

<https://doi.org/10.30853/manuscript.2018-11-2.14>

Голубинская Анастасия Валерьевна

**МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СОЦИОТЕХНИЧЕСКИХ ЭПИСТЕМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

В статье ставится задача рассмотреть вопрос о сущности, типологии и распределении ответственности за результат познавательной деятельности в социотехнических эпистемических системах. В результате анализа концептуальных основ (Ю. Симон) и их сопоставления с существующими примерами формируется ряд моделей, описывающих взаимодействия людей и технических объектов в процессе производства знания, а именно их непосредственную роль в результате этого процесса: индивидуальная, долевая, солидарная. Показано, что в каждой из моделей ответственность может быть сосредоточена как на субъекте, так и на техническом объекте (совокупности таких объектов), или же распределена между ними в равной степени. В результате обозначаются возможные роли технических объектов в процессе производства знания и дальнейшие направления концепции социотехнических эпистемических систем.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/9/2018/11-2/14.html](http://www.gramota.net/materials/9/2018/11-2/14.html)

Источник

**Манускрипт**

Тамбов: Грамота, 2018. № 11(97). Ч. 2. С. 245-248. ISSN 2618-9690.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/9.html](http://www.gramota.net/editions/9.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/9/2018/11-2/](http://www.gramota.net/materials/9/2018/11-2/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [hist@gramota.net](mailto:hist@gramota.net)

# ФИЛОСОФИЯ

УДК 165

Дата поступления рукописи: 03.09.2018

<https://doi.org/10.30853/manuscript.2018-11-2.14>

*В статье ставится задача рассмотреть вопрос о сущности, типологии и распределении ответственности за результат познавательной деятельности в социотехнических эпистемических системах. В результате анализа концептуальных основ (Ю. Симон) и их сопоставления с существующими примерами формируется ряд моделей, описывающих взаимодействия людей и технических объектов в процессе производства знания, а именно их непосредственную роль в результате этого процесса: индивидуальная, долевая, солидарная. Показано, что в каждой из моделей ответственность может быть сосредоточена как на субъекте, так и на техническом объекте (совокупности таких объектов), или же распределена между ними в равной степени. В результате обозначаются возможные роли технических объектов в процессе производства знания и дальнейшие направления концепции социотехнических эпистемических систем.*

*Ключевые слова и фразы:* социотехнические эпистемические системы; эпистемическая ответственность; модели распределения ответственности; познавательная деятельность; информационное общество.

**Голубинская Анастасия Валерьевна**

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского  
golub@iioo.unn.ru*

## МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СОЦИОТЕХНИЧЕСКИХ ЭПИСТЕМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-311-00061.*

Способы, которыми человек познаёт мир и в науке, и в повседневной жизни, – это сложные и многокомпонентные процессы. Многое из того, что мы знаем, и то, как мы это узнали, неразрывно связывает нас с другими людьми, как минимум с теми, кто нам это произнёс или написал. И в то же время эта практика в значительной степени реформирована информационно-коммуникационными техническими средствами, которые стали посредниками познавательной деятельности современного человека [7]. «Инфраструктура» познания запутана, но вряд можно распутать клубок за одну нить, не потревожив остальные; и поскольку в попытках понять природу познания тесно переплелись социальное и техническое, появилась потребность в инструменте их комплексной оценки. Такая точка зрения позволяет понять значение термина «социотехническая эпистемическая система» интуитивно: это совокупность технических и социальных аспектов процесса принятия, выработки знаний субъектом информационного общества.

Однако остаётся непонятным, как именно это взаимодействие происходит. Инструментальная функция технологий насчитывает историю в тысячи лет, но только с недавних времён технический объект в процессе производства знаний стал рассматриваться как автономный участник. На сегодняшний день в этой области намечены лишь некоторые штрихи: допустим, технические агенты способны влиять на результат, но в какой степени и в каких случаях? Ответы на эти вопросы необходимы, поскольку такие системы прочно заняли место в современном обществе, и в действительности не всегда индивид остаётся во главе их иерархии. Попытка доказать этот тезис и рассмотреть возможные грани распределения эпистемической ответственности в подобных условиях легли в основу данной работы.

Пожалуй, наиболее значительный вклад в формирование и развитие проблематики социотехнических эпистемических систем (далее – STES) внесла профессор философии Гамбургского университета Юдит Симон (Judith Simon). В своих работах [10-13] в качестве социотехнических эпистемических систем она рассматривает совокупность агентов, в том числе людей и объектов, взаимодействующих с целью создания эпистемических продуктов. Такими продуктами, очевидно, являются знания, хотя сама Симон приводит более «осязаемые» примеры: отчёты, статьи, инструкции. Для неё важное значение имеет позиция, с которой эти системы исследуются. Социотехнические эпистемические системы – это не организм, то есть разнородные элементы в процессе взаимодействия не приобретают какой-либо внутренней общности, что отличает её подход от однопорядковых онтологий Б. Латура [3], М. Деланда [2], Г. Хармана [4], Дж. Ло [9] и пр. Принципиальные различия между человеческими и нечеловеческими агентами могут казаться менее отчётливыми в условиях их запутанных отношений, однако они есть и должны быть учтены. Их взаимосвязь, вероятно, можно проследить в утверждении, что STES открыта к интенциональным агентам, то есть к агентам, имеющим намерение, – здесь автор приводит в пример Википедию, которая без совместной деятельности агентов разного типа перестает существовать, поскольку «продукт» создаётся коллективно человеческими агентами,

но обеспечение единственно возможных для такой работы условий полностью зависит от агентов технических [13] (отсюда и получают авторское определение как “epistemic software”, то есть «программное обеспечение» для функционирования эпистемической системы). Более того, затруднения с определением статуса разнородных агентов создаёт невозможность подсчёта количества участников. Число человеческих агентов STES не просто велико, оно ещё и динамично, участие может быть анонимным, а пользователь – коллективным. Счёт технических агентов, в свою очередь, затруднителен из-за сложности расчленения технологий на «единицы» (технология в целом или каждый включённый в неё алгоритм, все алгоритмы в целом или задействованные в конкретный и исключительный момент). Однако технические агенты «подотчётны» человеческим, ими управляет человек или группа людей, и поэтому они, даже с долей свободных действий и ответственности, не однородны с человеком. На этой основе Ю. Симон выстраивает дальнейшую логику STES, главный вопрос которой заключается в том, как распределяется ответственность за решение задач в таких неоднородных системах.

В поисках ответа Ю. Симон заимствует из социально-конструктивистской теории технологий понятие о механизмах закрытия. Закрытость в общем случае говорит о переходе технологической новинки в статус рутинности, об установлении ниш применения технологии и всей сети её связей. В авторской риторике Симон механизм закрытия эпистемической задачи – это то, как разделённая между разными агентами деятельность возвращается к единству. Иными словами, это то, как достигается цель, если в процессе её достижения она была раздроблена на задачи и распределена между агентами разного рода. Всего таких механизма три: интеграция, агрегация и селекция. Интеграция – это разделение задачи на модули, распределение модулей между агентами и, как следует из названия, конечная интеграция модулей в единый продукт. Симон при этом отмечает, что интеграция может реализовываться в сотрудничестве агентов между собой. Агрегация тоже связана с распределением задачи между множеством агентов, однако механизм закрытия представляет собой статистически усредненное решение. Селекция предполагает, что задача вообще не дробится на модули, и множество агентов работает над одними и теми же задачами, и каждое уникальное решение, даже противоречащее решениям других агентов, имеет равную значимость.

Несколько сбивчивая терминология классификации (вероятно, требующая продуманной адаптации вместо перевода, что мы предложим далее) обретает ясность в конкретных примерах: Википедия использует механизм интеграции, где эпистемические действия каждого агента интегрируются в единое информационное полотно онлайн-энциклопедии; агрегация описывает механизмы работы поисковых информационных систем и определения релевантной информации запросу; в пример селекции автор приводит систему индексов научного цитирования, где единичные результаты не объединяются. Эти примеры можно перевести в специфические характеристики, раскрывающие иерархию взаимосвязей агентов в STES. При селекции продукт оценивает единственное лицо, «судья», или в оригинале – «диктатор». Механизм агрегации за счёт представлений о выборе большинства оказывается ближе к демократическому голосованию. Интеграция же вовсе построена на оспаривании, обсуждении индивидуально выполненных задач. Основная мысль, на наш взгляд, заключена в том, что построение отношений в социотехнических эпистемических системах меняется в зависимости от того, кто несёт ответственность за продукт. На наш взгляд, три предложенных Ю. Симон типа являются не чем иным, как разными формами установления ответственности:

1. Субъективной («селекция»);
2. Коллективной:
  - 2.1. Распределённой по принципу солидарности («агрегация»);
  - 2.2. Распределённой по долевному принципу («интеграция»).

Разница в типах распределения эпистемической ответственности между человеческими и техническими агентами ведёт к тому, что иерархия агентов в разных STES может отличаться. Вики-технологии позволяют субъекту производить знания для субъекта и фиксировать их с возможностью исправления обнаруженных ошибок. Очевидно, что независимо от степени вовлечённости вики-технологий в процессы выработки и транслирования знания, ответственность за их достоверность лежит на вовлечённых в эти процессы субъектах. Если мы будем вести речь о таком объёме данных, который не под силу человеческому уму в жизненные сроки, то есть о технологиях big data, то технический объект уже не вписывается в рамки простой платформы для реализации частных или коллективных познавательных актов. К примеру, технологии больших данных в поисковых системах связаны с тем, как объект, анализирующий деятельность субъекта, корректирует и направляет его дальнейшие действия. Даже по общему описанию становится ясно, что ответственность объекта стала существеннее, чем в предыдущем примере. Здесь нужно отметить две детали. Во-первых, мы специально не рассматриваем в данной схеме разработчиков, поскольку не вводили их в предыдущем примере; и поскольку разработчики технологий определения релевантной информации работают с переменными, а не с конкретными данными, следовательно, не участвуют напрямую в каждом единичном случае. Несёт ли разработчик алгоритма подбора релевантной информации, никогда не вступавший в контакт с данными о некоем пользователе, ответственность за то, что этого самого пользователя, ежедневно задающего запросы про гороскоп, поиск информации про Меркурий, скорее, приведёт к астрологии, чем к астрономии? Положительный ответ возможен настолько же, насколько в вопросе об ответственности разработчика оружия за каждый конкретный выстрел.

Во-вторых, почему же с учётом этого фактора человеческие агенты находятся выше в иерархии социотехнических эпистемических систем? Ю. Симон не просто так ввела в своих работах понятие механизма закрытия. На сегодняшний день вряд ли можно найти пример, когда это закрытие осуществлялось бы техническим агентом. Технологии больших данных автономно собирают, анализируют информацию и способны выявлять в ней корреляции, закономерности и отклонения. Однако весь этот «архив» является не более чем набором сведений,

которые становятся знанием и находят применение исключительно после вмешательства субъекта. По аналогии с этим знания о гравитации или строении человеческого тела, прежде чем стали знаниями, тоже были заложены в форме сведений в природе, которая является гораздо более ёмким резервуаром, чем самая прогрессивная технология big data. Здесь концепция Ю. Симон замыкается начальным тезисом о том, что механизм закрытия эпистемического «продукта», независимо от типа получения сведений, может осуществить только человек.

Что даёт эта концепция? Для исследователей проблем познания в гибридных, социальных и технических условиях современного мира значимой является возможность упорядочить такие появляющиеся и обновляющиеся системы в зависимости от того, какую роль в её активности играют технические агенты. Чуть ранее мы позволили себе расширить применение предложенной Ю. Симон классификации STES по типу механизмов закрытия на типы установления ответственности за качество «эпистемического продукта», тем самым решив проблему адаптации оригинальных терминов. Во всех трёх типах можно наблюдать, как технический объект выступает в роли площадки или среды, в которой могут проявляться новые формы коллективной познавательной деятельности. Однако существует несколько примеров, которые не типизируются в пределах трёх обозначенных групп.

Возьмём для примера профессиональные социальные сети. Портал ReserachGate стабильно делает рассылку по зарегистрированным пользователям с рекомендациями научных публикаций, которые могут показаться интересными. Содержимое рекомендаций пользователей отличается друг от друга, так как подборки делаются на основе анализа собственных публикаций автора, прочитанных, сохранённых или процитированных публикаций, названий заинтересовавших его журналов, издательств и мероприятий. Данный пример занимает конфликтное положение: с одной стороны, это ответственность автора публикаций и систем ранжирования; с другой стороны, рекомендации составляются автоматически на основе анализа собранной с пользователя информации. Правильнее всего сказать, что эпистемическая ответственность в данном случае распределена равномерно среди человеческих и нечеловеческих агентов.

Конфликтное положение занимают также и LMS, системы управления обучением в электронной образовательной среде, которые мы предлагаем рассмотреть в качестве агентов трансляции знания. Подобного внимания заслуживают, например, адаптивные (персонализированные) онлайн-курсы [1, с. 38; 6]. Их особенность заключается в том, что, в отличие от линейного нарратива обычных электронных курсов, они выстраивают образовательную траекторию для каждого отдельного обучающегося на основе его достижений и общей активности. Иными словами, «сюжет» познания определяется техническим объектом или совокупностью таких объектов. Тем не менее, база уроков, из которых адаптивные системы управления обучением делают индивидуальные программы, создается и набирается преподавателем или группой преподавателей. Описанные условия создают такую STES, в которой среди гибридной сети агентов невозможно определить одно ответственное за результат обучения лицо.

Включение подобных примеров в ранее предложенную систему, на наш взгляд, возможно следующим образом (Таблица 1).

**Таблица 1.** Модели распределения ответственности в STES

Тип эпистемической ответственности	Распределение эпистемической ответственности		
	Человеческие агенты		Технические объекты
Субъективная	Ответственность на единоличном субъекте <i>Пример: системы индексов научного цитирования и ранжирования научной информации</i>		Ответственность на техническом объекте <i>Пример: автономные вычисления аналитической системы и анализ информации big data</i>
Долевая	Ответственность распределена между несколькими субъектами пропорционально их вкладу <i>Пример: платформы для краудсорсинга, Wiki-проекты</i>	Ответственность распределена между несколькими субъектами и объектами пропорционально их вкладу <i>Пример: адаптивные массовые онлайн-курсы</i>	Ответственность распределена между несколькими объектами пропорционально их вкладу <i>Пример: архивы "Wayback Machine"</i>
Солидарная	Ответственность равно распределена между несколькими субъектами <i>Пример: механизмы определения релевантности информации в поисковых системах</i>	Ответственность равно распределена между несколькими субъектами и объектами <i>Пример: ResearchGate</i>	Ответственность равно распределена между несколькими объектами

Остановимся поподробнее на новом примере. В 1996 году был запущен проект "Wayback Machine", целью которого стало архивирование информации в глобальной сети в её актуальном на конкретный момент истории виде. Несмотря на то, что сам по себе Интернет появился в жизни обычного человека совсем недавно, темпы его развития страшно высоки. Выражаясь аллегорически, Интернет пару десятилетий назад и Интернет сегодня – это разные цивилизации, а "Wayback Machine" стал своего рода местом археологических раскопок информации, притом результаты этих раскопок вполне сопоставимы с понятием «производства знания». Одним из ведущих «археологов Интернета» можно назвать доктора Анат Бен-Давид, которая выпустила более десятка работ по практике применения интернет-архивов в исследовательской деятельности. Один из наиболее ярких примеров представляет кейс с Северной Кореей. Несмотря на то, что доступ к Интернету северокаорейского

государства находится под контролем и попасть во внутреннюю сеть «извне», то есть из обычной глобальной сети, практически невозможно, “Wayback Machine” сохраняет информацию с закрытых веб-адресов так же, как и с открытых. Одной единственной утки данных достаточно для того, чтобы попасть в перечень архивируемых информационных источников. И высказано несколько объяснений [5], как “Wayback Machine” узнал про эти страницы раньше, чем весь остальной Интернет. Как расценивать такую технологию? Интересный ответ на этот вопрос предлагает политолог и специалист по медианструментам социальных исследований Д. Карпф: такие технологии похожи на ловушку для лобстеров, которая фиксируется на одном месте, и периодически в неё попадает что-то интересное [8].

Информация не просто не исчезает, а становится частью нашего культурного наследия. Для нас этот пример показателен тем, что само явление – это результат незапланированного, но слаженного взаимодействия нескольких технических объектов. Дело не в том, как одна система создаёт копии страниц, а в том, что это происходит в результате действий других систем, направленных на индексацию ссылок, упоминаемых в архивируемых страницах, или в том, как “Wayback Machine” смогла самостоятельно «договориться» с пропускным режимом сайтов и получить доступ к закрытой информации. Наверное, ответственность за эпистемические акты может считаться распределённой между данными техническими объектами.

Открытым остаётся вопрос о существовании, наличном или грядущем, таких STES, где ответственность за производство эпистемического продукта распределяется в равной мере среди нескольких технических объектов. Нам не удалось обнаружить пример, подтверждающий или опровергающий существование такой системы. Впрочем, даже в таком незаконченном виде классификация позволяет сделать некоторые новые выводы. Можно сказать, что STES – это открытая система, и сам участник может не подозревать о том, что его действия могут иметь подобное и вообще какое-либо значение и последствия. Сложные схемы и связи подобного рода, тем более с неоднородными участниками, вступающими в неоднородные отношения, всё же упрощают действительность отношений субъекта и окружающего мира. Проведённая систематизация позволяет заключить, что технические объекты в STES могут исполнять как минимум три различные роли: как платформа-посредник между субъектами, как партнёр эпистемически ответственного лица и непосредственно как (автономный) участник процессов производства знания. Приведённые примеры позволяют отметить и то, что включённость индивида в STES может быть на любом этапе его познавательной деятельности: как в процессе принятия знания, так и в процессах его создания и трансляции. Так можно обозначить ответы на вопросы относительно возможной степени и необходимых условий ответственности в STES, поставленные в начале статьи.

#### Список источников

1. **Волянская Т. А.** Методы и технологии адаптивной гипермедиа // Современные проблемы конструирования программ / под ред. В. Н. Касьянова. Новосибирск: ИСИ СО РАН, 2002. С. 38-68.
2. **Деланда М.** Новая онтология для социальных наук // Logos Journal. 2017. Т. 27. № 3. С. 35-56.
3. **Латур Б., Вахштайн В., Смирнов А.** Об интеробъективности // Социологическое обозрение. 2007. Т. 6. № 2. С. 79-98.
4. **Харман Г.** О замещающей причинности // Новое литературное обозрение. 2012. Т. 2. № 114. С. 75-90.
5. **Ben-David A., Amram A.** The Internet Archive and the Socio-Technical Construction of Historical Facts // Internet Histories. 2018. Vol. 2. Iss. 1-2. P. 179-201.
6. **Bra P. de, Brusilovsky P., Houben G.** Adaptive hypermedia: from system to framework // ACM computing surveys. 1999. Vol. 31. № 4. P. 2-7.
7. **Heersmink R., Sutton J.** Distributed learning: educating and assessing extended cognitive systems // Philosophical Psychology. 2018. Vol. 31. № 6. P. 969-990.
8. **Karpp D.** Social science research methods in Internet time // Information, Communication & Society. 2012. Vol. 15. P. 639-661.
9. **Law J.** After ANT: Topology, Naming and Complexity // Actor-Network and After / ed. by J. Law, J. Hassard. Oxford: Blackwell and the Sociological Review, 1999. P. 1-14.
10. **Simon J.** Distributed Epistemic Responsibility in a Hyperconnected Era // The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era / ed. by L. Floridi. Dordrecht: Springer, 2015. P. 145-159.
11. **Simon J.** Epistemic responsibility in entangled socio-technical systems // Social Computing, Social Cognition, Social Networks and Multiagent Systems. Social Turn, AISB/IACAP World Congress 2012. Birmingham (UK): SNAMAS, 2012. P. 56-60.
12. **Simon J.** Knowing Together: A Social Epistemology for Socio-technical Epistemic Systems: Dissertation. Vienna: University of Vienna, 2010. 448 p.
13. **Simon J.** The entanglement of trust and knowledge on the Web // Ethics and Information Technology. 2010. Vol. 12. № 4. P. 343-355.

#### RESPONSIBILITY DISTRIBUTION MODELS IN SOCIO-TECHNICAL EPISTEMIC SYSTEMS

**Golubinskaya Anastasiya Valer'evna**

*National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod  
golub@ioo.unn.ru*

The article poses the task to consider the issue of the essence, typology and distribution of responsibility for the result of cognitive activity in socio-technical epistemic systems. As a result of analysing conceptual foundations (J. Simon) and comparing them with the existing examples, a number of models are formed that describe the interaction of people and technical objects in the process of knowledge production, namely, their direct role in the result of this process: individual, shared and joint ones. It is shown that in each of the models responsibility can be focused on the subject or the technical object (the totality of such objects), or it can be distributed equally between them. As a result, possible roles of technical objects in the process of knowledge production and further directions of the conception of socio-technical epistemic systems are indicated.

*Key words and phrases:* socio-technical epistemic systems; epistemic responsibility; responsibility distribution models; cognitive activity; information society.