хайек прав в том, что отчасти эти данные могут быть сепарированы без целенаправленных усилий, просто потому, что функционирование исследуемой системы, например социального института, само подсказывает, какая информация значима, а какая – нет. Но для современной управленческой практики этого недостаточно, поскольку стратегия саморегулирующихся систем, в частности, саморегулирующегося рынка, сопряжена с издержками, последствия которых могут не окупаться ни экономически, ни в более широком социально-гуманитарном плане.

В стратегии управления, предлагаемой Хайеком, смущает, например, то, что рынок формирует определенные горизонты видимости, а значит, и задает определенные перспективы развития – как для каждого участника, так и для системы в целом. Обмен информацией в таком формате ограничен логикой текущего развития, не позволяет видеть принципиально новое, а также возможности нового – того, чего нет, но что может быть. Конечно, механизм цен указывает на недостатки и локуны, требующие заполнения, – если стоимость некоторого жизненно важного товара год от года повышается, нужно искать ему альтернативу или пытаться изменить структуру производства таким образом, чтобы стоимость снижалась. Но эта ситуация из разряда «пока гром не грянул...». Ограничения накладываются и на цели, которые способны ставить участники рынка. И речь идет не только о том, что эти цели имеют исключительно экономический характер. С точки зрения соображений долгосрочного обеспечения конкурентоспособности и одновременно социально-экономической стабильности такой подход также не является наилучшим [Pirozhkova, 2017]. Как пишет американский экономист Дж.К. Гэлбрейт, «наши летательные аппараты не устремились бы к Луне (и даже не особенно часто в Лос-Анджелес), если бы их создание зависело от рыночных стимулов» [Гэлбрейт, 2004, С. 501.].

Принципиальные ограничения стратегии саморегуляции рынка связаны не только с вопросом, действительно ли рыночная система способна функционировать и развиваться



без сознательной управленческой деятельности, но и с тем, готовы ли мы жить по этой объективной логике, в частности, готовы ли мы переносить тяжелые кризисы? Нельзя также забывать, что хозяйство – лишь подсистема общественного целого, а значит, остается еще и вопрос о том, что происходит с другими подсистемами и с самим целым.

Таким образом, существует целый ряд причин, делающих актуальным поиск иных механизмов собирания распределенных среди членов общества локальных знаний в целях социального планирования и управления. Каким может быть этот механизм? Первый вариант подразумевает не статистический учет информации, распределенной между большим числом специалистов (или неспециалистов), а построение квазиизмерительной системы, где знания каждого позволяют выносить оценку. Оцениваться может и текущее положение дел, и перспективное, т.е. такую систему можно использовать как для мониторинга ситуации, так и для ее прогнозирования. Подчеркнем, что речь идет об обобщающем описании, когда задействована привычная логика научного исследования по выявлению факторов, которые для состояния системы в целом имеют решающее значение, и поиску доминантных тенденций. Но обобщение производится не внешним субъектом, а силами самой системы, которую делают рефлексивной – работающей не только над оценкой внешне заданной проблемы, но и над предложенными самой системой вариантами. То есть оценки не усредняются, а анализируются на последующих этапах функционирования системы, действует не столько механизм суммирования, сколько интегрирования. Квазиизмерительной системой описанного типа выступает коллектив экспертов в рамках процедур многотуровых опросов (т.н. метод Дельфи). Это хороший пример коллективного производства знания, причем в случае соответствующей организации ему может приписываться довольно высокая степень достоверности.

Однако коллектив экспертов не автономен. Как и любая измерительная система, он нуждается в конструкторе и операторе. Функции первого, разумеется, серьезно отличаются от функций инженера, проектирующего экспертные системы, хотя бы в том отношении, что база знаний (как и база данных) не помещается в человеческий коллектив, а присутствует там, причем именно в том виде, который полностью соответствует распределенному знанию Хайека. «Конструктор» может формировать базы знаний и данных опосредованно – через подбор участников коллектива, а также дополнять их, сообщая какую-то информацию. Обновление информации может затем осуществлять и «оператор», ставящий перед экспертным коллективом те или иные задачи. В случае Дельфи-экспертизы конструктором и оператором выступает организационная группа, без нее никакого знания – продукта коллективной экспертизы – получено быть не может. Можно, правда, отметить, что рынки предсказаний обходятся без организационного

начала и вместе с тем могут быть рефлексивны в той мере, в какой трейдеры анализируют и включают оценки других трейдеров в собственные выводы прогнозного характера, Вновь обращаясь к компьютерным аналогиям, мы, тем не менее, должны отметить, что рынки предсказаний, с одной стороны, отвечают принципам автоматизации вычислений [Ильин, 2016], а с другой не исключают полностью фигуры оператора также и по той причине, о которой говорилось выше, – показатели рынка должны быть кем-то проинтерпретированы.

В качестве еще одного способа объединения распределенных знаний сегодня указывают на краудсорсинг, в частности т.н. научный краудсорсинг. Краудсорсинг – процесс поддержки какого-либо процесса на добровольных началах преимущественно непрофессионалами или, по крайней мере, не требующий от привлеченных исполнителей, чтобы они были специалистами-профессионалами в некотором виде деятельности. В контексте теоретико-познавательного анализа на краудсорсинг часто указывают как на один из способов концентрации и интеграции знаний, однако можно представить этот процесс и иначе.

Краудсорсинг – вариант аутсорсинга, одной из современных форм разделения труда. Ее специфика – территориальная разнесенность различных производственных процессов и привлечение так называемых внешних исполнителей, получающих от команды, организующей и ответственной за реализацию проекта, конкретные задания и обязующихся предоставить конкретный продукт – дизайн какой-то части масштабного проекта, детальное техзадание, уже реализованные материальные элементы и т.д. Именно в делегировании части работ и состоит аутсорсинг. В отличие от приобретения уже готовых и стандартизированных товаров и услуг аутсорсинг предполагает работу под заказ, учитывающую специфические требования заказчика [Котляров, 2010]. Краудсорсинг предполагает аналогичную логистику с той разницей, что исполнителями выступают непрофессионалы.

На избыточность оценки аут- и краудсорсинговых форм организации научного исследования в качестве *особой* формы коллективного познания указывает концептуализация экономической природы аутсорсинга Д.И. Котляровым. Котляров предлагает смотреть на аутсорсинг не как на процесс передачи каких-то процессов, которые мог бы осуществлять сам заказчик (в нашем случае субъект научно-исследовательской деятельности), сторонним акторам, а как на процесс использования внешних ресурсов. Если переводить это определение на деятельностьную терминологию, то нужно будет сказать, что внешние исполнители оказываются специфическим деятельностьным инструментарием, средством достижения цели, но не субъектами

деятельности. В случае научного краудсорсинга субъектом оказывается группа ученых, проводящих исследование, а не сеть гражданских участников, привлекаемых для сбора или обработки информации. Фактически, эта система мониторинга или распределенных вычислений, только построенная из биологического материала, а не собранная из хард- и софтвера, станций слежения и т.д. Тот факт, что люди оказываются способны выполнять операции, реализация которых недоступна для электронно-вычислительных машин, еще не делает их субъектами производства знания. Более того, в отличие от Дельфи и даже рынков предсказаний «толпе» делегируются вполне определенные функции, перед ними ставятся конкретные задачи, и здесь уже в полной мере можно говорить именно об агрегировании данных, а не знаний.

### **От краудсорсинга и дельфи к гражданской науке и делиберативному форсайту.**

Помимо научного краудсорсинга, существует более широкий феномен участия непрофессионалов в научной работе – т.н. гражданская наука, в которую научный краудсорсинг входит как одна из составляющих [Haklay, 2015]. Гражданская наука не сводится к использованию вычислительных мощностей и сбору информации, иерархические взаимосвязи трансформируются частично в равноправный диалог, частично в восходящее движение. Это происходит главным образом в силу дополнительных задач, решаемых в рамках гражданской науки, – образовательных и популяризации науки, предполагающих приобщение непрофессионалов к нормам научной деятельности. Отчасти подобная трансляция происходит и при научном краудсорсинге, как он был описан в предыдущем разделе, но она, что важно, не является обязательной. При точно сформулированной задаче, прописанном алгоритме действий, безразлично, насколько человек, реализующий данные ему задания, осознает принципы научного познания. Но если и тогда, когда краудсорсинг становится не только средством облегчить и удешевить научный процесс, но и каналом популяризации науки, а заодно и вербовки научных кадров, мы уже можем говорить о гражданской науке.

Что дает знакомство и использование, пусть локальное, норм научной деятельности в плане оппозиции информация–знание? Осознание конечной цели, пути, ведущего к ней, и своей роли в движении по этому пути сообщает гражданину субъектность и вкупе со специфическими навыками, которыми могут обладать граждане, дает начало формам гражданской науки, противоположным научному краудсорсингу, т.н. науки восходящего типа (bottom-up science), когда не профессиональные, а «гражданские» ученые формируют повестку своего исследования [Haklay, 2015, p. 15] (сюда можно отнести и случаи гаражной науки [Ledford, 2010]). Таким образом, гражданская наука – это объединение познавательных усилий на базе научных методов и научного мировоззрения, хотя

гражданская наука также предполагает встречное движение – большее доверие со стороны науки обществу и отзывчивость на его нужды (в случае науки восходящего типа).

Что касается планирования и управления, то, как отмечает, например, политический историк Дж. Обер, обсуждавшиеся выше рынки предсказаний хороши для прогнозных задач, но не для плановых и проектных. Это же верно и в случае методики Дельфи-экспертизы. Если нужно выработать программу действий, то требуется задействовать совершенно иные механизмы. Разбирая проблему объединения знания как вопрос организации демократического политического процесса и опираясь на реконструкцию полисной политической системы, Обер указывает в качестве механизма, дополняющего процедуры, подобные рынкам предсказаний, – опросов и голосований (процедуры, на его взгляд, «предсказательного» типа), на институты совместного рассмотрения тех или иных вопросов [Ober, 2009]. В планово-прогнозной и управленческой практике мы находим деятельность такого типа – форсайт.

Форсайт опирается на парадигму участия [Porper, 2009], экстраполируя эксплицированные выше онтологический и гносеологический принципы на область познания социального будущего. Форсайт – деятельность постакадемического типа, по-прежнему (или, возможно, в принципе) далекая от методологического оформления, которая опирается и на опросы и голосования, и на статистические методы, поэтому в данном случае мы говорим о форсайте определенного типа. Его можно назвать делиберативным форсайтом, или форсайтом по модели круглого стола. Здесь локальные знания не выстраиваются иерархически, форсайт работает с теми ситуациями, когда сепарация важного от неважного – будь то по хайкевской логике целого или по принципу статистического обобщения – выключает значимые элементы, например, потенциальные точки возникновения новых трендов или факторы-джокеры [Pirozhkova, 2017]. Они неплохо схватываются в рамках Дельфи-экспертиз благодаря отбору вариантов не только по принципу популярности, но и по принципу новизны, но и эта классификация может оставить за бортом потенциально значимый фактор. Данное ограничение преодолевается, когда каждый может быть услышан всеми.

**Заключение.** Итак, при обращении к существующей научной практике возникающие в связи с парадигмой участия теоретико-познавательные вопросы получают неоднозначные ответы. Если цель – получение знания, то его производство должно быть не только регламентировано, но и отслеживаться, т.е. требует организующего начала. Наличие последнего позволяет ставить вопрос об ответственности, что тоже немаловажно. В результате обнаруживается иерархически организованная система, с четкой регламентацией функций, как это имеет место, например, в научном краудсорсинге.

В ряде случаев мы сталкиваемся со знаниями, которые формируются не путем собирания данных, но путем прохождения по различным инстанциям эпистемического целого. Таким целым может выступать сетевое сообщество, как в случае Дельфи-экспертизы, однако последнее близко по своим характеристикам вычислительной машине, требующей фигур конструкторов и оператора. Что касается рынков предсказаний, то они напоминают автоматические системы мониторинга и прогнозирования.

Третья форма коллективного производства знания предполагает выстраивание полисубъектных отношений на общем основании. Его требует не только гражданская наука, но и делиберативный форсайт. Как показывают работы, лежащие в русле теории эпистемической демократии (см., например, обзор этого направления в [Грановская, 2015]), обсуждение предполагает возможность точки схождения. Цель деберативного форсайт – выработка т.н. общего видения, имеющего не столько дескриптивный, сколько прескриптивный характер, т.е. снимающего те оппозиции точек зрения, которые не позволяют выйти на целостный проект социального будущего. Именно общее будущее задает пространство, где взаимный обмен обогащает знания каждого, и итоговое знание может быть атрибутировано и коллективу в целом, и каждому его участнику.

Таким образом, принцип участия реализуется и через партнерство в производстве знания, и когда один или несколько участников имеют опосредованное отношение к этому процессу (сбор и обработка информации). Поэтому стоит различать сильную и слабую версии принципа участия в полном соответствии со смыслом слова участник, который может быть и партнером, и помощником, и внешним исполнителем.

### Список литературы

Бодякин, 2007 – *Бодякин В.И.* Категория «знание» с позиции нейросемантики // Управление большими системами. 2007. Вып. 16. С. 51–65.

Грановская, 2015 – *Грановская О.Л.* Эпистемологические теории демократии в контексте идеи ценностного плюрализма // Теория и практика общественного развития. 2015. №11. С. 198–200.

Гэлбрейт, 2004 – *Гэлбрейт Дж.* Новое индустриальное общество. М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Транзиткнига»; СПб.: Terra Fantastica, 2004. 602 с.

Ильин, 2016 – *Ильин В.П.* Фундаментальные вопросы математического моделирования // Вестник РАН. 2016. № 4. С. 316–326.

Касавин, 2016 – *Касавин И.Т.* Социальная философия науки и коллективная эпистемология. М.: Весь мир, 2016. 265 с.

Котляров, 2010 – *Котляров И.Д.* Экономическая сущность аутсорсинга // Экономика. 2010. № 2. С. 24–26.

Микешина, 2005 – *Микешина Л.А.* Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. 464 с.

Пирожкова, 2017 – *Пирожкова С.В.* Единство и плюрализм методологии прогнозных исследований // Философия науки и техники. 2017. № 2. (в печати).

Сивков, 2017 – *Сивков Д.Ю.* Визуализации «своего» и «чужого»: иммунные системы на схематических изображениях и микрофотографиях // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 52. № 2. С. 153–167.

*Føllesdal, 1998 – Føllesdal A.* Survey Article: Subsidiarity // The Journal of Political Philosophy. Vol. 6. No. 2. 1998. P. 190–218.

Halal & Brown, 1981 – *Halal W. E., Brown B.S.* Participative management: myth and reality // California Management Review. 1981. Vol. XXIII. No. 4. P. 20–32.

Haklay, 2015 – *Haklay M.* Citizen Science and Policy: A European Perspective. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2015. 67 p.

Hayek, 1945 – *Hayek F.A.* The Use of Knowledge in Society // The American Economist Review. 1945. No. 4. P. 519–530.

Kyamusugulwa, 2013 – *Kyamusugulwa P.M.* Participatory Development and Reconstruction: a literature review // Third World Quarterly. 2013 Vol. 34. No. 7. P. 1265–1278.

Ledford, 2010 – *Ledford, H.* (2010). Garage biotech: Life hackers. Nature. No. 467(7316). P. 650–652.

Ober, 2009 – *Ober J.* Epistemic democracy in classical Athens: Sophistication, diversity, and innovation. URL: <https://www.princeton.edu/~pswpc/pdfs/ober/080901.pdf> (дата обращения 6.11.2017).

*Pirozhkova, 2017 – Pirozhkova S.* Technological forecasting as a prerequisite for successful country specialization // Economic Annals-XXI. 2017. Vol. 164. No. 3–4. P. 53–55.

Popper, 2009 – *Popper R.* Mapping Foresight. Revealing how Europe and other world regions navigate into the future. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. 128.

Reason, Bradbury, eds, 2008 – The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice / Ed. by P. Reason and H. Bradbury. London: Open University Press, 2008. 720 p.

## References

Bodjakin, V.I. Kategorija “znanie” s pozicii nejrosemantiki [Category “knowledge” from the position of neurosemantics], *Upravlenie bol'shimi sistemami*, 2007, vyp. 16, pp. 51–65. (In Russian)

Granovskaja, O.L. Jepistemologicheskie teorii demokratii v kontekste idei cennostnogo pljuralizma [Epistemic theories of democracy in the context of value pluralism], *Teorija i praktika obshhestvennogo razvitija*, 2015, no. 11, pp. 198–200. (In Russian)

Galbraith, J. *Novoe industrial'noe obshhestvo* [The New Industrial State], trans. by L. Rozovskij et al. Moscow: Izdatel'stvo AST Publ., Tranzitkniga Publ.; St. Petersburg: Terra Fantastica Pub., 2004. 602 pp. (In Russian)

Il'in, V.P. Fundamental issues of mathematical modeling, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2016, vol. 86, no. 2, pp. 118–126.

Kasavin, I.T. Social'naja filosofija nauki i kollektivnaja jepistemologija [Social philosophy of science and collective epistemology]. Moscow: Ves' mir Publ., 2016. 265 pp. (In Russian)

Kotljarov, I.D. Jekonomicheskaja sushhnost' outsorsinga [Economic nature of outsourcing], *Jekonomika*, 2010, no. 2, pp. 24–26. (In Russian)

Mikeshina, L.A. *Filosofija nauki: Sovremennaja jepistemologija. Nauchnoe znanie v dinamike kul'tury. Metodologija nauchnogo issledovanija: uchebnoe posobie* [Philosophy of science: modern epistemology. Scientific knowledge in cultural dynamics. Methodology of scientific investigation: textbook]. Moscow: Progress-Tradicija Publ.: MPSI Publ.: Flinta Publ., 2005. 464 pp. (In Russian)

Pirozhkova, S.V. Edinstvo i pljuralizm metodologii prognoznyh issledovanij [Unity and Pluralism of Methodology of Forecasting], *Filosofija nauki i tehniki*, 2017, no. 2, pp. 29–42. (In Russian)

Sivkov, D.Ju. Vizualizacii “svoego” i “chuzhogo”: immunnye sistemy na shematičeskikh izobrazhenijah i mikrografijah [Visualizations of “self” and “other”: immune systems in the schematic illustration and microphotographies], *Epistemology & Philosophy of Science*, 2017, vol. 52, no. 2, pp. 153–167. (In Russian)

Føllesdal, A. Survey Article: Subsidiarity, *The Journal of Political Philosophy*, 1998, vol. 6, no. 2, pp. 190–218.

Halal, W.E., Brown, B.S. Participative management: myth and reality, *California Management Review*, 1981, vol. XXIII, no. 4, pp. 20–32.

Haklay, M. *Citizen Science and Policy: A European Perspective*. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2015. 67 p.

Hayek, F.A. The Use of Knowledge in Society, *The American Economist Review*, 1945, no. 4, pp. 519–530.

Kyamusugulwa, P.M. Participatory Development and Reconstruction: a literature review, *Third World Quarterly*, 2013, vol. 34, no. 7, pp. 1265–1278.

Ledford, H. Garage biotech: Life hackers, *Nature*, 2010, no. 467(7316), pp. 650–652.

Ober, J. *Epistemic democracy in classical Athens: Sophistication, diversity, and innovation*. [<https://www.princeton.edu/~pswpc/pdfs/ober/080901.pdf>, accessed at 6.11.2017].

Pirozhkova, S. Technological forecasting as a prerequisite for successful country specialization, *Economic Annals-XXI*, 2017, vol. 164, no. 3–4, pp. 53–55.

Popper, R. *Mapping Foresight. Revealing how Europe and other world regions navigate into the future*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. 128 pp.

Reason, P., Bradbury, H. (ed.) *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. London: Open University Press, 2008. 720 pp.