

**СОЦИАЛЬНЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКИ**

---

Серия: «Библиотека журнала  
«Epistemology & Philosophy of Science»  
основана в 2010 г.

## Редакционная коллегия серии

### «Библиотека журнала «Epistemology & Philosophy of Science»

- ◆ член-корреспондент РАН *И.Т. Касавин* (председатель), Институт философии РАН
- ◆ доктор философских наук *И.А. Герасимова*, Институт философии РАН
- ◆ доктор философских наук *Н.И. Кузнецова*, Российский государственный гуманитарный университет
- ◆ доктор философских наук *Л.А. Микешина*, Московский педагогический государственный университет
- ◆ доктор философских наук *А.Л. Никифоров*, Институт философии РАН
- ◆ доктор философских наук *В.Н. Порус*, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
- ◆ доктор философских наук *В.П. Филатов*, Российский государственный гуманитарный университет

Русское общество истории и философии науки

## **Социальные и цифровые исследования науки**

*Коллективная монография*

Под редакцией А.А. Аргамаковой, Е.В. Масланова,  
В.В. Слюсарева, Т.М. Хусяинова

**Серия: «Библиотека журнала  
«Epistemology & Philosophy of Science»**

Москва  
Русское общество истории и философии науки  
2019

УДК 01  
ББК 87.2  
С692

*Рецензенты:*

*Филатов Владимир Петрович, доктор философских наук, профессор  
Бухтояров Михаил Сергеевич, кандидат философских наук, доцент*

*Научная редакция и составление – А.А. Аргамакова, Е.В. Масланов,  
В.В. Слюсарев, Т.М. Хусяинов.*

*Авторы: А.А. Аргамакова – введение, раздел 1, 3; Е.В. Вострикова –  
раздел 2; А.О. Костина – раздел 3; А.А. Костригин – раздел 2;  
С.В. Кувшинов – раздел 3; П.С. Куслий – раздел 3; С.А. Либерман – раздел 1;  
Л.А. Маркова – раздел 1; Е.В. Масланов – раздел 2; К.А. Очеретяный –  
раздел 2; Т.Д. Соколова – раздел 2; О.Е. Столярова – раздел 1; О.В. Уппит –  
раздел 3; С.В. Фуллер – раздел 1; Т.М. Хусяинов – раздел 3;  
Д.Р. Шайхутдинова – раздел 3; Л.В. Шиповалова – раздел 1;  
Е.И. Ярославцева – раздел 3.*

**С692 Социальные и цифровые исследования науки:** коллективная монография / Научн. ред. и сост. А.А. Аргамаковой, Е.В. Масланова, В.В. Слюсарева, Т.М. Хусяинова. – Москва: Изд-во «Русское общество истории и философии наук», 2019. – 282 с. – (Библиотека журнала «Epistemology & Philosophy of Science») – Режим доступа: [http://rshps.ru/books/social-and-digital-studies-of-science\(2019\).pdf](http://rshps.ru/books/social-and-digital-studies-of-science(2019).pdf)

ISBN 978-5-6043173-2-7

Анализ социальных контекстов познания и обращение к цифровым методам исследования неизменно актуальные тенденции в эпистемологии и философии науки. Сложение двух векторов выводит философию в область междисциплинарности, инициирует переключку философских и нефилософских дисциплин о научном познании мира. Цифровая методология исследования открывает области мышления, где философия обращена к анализу социальных условий производства знания, философским аспектам цифровых трансформаций, технологиям и режимам научной коммуникации, социотехническому конструированию реальности. Монография очерчивает проблемное поле цифровых и социально-философских исследований науки. В ней размещены научные статьи, которые знакомят читателя с ключевыми дискуссиями, понятиями и методами этих живых, динамично развивающихся областей.

Книга предназначена для эпистемологов, философов науки и цифровых гуманитариев, интересующихся вопросами применения цифровых методов в исследовании научного познания.

ISBN 978-5-6043173-2-7

УДК 01  
ББК 87.2

© Русское общество истории и философии науки, 2019.

© Авторы, 2019.

## Оглавление

Предисловие ( <i>Аргамакова А.А.</i> ).....	5
Раздел I. Социальная и цифровая философия науки в поиске синтеза .....	10
Судьба человечества в перспективе алгоритмического деизма ( <i>Фуллер С.В.</i> ).....	10
О субъекте научной деятельности в цифровую эпоху ( <i>Шиповалова Л.В.</i> ) ..	23
Новое мышление как базис философии трансгуманизма ( <i>Маркова Л.А.</i> ) ..	38
Пересборка науки в эпоху капитализма платформ ( <i>Либерман С.А.</i> ).....	53
Третья волна исследований науки: экспертиза, язык, онтология ( <i>Столярова О.Е.</i> ) .....	64
После позитивизма. Прагматические контексты производства знания ( <i>Аргамакова А.А.</i> ) .....	81
Раздел II. Компьютерные методы в гуманитарных исследованиях .....	95
Философия и digital humanities: модельный подход в истории идей ( <i>Соколова Т.Д.</i> ).....	95
Компьютерные игры: эпистемический ресурс цифровой культуры ( <i>Очеретяный К.А.</i> ) .....	108
Цифровая история психологии: характеристики, методы и направления ( <i>Костригин А.А.</i> ).....	124
Методы краудсорсинга и социогуманитарная экспертиза ( <i>Масланов Е.В.</i> ).....	136
Первый журнал Российской академии наук как «зона обмена» ( <i>Соколова Т.Д.</i> ).....	147
Влияние внешних факторов на развитие науки ( <i>Вострикова Е.В.</i> ) .....	158
Раздел III. Последствия цифровой трансформации: риски и перспективы для общества.....	177
Проектирование социальных структур на основе кибернетических методов ( <i>Аргамакова А.А., Упит О.В., Шайхутдинова Д.Р.</i> ).....	177
Блокчейн-благотворительность: технологическое и социальное ( <i>Хусяинов Т.М.</i> ) .....	187
Внутренняя колонизация и внешняя экспансия: урбанистические стратегии IT-кластеров ( <i>Костина А.О.</i> ) .....	196
Человек с роботом: коридор возможностей творчества в поле новых рисков ( <i>Ярославцева Е.И.</i> ).....	207

Проблема наступающего века – Homo Sapiens против Homo Digital (Кувшинов С.В.) .....	221
Эпистемология и стандартизированное измерение в процессе образования (Куслий П.С.).....	231
Список литературы.....	251
Об авторах .....	280

## Предисловие

История компьютера началась с решения научно-исследовательских задач. Первые арифметические машины производили операции с числами и осуществляли астрономические расчёты. Автоматизированные механические устройства достижение более позднего времени, они были изобретены в науке XIX века (механический компьютер Ч. Бэббиджа и табуляторы Г. Холлерита). Исторически следующие за ними электромеханические машины применялись в военной сфере и промышленности для решения вычислительных задач и управления техникой. С изобретением автоматических электронных устройств компьютер стал незаменим и во всех остальных областях.

После второй мировой войны наступает эпоха кибернетики, история которой неотделима от волн и достижений третьей научно-технологической революции. Информационные технологии интегрировались в управление живыми и социотехническими системами. Назначение кибернетики заключалось в том, чтобы улучшить или вовсе заменить мозг человека как управляющей системы. Мускулы человека улучшились или были заменены во время индустриальной революции. Возможности автоматизации питали миф о создании (или «втором сотворении») автономных сверхразумных машин, о делегировании им не только рутинных, но и управленческих задач. Идея вдохновляла Норберта Винера, который хотел очеловечить машины и механизировать человека [Рид, 2019]. Собственно кибернетика направлена на установление корреляций между работой мозга и работой машины. Она служит для усовершенствования одного за счёт другого, для потенциальной замены одного другим – от «мозга фирмы» до «мозга» целого государства [Бир, 2005]. Британского учёного С. Бира эта идея привела к кибернетическим экспериментам в управлении чилийской экономикой при режиме Сальвадора Альенде. А человечество соединило в глобальную информационную сеть, функционирующую как коллективный информационно-вычислительный центр.

Но сначала из большой, громоздкой машины компьютер превратился в портативное, персональное устройство. Интернет ознаменовал отдельную, действительно масштабную научную революцию. Всемирная информационная сеть окутала планету в непрерывные информационные и коммуникационные потоки. А её влияние на общество и сознание людей трудно переоценить. С самого начала вплоть до нашего дня это влияние радикально и глобально по своему характеру. Если по мысли Н. Винера кибернетику интересуют информационные системы, организующие жизнь, мир и космос [Peters,

2016, p. 17], то интернет сделал колоссальный шаг в сторону глобальной со-единенности, управляемости и информированности человечества.

За последнее десятилетие массово распространились мобильные уст-ройства как переносные аналоги персональных компьютеров с мгновен-ным доступом к богатому функционалу и коммуникативным возможно-стям сети интернет. Сжатие размеров компьютера до карманного устрой-ства, удобство и скорость эксплуатации прибора предсказывались на заре кибернетики, наряду с подключением мобильных устройств к «умной» среде городов и частному пространству.

Экспансия «цифры» в повседневность человека и общества, формиро-вание цифровых обществ и умных городов сложились в новый технологи-ческий вектор с уникальными свойствами. То, что сегодня называют циф-ровизацией, является сложным социальным и технологическим феноме-ном, появляющимся на стыке конвергирующих супертехнологий. На её основе выстроена работа цифровой экономики и электронного правитель-ства, что составляет приоритет для развитых и развивающихся государств мира. Отображением информационно-технологических трендов в том чис-ле явились цифровая наука и цифровые исследования науки.

Каждый учёный в наши дни, вне зависимости от области специализа-ции и проведения исследований, может сказать «стоп!», отложить работу, осмотреться вокруг и задуматься. Он может спросить себя или окружаю-щих, насколько эффективно организовано его исследование и выбраны ме-тоды для получения результатов; как работают коллеги в схожей предмет-ной области и насколько высокие результаты они получают; соответству-ют ли выбранные способы и стандарты познания требованиям актуального времени. Дело в том, что цифровая грамотность неотделима и от научной работы. Перед учёным появились задачи создания и использования ин-формационных и библиографических баз данных, выбора способов опти-мального поиска информации, анализа массива накопленных знаний с по-мощью выверенных цифровых инструментов, визуализации научных идей и эмпирических данных. Банально, но факт: выступление на конференции не обходится без визуализации и презентации информации, а написание научной статьи без текстового редактора. Поэтому интерес к цифровым исследованиям и способам работы с научной информацией возрастает и передаётся как цепная реакция.

Компьютерные методы используются и в естественных, и в гуманитар-ных науках. Изначально они распространились внутри естественнонаучных и математических дисциплин, достигнув впоследствии гуманитарного познания.



В философии цифровая методология применяется и даёт результаты, но для российской философской традиции новое и иногда маргинальное явление.

«Хайп» вокруг цифровых исследований привлекает к ним дополнительное внимание. Хотя они не самое молодое направление науки и обладают своей историей. На Западе цифровые исследования развиваются со второй половины прошлого века. Ради примера вспомним книгу Д. Прайса «Малая наука, большая наука» и его статью «Сети научных публикаций» [Price, 1963; Price, 1965], где использованы статистические компьютерные методы анализа публикационной активности учёных. Раньше всего среди гуманитарных дисциплин компьютерные методы нашли применение в лингвистике.

Вне зависимости от области применения цифровая методология инициирует междисциплинарное взаимодействие и диалог между направлениями и учёными. Цифровые учёные берут за основу подходы из области компьютерных наук, информационных технологий и отдельных специальных дисциплин, в рамках которых инициирован исследовательский проект. Особенности цифровых компьютерных подходов предмет изучения цифровой гуманитаристики. Но методы на основе информационных технологий используются в том числе в науках о природе и технике.

Положение философии как метадисциплины, преодолевающей собственные границы и открытой к синтезу с комплементарными направлениями, обладает особой значимостью в русле цифровых исследований. Философия обращена не только к гуманитарным вопросам, но науке как целому с учётом присущих ему культурных и социальных параметров. Если цифровую гуманитаристику интересуют отдельные методы и их использование в изучении объектов, то цифровая философия обращена к смысловым вопросам и интерпретациям. С равным успехом, она изучает связь общества, науки и новых информационных технологий. Поэтому цифровая философия науки естественно сочетается с социальными исследованиями познания или проблематикой социальной эпистемологии. Книга, находящаяся перед читателем, призвана обозначить границы и возможности такого сочетания.

В первой части «Социальная и цифровая философия науки в поиске синтеза» собраны научные статьи, с противоположных точек зрения обсуждающие взаимодействие социального и цифрового познания. Книга открывается переводом оригинального эссе С. Фуллера «Судьба человечества в перспективе алгоритмического деизма». Текст позволяет осмыслить значение компьютера в качестве образа и инструмента для становления науки, преимущественно естествознания и инженерных разработок. На этапе большой науки компьютер не заменим для организации научного исследования. Компьютерная метафорика и аналогии интерпретируются

онтологически. Они служат путеводной нитью к пониманию не только метафизических оснований мышления учёных, но и их глубинной мотивации. Автор перебрасывает мосты между научной, философской и религиозной картинами мира на основании представлений об исходном программном коде или алгоритме, который управляет миром и его подсистемами на различных уровнях организации. Рассуждения, изложенные С. Фуллером, демонстрируют теологию без теологии, религиозность без Бога, научность без отрицания религии.

Последующие работы, в социальной и цифровой перспективе, исследуют фундаментальные философские темы: трансформация характера науки в цифровую эпоху; пересмотр социологических понятий в свете старых и новых критических подходов; влияние капитализма платформ на популярную науку; распределенный характер субъекта познания; движение техногенной цивилизации по траектории трансгуманизма; конструирование научных онтологий в языке; формы экспертизы и критерии экспертного знания; практические контексты производства научных теорий. Нетривиальные философские вопросы осмыслены в многообразии подходов и исследовательских оптик, представленных в актуальной философии науки и социальных исследованиях познания. Перед авторами книги была поставлена цель по-своему обозначить линии конвергенции между социальной и цифровой философией науки. Полученные результаты отражены преимущественно в первой, но также в последующих частях публикуемого труда.

Вторая часть книги посвящается использованию цифровых методов в гуманитаристике и называется соответственно «Компьютерные методы в гуманитарных исследованиях». Во второй части располагаются статьи методологического характера, репрезентирующие стратегии и тактики актуальных цифровых исследований в гуманитарных и философских дисциплинах. Отдельное значение имеет репрезентация результатов частных исследований с использованием цифровой методологии (в истории психологической науки или социологическом и историческом анализе публикационной активности научных журналов). Размещённые в книге научные статьи позволяют составить представление о существенных чертах цифровых исследований науки, содержат нетривиальные идеи и снабжены важной библиографией.

Заключительная часть коллективной монографии называется «Последствия цифровой трансформации: риски и перспективы для общества». Она освещает воздействие цифровой науки на социальный контекст, анализирует переход от цифровых к социальным изменениям. Другими словами, анализирует трансформационные эффекты социальных и технологических инноваций. В заключительной части обозначены горизонты роботизации и

автоматизации социальных процессов: от отдельных характеристик умного города до создания автономной автоматизированной системы управления обществом. К осмыслению предлагаются перспективы гибридизации реальности, создания виртуальных миров и игровых сеттингов для умного города. Образы будущего настойчиво воспроизводят сценарии, занимавшие воображение пионеров кибернетики. Поэтому отчасти неправда, что история не повторяется дважды. Технологии блокчейна позволяют наглядно представить переход к безналичному расчёту, виртуальной валюте и транспарентным финансовым операциям. А эволюция нейросетей и технологии больших данных служат прологом к более высокому уровню автоматизации и биоконтроля.

Большие города сегодня – это точки концентрации материальных, финансовых и человеческих ресурсов. Именно в них, из пены и пыли, происходит рождение инноваций. Именно в больших городах сильнее пульс цивилизации. В городах расцветают стартапы, высокотехнологичный бизнес и передовые технологические кластеры. Сложный мир предъявляет человечеству сложные антропологические вызовы. Под них создаётся другое образование и другой человек. Ни то, ни другое не обойдётся без радикального обновления, в том числе технологического. Затрагивающего природу человека или природу систем, в которые он включён. Наука, технологии, «цифра» составляют высокотехнологическую основу для антропологического восхождения. Об этом, говоря вкратце, идёт речь в заключительной части книги.

В число авторов издания вошли профессиональные исследователи из Института философии Российской Академии Наук (Москва), Российского государственного гуманитарного университета (Москва), Нижегородского государственного университета им. Лобачевского (Нижний Новгород), Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург), Казанского федерального университета (Казань) и Уорикского университета (Ковентри, Великобритания). Широкая география сказалась на тематическом, методологическом и идейном разнообразии публикуемых работ. Книга позволит читателям познакомиться с центральными концепциями, дискуссиями и методами из области социальных и цифровых исследований науки. Для специалистов издание станет ценным источником новых идей и фактов, размышлений и теорий о науке в социальном контексте.

В заключении выразим нашу особую благодарность «Русскому обществу истории и философии науки» за организационную и финансовую поддержку издательского проекта, которая позволила книге реализоваться и увидеть свет.

Аргамакова А.А.,  
17 декабря 2019 года

# РАЗДЕЛ I. СОЦИАЛЬНАЯ И ЦИФРОВАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ В ПОИСКЕ СИНТЕЗА

## Судьба человечества в перспективе алгоритмического деизма\*

*С.В. Фуллер*

Фуллер, Стивен Вилльям – философ и социолог, создатель социальной эпистемологии, автор многочисленных трудов по философии и эпистемологии науки, переведённых на десятки языков мира. Образование получил в Колумбийском университете (Нью-Йорк, США) и Клэр Колледже (Кембридж, Великобритания), докторская степень присвоена университетом Питтсбурга (Питтсбург, США). Известен как создатель социальной эпистемологии, исследовательской программы рассматривающей научное познание с учётом социальных параметров и исторических условий развития. Является основателем и первым редактором влиятельного научного журнала «Социальная эпистемология» (Великобритания). С. Фуллер не только академический исследователь, но также публичный интеллигент. Он выступает с лекциями в университетах по всему миру, пишет научно-популярные статьи, даёт интервью и комментарии для широкой публики. Поддерживает и развивает философию трансгуманизма. В настоящий момент является профессором Уорикского университета (Ковентри, Великобритания).

### **1. Введение: поиск философского понимания компьютера – по путеводной нити от политической экономии.**

Стараниями историков науки центральное место вычислительных машин практически для всех типов организованного исследования после второй мировой войны объясняется закатом политэкономии «классической науки», несмотря на попытки Майкла Полани и Карла Поппера отстоять её вплоть до конца двадцатого века. Главный нормативный принцип «классической» в этом смысле науки гласит: дорога к истине вымощена свободным исследованием, которое позволяет режим безнаказанного совершения ошибок. Классическая наука полагала издержки проведения исследований – от финансовых до личных «затрат» – восполняемыми в частном порядке. По меньшей мере, она не перекладывала значительную долю бремени на общество в целом. Ошибки учёного интерпретировались положительно как обучающий опыт, а не отрицательно в форме дисквалификации от

---

\* Перевод с английского языка выполнен А.А. Аргамаковой.

продолжения исследований. В универсуме классической науки компьютер воспринимался как дело выбора, а не как необходимость.

Классическая установка возможна, если общество материально и экономически не страдает из-за провала отдельного исследовательского проекта. В 1960-х годах на пике холодной войны и политики «большой науки», Дерек де Солла Прайс памятно окрестил классический взгляд «малой наукой». Он видел её основную суть в том, что общество не ожидает больших благ от науки, но всегда радо получить их. Все изменилось в эпоху большой науки, когда дисциплинарно организованное исследование разрослось до масштаба индустриального предприятия. Масштабирование науки совсем не новая идея. В военное время государство выступало основным донором и заказчиком науки, а учёных мобилизовывали с прицелом на достижение поставленных целей. После войны учёные возвращались в свои скромные университеты и корпоративные лаборатории. Однако начало холодной войны сразу после окончания второй мировой остановило этот исход. Наоборот, практически на протяжении полувека основные научные силы находились в состоянии «постоянной готовности». Ввиду беспрецедентно усложнившегося исследовательского контекста, компьютер превратился в основной инструмент и вероятно объект науки.

Подходящий способ осмыслить возросшее значение компьютера в контексте научного исследования – сделать явными скрытые издержки большой науки. Питер Галисон указал на значение метода Монте-Карло – генератора случайных чисел для симуляции сложных стохастических процессов – как *lingua franca* в координации работы больших междисциплинарных команд, получавших научные результаты в ядерной физике времён холодной войны. После холодной войны автор *Scientific American* Джон Хорган пойдёт несколько дальше. В 1996 году он опубликует провокативную книгу «Конец науки» с утверждением, что рост стоимости научных исследований означает превращение компьютерного моделирования в *lingua franca* для оценки суждений *во всех* научных областях. Гипотезы, слишком дорогие для экспериментальной проверки в нормальных лабораторных условиях, возможно тестировать посредством компьютерных моделей. Как следствие, эстетические критерии, подобные принятым в математике и литературе, постепенно займут центральное место в эпистемологии.

Когда писал Хорган, государства резко сократили финансирование физических исследований ввиду окончания холодной войны. Что также сопровождалось интенсивным применением компьютерных моделей – включая специализированное программное обеспечение – в развивающихся биологических науках, от фармацевтики до генетики и эволюционной

теории. Хотя Хорган отчётливо осознавал далеко идущие следствия нового метода для понимания того, что в будущем будут считать «научным обоснованием», в происходящих изменениях он видел экономические мотивы. Впрочем, далее я буду доказывать, изменения ознаменовали более глубокие философские и даже теологические трансформации в отношениях между человеком и его творением, чем все происходившее ранее на протяжении истории организованной науки на Западе.

## **2. Воспринимаемая искусственный интеллект столь же серьёзно как человеческий**

Бывший чемпион мира по шахматам Гарри Каспаров однажды сказал об этических свойствах искусственного интеллекта: «Если вам не нравится отражение в зеркале, не нужно лезть поправлять зеркало». Сказанное означает, что искусственный интеллект морален не более, чем запрограммирован людьми. И слова Каспарова выглядят особенно мудро с учётом последних исследований искусственного интеллекта, рыночный спрос на которые усиливает, например, гендерные несоответствия, с которыми отчаянно боролись на протяжении новейшей истории человечества. Как следствие, самые большие рынки разработок искусственного интеллекта включают сферу услуг и общения (типично «женская» сфера) и дронов-разведчиков (типично «мужская» сфера). Действительно интересно, какой резонанс получило бы присвоение гражданства Саудовской Аравии роботу Софии, будь она создана мужчиной. Ограничения свободы перемещений представительниц *Homo sapiens* в Саудовской Аравии безусловно сказались на определении критериев присвоения гражданства роботу. Поэтому нет ничего удивительного в том, когда ориентированные на психоанализ марксисты вдоволь погружаются в исследования искусственного интеллекта, едва осознав каким образом исследования ИИ позволяют «возвращать подавленное». Другими словами, все якобы вытесненные предрассудки и несправедливости нашего «либерально-демократического» общества воскрешаются в более опасной форме в наших самых «прогрессивных» технологиях.

Приведённая критика носит общий характер и не допускает всерьёз потенциальную автономию искусственного интеллекта от первосоздателей-программистов. Представьте, что Каспаров говорит об отношении родителей к детям. В таком случае, родителей можно бесконечно упрекать за неудачи детей. Хотя если не все, то многие «ошибки» детей появляются в результате импровизации над тем, чему родители прямо или косвенно обучали их (т.е. прямо запрещали или по умолчанию разрешали делать). Короче говоря, даже

если родители «программируют» детей в строгом смысле данного слова, программирование не определяет реакции детей в каждой конкретной ситуации, а именно на этом уровне выносятся моральные суждения. Одна из целей самопрограммируемого компьютера и золотое правило в исследованиях искусственного интеллекта говорит о том, что мы стремимся наделить компьютеры внутренне присущим благоразумием и способностью к решениям, которые программисты не в состоянии предсказать.

Мы находимся в предвкушении важной дискуссии об ответственности автономных разумных машин за собственное поведение. Ранее большая часть этиков предпочитала перекладывать ответственность на создателей машин и/или их владельцев, но сложнее следовать этому правилу с признанием за машинами «творческой способности» – в той мере, когда люди перестают отличать созданные компьютером произведения искусства, литературы или науки от созданных братьями *Homo sapiens*. И если машины наделяются правом собственности на созданные произведения, вероятно необходимо представить для них и наказания за проступки. Креативность и криминальность на языке социологии представляют собой «девиантное поведение». Оно целенаправленно подрывает сложившиеся правила действий. Разница лишь в том, что первое разрешено и исключительно высоко ценится, а последнее запрещено и исключительно осуждается. (Именно в таком свете интересно посмотреть на профессиональный путь Жана Жене). Другая проблема относится к приемлемой мере наказания для компьютера с достаточно развитой творческой способностью для совершения преступления. Юристы полагают, что ответственный за преступление алгоритм необходимо полностью вывести из эксплуатации. В отношении человека утверждение означало бы изоляцию каждого с генетическими склонностями к совершению преступления. Представители «негативной евгеники» в прошлом придерживались разных форм подобной политики, но на сегодня она считается неоправданно жестокой.

После заката постмодернизма и с началом моей карьеры, я верил в «недостижимо высокие» когнитивные и этические стандарты современной философии, которые свидетельствуют *не* о своей неправильности как таковой, но что для соответствия им, другие существа, не-люди, должны заменить людей (в обычном смысле данного слова). Как произойдёт встреча с такими существами, возможно созданными нами и наделёнными искусственным интеллектом? В книге «*Философия науки и её недоразумения*» (1989) я развивал данную идею как следствие «натурализма», популярного в аналитической философии того времени. Я доказывал, что философы ввели недостижимые нормативные стандарты – утилитарную этику или

Байесовскую эпистемологию – и пребывают в поиске соответствующих им сущностей. С точки зрения натурализма обычные люди не настолько хороши, даже если они и только они устанавливают стандарты. И так мы заходим в нормативный тупик: либо мы должны исправить стандарты, либо исправить людей.

Типично постмодернистский подход состоял бы в обосновании ложности стандартов. Он привёл философов к отказу от нормативных правил утилитаризма и Байесианизма из-за требований «богоподобного» предвидения последствий решений и, вероятно, нужной для принятия решений информации. Одновременно проект искусственного интеллекта направлен на создание не-человеческих существ, соответствующих самым высоким стандартам. Согласно моему мнению, оба подхода следует воспринимать буквально и совершенно серьёзно. Да, наши модернистские нормативные притязания устремлены к трансцендентному горизонту, но ради достижения цели мы начали усилия по изменению организма и всего того, что далеко не ограничивается нашим обезьяноподобным телом. Именно поэтому следует создать нейтральный к субстрату или «морфологически свободный» тест на интеллект, т.е. наиболее полную версию теста Тьюринга, дабы определять разумность людей, животных и машин наряду с их многообразными сочетаниями в форме «расширенного сознания», «симбиоза» или «суперорганизма». Подобным проектом занимается Хосе Эрнандес-Оралло из Политехнического университета Валенсии, как говорится в его книге «Мера всех умов» (2017).

С нормативной точки зрения, аномальное поведение андроида или киборга, скажем так, обучает обычного *Homo sapiens*. Вследствие чего укажем на лакуну в рассуждениях Ника Бострома и всех тех, кто предсказывал конец человечества от рук «сверхразумных машин». Они не видят, как можно со временем молча уступить превосходству машины, без борьбы или ощущения экзистенциальной угрозы, просто потому что условия нашего взаимодействия сильно поменяются. Настолько благодушный сценарий сложно представить по трём основным причинам: (1) Исследования искусственного интеллекта недостаточно продвинуты на техническом уровне. (2) Число «киборгов», т.е. людей значительно дополненных с помощью компьютерных технологий, относительно мало. (3) Привилегия статуса «человек» сохраняется неизменной, несмотря на активные усилия защитников животных и противников изменения климата.

Если сохраняются все три условия, какое значение имеет антиутопичный сценарий Бострома. Тогда он всего лишь иллюзия, порождённая исторической миопией, которая рассеется с пролонгацией актуальных трендов на



неопределённое будущее. Но если представить «человечество» как движение коллективного самопознания, в котором искусственный интеллект играет определяющую роль, тогда нужно применить пространственную метафору ко времени и, следовательно, отнести буквально к идее «исторической перспективы». Опасные с точки зрения настоящего момента ситуации таковы исключительно из-за отождествления видимого на расстоянии с тем, что произойдёт по прибытии на место. Хотя что кажется ужасным на расстоянии может стать приятным, а что кажется привлекательным и даже безобидным может стать летальным по прибытии. Точно также последствия, ужасные в момент возникновения, ретроспективно выглядят не настолько плохо и даже выгодно; а что казалось хорошим, в ретроспективе выглядит как семена будущей катастрофы. Я буду настаивать, что с этим духом и производной настойчивостью мы поведём «человечество» прочь от «дегуманизирующих» тенденций искусственного интеллекта и прочих кибер-интервенций. Далее я коснусь двух противоположных теологических течений, повлиявших на развитие компьютеров и их взаимосвязь с условиям жизни человека на протяжении двух столетий. По причинам, которые станут понятнее, я называю первую стадию *алгоритмическими теизмом* и вторую – *алгоритмическим деизмом*. И то, и другое глубоко переплетается в концепциях как философии науки, так и философии сознания.

### **3. Алгоритмический теизм: компьютер как образ своего создателя – человека**

Первая стадия воплотилась в 1820-х годах в планах Чарльза Бэббиджа по созданию первого цифрового компьютера, или «разностной машины». Тогда многие верили, что лучший способ познания природы заключается в воссоздании машины с функциями прототипа. То, что изначально соотносилось с пространным толкованием Бэконовского эксперимента как средства познания, сейчас скорее ассоциируется с применением компьютерных симуляций в науке. Искусственные модели производят «реалистичные» эффекты, заменяя естественное наблюдение природы на лабораторные приёмы. В случае компьютера процесс рационального мышления моделируется с помощью машины. Во времена Бэббиджа вычислительные процессы понимались как квазипсихологические, хотя компьютер кодировал мысль посредством примитивной версии «символической логики». Современник Бэббиджа, Джеймс Клерк Максвелл думал, что понимает движение материи в физическом мире, потому что может сконструировать механическую модель эфира, подтверждающую законы физики. Бэббидж полагал, что понимает работу мышления в психическом мире, потому что может

сконструировать разностную машину с возможностями, на которые в дальнейшем укажет Джордж Буль в классической книге «Исследование законов мышления» (1854).

На первой стадии роль создателя и владение созданным алгоритмом неотъемлемые слагаемые значимости компьютера. Компьютер создан с целью показать власть над происходящими в сознании процессами, по крайней мере, при идеальных условиях. Что объясняет, как пошаговая процедура доказательства ассоциируется с «линейным программированием» в двадцатом веке. Говоря на языке онтологии, компьютеры стали «вторым творением». Отсюда становится понятнее почему поздняя версия проекта названа «искусственным интеллектом». Я использую фразу «второе творение» также потому, что рассуждающие в терминах научных моделей (включая Бэббиджа, Максвелла и Буля) были хорошо знакомы с естественной теологией. Для них прогресс в конструировании машинных моделей естественных процессов – или совершенствование процессов (например, калькулятор вместо людей в математических расчётах) – представлял шаг по направлению к человечеству с богоподобными способностями, которыми оно обладало до грехопадения Адама. Схожий способ мышления характерен для христианских инакомыслящих, внёсших существенный вклад в «индустриальную революцию» девятнадцатого века. Они придавали особое значение технологиям, дополняющим или замещающим труд человека для возвышения над нашей падшей, животной природой.

Любопытный, но двусмысленный взгляд на теологическую мотивацию представлен Норбертом Винером в книге «Корпорация “Бог и Голем”» (1964). В заключительной работе отца кибернетики компьютер сравнивается с высокотехнологичным предшественником «голема», этой с точки зрения Библии кощунственной попыткой человечества по подобию божественного творения воссоздать собственный образ из глины (с изрядной порцией кремния). Стоит вспомнить, что Пьер Дюгем в числе первых выступил против машинных моделей как царской дороги к научному объяснению. Он был набожный католик и посредством философского «инструментализма» хотел низвергнуть эпистемологический статус моделей для укрощения богоборческих тенденций, которые будут волновать Винера до конца его жизни.

Для Дюгема учёные, использующие модели для слишком глубоких «метафизических» объяснений, подменяют веру иллюзией человеческого величия в надежде предугадать суждения Бога. «Фидеистская» позиция Дюгема продолжилась и в религиозной, и в научной мысли двадцатого века – когда язык сам по себе начал рассматриваться среди возможных

средств конструирования реальности (*Weltbild*). В этом видится развитие «апофатической» теологии, подчёркивавшей невыразимый характер Бога и дополнявшей отстранение логических позитивистов от метафизического дискурса, поскольку в нем используются слова для описания вещей, о которых ничего осмысленного не может быть сказано, в смысле достижения общего согласия по значениям. Примечательно, что представители двух соответствующих подходов, теолог Карл Барт и позитивист Рудольф Карнап, разделяли общее лютеранское прошлое. Две стороны медали провокативно сведены вместе в «Логико-философском трактате» Витгенштейна (1921). К инструментализму Дюгема обращались и с религиозной, и с научной стороны вплоть до 1980 года, как следует из книги Бас ван Фраассена «Научный образ» и её заключительной части «Вежливая полемика».

#### **4. Алгоритмический деизм: компьютер как выражение безличного логоса**

Краткий экскурс в теологию привёл нас ко второй стадии репрезентации роли компьютера в научном исследовании. Она не понравилась бы Дюгему или его последователям инструменталистам. В самом деле, она разочарует их больше, потому что придаст компьютеру более сильный метафизический статус – в форме «суперреализма». Я думаю так об этом вопросе. Несмотря на прочие различия, для Бэббиджа и Винера компьютер доказывал богоподобное господство человека над природой, включая природу нашего собственного ума. Человек как создатель принимает центральное значение для компьютера, как божественный создатель централен для природного творения. Некоторые историки и философы науки обращаются к фразе «знание практика» (“maker’s knowledge”) для описания того, что явилось результатом понимания Фрэнсисом Бэконом научного метода как особого способа человечества возвыситься после грехопадения. Дюгем отнёсся бы к подобным рассуждениям как еретическому взгляду на христианское понимание сотворения человечества «по образу и подобию Бога». Для контраста представьте радикально платонистское понимание компьютера, которое приходит к отрицанию не только человеческой агентности в своём сотворении, но и творческое участие Бога в природе. Такова вторая стадия, в двух словах.

Здесь компьютер трактуется не как моделирование, опосредованное разумностью более высокого порядка (человеком или божеством), но как прямое выражение логоса. То есть абстрактной универсальной логики, выходящей за пределы времени и пространства. На практике компьютерная реализация программных алгоритмов сопоставима с повторением одного

или многих законов природы, подчинённых этой логике. Следовательно, люди не *изобретают* алгоритмы, но *открывают*, или возможно *подтверждают* отдельные проявления *логоса*, для существования которого не требуется наличие человека, даже в смысле использования компьютера себе на пользу. Такое виденье компьютера вероятно принял бы Фреге и Гедель. Эксплицитно оно поддерживается космологом МІТ Максом Тегмарком в его последней книге «*Жизнь 3.0.*».

Если алгоритмы не «изобретения», то на них не должно распространяться действие патентного права. Однако на практике алгоритмы считаются интеллектуальной собственностью в случае реализации в уникальной программе и специальных машинах, используемых человеком. Это куда менее «метафизично», чем Бэббидж и Винер думали о компьютерах. Мы привыкли думать об алгоритмах как объектах патентного права. Поэтому стоит пояснить, что противоположное, «суперреалистичное» понимание компьютера означает с моральной точки зрения. Оно означает, что если «сверхразумная» машина Ника Бострома уничтожит человечество, то это произойдет не по причине злого или неосторожного проекта алгоритма. Именно это беспокоило Винера и его коллег в исследованиях искусственного интеллекта во время холодной войны. Но не тревожит «суперреалиста», для которого наша судьба зависит от способности и/или неспособности оградиться от частных проявлений *логоса*.

Такой подход к делу демонстрирует более грубая, основанная на статистике версия деизма, которой в том числе следовали Томас Мальтус и Рональд Фишер в облики «универсальной теории естественного отбора». Более века назад Мальтус и Фишер предложили вневременные математические законы, управляющие процессом отбора. Их труды увидели свет, соответственно, до и после Чарльза Дарвина, который описал качественную «натуральную историю» и основанную на ней версию естественного отбора. Она убедила многих, что принцип естественного отбора является универсальным законом на подобие принятых в физике. В последние годы Дэниел Деннет популяризовал основанную на идее *логоса* версию естественного отбора как «опасную идею Дарвина». В соответствии с ней, естественный отбор понимается как «универсальный растворитель». Фраза заимствована от Уильяма Джеймса дабы охарактеризовать его как экспериментальный полигон для любых идей и существ. Наиболее суперреалистичной версией виденья Джеймса будет гипотеза космологического естественного отбора Ли Смолина, которая описывает «рождение» нашего универсума вследствие «выживания» вещества после прохождения через чёрную дыру в пространстве-времени.

Научно-практическое следствие данного подхода состоит в том, что свидетельства в пользу естественного отбора в биологии не ограничены полевыми исследованиями (например, доисторических окаменелостей) или пределами лаборатории (например, экспериментально получаемых мутаций). Вдобавок компьютерные программы моделируют естественный отбор, воспроизводя и предсказывая различные характеристики эволюционного процесса, включая морфологию индивидуальных организмов, размер и распределение популяций, а также контуры адаптивных ландшафтов. В результате, то что юристами в области интеллектуального права названо «проверкой концепции» (“proof of concept”), или условной демонстрацией наличия определённых следствий для принятой процедуры, современными эволюционными теоретиками принимается в качестве модели открытий для полевых или лабораторных исследований, по крайней мере, когда за стандарт берётся публикация в *Nature* и *Science*.

Компьютеры создали условия для элизии обоснования благодаря беспрецедентной способности построения альтернативных видений мира и изобретению «виртуальной реальности». Поэтому эволюционные теоретики не жалеют времени на компьютерное моделирование причинно-следственных связей, из которых извлекается все то же, что из полевых и лабораторных исследований. Модели эффективно производят новые факты, позволяющие судить о вещах, которые иначе остались бы частью непостижимого прошлого.

Наиболее известная программная платформа для таких целей *Avida* создана в 1990-х годах для изучения «эволюции самовоспроизводящихся систем» при разнообразии параметрических ограничений. Сегодня они называются «цифровыми организмами», а рядовые пользователи компьютеров считают многие из них вирусами. *Avida* прославилась в 2005 году во время судебного процесса Кицмиллера против школьного округа Довер, в котором «теория разумного замысла» (разновидность научного креационизма) отстаивалась в качестве альтернативы преподаванию теории Дарвина о естественном отборе. В самых общих словах, теоретики разумного замысла считают, что многие организмы созданы целенаправленно, потому что иначе их органы и комбинации органов не могли появиться. В ходе судебного разбирательства *Avida* привлекалась – насколько был заинтересован главный судья – для демонстрации альтернативных причинно-следственных связей, в результате которых устойчивые организмы могли появиться во время эволюции без участия направляющего разума.

До сих пор мы не знаем точно, участвовал ли сверхразум в сотворении организмов. Но благодаря *Avida* мы знаем, что вероятно божество не при-

нимало в этом никакого участия. Сказанное контрастирует со знаменитой статьей Майкла Сквивена в журнале *Science* (1959), написанной к столетию «Происхождения видов» Дарвина. В статье утверждается, что собственная практика Дарвина приводила в тупик позитивистскую методологию, показывая возможности для объяснения прошлого без предсказания будущего. Сквивен полагал, что научная революция Дарвина заключалась не просто в теоретических прозрениях, но также в собранных данных об естественной истории, распространении растений и существующих практиках разведения животных. С точки зрения Сквивена, основанный на компьютере «панселекционизм» разрушает особый способ научного познания, практиковавшийся самим Дарвином.

Фактически компьютер возвысил «естественный отбор» от концепта первого порядка до концепта второго порядка. Естественный отбор – это не просто теория о действительном мире, но мировоззрение, управляющее процессами во всех возможных мирах. Так, компьютер превратился в божественный разум по всем признакам, кроме названия. В судебном процессе 2005 года ни программа *Avida*, ни управляющее ею компьютерное оборудование не появились в результате самоорганизации, но нуждались в разумных создателях в лице человека. Впрочем, данный факт совершенно не учитывался в оценке допустимости теории разумного замысла как альтернативы Дарвиновской слепой версии естественного отбора. Вместо того возобладала интуиция, присущая взгляду Куна на научные парадигмы: доминирующая картина мира (*Weltbild*) и парадигма, вплоть до следующего приказа, контролируют все поле возможной игры в науке.

Я упоминал деизм в контексте «суперреалистичного» взгляда на компьютер, потому что внутри Авраамических религий деизм наиболее благоприятствует Платонистскому взгляду на естественный порядок вещей, где господствует *логос*. Ключевой принцип изначально появился в исламе в работах двенадцатого века Андалусского юриста Ибн Рушда (он же Аверроэс). В исламе они считались еретическими, однако, с переводом на латынь позволили Аквинскому и всем остальным в поздне средневековом христианском мире лучше понять общее греческое и мусульманское интеллектуальное наследие.

Ибн Рушд видел Бога как высшее существо и создателя лучшего из возможных миров. Мир настолько совершенен, что и божества никакого не требуется. То есть совершенство Бога означает, что он мог создать только наш мир и только единожды. После чего мир продолжает функционировать как автономная система без божественного вмешательства. Дальнейшие вмешательства посеяли бы сомнения в способности Бога сотворить самый лучший мир. Такого взгляда придерживался Лейбниц в противопо-

ложность сторонникам Ньютона, видимо нуждавшимся в сверхъестественных чудесах как средстве заставить математические законы Ньютона работать надлежащим образом. Поэтому Лейбниц думал, что Ньютон недостаточно постиг божий замысел и проецирует собственное невежество на божество. Для Лейбница это значило, что Ньютону следовало скорректировать законы, прежде чем допускать вмешательство Бога как часовщика, вынужденного из-за остановок периодически заводить своё изобретение.

Допустим Лейбниц вульгаризировал позицию Ньютона для риторического эффекта. Потому что Ньютон склонялся к идее о том, что вне зависимости от регулярностей в природе, в каждый отдельный момент времени Бог мог поступить иначе. Лейбницу удаётся продемонстрировать (возможно вопреки воле), что совершенство творения божественных рук делает излишним постижение личности создателя. Подобное святотатство присутствовало и у Ибн Рушда: знание о природе заменяет веру в Бога, поэтому наука торжествует над религией. Оно стало общим местом для светского образа мыслей, производного от бритвы Оккама. Соответственно, в отношении наличия законодателя по другую сторону «законов природы» следует оставаться агностиком, если не скептиком. Потому что законы истинны сами по себе, в отличие от их первоисточника. В этом смысле они сами поддерживают себя.

В оппозиции к нарождающейся посттеологической рациональности возникает то, что называется «Картезианским скептицизмом» в эпоху модерна. Тем не менее, стремление познать высшего творца сохраняется по моральным причинам. В том числе из страха утратить возможность к различению миропорядков, спроектированных добрым и злым божеством. Дэвид Чалмерс и Ник Бостром популяризировали «гипотезу симуляции», которая абсолютно секуляризует данную точку зрения. Она предлагает экзистенциальный выбор не между хорошим и плохим божеством, но между наличием и отсутствием симулятора, ответственного за воспринимаемый мир. В этом контексте ни один симулятор не лучше другого или, по крайней мере, не соответствует нашим естественным интуициям жизни в наиболее благостном мире. В отличие от первой стадии научной истории компьютера, «симуляция» понимается с оттенком пренебрежения. В чем отражён триумф деизма Лейбница над теизмом Бэббиджа и фидеизмом Дюгема. Наилучший Бог не тот, кто управляет меньше, но кто оставляет меньше следов о своём управлении. Поэтому было закономерно появление «невидимой руки» как идеального организационного принципа человеческих отношений в среде восемнадцатого века, в которой взращивался деизм.

## **5. Заключение: обратный путь к политической экономии компьютера и поиски будущего человека**

В нескольких моментах я уже извинялся перед читателем за теологические экскурсы в то время как мы исследовали возрастающую значимость компьютера для научного исследования и условий жизни человека в целом. Наградой явилась возможность показать, как свободная от Бога, «атеистическая» установка по отношению к законам природы, которую в новое время подпитывал деизм, воспроизводится в свободном от человека («антиантропном»?) мире, который допускают компьютерные технологии. Хорошим индикатором служит уменьшающаяся политико-экономическая значимость трудовой теории стоимости, объединявшей Аквинского, Локка и Маркса в их вере в уникальность творческих способностей человека. Приветствуя роль технологий в облегчении тяжелого труда, Маркс понимал, что технологии высвобождают человека для других видов активности, более соответствующих его своеобразию как вида. Хотя капитализм формально отказался от трудовой теории стоимости, её дух оживает в окружающем инновации мистицизме. В трактовке инноваций как «Бога белых пятен» (или «остатка Солоу»), усиливающего динамику и продуктивность экономики.

Несмотря на остатки «лояльности» к бренду «человека» в капитализме, мы заканчиваем с чего начали: изменениями в политической экономии и указанием на глубокую переориентацию характера человечества. Я хочу указать на угрозу «технологической безработицы» для секторов экономики, относящихся не к ручному, но к интеллектуальному труду, включая искусства и науки, которые как даже Маркс полагал не заменимы машинами. Однако в становящемся мире «алгоритмического деизма», человек и компьютер выступают в качестве альтернативных платформ для реализации «способностей» или «функций», которые не зависят от материальных различий между платформами. С учётом обозначенной перспективы, киборгизация предлагает заманчивой срединный путь для устойчивого развития человечества.



# О субъекте научной деятельности в цифровую эпоху\*

*Л.В. Шиповалова*

Автор рассматривает вопрос об условиях возможности субъекта научной деятельности в эпоху цифровых трансформаций. В общем виде под цифровыми трансформациями понимается возникновение новых средств исследования и посредников взаимодействия, обладающих четырьмя основными способностями: счета, хранения информации, контроля деятельности и обеспечения коммуникации, которые характеризуются возможностью увеличения данных способностей относительно скорости, объема и вариативности. Предлагается гипотеза относительно различий между концептами цифрового познания и цифрового мышления, объясняющая трансформацию субъекта научной деятельности в цифровую эпоху. Цифровое научное познание трактуется как исследование научной предметной сферы, которое повышается с точки зрения эффективности благодаря цифровым технологиям, цифровое мышление – как проблематизация цифрового научного познания, спровоцированная цифровыми технологиями. Исследуются три характеристики научного познания, развивающиеся под воздействием цифровизации и служащие условием результативности науки: научно-технологический разум, распределенный разум и коммуникативный разум. Приводятся три проблемы, соответствующие характеристикам цифрового научного познания: свобода субъекта, границы субъекта, доверие субъекту научной деятельности. Указанные проблемы объединяются формой противоречия единства и множественности, которое еще в античности проявилось в математической составляющей познания и мышления. Утверждается, что именно в разрешении данных проблем современный субъект научной деятельности возникает, действует и трансформируется, соответственно они трактуются как условия его возможности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** научная деятельность, распределенное познание, цифровые технологии, коммуникация, свобода, цифровое мышление, цифровое познание.

## **1. Введение. Гипотеза цифрового познания и цифрового мышления**

Цифровая эпоха, цифровые трансформации, цифровая революция – использование подобных словосочетаний почти само собой разумеющееся в научном и обыденном языке, чего не скажешь о ясности и отчетливости их значений и смыслов. Реальность, на которую они ссылаются, столь же неопределенна, сколь многообразны ее интерпретации. Претензия на за-

---

\* Подготовлено в рамках реализации проекта РНФ № 19-18-00210, тема «Политическая онтология цифровизации: исследование институциональных оснований цифровых форматов государственной управляемости».

вершенный синтез исследований цифровых трансформаций и их связи с субъектом научной деятельности была бы слишком смелой, поэтому высказанное носит характер одной из гипотез, которая может внести ясность.

Цифровая эпоха обладает, как минимум, двумя уровнями возможного описания. Первый обращается к фактическому содержанию цифровых трансформаций, включая возникновение новых *средств* исследования и управления общественными процессами, а также новых *посредников* коммуникации: компьютеры, интернет, искусственный интеллект, работа с большими данными и т.п. Цифровые средства и посредники трансформируют предметную сферу научной деятельности, изменяют способы работы с ней, способствуют получению новых результатов, создают дополнительные вызовы относительно расширения границ познания. Цифровые средства и посредники предполагают четыре основные способности: счета, хранения информации, контроля деятельности и обеспечения коммуникации, а также возможность увеличения перечисленных способностей относительно скорости, объемов и вариативности [Ceruzzi, 2013; Журавлева, 2018]. Цифровизацию можно интерпретировать как форсированное совершенствование выполняемых технологиями функций. Принципиальным оказывается то, что цифровые средства и посредники неожиданно попадают в универсальное обращение [Ceruzzi, 2013]. Предназначенные первоначально для решения специальных научных или технологических задач, в том числе для военных целей, они «входят в дом и практики» каждого человека<sup>1</sup>. Эти средства и посредники становятся активными и самостоятельно действующими силами. Они заставляют не демонизировать себя, как происходило с техникой и ее негативными оценками философами в середине XX века, но принимать в расчет, рассуждать о них в терминах партнеров, встраивать в общее поле нормативности<sup>2</sup>.

Особого внимания заслуживает второй уровень описания цифровизации, который можно назвать фундирующим, призванным объяснять посредством пусть не окончательных и не полных гипотез наблюдаемые процессы и их восприятие. Формулируя нашу гипотезу, мы не последуем соблазну трактовки происходящего в качестве радикально нового, начинающего эпоху, разрывающую связи со своим прошлым. Любая радикаль-

---

<sup>1</sup> Потенциально тотальность охвата цифровыми технологиями любого человека не отменяет фактического неравенства в действительном приобщении к ним, как и дополнения этим неравенством ряда социальных проблем, связанных с исключением [Ragnedda, Muschert, 2017].

<sup>2</sup> Примеры поворота к «диалогу» с техническими посредниками и средствами можно найти в кейсах о «морали машин», взаимодействии с роботами, о технических устройствах, влияющих на человеческое «нравственное» поведение [Verbeek, 2011; Gordon, 2018; Перов, 2018]. Конечно, подобный тезис можно отнести к техническим устройствам в целом. Однако цифровая революция позволяет увеличивать объемы хранимой и используемой в деятельности информации, делает более реалистичной возможность технических акторов вступать в активное взаимодействие с людьми.

ность революционных перемен предполагает отчасти и обращение к истокам, возобновление утраченного, развитие имплицитно присутствующего в возможностях человеческого разума. В таком контексте рассматриваются цифровые трансформации познания и современной науки, отсылающие к математической составляющей знания, которая проявилась еще в эпоху Античности. В методологическом смысле ход не является новым – он предполагает, что исторический контекст служит основанием для прояснения современных проблем и даже условием их решения. Историзация научного познания, «возвратный вопрос» к его истокам – по терминологии Э. Гуссерля – позволяет становиться субъектом происходящего, а не только объектом, пассивно воспринимающим эффекты масштабных и неопределенных событий современности [Гуссерль, 1996].

Наша гипотеза о цифровых трансформациях современности в их связи с субъектом научной деятельности развивает идеи, высказанные К.А. Очеретяным в статье о цифровом разуме, где автор при обращении к античной традиции акцентирует внимание на различии Платоном «рыночного счета» купцов и «изначального счета». При этом цифра трактуется не только как продукт рациональности, но как ее источник, обуславливающий ту или иную структуру действия и коммуникации [Очеретяный, 2019]. Что значит «изначальный счет» по Платону, и каким образом его истолкование работает в вопросе об интерпретации субъекта научной деятельности в контексте цифровых трансформаций современности?

В VII книге диалога «Государство» после изложения мифа о пещере Платон спрашивает, что способствует обращению души к созерцанию идей или пробуждению диалектического мышления. В поиске побуждающих факторов Платон подчеркивает, что они предполагают внимание к тому, «что воздействует на ощущение вместе со своей противоположностью» [Платон, 1971, с. 307]. Именно к таким факторам относят практики счета, более того, они образцовый пример «пробуждающего мысль». При обучении счету и отвлечении от практического использования чисел в торговле обнаруживается, что всякое число воспринимается «и как единое, и как бесконечно многое». Два предмета одновременно одно и то же, поскольку считаются «заодно» и различны, поскольку их все же два. Эти практики раскрывают присущее числу противоречие единого и многого и обращают к существенному для Платона *вопросу* о единице самой по себе. Единое как общая мера для всего различного обнаруживается в поле возобновляющегося вопроса и само по себе не считается определенным ни для знания, ни для именованного, ни, тем более, для чувственного опыта. Проблематизация единого не препятствует рыночному обращению с чис-

лами, невнимательному к противоречию, озабоченному удобством использования. Однако она всегда присутствует в основаниях такого обращения.

Платоновское двойственное понимание счета и числа позволяет различить познание и мышление в контексте цифровизации. *Познание* как погружение в предметную сферу и работа в ней может осуществляться и осуществляется с возрастающей эффективностью посредством математики в теоретическом смысле, а цифровых устройств в смысле практическом. Цифровизация служит все большему оснащению научного познания совершенными технологиями, программным обеспечением, оправданно претендует распространиться на гуманитарную сферу [Масланов, 2019, с. 11]. Цифровые средства и посредники гарантируют скорость и полноту работы с многообразными данными, расширенный диапазон их содержания и глобальный характер коммуникативных процессов [Соколова, 2012; National Research Council, 2001]. Впрочем, они не требуют рефлексии и критического мышления, тем более, не содержат его в себе. В этом смысле цифровое научное познание современности, так же как и рыночный счет античных купцов, служит власти над всеми сферами действительности, предполагает их подлежащими расчету и тем самым управляемыми.

Сцепка цифровых трансформаций исключительно с понятием так познанием и его субъектом, с властью знания над полем исследования и действительности несправедливо оставляет в тени то, что следует назвать цифровым мышлением.

*Цифровое мышление* отсылает к изначальной включенности практик счета в существенное вопрошание, с выявлением присутствующих в математизации познания противоречий. Цифровое мышление современности понимается нами как проблематизация успешно возрастающего в эффективности цифрового познания, как актуализация противоречия единого и многого. В этом смысле неслучайно, что описание на фактическом уровне процессов цифровизации обнаруживает повод для дискуссий. Например, в трактовке цифровой коммуникации, с одной стороны, акцентируется раздробленность субъектов, лишенных реального взаимодействия, а с другой – их объединение взаимодействием виртуальным. Взаимодействие характеризуется унификацией поведения в разрастающейся сети и при этом индивидуализирующейся творческой активностью в ней. Подчеркиваются возрастающая вариативность и многообразие фрагментарной информации, наряду с возникновением фильтров и эхо-камер, обеспечивающих замкнутое единство, или осуществление собственного усилия по сборке полученной информации воедино<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Проблематизирующий подход к субъекту цифровых технологий в контексте двух противоречащих друг

Различие цифрового познания и цифрового мышления служит контекстом нашего вопроса об условиях возможности субъекта научной деятельности в цифровую эпоху. Ответ на вопрос обращен к противоречию единства и множественности, к проблемам, в процессе разрешения которых этот субъект возникает, действует и трансформируется. Рассмотрим три характеристики субъекта цифрового научного познания, проявляющиеся в повышении эффективности благодаря цифровым технологиям, наряду с тремя новыми проблемами цифрового мышления, которые определяют условия возможности субъекта научной деятельности.

## **2. Научно-технологический разум или проблема свободы субъекта научной деятельности**

Первая характеристика, определяющая субъект научного познания в цифровую эпоху, имеет корни в эпохе становления новоевропейской науки как математического экспериментального естествознания. Цифровые трансформации современности оказались поздним следствием проекта универсальной математизации. Как бы ни трактовалась новоевропейская научная революция, два элемента новизны, согласно интерпретации А. Койре – признание бесконечности мира и его геометризация, – неизменно существенны для ее определения [Койре, 2001, с. VIII–IX]. Именно такая задача – объять беспредельность посредством единой и гомогенной математической меры – порождает захватывающее стремление к универсальности и точности, парадоксальное желание определять даже само переступание пределов, умножать многообразие рассчитываемых характеристик подлежащего познанию. К результатам проекта совершенствования математического научного разума относится и возникновение компьютера, первая функция которого заключалась в осуществлении операций калькуляции, и такого феномена, как большие данные, благодаря характеристикам объема, скорости и вариативности, схватывающего беспредельное. В качестве мотива проекта – не единственного, но одного из существенных – нельзя не указать стремление к власти над предметной сферой посредством познания объективных закономерностей и, как следствие, к управлению происходящими в ней процессами. В таком контексте понятно, почему третьей функцией компьютера, наряду с исчислением и хранением информации, органично с ними сочетающейся, является функция контроля.

В этом аспекте проект цифрового научного познания смыкается с технологическим отношением к действительности, где все познанное прирав-

---

другу гипотез представлен, например, в [Parisi, 2019].

нивается к средствам достижения практических целей. Отсюда цифровую революцию можно представить как закономерный третий шаг после новоевропейской научной революции XVII века и научно-технической революции XX века. Первая, по высказыванию Дж. Бернала, изобретает научный метод, вторая – его широкое общественное применение [Teich, 2008, p. 135]. Третья же делает тотальным как его применение, так и зависимость общества, природы и самого субъекта от цифрового познания. То, что должно служить средством освобождения человека, стало средством его порабощения, причем более существенного, чем порабощение человека человеком, поскольку власть осуществляется от имени объективных законов [Маркузе, 1994, с. 189]. Научно-технологический разум, завершающий формирование в эпоху цифровых технологий, исходит из предположения бесконечного актора, не встречающего сопротивления в своей творческой деятельности, не ожидающего сторонних эффектов, рассчитывающего на точно предсказанный результат [Feenberg, 2005, с. 48]. Орудие беспредельно свободного актора – цифровое научное познание в его теоретической и практической составляющей. Проблема состоит в том, что человеческий разум не бесконечен, и потому в этой претензии он неизбежно наталкивается на пределы своей свободы. Математическая точность расчетов недостаточна даже с учетом цифрового совершенствования. А единство математических закономерностей, которое, казалось бы, найдено, названо и принято к использованию, обнаруживает множественность. Абсолютная свобода субъекта цифрового научного познания, встречаясь со своими пределами, остается свободой множественной, т.е. обеспечивается возможность для различных научных субъектов быть творчески активным «началом причинного ряда».

Можно указать на три симптома множественной свободы, проблематизирующей абсолютную свободу цифрового познания и актуализирующей цифровое мышление. Первый относится к субъекту научной деятельности лишь опосредованно, поскольку он также является пользователем персональных компьютеров и участником научных сетевых коммуникаций. Цифровая революция во многом реализована «снизу», посредством начала массового распространения цифровых технологий и реализации возможности быть их активным пользователем. Создание собственных программ, образовательных и научных сайтов, индивидуальных, но тем не менее приобретающих широкую известность практик популяризации исследований, – все это множественные опыты свободы субъекта научной деятельности, которые провоцируются цифровыми технологиями и обеспечиваются ими.

Второй симптом относится к субъекту научной деятельности как социальной практики. Цифровое научное познание, обращенное на науку как социальный институт, обеспечивает единство критериев оценки эффективности научных исследований, представленных наукометрическими показателями. Множественная свобода субъекта научного познания выражается в сопротивлении такому единству: сами ученые, специалисты в области наукометрии, выступают с критикой ее универсализма, предлагают ее варьирование относительно различных дисциплин, а также альтернативные способы оценки [Hicks et al., 2015]. Характерно, что среди способов находится альтметрика. В ней количественные способы оценки эффективности отсылают к представлению и обсуждению результатов научных исследований в социальных научных сетях, и реализуются они также посредством цифровых технологий [Priem et al., 2010].

Третий симптом – ситуация в науке как познавательной деятельности, переосмысление фундамента наук, в том числе той, которая традиционно считается основанием всех остальных, – математики. Анализируя положение дел в современной математике в связи с реакцией на «проблему сложности», В.А. Шапошников отмечает, что она перестает быть закрытым проектом, подобным «музейному экспонату, достойному молчаливого восхищения». Для сохранения эффективности в условиях появления конкурирующих подходов математике необходима «открытость», «достаточно неформальная» формализованная система в ее основаниях, «не налагающая ограничений на математическое творчество» [Шапошников, 2018, с. 167]. Характерно, что эти изменения связываются с дополнительными провокациями, создаваемыми союзом математики и компьютерных наук, а также с определенными дополнительными возможностями, этим союзом предоставляемыми. Множественная свобода субъекта научной деятельности выражается в ответственном включении в необходимую для решения фундаментальных проблем практическую интеллектуальную коммуникацию.

Во всех перечисленных случаях принципиальным оказывается то, что универсальная свобода научно-технологического разума, обеспечиваемого цифровым познанием, наталкивается на пределы и провоцирует свободу множественную, которая также связана с цифровыми технологиями и не противостоит поиску единства, но и не относится к нему как данному и гарантированному. В поиске единства субъект научной деятельности обнаруживает принципиальную коллективность.

### 3. Распределенный разум или проблема границ субъекта научной деятельности

Представление о том, что субъект научного познания коллективен, относится к осмыслению практик научной деятельности начала нового времени. Возникновение первых научных журналов, обсуждение открытий на заседаниях научных обществ, демонстрация изобретений перед лицом незаинтересованных свидетелей, включаемая в критерий моральной достоверности знания, – все это элементы научной деятельности как коллективного предприятия. Нечто дополнительное фиксирует концепт распределенного познания, возникающий в конце XX века. В содержание концепта включена необходимость распределять между различными субъектами выполнение тех когнитивных функций, которые могут принадлежать и одному субъекту, например, функций восприятия, запоминания, расчета, анализа, вывода и т.д. Записывая на листок бумаги то, что необходимо сделать в течение дня, мы делегируем функцию памяти листку бумаги. Или когда мы просим других людей понаблюдать за природным процессом и сообщить результаты наблюдений, которые подлежат дальнейшему анализу, функция восприятия и даже интерпретации (в зависимости от того, в какой форме предоставляются результаты наблюдений) передается дополнительным участникам познания. Однако концепт распределенного познания относится к таким ситуациям, когда распределение не столько возможно и желательно, сколько настоятельно и необходимо. Так, Э. Хатчинс вводит это понятие при описании координированной работы команды специалистов и технических приспособлений в процессе управления военно-морским кораблем [Hatchins, 1995]. То есть сложные процессы, их исследование в науке и управление ими в практической сфере – поле не только релевантности, но и необходимости распределения [Magnus, 2007; Bruun, Sierla, 2008; Stanton, 2014]. В таких ситуациях только распределение познавательных функций, включая умножение способов сбора информации и последующую координацию, дает надежный результат.

Что существенного добавляет к подобным практикам цифровой контекст их реализации? Добавление связано с двумя особенностями распределенного цифрового познания, создающего дополнительные возможности для его эффективности. Во-первых, с включением в число выполняющих определенные когнитивные функции материальных предметов. Теперь предметом, соединяющим функции калькуляции, хранения и распространения информации, а также контроля над процессами, становится компьютер. Он – полноправный участник процесса формирования знания, расширяю-



ший возможности распределенной научной субъективности до тех пределов, которые в настоящее время предоставляют компьютерные технологии.

Во-вторых, цифровые технологии создают дополнительные возможности для вовлечения в научное познание новых участников, в том числе неспециалистов. В одном из отчетов Организации экономического сотрудничества и развития (*OECD*) за 2019 год широкое вовлечение всех заинтересованных лиц названо опорой парадигмы новой открытой науки, создающейся благодаря цифровым технологиям. Двумя другими опорами выступают открытый доступ к научным результатам и исследовательским данным [OECD, 2019]. Вовлечение, о котором идет речь, включает различные практики и предполагает распределение познавательных функций. Оно может иметь место в процессах решения конкретных научных задач, в практиках гражданской науки. В таких практиках публика привлекается для сбора данных или для проведения исследования, создавая, например, посредством участия в компьютерной игре, необходимые ученым множественные репрезентации научного объекта [Princeton University, 2018]. Оно может относиться также к решениям метанаучных проблем, касающихся научной политики, или этики науки, или к практикам принятия экспертных решений по значимым общественным вопросам, где приобщаемая к обсуждению публика обеспечивает презентацию различных знаний и ценностных ориентаций [Peters, 2014; Гришечкина, Тихонова, 2018].

Во всех случаях можно говорить о возрастании эффективности исследований и практик принятия решений, связанных с распределением познавательных функций посредством цифровых технологий, с включением новых значимых источников информации и принятием во внимание разнообразных позиций, с которых информация интерпретируется. Однако цифровое научное познание обнаруживает при этом и проблемы границ субъекта. Во-первых, самая общая проблема относится к пределам распределения когнитивных функций и расширения субъекта познания. В случае, который описывает Э. Хатчинс, в определении местоположения военноморского корабля участвуют не только команда, различные технические устройства, типа *GPS*-навигатора, но и естественная среда – звездное небо, сила ветра, расстояние между объектами на берегу. Если все элементы окружающего мира включаются в процесс познания в качестве элементов распределенного субъекта, источников информации, провокаторов проблем, заинтересованных интерпретаторов данных, что или кто тогда может принципиально исключаться из границ субъекта? Остается ли деятельность познавательной, если пропадает различие между субъектами и объектом познания? Проблема границ субъекта связана с актуализацией его

необходимой множественности и вряд ли решается указанием на то, что всякий раз границы участников задаются конкретной задачей, требующей решения [Шкурко, 2010]. Потому что тогда должна быть исключена возможность распределенного характера постановки задачи.

Во-вторых, можно говорить о возникновении проблем относительно включения в распределение когнитивных функций компьютеров. Поскольку таким образом задаются пределы точности вычислений, определяемые мощностью компьютеров, пределы возможности контроля и совмещения конкурирующих подходов, о чем говорилось ранее. В-третьих, при распределении познания в случаях гражданской науки или при принятии экспертных научных решений с участием дилетантов со стороны «дополнительных науке субъектов» возникает вопрос о правомерности использования их знаний и навыков, а также о (не)внимании к мотивам публики, включенной в научное исследование [Волкова, 2019]. Со стороны же собственно научного субъекта появляются проблемы нарушения строгости и точности научного знания, сомнения в том, что научность, включающая работу дилетантов, сохраняется таковой [Durodié, 2003]. Должна ли открытая наука, которой делают ее цифровые технологии, продолжать ограничиваться строгими критериями научности? Остается ли научным трансформирующий внутренние границы научный субъект? Как должен осуществляться выбор между эпистемической надежностью закрытого, но единого научного знания, и социальной прочностью знания, обеспечиваемой включением в его производство многообразных заинтересованных участников? [Tucker, 2016; Nowotny et al., 2001, p. 168]. Следует ли рассматривать в качестве значимых внутренние границы распределенного субъекта научного познания, границы между людьми и «не-людьми», между профессионалами и дилетантами, допуская в него элемент множественности.

Все перечисленные вопросы проблематизируют цифровое научное познание. Оно повышается с точки зрения эффективности благодаря безграничному расширению субъекта, распределению его когнитивных функций посредством цифровых технологий. Тем не менее эти же цифровые технологии актуализируют цифровое мышление и провоцируют вопрос о необходимости ограничения расширения или о признании множественности внутренних границ субъекта научной деятельности. В поиске решения проблем субъект научной деятельности обнаруживает принципиальную коммуникативную природу.

#### **4. Коммуникативный разум или проблема доверия субъекту научной деятельности**

Научная коммуникация, характеризующая научную деятельность и ее субъекта со времени возникновения науки, к какому бы прошлому мы ни относили это событие, – явление далеко не гомогенное. Прежде всего, различается неформальная и формальная научная коммуникация, где первая определяется непосредственными связями ученых, общением на научных мероприятиях и в процессе научной работы. Вторая – формализованной сетью научных публикаций, представленных в пространстве основных публикационных баз данных, где результаты исследований открыты взаимной критике, признанию, использованию. Оба вида коммуникации необходимы и связаны друг с другом. Несмотря на то, что отношение к формальной научной коммуникации во многом негативно, поскольку отсылает к ее активному использованию в процессах управления исследованиями, ее значение в реальной практике получения достоверной научной информации при определении контекстов, степени разработанности проблемы, восприятия сообществом результатов, исследований сложно переоценить. Кроме того, принято различать внутреннюю профессиональную коммуникацию ученых и внешнюю коммуникацию ученых с публикой. Хотя второй вид коммуникации существует достаточно давно, поскольку связан с процессами легитимации исследований и функционированием науки как социального института, особое значение он приобретает со второй половины XX века. Благодаря научно-технической революции, приводящей к невозможности мыслить науку отдельно от общественных процессов и решения важных общественных проблем.

Указанные виды коммуникации претерпевают изменения под воздействием цифровых технологий. С точки зрения цифрового познания изменения следует оценивать как позитивные, поскольку они касаются ускорения обмена актуальной научной информацией, возможностями ее расширенного обсуждения, с появлением дополнительных способов анализа и сопоставления данных и т.п. Исследователи отмечают, что особое значение для ученых имеет возможность обсуждения исследований, находящихся еще в работе, поскольку «сырые» тексты допускают больше вариативных интерпретаций, мотивов для неожиданного развития и оказываются более вдохновляющими [Stafford, 2010]. Открытость коммуникации, эффективное взаимодействие различных участников на всех этапах исследования, казалось бы, служат достаточным основанием для объединения усилий на пути успешного развития научного знания и укрепления автори-

тета науки. Эти же процессы цифровизации создают основания для актуализации цифрового мышления.

Проблематичность научной коммуникации, определяемой цифровыми форматами, основана, в частности, на следующем<sup>4</sup>. Непосредственным следствием открытости, обеспечиваемой цифровыми технологиями, является многообразие участников коммуникации, возможность непосредственного включения в сетевое взаимодействие для любых акторов, безотносительно к уровню знаний и профессиональному статусу, вариативность привлекаемых данных и противоречивость их интерпретаций с различных позиций. Но именно такие факторы служат условием возрастания неопределенности относительно предмета дискуссий и значимых аргументаций и, соответственно, условием возрастания необходимости полагаться на чье-то суждение при выработке ответов на значимые вопросы. В этом смысле цифровые трансформации обостряют проблему доверия в научной коммуникации [Allea, 2019; Filipović, 2018].

Многие исследователи отмечают, что осуществление различных видов научной коммуникации посредством сети Интернет создает кризис посредников, традиционно поддерживающих доверие к науке, отстаивающих единство ее авторитета перед лицом внешних науке субъектов [Schäfer, 2017; Doménique, Schefele, 2013; Trench, 2008]. Среди таких посредников – СМИ, представляющие научные новости, институт профессионального рецензирования и *PR*-менеджмент научно-исследовательских и научно-образовательных организаций. Проясним, в чем выражается кризис, провоцирующий проблему множественного авторитета, утрату единого субъекта, внушающего эпистемическое доверие.

Эмпирические исследования свидетельствуют о переключении интереса пользователей, ищущих научную информацию, от традиционных СМИ к источникам в сети, в том числе к индивидуальному мнению ученых, журналистов, блогеров и т.п. Любой участник интернет-коммуникации – представитель научного сообщества, административных структур или общественных организаций, просто индивидуальный пользователь – получает возможность высказывать мнение, которое становится доступным для всех заинтересованных и потенциально авторитетным. Особенно это относится к мнениям по таким общественно значимым темам, как изменение климата, влияние инновационных технологий, экологические и политико-правовые проблемы. При этом устраняется интерпре-

---

<sup>4</sup> Отмечаемая нами проблема трансформации научной коммуникации посредством цифровых технологий далеко не единственная. См., например, любопытное исследование о социальных научных сетях, в котором обнаруживается их роль не столько в обсуждении научных результатов, сколько в легитимации и перераспределении власти [Душина, Куприянов, Хватова, 2018].

тирующий посредник, доводящий экспертное суждение до публики и часто его искажающий, вырывающий из контекста. Однако пропадает возможность упреждающего профессионального отбора значимой информации и оценки качества суждений. Часто отбор и выстраивание приоритета информации в сетевой коммуникации в интернете происходит на основании специальных алгоритмов и метрик, опирающихся на частоту кликов или скачиваний того или иного материала, либо на характер комментариев к той или иной новости [Domenique, Schefe, 2013]. Кроме того, информация, идущая непосредственно от ученых, часто остается достаточно сложной в изложении. Это провоцирует ситуации, когда, например, при обсуждении экологических изменений основную роль начинают играть эксперты-дилетанты, производящие своими выступлениями достаточно сильный эффект на общественное мнение [Borchelt, Nielsen, 2014, p. 62].

Целям предварительной оценки и отбора значимой информации, поддержки доверия к науке служит также традиционный институт рецензирования. Но даже он попадает под давление цифровых трансформаций, поскольку существенно замедляет процесс информационного обмена, а также сужает круг допускаемых к обсуждению материалов. Кроме того, сам по себе он не всегда достаточен в распознавании фальсификаций, плагиата в различных формах, некачественных презентаций научных результатов, искажающих их, снижающих авторитет науки и доверие к ней.

Что касается такого института, как *PR*-менеджмент в научно-исследовательских и научно-образовательных организациях, его актуализация затрагивает процессы цифровизации и возможности публичной коммуникации ученых без использования институциональных форматов презентации результатов исследований. В некотором смысле *PR*-менеджмент, управляя общественным доверием к науке, призван восстановить ее институциональный формат, особенно в сфере высказывания экспертных суждений, часто требующих консенсуса большой группы исследователей. Однако именно с этой задачей сопрягаются проблемы данного посредника в исполнении его роли защитника доверия к науке. Порой цель поддержки имиджа организации выходит на первый план, и ей в жертву приносятся как организация коммуникации между учеными и публикой, так и полнота оповещения публики о проводимых научных исследованиях.

Все приведенные ситуации подчеркивают усложнение процессов коммуникации и противоречие, провоцируемое цифровыми технологиями, между возрастающей необходимостью доверия к источникам информации и аргументам, а также кризисом посредников, традиционно обеспечивающих единый научный авторитет. В этом случае многообразие заинтересованных

участников коммуникации и их активная роль в сетевых дискуссиях по актуальным научным и общественным темам проблематизирует цифровое познание и ставит субъекта научной деятельности перед проблемой формирования доверия в новых условиях. Заметим, что обсуждаемая проблема относится не только к доверию научному субъекту или научному знанию как результату его деятельности, но и, что парадоксально, к доверию самим цифровым технологиям со стороны научного субъекта. Примером служит осторожное отношение научного сообщества к перспективам использования блокчейн-технологий в управлении исследованиями, технологий, обеспечивающих открытость, скорость и учет многообразных сторон оценки исследования, формирующих основания для объективности суждения, например, о принятии статьи к публикации, кадровом решении или прохождении научным проектом конкурсных процедур [Космарский, 2019]. Как ни странно, но часто ученые больше заинтересованы в научной коммуникации без присутствия цифровых технологий, поскольку открытость всех нюансов процесса исследования, прозрачность относительно формирования экспертных заключений и честность относительно ситуаций неопределенности не всегда служат укреплению доверия к науке и принятию на основании научных выводов необходимых политических решений [John, 2018].

## **6. Заключение**

Обращение к условиям возможности субъекта научной деятельности в эпоху цифровых трансформаций, предпринятое в данной работе, не предполагало однозначной и полной формулировки условий. Напротив, принципиальным было то, что в переходную или кризисную эпоху, каковой является эпоха современная, условия деятельности представляют собой комплекс проблем, ответы на которые и определяют ее субъекта. Мы описали в общих чертах контексты совершенствования цифрового познания, которые создаются цифровыми средствами исследования и посредниками взаимодействия, а также закономерную актуализацию проблематичности, называемой нами цифровым мышлением. Все указанные проблемы, так же как и контексты, в которых они возникают, по форме не являются радикально новыми для науки как познавательной деятельности и социального института. В качестве действительно нового может рассматриваться конкретная цифровая естественная среда научного разума. Открытость данных и результатов исследования, а также тотальная коммуникативная вовлеченность, реализуемая посредством цифровой среды, приводит к тому, что описанные нами проблемы научного субъекта – свободы, границ и доверия – оказываются во многом общими для всех общественных субъектов

современности. То, что составляет содержание и результат научной работы – цифровое познание и цифровые технологии – оказывается контекстом, воздействующим не только на научные практики и ученых, осуществляющих исследования, но и не в меньшей степени на все общество. Поэтому актуален и пограничный характер философии науки и эпистемологии, конструктивность которых в современности определяется в том числе их способностью переступать границы дисциплин и находить общие темы с философскими и социальными исследованиями науки и общества.

# Новое мышление как базис философии трансгуманизма

*Л.А. Маркова*

Любой наш поступок, любая деятельность предваряются актом мышления. Этим мы отличаемся, например, от пчелы, которая руководствуется исключительно инстинктом. XX век характеризуется резкими переменами в самих основах нашей мысли, в основах классического мышления Нового времени. Важной чертой этих перемен является поворот направленности исследований ученого с природы на человека. Социальная эпистемология сегодня позволяет задать вопросы и приступить к изучению тем, которые были невозможны в рамках классики. Тема трансгуманизма – одна из них, она перешла из области научной фантастики в сферу рационального обсуждения. Философы и ученые задаются вопросом: могут ли обладать мышлением материальные предметы, как природные, так и искусственно созданные? Очевидно, нельзя считать человеческим мышление созданных электронных устройств, да и материальные носители программ радикально отличаются по типу материальности от человеческих мозга и тела. Но ведь и человек меняется в общении с машинами, приспособляясь к ним. Мышление становится другим, и все большее число органов его тела заменяется искусственными. Что мы будем иметь в результате такой гуманизации машин и технизации человека? Проблема поставлена, но ее решения пока нет.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** трансгуманизм, искусственный интеллект, материальный носитель, человеческие мозг и тело, искусственное окружение, социум, природа, техника, научный результат, творческий процесс

## 1. Введение

Можно ли считать, что в новом веке начинается «техническое» преобразование людей на базе науки? Если нет, то как объяснить роль и значение встроенных в организм человека инородных элементов, чуждых не только ему, но и живой природе? Они, тем не менее, помогают человеку жить, и от их использования не отказываются и те, кто активно выступает против самой идеи возникновения человека нового типа. Может быть, следует отказаться от создания искусственных протезов конечностей, управляемых из мозга? И не только конечностей – французские биоинженеры и кардиохирурги создали искусственное сердце. А вмешательство в геном человека с целью устранить ген, ответственный за рождение ребенка с болезнью Дауна или какой-либо другой серьезной патологией? Список такого рода вмешательств очень длинный, и это уже реальность. Что могут сделать противники трансгуманизма? Предложить законы, запрещающие



такого рода деятельность? Но ведь это коснется их самих или их близких, едва ли кто-нибудь поддержит такие законы.

В то же время сторонники трансгуманизма должны объяснить происходящие в этой области процессы, понять их значение для сохранения (или изменения?) характеристик человека, которые делают его именно человеком и позволяют жить и продолжать род в пригодных для этого условиях. Представители каждой из спорящих сторон ссылаются на стремительно ухудшающуюся экологическую обстановку на Земле, причиной чего явилась деятельность человека. Противники трансгуманизма главным считают изменение деятельности, направленной вовне: сократить выбросы вредных веществ в атмосферу, запретить строительство атомных электростанций или сделать их максимально безопасными, не использовать генную инженерию в сельском хозяйстве и т.д. Их оппоненты не возражают против большинства путей решения проблем сегодняшнего дня, но главным считают приспособление человека как живого существа к новым условиям жизни. Это значит продолжить работу в области конвергентных систем, таких как нанотехнологии, биотехнологии, информационные, когнитивные, социальные технологии (НБИКС). Неслучайно речь идет о *конвергенции*, а не о *междисциплинарности*. Научная познавательная деятельность возможна при наличии двух полюсов: ученый, представитель мира людей и природа – материальные условия жизни человека. Под междисциплинарностью имеется в виду взаимодействие научных дисциплин на уровне знания как обращенного к *природе*. Конвергенция – это слияние разных типов исследования в процессе получения знания *человеком*. В первом случае объединяющим началом является мир, в котором живет человек, во втором – люди, которые этот мир населяют и производят знание о нем принципиально иного рода.

Классическое мышление Нового времени в анализе научного знания ориентируется на его соотношение с внешним миром, существующим независимо от человека, по своим собственным законам. Ученые познают эти законы с целью использовать полученные результаты для удовлетворения потребностей общества. При этом до определенного времени люди редко задумывались о вреде для окружающей среды, а значит, условиях собственного существования. Как бы ни отличались друг от друга общественные структуры, люди, их образующие, как живые существа – одни и те же. У них одинаковые требования к физическим условиям, необходимым для жизни (определенная температура окружающей среды, растительный и животный мир, кислород и вода, сырьевые ресурсы и проч.). Наука служит для создания искусственного мира, в основании которого – те же законы,

которые открыты учеными при изучении природы. Со временем этот искусственный мир (шахты, заводы, паровые двигатели и механизмы, работающие на их основе, искусственные водохранилища, гидростанции, каналы, осушенные болота и орошенные пустыни, подъемные краны, строительные материалы, предметы быта и орудия ремесленного труда) поглощает, перерабатывает слишком много природного материала. В последние десятилетия становится очевидным, что удобства, благоприятные условия жизни, создаваемые наукой и техникой, не могут компенсировать того вреда, который наносится человеку его собственной деятельностью.

Противники трансгуманизма силу своего ума направляют на совершенствование той искусственной среды, которая создана на базе законов классической науки, на преодоление экологических проблем и игнорируют изменения, которые происходят с самим человеком как биологическим существом. Их оппоненты считают необходимым для установления (или восстановления?) гармонии между человеком и средой его обитания учитывать уже имеющие место трансформации и в физическом строении человеческого тела, и в его духовном мире. Как минимум, *зачатки* таких трансформаций налицо – это факты действительности, их надо уметь разглядеть и объяснить. Эмоциональные оценки происходящих в этом направлении событий, к которым часто склоняются протестующие против трансгуманизма, не делают их позицию убедительной. Начиная с детского возраста, молодое поколение формирует свое сознание, используя в качестве источника информации не столько живое общение в семье, со своими сверстниками в школе или во дворе, сколько в интернете, где на них обрушивается вал информации, не всегда соответствующей их возрасту и потребностям.

Целый ряд фактов окружающей действительности подсказывает мысль о том, что противостояние человека и природы, человека и искусственной среды его жизни перестают быть определяющими в работах ученых. Эта граница неустойчива.

Человек в какой-то степени «технизмуется», но и природа, и создаваемая человеком искусственная среда обитания, обладающая искусственным интеллектом, «гуманизируются». Этот момент заслуживает более серьезной разработки и обсуждения, чтобы придать иные акценты экологическим проблемам и многим другим. С электронной начинкой самолета, например с автопилотом, надо уметь общаться и понимать его. Он может «ответить», и не всегда так, как бы человеку хотелось. Речь не идет о нашем отношении к роботу, нами созданному и подчиняющемуся программам, которые мы для него задали. Граница между нами стирается, она пролегает не между «мы» и «роботы», а между «трансгуманными» и «транс-

технизированными» существами. Совокупность взаимодействий между ними создает общество принципиально иного рода.

## 2. Философские проблемы науки в контексте социологии

К постановке вопросов подобного (или сходного) рода в философии подводит развитие социологических исследований науки, включая основные проблемы философского анализа науки как знания. В этом случае можно говорить о *конвергентном* взаимодействии двух дисциплин, что привело к формированию социальной эпистемологии науки.

Научная революция начала прошлого века поставила перед философским анализом науки такие задачи, которые не могли возникнуть в классическом мышлении. Между тем неудивительно, что именно революция в естествознании привела к смене типов мышления как такового, которое в Новое время формировалось по образцу научного. Встал вопрос, всегда ли следует устранять из получаемого знания все следы деятельности ученого по его производству, а значит, и характеристики самого ученого, которые эту деятельность определяют. И то и другое можно считать контекстом, который необходим, чтобы получить знание, но сам знанием не является. В таком же качестве контекста присутствует в науке, наукой не являясь, и предмет изучения – природа. Вещь в себе И. Канта – необходимое условие познавательного мышления. Должно существовать нечто, еще не познанное, еще не наука, на что может быть направлена деятельность ученого. Или у Г.В.Ф. Гегеля: если отказаться от бесконечности процесса совершенствования нашего знания о мире, если в какой-то момент весь мир будет познан, тогда и мышление станет невозможным, так как познавать будет нечего.

В XX веке продумывались разные способы включения тех или иных социальных моментов в получаемое научное знание. *Социальных*, а это значит изменчивых, преходящих, будь то историческая эпоха или конкретный случай рождения новой идеи. Разумеется, никто никогда не отрицал, что наука развивается в обществе и быть от него свободной не может. Но при этом учитывалось и принималось во внимание влияние общества, в том числе деятельность ученого, принадлежащего этому обществу, исключительно как внешнее, как влияние *внешних социальных факторов*, которые не воздействуют на структуру, логику научного знания. Они могут лишь изменить направление, скорость развития науки, соотнося их с потребностями социума, но не больше. Содержание знания определялось только предметом изучения. При этом и ученые, и философы науки обходили стороной вопрос, почему неодушевленная, вечная, протяженная при-

рода обладает законами, которые человек, обладающий высоким интеллектом, познает с таким трудом? И почему ученый, чтобы доказать свою правоту, должен согласовывать полученные им результаты с этой лишенной разума материей?

По-своему на этот вопрос отвечал М. Мамардашвили, когда писал, что существует только то, что может быть познано [Мамардашвили, 1996]. В контексте нашей проблематики эта мысль Мамардашвили звучит так: мир существует лишь в силу того, что человек в состоянии его познать. Познавая мир, человек вкладывает в него свое знание о нем, реализуя способность превратить этот мир в свою логику о нем. Процедура – прямо противоположная тому процессу, что происходит в классике. Так, в классике и мысль, и человек как существо мыслящее существуют благодаря тому, что «встраивают в себя» логику окружающего мира, человек может «быть» лишь при наличии «строительного материала» в виде вещи в себе или благодаря бесконечному движению к абсолютной истине. Бесконечность необходима для того же, для чего и вещь в себе, – для сохранения мира еще не познанного, не включенного в логику. Физик Р. Пенроуз в своей книге «Тени разума» в связи с особенностью мышления в квантовой физике, где знание неизбежно включает в себя социальные моменты деятельности ученого, прежде всего через работу экспериментального оборудования (созданного, что важно, человеком), ставит много интересных философских вопросов, в том числе задается и таким: можно ли считать, что мир существует, когда мы не познаем его или когда заканчиваем его изучение? Или же он пребывает в постоянном ожидании возможности *быть*, когда человеческий разум обратит на него свое исследовательское внимание? Философские размышления Пенроуза, на наш взгляд, недвусмысленно подводят его к убеждению, что мир существует сам по себе, а человеческое мышление обнаруживает в нем все новые пласты для изучения, что в свою очередь меняет понимание того, что ранее казалось досконально исследованным [Пенроуз, 2005, с. 487, 510].

Такой взгляд свойствен многим философам и ученым, даже если они признают неизбежность включения социальных элементов в научное знание. Вопрос в том, каким путем это включение происходит и что именно включается. В классической науке результат отделяется, отчуждается и от ученого, и от всех обстоятельств его производства. В таком виде он встраивается во временной ряд развития науки в качестве дедуктивно выведенного из прошлого знания и потенциально возможного основания для будущего. Как этот результат был получен – неважно, да и невозможно логически обосновать. Объяснить можно только *внешние* взаимодействия

процесса получения знания с событиями в обществе. В неклассической науке, прежде всего в квантовой физике, обнаружилось, что в саму структуру теории входит процедура ее получения, в новый результат включается процесс его возникновения, процесс, который не учитывался и не рассматривался в классической логике. Как осмыслить этот факт? Что он значит для новой роли науки в социальных структурах?

Значит очень много. На базе классической науки создавалась искусственная среда обитания человека по образу природы. В ее основании – законы среды, лишенной способности мыслить. Созданные материальные предметы можно использовать, но с определенными ограничениями, чтобы дольше сохранились их полезные для человека свойства. Это требование соответствует и нашему отношению к природе, которое, однако, нарушается, в результате чего возникают экологические проблемы. Можно перечислить много других проблем, очень серьезных, которые портят наши отношения и с естественной, и с искусственной средой обитания. Чего стоят, например, способы использования атомной энергии. Не станем перечислять другие не очень разумные, с точки зрения именно разума, области деятельности человека, способного в отличие от вроде бы неодушевленной природы мыслить. Не только в своем мышлении, но и в своей деятельности человеку следует относиться к природе как существующей независимо от нас и не нуждающейся во вмешательстве в ее устройство. Человек должен *приспосабливаться* к законам природы, как рабочий на конвейере *подстраивается* к работе машины, сконструированной по этим законам.

Нас очень беспокоит, особенно в последние десятилетия, мысль о том, что мы сами создаем механические конструкции, обладающие некоторой разновидностью человеческого мышления. Мы привыкли считать себя *«субстанцией мыслящей»* в отличие от *«субстанции протяженной»* и на этом основании строили отношения с природой как отношением начальника и подчиненного. И не только с природой, но и с искусственным окружением, нами же созданным исключительно как обслуживающим наши интересы. Паровоз или подъемный кран, мебель в квартире, отопительная система, водоснабжение – все это *для нас*. Весь смысл окружающего мира в той или иной форме есть служение нам. Даже само существование этого мира имеет значение только в качестве предмета нашего познания с целью его использовать или в лучшем случае удовлетворить наше любопытство. И вдруг этот мир начинает думать! Сначала, по привычке, мы не сомневаемся в том, что и думает он только с целью нам угодить. Тем более, что учим мы его сами, создаем программы, которые запрещают вредить человеку. Но можно ли быть уверенными, что думающий мир не начнет думать *по-своему*?

Вспомним, *что* именно мы внесли в научное знание в качестве социальных свойств. Это не были *внешние социальные факторы*. Они выполняли свою роль в классической науке, выполняют и сейчас, но для философского осмысления трудностей квантовой механики не годятся. Научная теория в XXI веке для своего формирования нуждается в том, чтобы в нее были включены процессы ее рождения в голове ученого и взаимодействия с другими теориями «на равных» (принципы соответствия и дополнительности). Однако внешние социальные факторы такую задачу выполнить не могут. Физическое и умственное в неклассической науке *когерентны*, они не противостоят друг другу. Но если так, то научное мышление не только познает, но и понимает внешний мир по заложенным в нем возможностям к творческому мышлению. Такие возможности неизбежно должны быть, ведь мы включаем в научное знание, а значит, и в нашу научную интерпретацию окружающего мира, социальность не в качестве внешнего, не имеющего отношения к логической структуре получаемого ученым результата, но именно как процедуру рождения нового в науке. В результате искусственная окружающая среда выстраивается не по законам мертвой природы, которые изучаются классической наукой, а по законам нашего мышления как мышления творческого. Во всяком случае, такой тип «строительства» становится доминирующим. Высокая боеспособность армии достигается сейчас не столько количеством солдат, их сноровкой, умением стрелять, идти в атаку, рассчитывая прежде всего на собственную физическую силу, сколько электронными (думающими!) средствами защиты и наступления. Таким же образом определяется продуктивность промышленных предприятий: не количеством рабочих, а уровнем электронной обеспеченности имеющейся техники. Рабочий – не придаток машины, автоматически повторяющий на конвейере одни и те же движения, необходимые для работы этой машины, а достаточно образованный технически человек, *понимающий* поступки машины, умеющий на них реагировать, скорее ее *собеседник*, чем придаток. С этим почти невозможно смириться и на бытовом уровне, и в науке. Современному человеку трудно привыкнуть к такого рода коммуникации с окружающей средой, для нас материальный мир продолжает оставаться лишь *предметом*, на который мышление направлено. Для классической науки и для соответствующего типа мышления сам человек, его история, социальное устройство общества рассматриваются как существующие независимо от нас, как предмет исследования, на тех же правах, что и природа.

На этом основании можно говорить, что научному изучению подвержено все, все можно научно познать. При этом обычно не принимается в

расчет, что и наше человеческое мышление имеет своей базой мозг – вещь вполне материальную. В последние десятилетия мозг изучается тщательно и физиологами, и биологами, а на базе их работ также и философами именно с точки зрения того, каким образом эта материальная структура порождает мысль. Физик Р. Пенроуз, опираясь на факт чрезвычайно сложной структуры головного мозга, мельчайшие детали которой поддаются научному изучению, стремится найти связь материального и идеального. Эту задачу много лет пытается решить и Д.И. Дубровский [Дубровский, 2007]. Однако перебросить мостки от физических процессов в мозгу к мышлению не удастся, пропасть сохраняется. Идея трансгуманизма – со-вмещения в той или иной форме идеального и материального пугает.

Если согласиться с религиозным тезисом, что Бог создал человека по своему образу и подобию, то не означает ли это, что человек, подобно Богу, наделен способностью порождать роботов, подобных ему – человеку? Но если даже мы и созданы подобными Богу, мы не боги. Скорее всего, и роботы не будут людьми. Но вполне возможно, они будут сочетать и мышление, и его материальный носитель, отличные от мышления человека и его мозга как физического тела. А может быть, не будет ни человека, ни робота, разница между ними сгладится в результате процессов, приводящих к технизации человека и гуманизации техники? Остановимся хотя бы кратко на изучении этих процессов социологами и философами.

### **3. Живая природа как предмет изучения**

В классической науке *живая* природа, безусловно, изучается как принципиально отличающаяся от мертвой природы. Существуют и соответствующие науки, такие как биология, физиология, медицинские дисциплины. Однако тот факт, что предмет изучения есть живая природа, не выводит его за пределы классического естествознания. Как уже упоминалось, наука (классическая) может познать все своими средствами. В этом смысле классическая логика, как и любая другая, обладает всеобщностью. Но когда меняются ее основания, тогда выстраивается другая логика, тоже обладающая свойством всеобщности и способная объяснить весь окружающий мир по-своему.

Выделим некоторые шаги в исследованиях философов и социологов (*конвергентных* исследованиях), которые подводят к постановке проблем искусственного интеллекта и трансгуманизма. Прежде всего, безусловный интерес представляет формирующийся иной подход к *внешним социальным факторам*. При этом ставится под вопрос их неспособность как-то повлиять на рождение новой идеи в голове ученого при сохранении их

свойства быть внешними. Предпринимаются попытки вывести творчество за пределы психологии в область логических исследований. С этой целью проводится мысль о необходимости отказаться от понимания мышления как сосредоточенного исключительно в голове одного человека. Предлагается «интерпретировать знание как социальное явление, которое не может быть понято в отсутствие социоэпистемических взаимодействий индивидов. В таком качестве знание оказывается в резком противостоянии... с традиционным подходом» [Palermos, Pritchard, 2013, с. 106].

Однако остается непонятным, считается ли допустимым для представителей традиционного подхода, да и вообще для любого из возможных, рассматривать мыслительные процессы в голове ученого без каких-либо контактов с окружающим миром. Общение между учеными никто никогда не отрицал. Может быть, дело в том, что это общение воспринимается классиками как внешнее и именно поэтому не влияющее более или менее существенно на рождение идей в голове ученого? Однако сама постановка авторами статьи вопроса, невозможного в рамках классики, независимо даже от того, какой на него дается ответ, является шагом за пределы классического мышления. С. Фуллер более решителен в своем критическом отношении к традиционной гносеологии. Он, по мнению авторов статьи, отвергает большинство, если не все, основные тезисы классической (или аналитической – в терминологии западных исследователей) гносеологии, выдвигаемые наиболее последовательно А. Голдменом [Goldman, 2010]. С точки зрения С. Фуллера: «Все, что угодно, называющее себя “эпистемологией”, включая “социальную эпистемологию”, не имеющее отношения к формированию убеждений и только изучающее процессы, уже ставшие надежными и приводящими к истине, способно вырабатывать лишь представление о знании, пригодном для человекоподобных роботов, но не для людей. Это значит, что в такой эпистемологии речь идет о деятельности без посредничества разума» [Fuller, 2012, с. 269]. Таким образом, социальная эпистемология потому и социальная, что включает в себя процесс рождения нового в науке в результате социального общения индивидов. Однако, разумеется, речь идет не о любых индивидах. С. Фуллер по этому поводу пишет: «Короче говоря, я фокусирую свое исследование на социальном конструировании эпистемических стандартов, предполагая, что они возникают из процессов, имеющих относительно косвенное отношение к желаниям и способностям занятых познавательным мышлением, и тем не менее поддерживают эти стандарты» [Fuller, 2012, с. 276]. Отношения, в которые вступает ученый, включая и те, которые помогают ему получить желаемый результат, далеко не всегда являются профессиональ-



ными. Тем не менее, они помогают ему в творческой деятельности. Именно в *творческой*, т.е. в получении результата, который нельзя вывести из прошлого знания по уже оправдавшим свою надежность методам.

Такое рассуждение позволяет наметить пути формирования контекста того или иного конкретного открытия. Ведь контекстом нельзя считать весь окружающий мир, хотя и можно при желании установить связь всего со всем (например, комара из соседнего болота и вытяжного шкафа в химической лаборатории). Важно, что элементы контекста хотя и не являются наукой, но науку создают [Маркова, 2013]. Этот пункт в рассуждениях Фуллера очень важен, однако он остается незамеченным его критиками, например, Р. Фродеманом, который упрекает Фуллера как раз в том, что личность утверждается, формируется у того, по его мнению, бесконечностью, в результате чего индивидуальность утрачивается [Frodeman, 2015, с. 39]. В противоположность, как считает Фродеман, Фуллеру он полагает, что «понятие конечности является центральным для мышления, которое базируется на своем окружении, а также для нашего физического, морального и духовного выживания и благополучия» [Frodeman, 2015, с. 40]. Можно согласиться с Фродеманом, что если погрузить человека в бесконечность окружающих его событий действительности, лишив его устойчивости и стабильности, которые бы отличали людей друг от друга, то невозможно надеяться на оригинальность мышления гуманоидов, не имеющих в качестве основы ничего, кроме зыбкой и постоянно меняющейся, бесконечной, а потому одинаковой для всех среды. Однако, как было отмечено выше, Фуллер ставит проблему (формулируя, например, свое понимание социальной эпистемологии) и видит возможность ее решения путем создания в каждом индивидуальном случае *своего* контекста через включение в него ненаучных (когда речь идет о науке) элементов. Фуллер недостаточно, на наш взгляд, подчеркивает тот факт, что в силу особенных характеристик контекста оригинальность процесса получения результата не вписывается в прогрессивный с точки зрения логики ряд развития. Если отдельные достижения ученых действительно новые, то они не опираются на *обобщенное* понятие человека, у них вообще нет *общего* основания, они все *разные* и образуют системность научного знания только при условии сохранения индивидуальности. Их отношения носят диалогический, интересубъективный характер, и полисубъектность – основное условие этих отношений. К сожалению, Фуллер не делает таких выводов из своего понимания контекста, хотя они, на мой взгляд, неизбежны [Markova, 2013].

Есть и принцип, которым следует при этом руководствоваться: «Нельзя мыслить условие в образе обусловленного» [Делёз, 1998, с. 171]. Можно

вспомнить и М. Мамардашвили, который, как и Ж. Делёз, придает большее значение пространству, топосу в анализе мышления, чем времени. Напрашивается параллель с понятием «контекст», который тоже формируется из совокупности элементов, существующих в пространстве, здесь и сейчас, *рядом*, а не *до* и не *после*. Все, что относится к прошлому, встраивается в контексте в пространство современности. Новое знание не рождается из прошлого, не зависит от будущего, оно в этом смысле, пишет Мамардашвили, в пустоте. Иными словами, оно обладает существованием, реальностью *мыслительного поля* [Мамардашвили, 1996].

Здесь важно отметить следующие моменты. Во-первых, в центре внимания находится акт рождения нового результата и автор этого процесса. И то и другое в классическом мышлении всегда оказывалось за пределами изучения научного знания логическими средствами. Существовавшие нормы мышления не были на это рассчитаны. Во-вторых, причастными к структуре знания, понимаемого с позиций его возникновения, оказываются те элементы внешней среды, которые, пусть и не профессионально, но участвуют в деятельности ученого и содействуют его успеху или, наоборот, неудачам. Приспосабливая их к своей работе, встраивая тем или иным способом эти элементы окружения в свою деятельность, ученый неизбежно вычленяет в них, оттачивает, шлифует те характеристики, которые сближают их с соответствующими мыслительными процессами. В классике создаваемый продукт ценится в первую очередь за свои механические, материальные свойства, которые определяются ученым с помощью науки: прочность, устойчивость, долговечность, эластичность, вес, вкус и т.д. Экспериментальное оборудование в современной лаборатории трансформируется, преобразуется, например в связи с усложнением задач, которые решает экспериментатор. Ученый смотрит на прибор, прежде всего, с целью определить, для чего он предназначен. Разумеется, с определенным отношением к вещам, которые мы используем, мы сталкиваемся постоянно и в повседневной жизни. Приобретая лопату, мы исходим из того, что она предназначена для земляных работ. Но нас мало заботит, кто и как эту лопату сделал. Нас интересует *результат* – насколько удобно нам будет копать грядку в огороде. В любой искусственно созданной вещи присутствуют оба свойства – и процесс ее создания, процесс мысли, и независимость от этого процесса, «отчужденность», отстраненность от него. Однако сейчас на передний план выдвигается первое свойство, и от этого зависит, в какой искусственной среде, нами же создаваемой, мы живем.

В мире промышленного капитализма и классического мышления человек *отчуждает* от себя создаваемые им предметы искусственного ок-

ружения, которые увеличивают его физические возможности: силу, быстроту передвижения, ловкость рук, остроту зрения и т.п. В наше время мы *отчуждаем* от себя, воплощаем в создаваемых искусственных предметах, без которых мы уже и обойтись не можем, ряд наших умственных способностей, в основном нетворческого характера. Однако для этого нам приходится опираться на знание законов мышления, а не законов природы. В этом направлении работают многие ученые, философы, социологи. Создаваемые *думающие* устройства имеют и программу, направляющую их деятельность определенным образом, и материальный носитель. Если мы используем материальный предмет (кирпич, дерево, глину, мел, соль, фрукты и т.д.), то мы интересуемся его материальными характеристиками. Если нам нужна думающая машина, нам необходимо вложить в нее способность производить вычисления и какие-то другие мыслительные операции. Мы *отчуждаем* от себя, от своего мозга, от тела эти способности и вкладываем их в техническую конструкцию. Однако, чтобы осуществить этот акт, мы должны предположить, а вернее знать, что материальная вещь, созданная нами, способна воспринять в себя элементы нашего мышления. Предметы природы отвечают своими свойствами (быть твердыми, гибкими, прозрачными и т.д.) нашему знанию о них, которое мы получаем силами классической науки. Поэтому мы и можем производить из них предметы нашего окружения. Но обладает ли материальный мир, прежде всего создаваемые нами технические конструкции, свойством мыслить в той или иной форме, свойством, которое могло бы помочь в нашей работе по созданию искусственного интеллекта?

#### **4. Смена целевой направленности в исследованиях социальности научного знания**

С нашей точки зрения, представляется успешным подход, элементы которого можно обнаружить в тенденциях развития социальной эпистемологии, которые обсуждаются в том числе и в настоящей статье. Они выводят нас за пределы классического мышления, где субстанция мыслящая и субстанция протяженная (по Декарту) жестко отделены друг от друга. Если эта граница нарушается, перестает функционировать вся логическая система. Проблемными становятся такие ее краеугольные понятия, как истина, объективность, субъект-предметное отношение, монологизм и многие другие, зависимые от них как базисные и безоговорочно признанные. Утверждение, что мы можем создать техническую конструкцию, обладающую интеллектом, противоречит нашему *знанию* о мире, и не только научному, но и бытовому. Мы ведь уже знаем, и без всякого специального

образования, что Земля вращается вокруг Солнца, а не наоборот. И что материальные предметы не мыслят, в чем мы тоже не сомневаемся. Поэтому и техническое устройство, будучи материальным, и с научной, и с бытовой точек зрения отделено пропастью от сферы наших идей. Мир такой, каким мы его *знаем*. Но ведь знание о мире может быть другим. О мире мы знаем только то, что содержится в знании о нем. Если в это знание включаются процессы его возникновения, а также авторы этих процессов, значит, в самом мире это тоже присутствует. Сама природа (в это понятие обычно включается весь мир вокруг нас), каждый образующий ее предмет содержат способность рождать мысль. Именно таким мы видим окружающий нас мир. Знание не отчуждает от себя нашу мысль о нем. Движение мысли сохраняется в результате. В этом смысле знание социально, а эпистемология – социальная. Но знание воспроизводит в себе мир, значит, и мир одухотворен. Материальный носитель искусственного интеллекта интересен не с точки зрения классики как отделенный от нашего мышления о нем, а как способный понять ход нашей мысли при создании программы, которой он руководствуется в своем поведении.

В конце концов, классическое мышление как свой идеал рассматривает достижение абсолютной истины, и если бы этот идеал можно было достигнуть, то и мышление стало бы невозможным, предмет изучения, мир, прекратил бы свое существование как независимый от нас, он весь был бы включен в логику. И классическое мышление, и неклассическое видят мир исключительно как содержание своего мышления, функционирующего на базе соответствующей логики, каждая из которых обладает свойством всеобщности.

Сделаем краткий вывод из вышесказанного. Классическая наука «вытаскивает» из знания, а значит, и из мира как способного существовать независимо от нас, одухотворенность, способность мыслить. Социальная эпистемология, напротив, «сохраняет» в знании процесс мышления, а значит, сохраняет его и в мире, ведь имеется в виду знание о *мире*, а мир таков, каким он представлен в логике. Вспомним еще раз Л. Витгенштейна, который писал, что, если не удастся объяснить что-либо средствами логики, лучше об этом ничего не говорить. Или слова М. Мамардашвили, что существует только то, что мы можем познать.

Но если материальный мир содержит логические процессы, порождающие мысль, то почему технические конструкции – создаваемые нами роботы, будучи материальными, не могут воспроизводить как минимум отдельные элементы человеческого мышления? И не стоит ли реально вопрос о соединении в такой конструкции искусственного интеллекта с соответствующим, тоже искусственно созданным материальным носителем,

воспроизводящим физическое тело человека? Искусственный интеллект – не человеческое мышление, а материальный носитель – не человеческий мозг и не человеческое тело. Можно ли назвать их соединение трансгуманоидом или человеком нового типа? Вопрос есть, он обсуждается, но более или менее убедительного ответа пока нет.

С. Фуллер пишет: «В самом общем виде “трансгуманизм” утверждает, что настойчивое выявление тех качеств, которые наиболее наглядно отличают людей от других природных вещей, заслуживает того, чтобы быть продолженным как изучение ценности самой по себе, даже если это приведет к радикальному изменению нашей материальной природы» [Fuller, Lipinska, 2014].

Основы социальной эпистемологии в России были заложены и тщательно изучены И.Т. Касавиным в его книгах, статьях, выступлениях на отечественных и зарубежных форумах. В центре его внимания – понятие контекста и связанного с ним понятия *case studies*. В его работах приводятся результаты логического анализа ряда научных открытий в социальном контексте [Касавин, 2008]. Важным аспектом его работы является изучение связи процессов в науке и языке [Касавин, 2008]. Это направление анализа тем более важно, что изучалось оно до сих пор мало, хотя перемены в формальной логике тесно связаны и многое объясняют в современном мышлении, и научном, и философском. Социальные проблемы, возникающие в обществе, рассматриваются с точки зрения *присутствия в них элементов научного знания*. Если прежде (это уже в рамках социальной эпистемологии) решение научной проблемы *как цели* научной деятельности зависело от социального контекста, возможные перемены в котором как результат этой деятельности не принимались в расчет, то теперь *цель преодолеть трудности общественного характера* является причиной научного развития. *Начало* научного исследования в социуме и в науке в той мере, в какой научное знание выражается в языке, захватывая духовную сторону жизни человека. Возникает необходимость понять: если научное знание присутствует в материальных предметах, то в какой форме? В последние десятилетия искусственный мир создается на базе знания законов мышления. И когда приобретает большое значение тема *распределения* знания в обществе и мире в целом, тема, которая широко обсуждается, имеется в виду знание, содержащее процесс его получения. В этом случае речь идет не о *результате* научного исследования, *отчужденного* от мыслительной деятельности ученого, а о способности этот результат получить. При этом размывается не только граница между фундаментальными и прикладными науками, но в неменьшей степени между наукой и обществом.

## 5. Заключение

Социальная эпистемология подводит к мысли о принципиально новой роли науки в обществе, прежде всего к типу их взаимодействия. Если знание сохраняет в себе процесс своего получения и автора этого процесса, то любую вещь в окружающем мире можно увидеть как *произведение*, имеющее своего *автора*. Это значит, что с этим миром возможны отношения на уровне общения, диалога. Именно такой мир в качестве нашего искусственного окружения и создается на наших глазах. Это окружение *одушевляется*, а человек *технизирется*. Материальность нашего тела становится иной, включая все большее число технических заменителей естественных органов, а мышление все больше приспособливается к общению с «умным» миром и тоже меняется. Возникает проблема *трансгуманизма*, возможности (или невозможности) нового этапа в развитии вида человек. Приступить к осмыслению этой проблемы тем более очень непросто, поскольку в любое обсуждение неизбежно вторгаются вопросы этического характера, которые постоянно дают о себе знать и требуют особого внимания.

# Пересборка науки в эпоху капитализма платформ

*С.А. Либерман*

Социология знания и социальная эпистемология предполагают в качестве предпосылки наличие между обществом и наукой если не причинно-следственной связи, то корреляции и взаимного влияния. Однако концепты «общество» и «социальное» в социальной теории сами подпадают под вопрос. Постструктуралистская критика социологии (смерть социального) сменяется конструкционизмом и акторно-сетевой теорией (социальный конструкт). Им на смену приходит спекулятивный реализм (четвероякий объект). Наряду с социально-философской критикой, предлагающей говорить об обществе вообще, появляется новое направление критики. Оно увязано с идеями цифровизации общества: «Капитализм платформ» Н. Срничека, «Экономика внимания» М. Голдхабера, «Критическая теория интернета» Г. Ловинка и многие другие. Как будет (будет ли?) влиять на социологию знания пересмотр базовых понятий социологии и социальной философии? Как изменяется наука (изменяется ли?) вследствие цифровизации общества? Главная задача работы – указать на те изменения в науке, которые происходят (или должны происходить) вместе с изменениями в обществе. Прежде всего, по причине цифровизации и появления принципиально новых факторов (социальные сети, капитализация внимания и информации, политическая радикализация и т.д.). Мы покажем, насколько механизмы работы современной науки отличаются как от гумбольдтовского университета, так и от симуляции Бодрийяра. Главный вопрос: что происходит с «группом социального» в социальных сетях и как это влияет на науку?

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** смерть социального; социология знания; симбиоз; социальные сети; капитализм платформ.

## 1. Социология знания после «смерти социального»

В исследованиях взаимоотношений науки и капитала выделяются три условных направления: техническое (наука как составляющая производства), политическое (как составляющая идеологии) и потребительское (как составляющая рекламы). Первое направление задано ещё К. Марксом, который видел в науке преимущественно залог прогресса и высвобождения человеческого потенциала, «непосредственную производительную силу». Эта линия не потеряла актуальности и сегодня. Многие социальные критики по-прежнему трактуют технический прогресс как фактор освобождения человека от рутинного труда, например, Н. Срничек и А. Уильямс видят в автоматизации производства решающий шаг к преодолению угнетения и капитализма в целом [Срничек, Уильямс, 2019].

Политическое направление разработано такими теоретиками, как Теодор Адорно и Макс Хоркхаймер [Адорно, 1997]. Критика просветительского проекта и науки как идеологии составила общее место для целой традиции и целого поколения исследователей. Несмотря на уточнения и дополнения к положениям Адорно, общее направление и принципы критики остались неизменны. Исследования М. Фуко по истории медицины и психиатрии образуют краеугольный камень в политической традиции исследования науки [Фуко, 1998]. Наконец, общепризнанны факты «запрещения» неудобных государственной идеологии наук: генетики и кибернетики в СССР или государственного научного мифотворчества, вроде «Арийской науки» в Третьем рейхе.

Третье направление, критикующее науку в качестве составной части потребления, ближе к нам по времени возникновения. Яркий представитель данной стратегии – Жан Бодрийяр. Сообразно его концепции наука – это одна из форм симуляции в их бесконечном потоке [Бодрийяр, 2015, с. 15]. А одной из главных задач науки является создание символической стоимости, то есть реклама. Примеров подобного функционирования науки более чем достаточно: учёные в белых халатах из рекламных видеороликов, созданных в маркетинговых целях, и продолжающаяся «война» между РАН и гомеопатами.

Важнейшим постулатом Ж. Бодрийяра в социальной философии является «смерть социального» [Бодрийяр, 2000]. Добавив положение Ж.Л. Нанси об отказе от понятия «общества» [Нанси, 2011, с. 28], мы получаем тенденцию, которую В. Фурс называет «де-композицией идеи общества» [Фурс, 2002, с. 16]. В рамках социальной философии тенденция продолжает критику трансцендентализма. Наука и социология науки отказываются от особого статуса инстанции истинности или реального.

Несмотря на то, что погружение науки в повседневные практики начинается в социальной критике Маркса, а дискурс просвещения как эмансипации критиковал Адорно, окончательное «низвержение» науки с высот трансцендентного произошло у постмодернистов. Для них наука лишь одна из многих других социальных практик или практик власти, и её отличие может быть в беспрецедентной успешности. Отныне нет особого «научного», не сводимого к социальным причинам, поля действий или рациональности, единого для Архимеда, Ньютона, Пастера и Эйнштейна.

«Заземление» науки имеет дополнительное основание или направление. Наука растворена не только в повседневных социальных практиках, но и в дескриптивных. В этом смысле наука представляет собой симуляцию не в качестве формы общественных отношений (общество потребления, мас-



совое общество, гипериндустриальное общество и т.д.), но в качестве формы описания реальности. Критика науки как нарратива или текста сопровождает лингвистический поворот. Дэвид Блур вводит «принцип симметрии» [Блур, 2002] применительно ко всем наукам: научные концепции одинаково детерминированы социально, а значит, субъективны вне зависимости от признания истинными или ложными со стороны научного сообщества.

После «смерти социального» и «лингвистического поворота» науке отказывали как в реальности, так и в истинности. Релятивизм и антиреализм явились главным итогом эволюции социологии знания второй половины XX века, что входит в разрез с марксовым пониманием науки как производительной силы. Здесь кроется серьёзное противоречие всей социальной критики науки. Несмотря на декларируемое преодоление марксовой болезни «прогрессивизма» и «революционизма», большинство социальных критиков считают основной причиной общественных перемен технический прогресс. Это и кризис перепроизводства рубежа XIX–XX веков, и изобретение технологий массового распространения информации, и атомное оружие с цифровизацией и т.п. С одной стороны, наука нереальна и субъективна, с другой – она «реальная производительная сила», меняющая мир.

На разрешение противоречий между имманентностью и субъектностью науки направлено развитие социальной мысли. Как сохранить положение о множественности, постоянном изменении и отсутствии трансцендентного, не потеряв статуса реального, значимого и самостоятельного у изучаемых объектов? Вопрос о реальности субъектов и объектов познания, вопрос о субъект-объектной дихотомии как таковой стал главным вопросом социальной философии. Во второй половине XX века критиковались наивный реализм и гипостазирование объектов, а недостижимым идеалом был полный отказ от метафизики трансцендентного. К настоящему времени философы критикуют друг друга за недостаточный реализм. Таков главный упрек Квентина Мейясу к предыдущей традиции [Мейясу, 2015], таковы взаимные упреки в полемике Д. Блура и Б. Латюра [Блур, 2017] [Латюр, 2017], такова основная линия критики Б. Латюра Г. Харманом [Харман, 2018].

## **2. Пересборка социального и симбиоз**

Г. Харман наиболее чётко проводит линию реализма и называет свой принцип «имматериализмом». Он выделяет две линии редукции объектов в философской традиции: сведение объектов к совокупности их частей и сведение объектов к эффектам их действий [Харман, 2018, с. 17]. Первый тип устроен проще и имеет под собой формально-логический подход. Ещё

Аристотель критиковал его за неспособность увидеть так называемые «эмерджентные свойства»: «целое больше, чем сумма частей». Второй тип редукции, более сложный и философский, особенно характерен для неклассической философии рубежа XIX–XX веков, основанной на гегелевской идее бытия-становления, когда сущность принуждена являться, а явления должны быть существенными. Согласно этому типу редукции объект реален ровно настолько, насколько он действителен, насколько реальны эффекты его действий. Демонстрацией принципа действия может быть известный анекдот, согласно которому Декарт растворился в воздухе, ответив на чье-то предложение «Нет, не думаю».

Против подобных радикальных выводов восстаёт Г. Харман. Он настаивает на существовании объектов вне их проявлений и распада на части. Строго говоря, Г. Харман настаивает на статусе непроницаемой и неконвертируемой в знание «вещи-в-себе» для абсолютно всех объектов, в чем открыто признается [Харман, 2018, с. 39]. Но кантовский агностицизм усугубляется и недоступностью вещей друг для друга, в то время как у Канта речь идёт о недоступности только для познающего субъекта [Харман, 2018, с. 41]. Подобная множественность объектов отсылает к плюрализму типа монадологии Г. Лейбница, однако сам Г. Харман считает Лейбница недостаточно радикальным [Харман, 2018, с. 50]

На монадологию ссылается и Бруно Латур, когда объясняет своё видение акторно-сетевой теории [Латур, 2014, с. 29]. Его главный постулат – «следовать за акторами». Объекты Б. Латура предлагает понимать в качестве сети актантов, каждый из которых в той или иной степени является действующим лицом. В этом смысле открытая Луи Пастером бактерия сибирской язвы – не продукт деятельности Пастера, научного сообщества, общества в целом и т.д., но результат взаимодействия множества актантов, выстроившихся в сеть, в том числе и «актантов-не-людей»: бактерия, коров, лабораторий, Франции и т.д.

Сконструированность объектов не означает их не-реальность, как часто трактуют данное положение АСТ. Наоборот, только при взаимодействии актантов в качестве сети и появляется такой объект, как бактерия сибирской язвы. То есть цель АСТ не де-реализовать или де-конструировать объект, но наоборот – доказать и показать его реальность. С точки зрения Б. Латура, бактерия сибирской язвы гораздо более реальна в трактовке АСТ, нежели в классическом наивном эмпиризме. Она не пассивный объект изучения, ждущий открытия, но активный участник процесса научного открытия.

Таким образом, линия возврата к реальному, признания субъектности объектов, является основной для социологий Б. Латура и Г. Хармана,

но принцип релятивизма сохраняется. Применяя этот подход к науке как объекту мы получим примерно следующее. Наука встроена в общественные практики и зависит от большого количества факторов: от институциональных форм, групповых интересов, моральных устоев или норм языка. Но, как любой другой объект социологического рассмотрения, наука не сводится к совокупности таких факторов. Точно также она не сводится к эффектам, которые производит, например, техническому прогрессу, росту эксплуатации человеческого труда или чему-то ещё. Наука – это вещь-в-себе или монада. Она, несмотря на видимые изменения и влияния других объектов, в своей внутренней сути неизменна, т.е. не превращается в другой объект, но остаётся наукой. Тогда, действительно, можно говорить о науке как едином объекте. Вне зависимости от того, какие эффекты она производит, какое влияние на неё оказано извне, какие виды и типы науки существуют. Точно также можно рассуждать о Декарте как об объекте, независимо от того, думает он в данный момент или нет.

Социальная теория не отказывается от выявления связей между актуальным состоянием общества и наукой. Даже радикальный метафизик Г. Харман признает неизбежность изменений объектов, которые он называет событиями. Он объясняет события через концепт симбиоза [Харман, 2018, с. 57]. Симбиоз – это процесс взаимного воздействия двух или более объектов, в результате которого хотя бы один претерпевает радикальные перемены. Концепт симбиоза важен тем, что симбиоз происходит не перманентно, а в ограниченное время, после которого наступает период стабильного существования объекта. Важной характеристикой симбиоза является предшествующий ему период стабильного существования объектов. Симбиоз обусловлен столкновением наличных, предшествующих ситуации симбиоза объектов, то есть симбиоз – исключение в жизни объекта, нежели правило. Поэтому социальная теория склонна говорить не о «смерти социального», «распаде институтов» и «конце истории», но об их «пересборке» и «симбиозе».

Наука по-прежнему не может претендовать на статус инстанции истинности знания об объекте, т.к. любые объекты – это вещи в себе, недоступные в полной мере для адекватного воспроизведения. Однако теперь учёный и объект изучения представляют собой однопорядковые элементы взаимодействия (объекты в терминологии Г. Хармана или акторы в терминологии АСТ), поэтому наука порождает новые «объекты» или «конструкты» во взаимодействии или «симбиозе» с другими объектами.

Таким образом, социальная теория далека от того, чтобы объявлять науку изжившим себя институтом, фабрикой симуляций или частью трупа

социального. Наоборот – основной акцент делается на признании её реальности в качестве социального объекта или актора. Ответом на противоречие между имманентностью и субъектностью науки, о котором мы сказали в начале, явился пересмотр субъект-объектной дихотомии. Предыдущее её решение тяготело в сторону объективации. Социальная критика склонялась к рассмотрению социальных феноменов в качестве результатов производства, отчуждения, фетишизации, идеологии и других обезличенных процессов. Вскрытие форм власти и манипуляции – так видели свою задачу интеллектуалы того времени [Фуко, 2002]. Нынешнее разрешение субъект-объектной дихотомии – признание актантности и самостоятельности за любым феноменом. Изменения в трактовке науки как социального объекта – яркий пример трансформации социальной теории.

### **3. Социальные сети и капитализм платформ**

До сих пор не существует однозначной оценки значения социальных сетей и интернет-коммуникации в контексте социальных связей. Этан Цукерман склонен считать, что надеждам глобалистов на построение единой сферы коммуникации в духе «глобальной деревни» Маклюэна не суждено сбыться. Несмотря на техническую возможность вступить в коммуникацию практически с любым человеком из любой точки земного шара, наблюдаемая тенденция противоположна – крупные медиа снижают долю международных новостей [Цукерман, 2015, с. 72–75], трафик авиасообщения группируется вокруг отдельных регионов [Цукерман, 2015, с. 84], а английский теряет статус международного языка [Цукерман, 2015, с. 157–159]. Эту тенденцию называют глокализацией в противовес глобализации. Э. Цукерман считает основной причиной глокализации ограниченность нашего внимания и естественную тягу к привычному и знакомому. Крайне редко мы общаемся в социальных сетях с теми, с кем не были знакомы лично или с кем у нас нет рабочих отношений.

Ещё одной причиной является ограниченность предпочтений, которые фиксируются платформами и учитываются при подборе информации для нас. Так называемый «пузырь фильтров» не даёт доступ к той информации, которая бы могла шокировать, удивить, возмутить и т.д. В результате интернет-коммуникация распадается на множество локальных сообществ, зачастую закрытых и радикальных. Мнимая доступность любой информации и реальная ограниченность внимания и круга интересов, подкрепленная алгоритмами подбора адекватной информации, даёт ложное ощущение распространенности, всеобщности или тотальности наших взглядов и позиций. Если любая позиция может найти единомышленников и при этом

почти не встречать противников, происходит радикализация взглядов. Небывалый всплеск политической активности после нескольких десятилетий политической стагнации – яркий тому пример. Герт Ловинк иронически вопрошает, могут ли «друзья» из социальных сетей превратиться в «камрадов» [Ловинк, 2019, с. 25]. Приведем в качестве примеров подобных превращений не только «арабскую весну», ИГИЛ (группировка, запрещенная в России), крымский конфликт, но и последние президентские выборы в США, акционизм «радфема», протесты в Гонконге и т.д.

Кроме политического всплеска существует и экономический. Ник Срничек считает, что современный капитализм отличает появление новых форм капитала – платформ [Срничек, 2019]. Платформа представляет собой цифровую инфраструктуру, которая способна соединить нескольких пользователей для решения их задач. Взамен они собирают данные обо всех действиях, которые, аккумулируясь и обрабатываясь технологиями *BigData*, превращаются в товар или конкурентное преимущество. Социальные сети Н. Срничек относит к подтипу рекламных платформ, которые собирают данные индивидуальных пользователей и продают их рекламодателям [Срничек, 2019, с. 47].

Так как эффективность платформ напрямую зависит от количества пользователей, любая платформа расширяется до превращения в монополию для наиболее эффективного использования сетевых эффектов [Срничек, 2019, с. 43]. Соответственно, платформа всеми доступными средствами привлекает пользователей, зачастую предоставляя большинство услуг бесплатно или по заведомо низкой цене [Срничек, 2019, с. 44]. Обычно все, что требуется от пользователя для доступа к платформе, – это регистрация, то есть ввод первичных анкетных данных. Однако данных платформе всегда недостаточно, помимо привлечения пользователей у платформы стоит задача их удержания, и здесь они используют особые техники управления вниманием.

Для рекламных платформ наиболее характерна техника обмена контентом. Любая социальная сеть будет просить помимо заполнения графы «о себе», рассказать всем «что у нас нового», подвести «итоги года» и т.д. Фотоотчеты, видеоотчеты, комментарии, заметки – подойдет любой формат, главное не переставать производить контент и просматривать чужой, производя данные для платформы. Как пишет Герт Ловинк, «масса» перестала быть «молчаливым большинством», социальные сети нашли способ превратить пассивных потребителей в активных пользователей [Ловинк, 2019, с. 32].

Другим способом заставить пользователей кликать и свайпить является игра. В данном случае игра понимается принципиально широко, абстра-

гируясь от таких важных составляющих, как сюжет, роли, состязание и т.д. Игра как техника управления вниманием – это 1) извне заданная проблема или задача; 2) извне определенные способы разрешения игровой проблемы; 3) обещанное за решение проблемы вознаграждение. Отличительным признаком игры как момента индустрии внимания является система вознаграждений (англ. *reward*), поскольку именно она заставляет пользователя возвращаться к игре снова и снова.

Форма вознаграждения либо событийна, либо атрибутивна. В первом случае игрок вознаграждается демонстрацией события (фейерверк, фанфары, красочная экшен-сцена и т.д.). Во втором – присуждением званий, очков, медалей, элементов одежды для аватара и других отличительных признаков, символизирующих особый статус игрока. Чаще всего игра комбинирует оба способа вознаграждения.

Игровая индустрия как отдельный феномен существует несколько десятилетий. Однако если раньше увлечение видеоиграми рассматривалось многими как форма эскапизма, то есть ухода от реальности и симптом проблем с навыками социализации и коммуникации, то сегодня элементы игры встроены практически во все общественные практики: банковские сервисы, социальные сети, приложения для знакомств, корпоративные сервисы и даже пенсионные отчисления.

Специфика использования игр как технологии управления вниманием – отсутствие других целей, кроме непосредственного вовлечения пользователя в игровой процесс. Так как платформа извлекает доход из любого клика пользователей, то нет необходимости заставлять пользователей что-то купить или произвести. Достаточно просто удерживать внимание, без последующего его перевода в желание или цель. Этим технологии управления вниманием, используемые социальными сетями и другими платформами, отличаются от манипуляций вниманием, которые были характерны для капитализма раньше. И идеология, и реклама нацелены на привлечение и удержание внимания. Однако внимание в этих случаях не конечная цель, оно обязательно конвертируется в желание приобретения или трудовую цель.

Капитал почти с самого зарождения использует потенциал красного цвета для привлечения внимания. Но есть существенная разница между «революционным красным», «продающим красным» и «запрещающим красным». Разница не в оттенках и тонах, это разница в социальных функциях. Только возможность эксплуатировать любые действия пользователей с помощью цифровых платформ высвободили потенциал технологий

управления вниманием, поскольку отчуждение внимания теперь главная цель капитала.

#### 4. Новая наука

Наука, как и многие другие социальные институты, захвачена и вовлечена в работу социальных сетей. Вступая в «симбиоз», наука перенимает и перечисленные свойства платформ: глокализация, радикализация сообществ и потребность во внимании пользователей. Наряду с давно существующим институциональным делением науки по специальностям, областям, журналам, школам и т.д., появляется деление вокруг виртуальных сообществ в социальных сетях. Причем сообщества возникают как вокруг уже существующих институций, так и независимо или вопреки им. Примером сообществ первого типа можно считать личные странички преподавателей (Йоэля Регева, Оксаны Мороз, Григория Юдина), группы в ВК и FB студентов (Выхинская критика французской мысли), подкасты, видеолекции, возникающие вокруг ВШЭ, МВШСЭН (Шанинки) и Европейского университета. В области гуманитарных наук сообщества вокруг этих вузов обладают наибольшей популярностью среди пользователей социальных сетей. Примером сообществ второго типа можно считать научно-развлекательные журналы вроде «Ножа», телеграмм-канал «Кочерга Витгенштейна», ютуб-канал «Постнаука».

Благодаря сетевой структуре сообщества получили ряд преимуществ перед институциональным делением: их труднее контролировать, информация распространяется быстрее и обсуждение происходит в режиме реального времени. В целом такая структура более гибкая и подвижная, что составляет важный фактор развития науки. Однако обратной стороной децентрализации является дробление и, как следствие, радикализация позиций.

Институциональные структуры требовали универсализма и формализма. Помимо негативных последствий это подразумевало необходимость общего языка и пространства единой общенаучной коммуникации. РАН, ВАК, крупные научные журналы и университеты в качестве институций-регуляторов вынуждали учёных из совершенно разных областей соблюдать одни и те же «научные» процедуры и говорить на одном «научном» языке. Социальные сети отчасти избавили науку от этой необходимости. Учёные получили возможность не соотносить открытия и взгляды с позициями учёных из других областей. Тенденция существовала и раньше, о разделении труда и специализации в науке писал ещё М. Вебер. Возможность выхода из области контроля государственных и других крупных институциональных регуляторов значительно усилили её.

Функция общего знаменателя для научной коммуникации, выполнявшаяся государственными или окологосударственными регуляторами, сегодня реализуется через мейнстрим. Социальные сети, несмотря на гибкость и склонность к радикализации мнений, задают моду или тренды. Принадлежность к мейнстриму, в том числе научному, определяется популярностью: количеством привлечённых пользователей к той или иной теме. Раньше для того, чтобы попасть в поле научной дискуссии, требовалось соблюсти формальный протокол, пройти бюрократические инстанции. Сегодня дополнительным требованием становится внимание пользователей, измеряемое количеством просмотров, лайков и т.д.

Наука в симбиозе с социальными сетями включилась в погоню за пользовательским вниманием. Так объясняется бум научно-популярных и научно-развлекательных форматов. Наука пользуется сходными технологиями управления вниманием – производство контента и игра. Как в случае с социальными сетями в целом, формат контента почти любой: видеолекция, аудиоподкаст, статья или заметка. И точно также сообщества и авторы не производят контент, но распространяют и комментируют чужой.

Не такой давний пример – заметка Александра Панчина о ненужности академической философии, которая вызвала заметное количество ответов в виде статей и обсуждений в комментариях, среди которых можно упомянуть ответ Сергея Левина. Что до игровых технологий, достаточно упомянуть тесты как жанр научно-развлекательных медиа. Он стал не просто популярным, но неотъемлемым атрибутом крупных онлайн-проектов (вроде «Ножа» или «Арзамаса»).

Важно понимать, что речь не всегда идёт о популяризации науки. Социальные сети не только заставили науку производить вторичный популярный контент. Сама наука осуществляется через социальные сети, то есть через производство контента. Заметки из FB цитируются в научных монографиях, телеграмм-каналы переводят первоисточники (см. *La Pensée Française*). Стримы и видеотрансляции напоминают онлайн-конференции. И это зачастую работает эффективнее привычных институциональных форм.

Мы не хотим сказать, что традиционная институциональная наука вырождается. Точно так же, как люди в белых халатах продолжают рекламировать зубные пасты, а государство идеологически влияет на научные институты, бюрократическая академическая наука пока существует. Мало того, мы наблюдаем реакцию данных форм на актуальную повестку. Живое и непосредственное требование цифрового капитала производить контент и привлекать пользователей, синтезируясь с бюрократическими институтами науки, превращается в очередную форму мёртвой отчётности. Фотоотчеты



с конференции, количество уникальных посещений сайта в последнее время фигурируют в качестве показателей эффективности работы государственных учреждений, в том числе и научных. Значит, воспроизводятся в качестве симуляций, в том числе и в самом обыденном значении слова.

## 5. Заключение

Так был ли «труп социального» пойман социальными сетями и реанимирован? На первый взгляд, наука – один из многих примеров возрождения больших нарративов. Вместе с наукой вернулось политическое, религиозное и собственно социальное. Но после эпохи тотального редукционизма и релятивизма наивно полагать их в виде классических объектов, существующих независимо от остальных объектов и субъектов. Наука по-прежнему рассматривается через отношения с капиталом. Но если раньше социальная теория «растворяла» объект в его отношениях и проявлениях, сегодня мы говорим о несводимости или ирредукции объектов. Разумеется, наука испытывает влияние новых форм капитала, например социальных сетей, и оказывает влияние на них. Но наука не сводится к эффектам данного взаимодействия. Всегда существует нечто, что не проявляется в таких отношениях.

Соответственно, нужно говорить не о возрождении науки (социального, политического, религиозного и проч.), а о новых формах пересборки, или симбиоза науки. Специфика новых форм – во включенности в эксплуатацию пользовательского внимания и производство данных платформами, в том числе социальными сетями. Научное знание оформляется в виде научно-образовательного и научно-развлекательного контента. Давно ушедший из государственных институтов пафос Просвещения, заменённый на формирование общекультурных навыков и компетенций, оживает в «просветительских онлайн-проектах».

В конце концов, наука не сводится целиком к этому симбиозу. Ее предшествующие формы потеснены, но не исчезли. Существуют академическая наука, маркетинговые научные мифы, идеологическое влияние на науку, технический прогресс и т.д. и т.п. Нельзя представлять науку в виде «чудовища Франкенштейна», ожившим трупом академической науки. Мы склонны считать: «труп социального», от которого неотделима наука, существует и вряд ли исчезнет в ближайшее время. Но наряду с ним появилась совершенно новая форма науки в результате её симбиоза с социальными сетями.

## Третья волна исследований науки: экспертиза, язык, онтология

О.Е. Столярова

Рассматривается попытка Гарри Коллинза дать реалистическое обоснование социологии научного знания, совершив незаконное с точки зрения эмпирических исследований научного знания обращение к философской онтологии. Г. Коллинз, продолжая линию «сильной программы», утверждает, что социологи должны проводить эмпирическое исследование естественных наук, их практик и результатов таким образом, как если бы «природа» (физическая реальность) не влияла на теоретический выбор ученых. Вместе с тем он признает необходимость реалистического подхода социологов науки к собственному предмету. Если социологи науки обладают реальной экспертизой в отношении естественных наук, то какова природа этого реализма и как он согласуется с эмпирической и конструктивистской установкой социологии науки? Г. Коллинз формулирует онтологию природы и общества, которая лежит в основании предложенных им концепций «взаимодействующей экспертизы» и «неявного знания», ключевых для понимания методологии третьей волны социологии науки. Неявное знание он противопоставляет явному, или эксплицируемому знанию, которое может быть выражено на языке алгоритмов. Неявное знание Коллинз связывает с естественным языком, который, с его точки зрения, доминирует над материально-телесными практиками и определяет социальные формы жизни. Искусственный алгоритмический язык способен описать материально-телесные практики как механизмы природы, но не способен охарактеризовать социальные формы жизни. Последние доступны социологическому описанию на основе неявного знания. Г. Коллинз начинает с вопроса о реальности экспертного знания и приходит к «социальному картезианству» – позиции, которая настаивает на дуализме физического и ментального (социального).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социология науки, эмпиризм, реализм, экспертное знание, неявное знание, язык, онтология

### 1. Эмпирическое и теоретическое в STS

В соответствии с достаточно распространенной оценкой исследований науки и техники (STS), данная дисциплина является принципиально *нефилософской*, поскольку носит эмпирический и дескриптивный характер. Можно сказать, что STS – это совокупность социогуманитарных дисциплин, объединенных общей задачей, которая состоит в том, чтобы описать повседневные научно-технические практики. «Наука (технонаука) как часть жизненного мира», «наука в обществе», «наука как практика и культура» и тому подобные определения, которые возвращают науку «с небес

на землю», служат императивом для призванных в армию *STS* социологов, историков, антропологов, экономистов, психологов, культурологов, открывающих «черный ящик» науки с тем, чтобы показать, «как корабль попал в бутылку», т.е. демистифицировать науку и технику. В результате кропотливой эмпирической и дескриптивной работы упомянутых исследователей Наука и Техника (с заглавных «Н» и «Т») как понятия очень высокой степени общности, вобравшие в себя отвлеченные идеи истины, рациональности, объективности, прогресса и отсылающие к метафизической реальности, предстают перед нами в качестве последовательности человеческих действий и впечатлений, в которых нет ничего сверхъестественного, метафизического, но есть только, говоря словами Дэвида Юма, *сходство, смежность и причинность*, закрепленные *привычкой*, или, говоря словами Людвиг Витгенштейна, *семейное сходство*, закрепленное коллективными правилами *языковых игр*. Таким образом, абстракции «Наука» и «Техника» рассыпаются на множество конкретных практических (условно «научных» или «технических») ситуаций.

Критика и разоблачение философских обобщений относительно науки и техники составляют ядро *STS* и лежат у истока дисциплины, если принять за таковой исток «сильную программу» в социологии научного знания Дэвида Блур (и его коллег, прежде всего – Барри Барнса), из которой вышли все последующие направления *STS*. В программной книге «Знание и социальная образность» Блур именно философию обвиняет в том, что она, оккупировав поле исследований природы знания, раскрывает по старой и неискоренимой привычке, т.е. в соответствии с традиционной философской аргументацией, эту природу через априорные понятия сущности и цели, наделяя тем самым науку сверхъестественными (трансцендентными) характеристиками, которые принимаются на веру и, следовательно, остаются вне научной методологии, избегая проверки опытом [Bloor, 1976, p. 1–12]<sup>5</sup>.

Однако же критика философских обобщений не свидетельствует об устранении философии, но, напротив, сама требует философского обоснования, в силу чего, если она претендует на фундаментальность, всегда носит философский характер. Д. Юм и Л. Витгенштейн (как и многие другие яркие критики метафизических абстракций) вошли в историю как философы, что подтверждает ключевую роль философии в истории мысли и, прежде всего в ее «поворотах» (и тем более «переворотах»), придающих «са-

<sup>5</sup> «Сильная программа», напротив, подчеркивает научный, эмпирический, характер социологического изучения науки: она воздает должное науке и научному методу, присваивая этот метод, «имитируя» его. Теоретики эмпирической социологии науки считают, что научные утверждения и теории, как и любые другие человеческие действия и убеждения, нуждаются в эмпирическом изучении, причем это изучение должно быть беспредпосылочным – никакие «истинные» или «ложные» убеждения не должны оказывать влияние на научный метод [Barnes, Bloor, Henry, 1996].

тому нашему незнанию характер достоинства» [Юм, 1966, с. 35]. «Поворот» в социологии науки, осуществленный Блуrom, обладал выраженной философской позицией<sup>6</sup>, развитие и критическое преодоление которой определили последующие «повороты» внутри *STS* и привели к двум наиболее масштабным и влиятельным направлениям исследований науки и техники – акторно-сетевой теории (Б. Латур) и третьей волне (Г. Коллинз). При всей многократно отмеченной критиками противоречивости философской аргументации сильной программы (ни одна философская позиция не свободна от противоречий!) имеет смысл выделить в ней следующие философские доктрины как определяющие: эмпиризм (утверждает, что основана на индукции), критицизм (признает недоопределенность теорий фактами, или внешними объектами, воздействующими на наши органы чувств, и ищет теоретический компонент в деятельности коллективного разума), позитивизм (принимает каузальную объяснительную модель естественных наук, прежде всего физики, в качестве универсальной), релятивизм (рассматривает социокультурный контекст в качестве источника объяснения научного знания как «истинного», так и «ложного»).

Акторно-сетевая теория усилила линию критики философских обобщений в отношении науки. С точки зрения Латура, Блур недостаточно радикален в устранении философии из теорий, объясняющих науку и ее развитие. Скрытая приверженность философским догмам, характерная для сильной программы, приводит к новым сомнительным обобщениям в отношении науки, тогда как задача состоит в том, чтобы «следовать за актерами», не наделяя их заранее абстрактными значениями, такими как «причина» и «следствие», «внешнее» и «внутреннее», «частное» и «общее», «социальное» и «природное» и т.д. Любопытно, однако, что не в меньшей, а в гораздо большей степени, чем в случае Блура, радикальный эмпиризм акторно-сетевой теории подкреплялся тщательно разрабатываемой философской доктриной, которая по своей масштабности вполне способна претендовать на систему, с чем, хотя и в присущей ему ироничной манере, соглашается сам ее автор в статье «Философское саморазоблачение» [Latour, 2010]. Благодаря оригинальности выбранной перспективы, философской глубине и размаху обобщений (конечно, не будем забывать о богатейшей

---

<sup>6</sup> К такому же выводу приходит Ф. Коллин: «Сильная программа формально «основана на индукции»... Однако программа включает в себе альтернативную, запасную аргументацию, которая является чисто философской. В этом заключается нечто ироничное, если принять в расчет намерение программы избавиться от философии» [Collin, 2011, р. 63]. Эта ирония относится, конечно, не только к сильной программе и не только (как полагает Коллин) к периоду, когда Д. Блур отступает от эмпирических аргументов и привлекает теорию значения Л. Витгенштейна в поддержку своей позиции. Такая ирония в определенном смысле универсальна и относится к любой аргументированной критике философии, критике, которая всегда оказывается не чем иным, как философским же антитезисом.

риторике и личной харизме Б. Латура!) акторно-сетевая теория переросла не только границы *STS*, но и свои собственные, превратившись в последнее десятилетие в философию «модусов существования» [Latour, 2013] – один из центров притяжения новых «эмпирических метафизик» и «объектно ориентированных онтологий».

Если философская эволюция Латура увела его далеко от исходно декларированных интенций сильной программы и закрепила за ним звание «философа» и даже «метафизика», то с его основным на сегодняшний день в *STS* оппонентом Г. Коллинзом дело обстоит несколько иначе. В отличие от Латура, который уже не идентифицирует себя с *STS*, Коллинз продолжает эмпирическую работу на поле исследований науки и техники, работу, мишенью которой остаются философия и метафизика в общем, а косвенным образом – метафизика Латура. Давний спор с Латуром<sup>7</sup>, по-видимому, еще не закончен, во всяком случае, со стороны Коллинза.

После того как Б. Латур, воспарив в метафизические эмпирии, покинул приземленное поле исследований науки и техники, Г. Коллинза можно считать наиболее сильным игроком на этом поле. Примечательно при этом, что сила его растущего авторитета также заключается в масштабности философских обобщений, а именно в том, что разработанная им теория претендует на систему, в которой каждому из действительных и возможных феноменов (объектов) уготовано свое место, а в совокупности они образуют (в идеальном пределе –непротиворечивую) онтологию природы и общества. Впрочем, и сам Коллинз все чаще ссылается на философию и употребляет определение «философский» для характеристики собственной работы<sup>8</sup>. И речь идет не столько о «философском скептицизме», к которому Коллинз охотно обращался и ранее для расчистки исследовательского пространства от всевозможных «идолов» [Collins, 1985, p. 6], сколько о положительных философских концепциях.

---

<sup>7</sup> Речь идет о дискуссии, относящейся к 80-м годам прошлого века – времени формирования теоретических направлений внутри *STS*. В ряде полемических статей и откликов Г. Коллинз и С. Йеарли обвиняют Б. Латура и М. Калона (парижская школа *STS*) в том, что они возвращаются к онтологизации естественных объектов и артефактов, когда приписывают им силу самостоятельного действия. Латур и Калон считают, что Коллинз и Йеарли (батская школа *STS*) сохраняют традиционную, навязанную нам естественно-научной онтологией дихотомию «природы» и «общества», закрепляя за последним активный статус и трактуя «природу» в духе кантовского критицизма как пассивную «вещь-в-себе» [Callon, Latour, 1992; Collins, Yearley, 1992a; Collins, Yearley, 1992b]; см. также: [Земнухова, 2012].

<sup>8</sup> См., например, ряд относительно недавних интервью с Гарри Коллинзом: [Ross, 2009; Jomisko, 2013; Matthews, 2015; Koerth-Baker, 2011].

## 2. Недоопределенность теории и вопрос о реалистических претензиях социологии науки

Имя Гарри Коллинза связано со становлением программ *STS* в конце 70-х годов прошлого века. Он известен как один из основателей «эмпирической программы релятивизма» (*EPOR*) Батской школы социологии научного знания, школы, которая разделяла основные принципы сильной программы Д. Блура<sup>9</sup>, хотя и радикализовала их в направлении эмпиризма и дескриптивизма, настаивая на микросоциологических эмпирических исследованиях лабораторной практики в противоположность слишком абстрактным объяснительным схемам сильной программы. Коллинз стал участником великого исхода социологов науки в естественно-научные лаборатории, предпринятого энтузиастами нового направления с целью показать, как сильно реальная научная лабораторная работа отличается от ее философских идеализаций. Результатом «хождения» в лаборатории явился ряд резонансных публикаций 1980-х – 1990-х годов (Г. Коллинз, Б. Латур, С. Вулгар, Т. Пинч, Э. Пикеринг, Д. Харавэй и др.), составивших репутацию *STS* как релятивистского, социалконструктивистского, постмодернистского, эмпирического направления исследований, приверженцы которого редуцируют научную рациональность и ее онтологическую основу к разнообразию контингентных социальных интересов и взаимодействий. В этот период, основываясь на эмпирическом материале (в частности, на ситуативных исследованиях работы экспериментальной группы физиков, изучающей эффекты гравитационных волн), Коллинз сформулировал концепцию «регресса экспериментатора» (*experimenter's regress*), которая служила иллюстрацией принципа недоопределенности теории фактами, защищаемого сильной программой. В стандартной, восходящей к логическому позитивизму модели научного знания эксперименту отводится решающая роль при проверке истинности теорий (гипотез) и выборе в пользу истинной в случае наличия соперничающих теорий. Проблема, как показывает Коллинз на конкретных примерах, почерпнутых из кейс-стади, состоит в том, что любой экспериментальный результат может быть оспорен как искаженный по причине погрешностей в работе экспериментатора и оборудования. Определить же правильность проведения эксперимента

---

<sup>9</sup> Г. Коллинз, продолжая линию «сильной программы», утверждает, что социологи должны проводить эмпирическое исследование естественных наук, их практик и результатов таким образом, как если бы «природа» (физическая реальность) не влияла на теоретический выбор ученых: только наблюдаемые эмпирическими социологами закономерности играют роль в объяснении роста научного знания: «социолог или историк должен действовать так, как если бы мнения о реальности, сформулированные теми соперничающими группами, которые он изучает, не были детерминированы самой реальностью» [Collins, 2001, p. 184].

невозможно, не принимая во внимание тот экспериментальный результат, который должен быть получен [Collins, 1981]. Таким образом, выбор в пользу той или иной научной теории достигается не за счет эмпирической очевидности экспериментальных данных и, соответственно, не за счет рационально построенной схемы исследования, а в ходе коллективных обсуждений и договоренностей, в которых определяющую роль играют иррациональные факторы, например, желание или нежелание получить определенный экспериментальный результат. В свою очередь, это желание или нежелание определяется более широким спектром интересов, т.е. социальным контекстом, который формирует практические, экономические, общекультурные и философские предпочтения<sup>10</sup>.

Принцип недоопределенности теории фактами и его многочисленные эмпирические иллюстрации создали проблему для самих социологов науки. Эту проблему можно обозначить как своеобразный «регресс социолога науки». Во-первых, социолог науки начинает эмпирическое исследование с целью развенчать претензии философии на объяснение в абстрактных терминах природы научного знания, а в конце исследования приходит к философии как источнику объяснения развития научного знания. Во-вторых, среди социологов науки довольно быстро наметились серьезные разногласия в отношении обобщений собранного ими эмпирического материала. И хотя все последователи сильной программы Д. Блурра настаивали на том, что эмпирическое исследование научной практики – основа основ нового направления, в фундаментальных построениях наиболее ярких представителей *STS*, которые не ограничивались только дескрипцией, по-видимому, решающую роль играл не эмпирический материал, а теоретические, в частности философские, соображения, что подтверждало эмпирически полученный вывод об «интерпретативной гибкости» (*interpretive flexibility*) фактов. Вышеотмеченный спор начала 1990-х годов Г. Коллинза с Б. Латуром (батской школы с парижской школой) по поводу природы социального – это не что иное, как война интерпретаций, в ходе которой объекты мира переопределяются в зависимости от выбранной концептуальной схемы<sup>11</sup>. Из этого следует, что социологи науки конструируют свои нарративы, объясняющие полученные учеными теоретические результаты, не на основе «чистых данных», а исходя из общих соображений и предпочтений, так же как действуют ученые, когда конструируют

<sup>10</sup> «Когда дело доходило до выбора [между соперничающими теориями. – Прим. О.С.], ученые могли принять 25 различных решений, чтобы понять, на чьей они стороне, и эти решения не вычислялись на основе чистых данных. Напротив, это был выбор, основанный на философских опциях или традициях или социологии предмета» [Koerth-Baker, 2011].

<sup>11</sup> «Спор Коллинза и Латура по сути метафизический и решается только посредством философских аргументов» [Collin, 2011, p. 100].

свои. Это означает, что мы получили дважды конструктивистский вывод<sup>12</sup>, который можно сформулировать так: недоопределенность теории фактами – это факт, который может быть установлен только в рамках определенной теории. Парадоксальным образом этот вывод не является парализующим, но, напротив, открывает возможность преодоления «регресса социолога науки». Посмотрим, как это происходит.

Итак, конструктивистский (релятивистский) вывод социологов науки говорит о том, что «чистые данные», полученные учеными в лабораториях посредством опыта, не являются определяющими при выборе научной теории. Теоретический компонент обладает самостоятельностью и накладывается на опыт извне (в данном случае не важно, откуда именно он извлекается – из социальной или природной реальности; социологи полагают, что из «социальной реальности», которую ученые принимают за «природную»). Признание же независимости теоретического компонента от опыта, т.е. от нашего восприятия некоторого состояния дел посредством органов чувств, позволяет нам перейти от конструктивизма к его философскому антиподу – реализму. Действительно, каковы характеристики реализма? Общепринятыми (и базовыми) являются две – постулирование существования некоей реальности (объектов, процессов и т.п.) и ее независимость от нашего восприятия. Теория, которая признана самостоятельной по отношению к опыту, удовлетворяет двум этим требованиям. Можно возразить, что независимость от чувственного опыта не означает независимость от субъекта, скажем, от его лингвистических и материальных практик, коллективного сознания или коллективного бессознательного, концептуальных и трансцендентальных схем и т.п. Следовательно, социологи науки, постулирующие, что теоретический компонент нашего знания формируется обществом, навряд ли могут быть названы реалистами. Однако нужно иметь в виду, что философы ведут историю реализма с Античности, а именно со сформулированной Платоном позиции, которая отстаивала существование общих понятий как независимое от опыта единичных вещей. В этом смысле любая доктрина, которая признает независимый от индивидуального чувственного опыта источник формирования общих понятий и, соответственно, несводимость этих понятий к единичным впечатлениям («чистым данным»), сразу же оборачивается онтологией, т.е. учением о реальности, которая на самом деле существует, даже если эта реальность оказывается социальной реальностью. И так же, как «регресс экспериментатора» преодолевается за счет метаэмпирического

---

<sup>12</sup> Вывод соответствует принципу рефлексивности сильной программы, который утверждает, что методология сильной программы должна быть применима к самой социологии науки.



выбора в пользу той или иной теории, устраняется и «регресс социолога науки», а именно посредством онтологического выбора.

Надо отдать должное Гарри Коллинзу – он признает необходимость реалистического подхода социологов науки к собственному предмету. Если бы ученые не были реалистами относительно своего предмета, они не продвинулись бы ни на шаг в его изучении. То же касается и социологов, которым также необходимо убедить внутреннюю и внешнюю аудиторию в правильности своих заключений. Правда, Коллинз подчеркивает, что его реализм методологический, а не метафизический, основанный на принципе метапереключения (*meta-alternation*), позволяющем социологу чередовать режимы скептицизма и «естественной установки» (реализма), не занимая обе взаимоисключающие позиции одновременно [Collins, 1992, p. 188]. Таким образом, Г. Коллинз защищает реализм в модусе, *как если бы* социальная реальность обладала полнотой реальности, а не реализм относительно объективной истины. Но ссылка на методологическую установку ничего по сути не меняет, ибо онтология, которую конструирует Коллинз, существует *как если бы* она была правомерной онтологией, способной убедить аудиторию в своей истинности. Тем более, что, отталкиваясь от социальной реальности, Коллинз постепенно приходит к такой конструкции, которая захватывает и природную реальность.

### **3. Третья волна исследований науки: экспертное знание**

Онтологическая интервенция Гарри Коллинза, получившая наиболее полное выражение в его книге *Неявное и явное знание* [Collins, 2010], приобретает все более отчетливые формы, начиная с так называемой третьей волны исследований науки [Collins, Evans, 2002]. Третья волна, инициированная Г. Коллинзом и его коллегой Робертом Эвансом в начале 2000-х годов, означает возврат к некоторым принципиальным положениям первой волны, т.е. к мертоновской нормативной социологии науки, получившей развитие до релятивистского поворота сильной программы, которая, соответственно, именуется второй волной. Смена исследовательской установки с релятивистской на нормативную выражается в «старомодном подходе, спрашивающем об основаниях познания», хотя при этом в фокус исследования помещается не *истина*, а *опыт* и *экспертиза* [Ibid., p. 236]. На чем основано признание авторитета экспертизы? Почему заключение специалиста в соответствующих ситуациях имеет для нас гораздо большую ценность, чем мнение случайного прохожего? Почему, в конце концов, работа социологов науки и, в частности, самого Коллинза, заслуживает внимания? Реализм относительно экспертизы и лежащего в ее основе специфического

опыта определяет нормативную установку третьей волны. Дилемма такова: или экспертиза действительно существует, и ее основания (условия возможности) могут быть рационально удостоверены, или ее не существует, и тогда правят бал скептицизм и регресс социолога науки, любую конструкцию которого можно и нужно деконструировать. Коллинз отдает предпочтение первому и строит реалистическую нормативную теорию экспертизы [Ibid., p. 237].

Периодическая таблица экспертиз, разработанная Коллинзом и Эвансом [Collins, Evans, 2007, p. 13–15], представляет экспертизу в качестве иерархически соподчиненных уровней организации опыта, отражающих их усложнение. В основании системы (первый уровень) находится «повсеместная экспертиза» (*ubiquitous expertise*). Ею обладают все члены сколь угодно большого сообщества по факту принадлежности к нему, т.е. те, чья социализация осуществилась через усвоение естественного языка данного сообщества. Второй уровень представлен «экспертизой специалистов» (*specialist expertise*), твердое ядро которой составляет «контрибуционная экспертиза» (*contributory expertise*). Контрибуционная экспертиза усваивается через язык ограниченного научного сообщества, который формируется в процессе общих практик и тесно связан с определенными телесными навыками (*skills*). Иными словами, это компетентная деятельность. Например, в сообществе физиков, работающих в одной лаборатории, носитель контрибуционной экспертизы принимает практическое участие в экспериментальных исследованиях. Экспертиза специалистов также организована иерархически – от твердого ядра контрибуционной экспертизы до низшего уровня. Низшие уровни экспертизы специалистов доступны широкому кругу членов того сообщества, в которое включено сообщество контрибуционных экспертов, попросту говоря, широкой публике, так или иначе получающей представление о деятельности контрибуционных экспертов, например, через популяризацию научных результатов.

Самый низкий уровень экспертизы специалистов – «знание из подставки под пиво» (*beer-mat knowledge*), далее следуют «популярное понимание» и «знание из первоисточника». Наиболее интересен промежуточный уровень экспертизы специалистов, а именно «взаимодействующая экспертиза» (*interactional expertise*). Это переходная форма от экспертов *по факту знакомства* с феноменом научного знания (т.е. неэкспертов в классическом, мертоновском и позитивистском понимании) к контрибуционным экспертам. Данный вид экспертизы выражает способность усваивать язык контрибуционных экспертов в отсутствие практической компетенции. Г. Коллинз сам является, согласно своей классификации, взаимодей-

ствующим экспертом, усвоившим в ходе социологического включенного наблюдения язык сообщества ученых-экспериментаторов без овладения практическими навыками экспериментальной работы физика.

Как видно из приведенной классификации, все уровни экспертизы, начиная с повсеместной и заканчивая контрибуционной, связаны между собой посредством языка, который выполняет роль субстрата, иерархически организованного таким образом, что каждый высший уровень с новыми свойствами возникает на основе низшего, включая его в себя. Следовательно, искусственный язык науки – это высший структурный уровень естественного языка социума, обладающий эмерджентными свойствами. Такая модель, считает Коллинз, снимает жесткую границу между наукой и обществом, которая проводилась в первой волне исследований науки, но при этом сохраняет возможность реалистической трактовки экспертизы, которая не предусматривалась в релятивистской второй волне, не имевшей инструментов для различения специалиста и неспециалиста.

#### **4. Основание экспертизы ученых: эксплицируемое знание**

Что же выражает язык и, соответственно, уровни его организации? И правомерно ли вообще задавать такой вопрос? С точки зрения Л. Витгенштейна, на чью философию языка вслед за Д. Блуrom опирается Г. Коллинз, язык выражает «форму жизни», точнее, «язык – это есть форма жизни», которая является предельной отсылкой, запрещающей дальнейшие вопросы как метафизические. А что такое форма жизни? Можно ли заменить форму жизни понятием «культура» или «практика»? Какова связь формы жизни с опытом? Если форма жизни полностью конвертируется в опыт, а все значения слов жестко привязаны к «чистым данным» чувственного опыта, то иерархически организованная система языка рухнет и превратится в линейное накопление опыта без каких бы то ни было эмерджентных свойств и без связующего звена естественного языка, обеспечивающего взаимопроникновение экспертиз. Если же форма жизни, как утверждал Витгенштейн, обладает самостоятельностью по отношению к опыту, то каковы основания этой самостоятельности и, соответственно, экспертизы, которая есть организованный в языке опыт? Иначе говоря, если опыт не может быть полностью формализован (конвертирован в язык), то к чему относится язык, который, как мы помним, является связующим субстратом всех уровней экспертизы? Если язык относится только к формализуемой части опыта, оставляя за «горизонтом событий», то, «о чем следует молчать», в этом случае, опять-таки, взаимопроникновение экс-

пертиз оказывается невозможным. Если же язык относится к неформализуемой части опыта, то к чему же он на самом деле относится?

Хотя понятие «форма жизни» является предельным понятием и в духе традиции эмпиризма и скептицизма запрещает дальнейшие метафизические отсылки, Г. Коллинз нарушает этот запрет. По-видимому, это происходит потому, что исповедуемый им реализм относительно экспертизы требует более прочных онтологических оснований. Отметим еще раз, что экспертиза выражает количество и качество опыта. На вершине изображенной Коллинзом иерархии находится контрибуционная экспертиза ученых, которые систематически исследуют физический мир посредством наблюдения (экспериментов, измерений, количественного анализа данных). Онтология, которая может быть рационально построена на основе результатов контрибуционной экспертизы ученых, определяется тавтологией: актуально и потенциально наблюдаемый мир есть то, что актуально и потенциально наблюдаемо. Соответственно, все, что наблюдаемо, обладает физическими свойствами.

Свойства физического мира определяются Коллинзом в терминах «струн» (*strings*) и «сущностей» [Collins, 2010, p. 15–31]. И первые, и вторые выражают количество информации на материальном носителе, которая перемещается в пространстве и времени<sup>13</sup>. С онтологической точки зрения информация есть мера упорядоченности материи, которая может быть выражена математически, например, закодирована в двоичной системе счисления. Идеализируя, скажем, что весь физический мир, включая человеческие существа, может быть закодирован в виде логической схемы, т.е. конвертирован в биты информационного кода исчерпывающим образом. С эпистемологической точки зрения информация представляет собой сообщение, которое передается посредством ряда сигналов от отправителя получателю. Если получатель (сущность, или объект), изменяясь под воздействием струны, получает способность реагировать на это изменение, значит, передача информации, или коммуникация, состоялась. Когда люди взаимодействуют друг с другом и внешними объектами, они непрерывно отправляют и получают информацию физическим способом, т.е. в виде чувственно воспринимаемых сигналов/знаков, участвуя тем самым в физической трансформации объектов (струн и сущностей). Знаковый, или сигнальный, аспект языка определяется посредством трансформации струн и, соответственно, принадлежит физическому миру причин и следствий, изучаемому естественными науками. Искусственный язык науки, таким образом, – это универсальный язык кодировки чувственно воспринимаемой ре-

---

<sup>13</sup> Г. Коллинз ссылается на теорию информации Клода Шеннона [Ibid., p. 16].

альности, позволяющий эксплицировать опыт, превращая его в явное знание (*explicit knowledge*), которое при соблюдении определенных физических условий может быть передано алгоритмически (с минимально допустимыми потерями) от отправителя к получателю. Из этого следует, что все физические процессы могут быть в принципе выражены посредством численного моделирования, а все знание о физическом мире является в принципе эксплицируемым [Ibid., p. 50]. Эта онтология обосновывает контрибуционную экспертизу ученых, которые могут волноваться только о том, что будут в перспективе заменены экспертными компьютерными системами с закодированными знаниями о мире и человеке. Физические свойства таких автоматических систем позволяют им увеличивать количество опыта и его обработку, т.е. быстрее справляться с трансформацией струн, что оптимизирует процессы познания и экспертные оценки. Искусственный интеллект, создаваемый учеными, – единственное, что может в будущем нарушить абсолютный авторитет ученых, одновременно, впрочем, укрепив его за счет оптимизации научного познания мира.

## **5. Основание экспертизы социологов: неявное знание**

Но как быть с взаимодействующей экспертизой, которая основана на естественном языке и разделяет с контрибуционными экспертами не столько синтаксис, сколько семантику, не участвуя в полной мере в трансформации струн? Роль взаимодействующей экспертизы состоит в том, что она переводит искусственный язык науки на общий всем уровням экспертизы содержательный язык – естественный язык культуры (общества), и этот перевод не алгоритмический, поскольку он предполагает знание, которое не может быть эксплицировано посредством автоматического замещения структуры физической реальности информационным кодом. Такой перевод представляет собой нелегитимный (с точки зрения концепции линейного накопления опыта) скачкообразный переход от физического мира знаков в область значений. В этом случае линейной физической трансформации струн оказывается недостаточно, потому что при передаче сообщения по каналам связи, если коммуникация состоялась, на выходе получаем информацию, которая обработана получателем в соответствии с его собственными запросами. Здесь мы имеем дело не с информацией в чистом виде (техническом смысле), а с пониманием языка, семантикой, которая обнаруживает самостоятельность по отношению к алгоритму синтаксиса. Как полагает Г. Коллинз, это возможно потому, что естественный язык и взаимодействующая экспертиза укоренены в неявном знании (*tacit knowledge*).

Концепция неявного знания принадлежит Майклу Полани и указывает на знание, которое выражает неалгоритмическую природу нашего мышления. Это невербальное, или, лучше сказать, *до-вербальное*, знание. Индивид обладает таким знанием изначально в силу того, что обладает организмом, который приспосабливается к окружающему миру, подстраиваясь под внешние условия, и эта «способность к приспособлению», способность «видеть», или осознавать, ситуацию в целом и действовать в соответствии с ней (знание-*как*, совпадающее с «практической мудростью»), опережает речевую артикуляцию и знаковую экспликацию и не нуждается в них. Потребность в экспликации возникает на социальном уровне вместе с необходимостью разделить знание с другими. Социальное, оно же эксплицируемое, знание вторично, основано на индивидуальном знании-*как* и зависит от него. Философы феноменологической традиции, в частности Хьюберт Дрейфус, с которым полемизирует Коллинз, используют концепцию неявного знания для того, чтобы подчеркнуть неалгоритмический характер человеческого телесного присутствия в мире, обеспечивающего изначально высокий уровень понимания (знания).

Такая позиция для Коллинза неприемлема. Если язык – это *форма жизни*, то именно в языке, а не до-вербальных способностях организма нужно искать ключ к пониманию опыта. Принципиальная особенность языка состоит в том, что он одновременно является социальным институтом, социальной практикой или просто *практикой*, потому что практика, как и словоупотребление, всегда социальны, а социум представляет собой практики словоупотребления. Этот вывод соответствует аргументу Л. Витгенштейна о невозможности индивидуального языка, т.е. о невозможности языка в отсутствии правил словоупотребления, которые определяются совместными практиками членов сообщества. Неявное знание для Коллинза – это знание значений словоупотреблений, и оно возникает тогда, когда возникает человеческое сообщество. Это – *коллективное неявное знание (collective tacit knowledge)*. Все же, что относится к телесному, или физическому, уровню принадлежит области актуально или потенциально наблюдаемого и, следовательно, актуально или потенциально эксплицируемого знания. Знаменитый пример М. Полани – езда на велосипеде – в интерпретации Г. Коллинза относится к потенциально эксплицируемому знанию, потому что мы можем теоретически представить себе (помыслить) машину, способную вычислить и моделировать физиологию процесса, т.е. моделировать механические действия, которые составляют этот процесс<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Езда на велосипеде в трафике – это пример коллективного неявного знания, потому что здесь дело не ограничивается только физиологией процесса, но зависит от взаимодействия с другими (человеческими)

Но мы не можем представить себе машину, которая была бы социализирована, т.е. участвовала бы в практиках словоупотребления, потому что правила, которым подчиняются практики словоупотребления, не алгоритмируются<sup>15</sup>. Машины – это автоматы, которые оперируют со струнами (синтаксисом), а не со значениями.

## 6. Социальное картезианство: ответы и вопросы

Таким образом, онтология, сконструированная Г. Коллинзом, как он сам ее определяет, есть «социальное картезианство» [Collins, 2010, p. 125–138]. Это разновидность дуализма, которая отличается от дуализма Декарта тем, что помещает сознание (мышление) в коллектив человеческих субъектов<sup>16</sup>. Сообщения, которые люди отправляют друг другу по каналам информационной связи, помимо знаковой составляющей, обладают значениями, извлеченными из коллективного мышления (коллективных практик словоупотребления), поэтому когда получатель обрабатывает информацию в соответствии с собственными запросами и реагирует на нее, отправляя полученную информацию следующему получателю, он неизбежно привносит в нее коллективное неявное знание<sup>17</sup>.

На наш взгляд, еще больше, чем онтологию Р. Декарта, эта конструкция напоминает трансцендентальный аргумент И. Канта, направленный на то, чтобы определить условия возможности естественно-научного познания, которое судит о внешнем мире посредством чувственного опыта. Условием возможности науки Кант полагает априорные формы чувственности и рассудка, которые преобразуют опыт в законы природы. В конструкции Г. Коллинза опыт преобразуется в знание посредством социальных (практических, языковых) категорий, без которых он остается толь-

---

участниками коллективной деятельности [Ibid., p. 121–122].

<sup>15</sup> Согласно Л. Витгенштейну [Витгенштейн, 1994], любое правило нуждается в правиле его применения, и так до бесконечности. Если бы применение правила задавалось метаправилом, то применение правила никогда не состоялось бы, но мы видим обратное. Получается, что люди следуют правилам «слепо», обучаясь в процессе социализации делать «одно и то же» применительно к разным обстоятельствам. Однако же эта «слепота» и есть социальность, или социальный (коллективный) разум. В русской народной сказке «Набитый дурак» [Народные русские сказки, 1985] дурак всякий раз бывает бит, потому что никак не может понять, что слова «Носить бы вам – не переносить, возить бы – не перевозить!», которые он должен был по научению матушки адресовать собирающим урожай мужикам, не подходят похоронной процессии, слова «Канун да свеча!», соответствующие случаю с похоронной процессией, не подходят для свадьбы и т.д.

<sup>16</sup> Социальное картезианство направлено, в частности, против концепции давнего оппонента Коллинза – Латура, который помещает мышление в коллектив природокультурных гибридов.

<sup>17</sup> Можно в принципе представить себе ситуации, когда люди оперируют только струнами, но не значениями. Тогда они выполняют так называемые мимеоморфные действия (*mimeomorphic actions*), т.е. автоматические, не требующие понимания. Такие действия могут быть имитированы машинами [Collins, 2010, p. 56–58]. В сказке про дурака (см. примечание выше) автомат легко заместил бы «запрограммированные» действия дурака, не понимающего смысла ситуации и, соответственно, не реагирующего на изменившийся смысл новых обстоятельств.

ко бессмысленным набором струн. Наукой, которую обосновывал Кант, было математическое естествознание И. Ньютона. Наукой, которую обосновывает Коллинз, является наука о науке – эмпирические исследования *STS*, в ходе которых было открыто, что авторитет естественно-научной и технической экспертизы зависит от нередуцируемой коллективности, выраженной в естественном языке. Условием возможности *STS*, таким образом, признается естественный язык, который в отличие от чистых форм чувственности и рассудка, постулируемых Кантом, оказывается содержательным. Его содержательный компонент – это онтология, которая «доопределяет» опыт теоретическими значениями. Конечно, любая онтология может быть эксплицирована, как, например, эксплицирована в языке онтологическая конструкция Коллинза, которая доступна читателю на электронном или бумажном носителе, но *условие возможности* построения (и понимания) онтологии не может быть эксплицировано и потому должно оставаться *неявным*<sup>18</sup>.

Онтологическая конструкция Г. Коллинза оставляет много нерешенных вопросов. Прежде всего, это традиционный для дуализма вопрос о соотношении двух уровней реальности, в случае Коллинза – физического (синтаксического) уровня струн и уровня значений<sup>19</sup>. Как иерархическая структура опыта и экспертизы, при которой каждый следующий уровень возникает на основе предыдущего, сочетается с абсолютным разрывом между двумя уровнями реальности – физическим и ментальным? Если все биологические системы являются автоматами, а все физиологические процессы потенциально исчисляемы, то идея *развития* вообще не применима к опыту, во всяком случае, к его физической стороне. Если же развивается только язык (практики словоупотребления), то за счет каких мистических способностей это происходит? Не обесценивает ли такая точка зрения саму методологию *STS* (и косвенным образом – взаимодействующую экспертизу), которая предполагает непрерывное эмпирическое присутствие социолога науки в естественно-научной лаборатории для достижения такого уровня понимания научной практики, который необходим для экспертных заключений социолога?

Г. Коллинз утверждает, что телесное присутствие взаимодействующего эксперта в изучаемом им сообществе не настолько важно, как усвоение

---

<sup>18</sup> Может ли неявное знание быть содержательным? По И. Канту, условие возможности не может быть содержательным, все содержание нашего знания приходит из опыта, отсюда – критика метафизики. Поэтому в отношении модели Г. Коллинза возникает вопрос: что мы ищем? *Условие возможности* эксплицируемого, в частности, онтологического, знания? Или онтологию как содержательное *условие возможности* эксплицируемого знания?

<sup>19</sup> Не устраняет ли этот дуализм первый принцип сильной программы социологии научного знания, сформулированный Д. Блуром, – принцип каузального объяснения динамики науки? Натуралистически понятая каузальность принадлежит естественно-научной методологии и остается прерогативой ученых, а не социологов.



языка. Взаимодействующий эксперт способен усвоить язык контрибуционной экспертизы «перепрыгнув» через телесную, практическую стадию усвоения навыков компетентной деятельности. Выдвигаемый Коллинзом тезис «минимальной телесности» (*minimal embodiment*) говорит о том, что для включения в то или иное сообщество индивиду достаточно минимального физиологического аппарата, позволяющего распознавать речь и участвовать в разговоре, остальное компенсируется языком (как семантической системой)<sup>20</sup>. Индивид, достигший достаточного владения языком сообщества, *паразитирует* (термин Коллинза) на коллективной телесности (*social embodiment*) и коллективных практиках, и может быть в принципе не отличим от непосредственного участника коллективных практик, если критерием проверки служит язык. Своеобразный тест Тьюринга может быть успешно пройден таким участником-«паразитом» [Collins, 2010, p. 137–138]<sup>21</sup>. Непонятно все же, как происходит переход от индивида (носителя тела) к коллективу (носителю значений), если между ними существует метафизический разрыв.

В последние годы по поводу концепции Коллинза развернулась широкая междисциплинарная дискуссия, в которой затрагиваются многие из этих вопросов<sup>22</sup>. Останавливаться на ней мы не будем. Заинтересованный читатель сделает это самостоятельно. Задача данной статьи состоит не столько в последовательном разборе аргументов Г. Коллинза и его критиков, сколько в том, чтобы интерпретировать усилия Коллинза как философское обоснование *STS* и высказать некоторые возникающие в этой связи соображения. Начиная с критики философских идеализаций относительно науки дисциплина (совокупность дисциплин) *STS* обнаружила большой философский потенциал, который, судя по всему, еще далеко не исчерпан. Онтологические (метафизические) дискуссии по поводу природы и общества, инспирированные наиболее яркими представителями *STS*, прежде всего Латуром и Коллинзом, перевели дисциплину *STS* с языка эм-

---

<sup>20</sup> По мнению ряда исследователей (см. примечание выше), Г. Коллинз сильно переоценивает язык и недооценивает телесные практики. В этой связи можно вспомнить отечественную критику такого рода лингвоцентризма в работах сторонников культурно-исторической деятельностной концепции знания, например, в работах Э.В. Ильенкова. С точки зрения Ильенкова, определяющую роль в становлении социального субъекта играет не обучение языку, а предметно-практическая коллективная деятельность. Язык как социальный феномен формируется на основе коллективных телесных практик, а не наоборот [Ильенков, 1977].

<sup>21</sup> Новый проект Г. Коллинза и его коллег – «имитационные игры» – базируется именно на этой идее и исследует языковую вовлеченность одних сообществ в другие без непосредственной практической интеграции [Collins et al., 2015].

<sup>22</sup> Аргументы со стороны философов техники феноменологической традиции см.: [Selinger, 2008]; аргументы со стороны *STS* см.: [Pinch, 2013; Rip, 2003]; аргументы со стороны традиции аналитической философии и прагматизма см.: [Lowney, 2011]; аргументы со стороны традиции континентальной философии см.: [Trubody, 2013]; аргументы Коллинза и Эванса в ответ на недавние дискуссии см.: [Collins, Evans, 2015; Collins, Evans, 2016].

пирической науки на язык культуры, придав этой дисциплине характер универсальной саморефлексии современного общества. Если в науке теоретический (философский) компонент доопределяет чистые данные опыта, переводя опыт на естественный язык культуры, то, по-видимому, в *STS* происходит то же самое. Философия переводит культурные смыслы на язык эмпирического предприятия *STS*, а его эмпирические открытия – на язык культуры. Соглашаясь с этим, мы не можем, однако, не заметить следующего. Язык современной культуры – это в значительной степени язык современной науки, посредством которого выражается научный и технический опыт. Следовательно, во многом именно специфика данного опыта вызывает к жизни то, что может быть определено как онтологический поворот *STS*. Что же тогда выступает определяющим фактором онтологического поворота – философия или наука, теория или эмпирические данные? Этот вопрос остается открытым.

## 7. Заключение

Подведем итог. Рассмотрев попытку Гарри Коллинза обосновать социологическую экспертизу науки и научной практики, мы приходим к выводу, что такое обоснование достигается посредством «незаконного» (с точки зрения эмпирических исследований научного знания) обращения к философской онтологии. Это позволяет говорить о том, что в социологии науки (так же, как и в самой науке) осуществляется метаэмпирический выбор в пользу той или иной теории.

В позитивистской философии науки проведено различие между двумя контекстами исследования научного знания: контекстом открытия и контекстом обоснования научных идей. Способы формирования научных идей в первом случае иррациональны и эмпиричны. Во втором случае исследование процедур обоснования знания основано на присущей науке логике и нормах научной рациональности. Стирание границ внутри дистрикции нарушило взаимосвязь философии с логикой науки. В ситуации после позитивизма появляются новые сферы исследований, как менеджмент науки и научного знания (С. Фуллер), и концептуализируется контекст приложения научных идей (А. Нордманн). Социальная эпистемология разрабатывает исследовательскую программу нормативного изучения научных практик для реконфигурации или воздействия на их организацию, включая увеличение эффекта влияния науки на общество и человека. С. Фуллер переопределил поле исследований эпистемолога в терминах «экономики производства текстов», «менеджмента знаний», «рациональной политики знания». Наука коллективное и во многом практическое предприятие, следовательно, социальную эпистемологию интересуют контексты приложения научных идей и условия управления наукой, увеличивающие ее влияние на общество. Заявленная социологами науки (Г. Коллинз, Р. Эванс, А. Ирвин и др.) тематика экспертного знания смыкает науку с публичной и повседневной сферами, проявляет корреляции между ними. Эпистемологический анализ прагматических контекстов эксплицирует присущую им логику и модифицирует ее посредством системы прескрипций. Несмотря на сказанное, концепция нормативности философии обнаруживает уязвимости. Она критикуется и переинтерпретируется ввиду стирания демаркационных линий внутри дистрикции двух контекстов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** практическая философия, контекст приложения науки, позитивизм, социальная эпистемология, STS, нормативность, управление наукой

### **1. Ситуация после позитивизма: многообразие и относительность теоретических альтернатив**

К настоящему моменту философами науки разработано множество концептуальных моделей научного познания и схем развития научных теорий, репрезентирующих социальные и когнитивные практики учёных. Как правило, моделей науки намного больше, чем нашей философской способности объять их и концептуально сопоставить. Среди концептуального разнообразия для нас по-прежнему значимы постпозитивистские подходы, как

благодаря критике предшествующей стандартной концепции науки, наметившей точки отсчёта для последующих дискуссий и теоретических разработок, так и ввиду многих важных интуиций, которые легли в основу междисциплинарных социальных исследований науки. (Упомянем и продолжающуюся традицию логико-лингвистического анализа языка, впрочем, выходящую за пределы предстоящего исследования). В последующем изложении я намечу – предварительно и в общих чертах – некоторые важные установки и ориентиры для актуальной философии науки и научной эпистемологии. Они порождены нарушением философского консенсуса, утратой общего взгляда на науку (подобно стандартной концепции) и неизбежно сопряжены с радикальным плюрализмом подходов и методов.

Нельзя утверждать самонадеянно и категорично, будто мы знаем и понимаем, каким образом развивалась наука или как она работает. В настоящий момент о науке может быть известно больше, нежели вчера или несколько десятилетий назад. Тем не менее, теоретические конструкции философов науки неполны в различных отношениях. Дополняя друг друга или входя в противоречие, философские модели познания остаются спорными и несовершенными.

Нет однозначности в трактовке вопроса о существовании феномена чистой науки, в Новое время или иные времена. Была ли наука прошлого исключительно спекулятивной и отвлечённой? Скорее верно то, что практическая направленность внутренне неотделима от научных исследований. Дилемма противоположным образом разрешалась в философской и исторической литературе. В соответствии с концепцией двух способов производства знания [Gibbons et al., 1994], новоевропейская наука делится на два этапа, в которых преобладают соответственно чистые или прикладные исследования. Демаркационная линия приходится на конец второй мировой войны. Более ранний период отводится «первому способу производства идей» [Там же].

При первом способе производства знания наука дисциплинарно организована, разделена по академическим «цехам и гильдиям». В этом смысле «границы идентичности» учёных не нарушены. Они принадлежат вполне определённому теоретическому полю, замкнутому на круг привычных тем и методов. Познание реализовано в пространстве университетов и подчиняется идеалу автономности в соответствии с этосом классического исследовательского университета. И только после второй мировой войны последует новый этап в динамике научного прогресса. Финансирование и организационная поддержка науки значительно увеличатся. Второй способ производства знания объединит обособленных исследователей в гетерогенные коллективы и междисциплинарные команды. В условиях второго способа про-

изводства будет невозможно удерживать кристально «чистый» дух науки. На смену исключительно теоретическим ориентирам исследования придут практические соображения: какие знания необходимо получить для проектирования новых образцов техники или улучшения старых технологий. В классической науке познание реализуется в режиме свободного поиска и в наибольшей степени направляется творческими импульсами учёных, а не потребностями рынка и государства [Sismondo, 2009, p. 190]. Второй способ производства знания – это про технонауку, засилье коммерческих интересов, масштабирование исследований и трансдисциплинарность.

Одновременно можно указать на философские работы, где продемонстрированы внутренние переплетения научной теории и социальной практики, инженерного искусства и теоретической науки, истории европейского общества и прикладной гуманитаристики [Wagner, 1991; Carroll, 2006; Porter, 2008; Carroll, 2009; Аргмакова, 2016]. Представление, согласно которому история современной науки состоит из этапа теоретической, «кабинетной» науки Нового времени и более практико-ориентированной науки наших дней, чрезвычайно распространено и сохраняет убедительность для многих. Оно отражено не только в теории двух способов производства научного знания, но также в концепциях большой и малой науки Д. Прайса и в наиболее известной теории технонауки, доминирующей и центральной для *STS* (социальных исследований науки и технологий). Считается, что на первом этапе истории науки теоретические соображения преобладали над практическими соображениями. Хотя это не было так в каждом отдельном случае, да и общий драйв и динамику научного прогресса задавал именно прагматический контекст, развитие капиталистических отношений, индустриализация и формирование промышленной цивилизации. Как капиталистические рынки не складывались исключительно по причине чистого желания торговать товарами и услугами, так и рынки знаний функционируют в сложном социальном контексте, определяющем их особенности [Sismondo, 2009, p. 190].

В Кембриджской истории социальных наук Т. Портер описал влияние прагматических факторов на историю становления и институционализации социальных исследований. Первые учёные и преподаватели социальных наук одновременно являлись практиками, вовлечёнными в социальную работу, политику, администрирование, общественные реформы и прочие формы социального проектирования [Porter, 2008, p. 28]. Для Т. Портера социальные науки пришли на смену спекулятивной моральной философии прошлого, преобладавшей в учебных курсах университетов. Изначально они характеризовались практической направленностью и иногда ангажи-

рованностью. В том числе данная особенность отличала их от университетской философии прошлого. Наряду с тем социальные науки XIX и XX столетий воспроизводили определенные жанры практических исследований: «<...> некоторые исследования продолжали существовавшие веками жанры сочинений, часто соотносившиеся с глубокими традициями познания и практики – главным образом, философией, историей и государственным делом. Но те скорее представляли собой часть интеллектуальной оснастки гуманитарно образованных людей, чем профессиональное занятие» [Ross, 2008, p. 205].

Находившиеся у истоков новой социальной науки учёные, как А. Сен-Симон или О. Конт, осознавали практический потенциал социальных дисциплин и насущные потребности в переориентации познания на решение актуальных проблем и перестройку общества. Статистические исследования явились первыми исследованиями общества с использованием точных и эмпирических методов. Они распространялись с конца XVII века и нашли применение в управленческой практике, удовлетворяя заинтересованность бюрократии и власти в объективной информации о состоянии дел в обществе. Статистику неслучайно называли политической арифметикой. К числу первых типов социальных исследований относят также этнографические исследования. Они были востребованы в связи с колониальной политикой и вопросами администрирования на чужестранных территориях.

В [Carrier, 2011] образ чистой науки отождествляется с конструктом позитивизма, а ее существование в истории подвергается сомнению. В статье «Все новое – это хорошо забытое старое: какое место занимают прикладные исследования в истории науки?» А. Джонсон утверждает, что наше представление о чистой науке исторически сконструировано и варьируется от одного источника к другому [Carrier, 2011, p. 455–467]. Обратной стороной дела будет то, что технаука наших дней неотличима от научных изысканий прошлого. Она лишь с большей интенсивностью воспроизводит их свойства и характеристики.

А. Джонсон анализирует исторические работы плеяды актуальных авторов, среди которых находятся П. Дир, Дж. Макклеллан, Х. Дорн, М. Джекобс, Л. Стюард, И. Коган, М. Деннис и некоторые другие имена. Ее интересует, что исторически понималось под «наукой», какое множество активностей было включено в понятие о науке, какими способами оно конструировалось. Представление о науке в конкретный период отражает ее роль в обществе и культурную значимость. А. Джонсон хочет показать науку и социальную практику во взаимосвязи и взаимной обусловленности. Соответственно привлекается исторический материал, показывающий

логику истории науки и подтверждающий гипотезу А. Джонсон.

В книге П. Дира «Интеллигибельность природы» (2008) говорится, что натурфилософия и инструментальность новоевропейской науки, по-разному трактуемые и не тождественные друг другу, в сущности комплементарны и находятся в отношениях, подобных иллюзии кролика-утки Витгенштейна, куба Неккера или шагов Шоутена [Carrier, 2011, p. 459]. В книге Дж. Макклеллана и Х. Дорна «Наука и технологии в мировой истории» (1999) описана история инженерных наук в Римской империи, которые развивались соответственно в форме прикладных разработок, без оглядки на греческое наследие спекулятивной традиции мысли. Инженерные науки Римской Империи демонстрировали симбиоз практического и теоретического мышления античности. В каком-то смысле Римская инженерия была наукой без науки. Образ И. Ньютона как учёного, создавшего науку ради нее самой, или «чистое» незаинтересованное исследование законов мироздания, развеивается в работе М. Джекобс и Л. Стюард «Практика имеет значение: наука Ньютона на службе промышленности и империи» (2004). Книга «Наука в Просвещённой Европе» (1999) позволяет составить представление о механизмах поощрения науки эпохи Просвещения и ее генезе из потребностей практической сферы. И. Коган связывал рост наук с расцветом американского государства в статье «Наука и рост Американского государства» (1976), опубликованной в журнале *The Review of Politics*. Параллели и взаимовлияния прослеживаются по двум историческим эпизодам – революции и послевоенного периода после событий второй мировой войны. В результате анализа этих и других источников, А. Джонсон делает вывод о влиянии множества прагматических факторов на историю научных исследований и о характерной прикладной ориентации науки [Carrier, 2011, p. 455–467].

Ещё одна дилемма без однозначного решения касается того, формировались ли инженерные науки и искусства независимо от теоретической науки, или развитие инженерных наук составило непосредственную основу для становления новоевропейского естествознания. Третий альтернативный сценарий: между инженерной культурой и теоретической наукой присутствовали переклички и пересечения. Одна область стимулировала другую, существуя при этом полностью автономно. В книге «Наука в истории общества» (1954) Дж. Бернал обосновывает именно такую идею: «То, что называется промышленной революцией – революция XVI века, – является почти целиком плодом мастерства работников, находившихся под влиянием новой капиталистической системы с ее вознаграждениями за производственную инициативу. Между тем развитие шахт, фабрик и кора-

бельного дела привело к разработке механики <...>, которая явилась основной более значительной революции, происшедшей двести лет спустя, и вдохновением для поколения учёных-изобретателей XVII века <...> Все это могло произойти и без науки, однако преобразование не произошло бы так быстро. Действительно, сам прогресс, выгодность и прибыльность новых машин послужили тому, чтобы привлечь науку и развить ее собственными же усилиями. Учёные становятся инженерами, инженеры изучают науку» [Бернал, 1956, с. 658].

На этапах, предшествующих новоевропейскому, создание технологий происходило без участия учёных и их теоретических моделей. В дальнейшем взаимозависимость технологий и науки усилилась. Коэволюция научной и инженерной культуры не исключала наличия между ними коммуникативных пространств или зон обмена, в которых происходили символический обмен и концептуальное взаимообогащение [Галисон, 2004]. Хотя ни один из приведённых интерпретационных ходов (относительно динамической взаимосвязи науки и технологий) не сводим к другому, они одинаково подкреплены ситуационными исследованиями или другого рода эмпирическими свидетельствами.

Вопрос об исторической периодизации науки, об ее специфических чертах сложен и дискусионен. Универсалистские амбиции, играющие в спорах философов науки, в принципе, содержат внутри себя предпосылки для заблуждений. Соответствующие выводы получены в том числе при анализе теории научных революций Т. Куна [Дастон, 2018; Вархотов, 2018; Mizrahi, 2018] и возможностей ее распространения на науку в целом (как считал сам Т. Кун), а не только на историю физики, которая *de facto* послужила эмпирическим базисом теории. Проходит ли наука через нормальные и революционные фазы, или от исторических идеализаций, претендующих на универсализм, нужно раз и навсегда отказаться? Научные революции сопровождается прерывностью, нарушение концептуальной и теоретической преемственности с предыдущими периодами, несоизмеримость старой и новой парадигмы. Схематизму Т. Куна определёнno присущи простота и изящность, сделавшие его концепцию популярной. Несмотря на них, сосуществование преемственности и концептуальных разрывов в истории скорее головоломка для философов науки, чем однозначное решение вопроса о динамике науки (подробнее см. [Mizrahi, 2018]). Помимо этих и других проблем, фундаментальных и ставших традиционными, ситуация после позитивизма благоприятствует появлению альтернативных подходов и областей исследований. В том числе прагматизации взгляда на науку, смещению фокуса исследований на контексты, связанные с производством



научного знания.

Позитивисты разграничивали два контекста исследования знания: контекст открытия и контекст обоснования научных теорий. Представление о контекстах вошло в основные темы логических позитивистов благодаря книге Г. Рейхенбаха «Опыт и предсказание» (1938). Г. Рейхенбах и последователи содействовали его глубокому влиянию на традицию философии науки. Однако истоки концепта возводят к Э. Гуссерлю, Г. Фреге, философии неокантианцев и намного ранее – взглядам У. Гершеля и И. Канта (подробнее см. [Hoyningen-Huene, 1987; Schickore, 2006]).

Логические позитивисты убеждены в том, что философия изучает контекст обоснования знания. Философия сводится к логике науки, а логика науки абстрагируется от психологических, социологических и исторических параметров познания. Позднее Р. Карнап, кроме синтаксиса и семантики, включает прагматику в область философии, поставив знак равенства между философией и теорией науки. Философия как нормативная дисциплина, как логика научного познания исследует контекст обоснования идей, поскольку именно он зиждется на логике и научной рациональности. Контекст открытия образует эмпирическую сферу, которую исследуют другими средствами – обращаясь к инструментарию психологии, истории или социологии. Представление о двух контекстах основано на нормативности, рациональности и логике науки в противоположность эпистемологическому психологизму, историзму и социологизму. Принятие дистинкции неотделимо от обоснования своеобразия философии, предмета и методов ее исследований, несводимых к прочим дисциплинам о познании.

Постепенно демаркационные линии между контекстами размывались и исчезали. Были выявлены трудности различения во времени последовательности двух фаз исследования – открытия и подтверждения идей и фактов. В «Логике научного открытия» К. Поппер указал на наличие собственной логики в процессах открытия и научного творчества. Сходным образом процедуры обоснования и принятия теорий не свободны от социальных влияний. Осознание такого положения вещей привело к новым волнам исследований науки и тому, что случилось с философией после позитивизма. Почему фаз исследования две (открытие и обоснование), а не больше, аналогично вызывало вопросы (Э. Голдман выделял четыре фазы – генерация идей, их исследование, проверка в опыте и оценка результата) [Hoyningen-Huene, 1987; Schickore, 2006].

В конечном итоге внимание переключилось с контекста обоснования научных идей на контекст их открытия и контекст приложения. Фраза «контекст приложения науки» появилась в названии книги А. Нордманна и

М. Карриера [Carrier, 2011]. Ранее ее употребляли Х. Новотна и М. Гиббонс в «Новом способе производства знания» [Gibbons et al., 1994]. В книге приводится аналогия между моделью науки позитивизма и первым способом производства знания, а на следующем этапе – между постмодернизмом и вторым способом производства знания. Среди особенностей технауки, созвучных постмодернизму, выделяются контекстуализация, гетерогенность, трансдисциплинарность, коммерциализация и некоторые другие сущностные черты. Поэтому совершенно резонно допущение, что авторы предполагали позитивистскую дистинкцию контекстов и ее дополнение в виде практического измерения научного познания.

## **2. Проблема нормативности философии и оснований социальной эпистемологии**

Преодоление позитивистской логики науки означало, что далее невозможно репрезентировать особенности философского анализа познания в терминах эпистемологической нормативности. Требовалось разрешить дилемму: либо обновить концепцию нормативности, либо отказаться от неё. Отказ привёл бы к растворению философии во множестве схожих дисциплин о взаимоотношениях науки, общества и технологий. Изначально социальные эпистемологи противопоставили себя социологам науки, поскольку доказывали нормативный характер и своеобразие философии в исследовании социальных аспектов познания [Fuller, 1991]. Задачей было не нарушать границы дисциплины, но соединить ее множеством концептуальных и методологических нитей с социальными исследованиями науки и техники.

С. Фуллер дистанцировал собственную версию социальной эпистемологии от социологии знания и сильной программы Эдинбургской школы по причине дескриптивных методов, применяемых в социологическом описании причин научных представлений [Bloor, 1991]. Социальная эпистемология приняла за основание нормативность, характерную для философии, и прагматические контексты производства знания в качестве наиболее существенного социального измерения познания. Выбор термина «производство знания» не случаен и наполнен важными смыслами. Он не означает, что знание открывается, или что оно конструируется, или добывается посредством целенаправленного поиска. Он указывает прежде всего на измерение познания, где знание представляет собой результат организованного труда по его накоплению, подтверждению, сохранению, ретрансляции или трансферу. Социальная эпистемология стремится показать: «как» и «зачем» производится знание значит больше или нечто дополни-

тельное к тому, о чем знание сказывается само по себе.

Социальная эпистемология в версии С. Фуллера дистанцировалась и от дескриптивной социологии знания, и от аналитико-позитивистской линии философствования. С. Фуллер утверждает, что его не интересуют проблемы истины. Тем самым, он элиминировал традиционно центральный вопрос для философии. Это означало и символизировало следующее: социальный эпистемолог исследует не контекст обоснования идей и логику науки, но контекст приложения науки или менеджмент научного знания, направленный на организацию научного исследования и актуализацию преобразующего потенциала познания.

В таком случае контекст приложения демонстрирует собственную логику. Пересмотру подлежали основания нормативности и суждений эпистемолога относительно способов организации науки. Абсолютный и законодательный характер эпистемических правил был отменен. Следовательно, эпистемолог не верховный судья в познавательном процессе. Круг его задач ограничен рекомендациями в области политики знания, организации научных институтов и исследований в обществе [Fuller, 1991, p. 275]. Эпистемолог, подобно бухгалтеру, производит отчёты о выгодах и издержках тех или иных способов производства теорий [Fuller, 2002].

Вспомним, что классическая эпистемология обращена к идеализированным условиям познания и функционирования науки. Поэтому эпистемологи последовательно ограждались от любых контекстов, кроме эпистемических и когнитивных. Неклассическая эпистемология не отделяет познание от социальных условий. Она анализирует реалии науки и исследовательские практики как целое, интегрированное в социум и производное от форм его жизни. Социальный эпистемолог с нормативной точки зрения исследует познание как продукт общественной организации и манифестацию общественного логоса. С. Фуллер описывает область интересов эпистемолога в терминах «социальной организации знания», «экономики производства текстов», «менеджмента знаний», «рациональной политики знания» и того, что было названо «космическим утилитаризмом» [Lynch, 2016]. Он не только принимает позицию натурализма и ведёт философию к диалогу с остальными направлениями исследования познания, но «политизирует» контексты производства научного знания.

Во-первых, социальная эпистемология влияет на «политику» когнитивного процесса. Будучи нормативной дисциплиной, она воздействует на познание на методологическом, аксиологическом и организационном уровнях. Социальная эпистемология соучаствует в определении того, что считать обоснованным знанием и что не считать таковым. Она соучаствует

в определении приоритетов познания. Точно так же эпистемология определяет оптимальные способы организации исследования для достижения познавательных целей. Наконец, она влияет на выбор целей и оценку результатов исследований: «Нормативная ориентация успешна, когда она улучшает практику, которой она должна управлять. В таком случае, установление (или «операционализация») норм производства знания должна, в долгосрочной перспективе, приводить к лучшим продуктам познания» [Fuller, 2002, p. 66]. Если классические подходы в эпистемологии строго определяли правила и принципы познания (абсолютизм), социальная эпистемология действует в режиме интеллектуальных предписаний и установления регулятивных правил, действующих от случая к случаю в зависимости от условий познания (умеренный релятивизм).

Во-вторых, социальная эпистемология выходит за границы внутренней политики к определению внешней политики познания, или организации научных институтов и познавательных практик в обществе, влиянию на инновационную и технологическую политику в буквальном смысле слова. Следуя размышлению Сисмондо, относящемуся к *STS* в целом: «Из-за неразличения эпистемических и политических процессов, *STS* глубоко погружены в изучение научного и технологического общества, а не просто рассматривают науку и технологии в качестве скрытых издержек политических процессов» [Sismondo, 2009, p. 189].

На следующем уровне социальная эпистемология обращена к управлению обществом в целом. Ее интересует роль науки и технологий в социальном прогрессе, связка между знанием, властью и действием. Знание можно понимать либо как отражение природы в зеркале, что подчеркивает его самоценность и отвлеченный характер; либо оно представляет собой «зазеркалье», в котором восприятие вещей опосредованно призмами власти и интересов. Знание можно считать произведенным ради него самого в идеальных условиях; либо ради общественных целей, со своей стоимостью и издержками в виде затраченного времени, силы, материальных и интеллектуальных ресурсов [Fuller, 2002, p. 61–62]. «Центральным тезисом социологии знания было <...> принятие одних суждений благоприятствует определенным группам интересов в обществе и не благоприятствует другим» [Fuller, 1991, p. 10]. От интересов социальных групп до социальной природы представлений и влияния идей на общество – из соответствующей проблематики происходит как социология науки, так и социальная эпистемология.

В результате, философия и наука выглядят не только и не столько теоретическим, сколько практическим предприятием. И то и другое преобразует реальность и природу человека. Познающий субъект сопоставим с

высшим создателем, конструирующим собственный мир. Являясь творцом и конструктором смыслов, субъект наделен «божественной» способностью упорядочивать опыт познания мира и приспособлять его к потребностям человечества в космическом масштабе [Lynch, 2016]. С. Фуллер сблизил философию не только с социологией или трансгуманизмом, но также с политической философией, социальной психологией и управленческими дисциплинами. В этой книге представлен перевод философского эссе С. Фуллера, в котором автор сочетает столь же трудно сочетаемое: историю науки, компьютерные технологии и экскурсы в теологию.

Отчётливо прикладную направленность приобрели исследования экспертизы и экспертного знания в социальной эпистемологии, социологии научного знания и *STS* (Г. Коллинз, Р. Эванс, А. Ирвин, С. Фуллер и др.). «Третья волна» в исследованиях науки проявляет социальные механизмы удостоверения знания и формирования общественного консенсуса в отношении технологической политики: «Третья волна исследований науки подчёркивает роль экспертизы как *аналитической*, а также *практической категории (actor's category)*, предоставив возможность для *прескриптивных*, а не только *дескриптивных* утверждений относительно роли экспертизы в публичной сфере» [Collins, 2007]. Для Г. Коллинза и Р. Эванса нормативный аспект эпистемологии соотносится с характеристикам наличия определённого типа экспертного знания и оснований присвоения статуса эксперта. Он обеспечивает качество суждений эксперта и право на определение научно-технологической политики. Практический аспект связан с привлечением «мудрости толпы» и утилизацией результатов исследования для определения научно-технологической стратегии развития. По выражению Г. Коллинза, «цель третьей волны – изменить мир, а не наблюдать его» [Collins, 2002, p. 144].

Значение науки и возросшие риски технологий делают публичный диалог необходимой частью процедуры принятия экспертных решений. А если посмотреть на дело с максимально универсальной точки зрения, экспертное знание предоставляет основание для любых управленческих решений и демократических процессов в обществе. Экспертиза научных проектов и публичное участие в принятии решений залог устойчивого социального развития [Irwin, 1995]. А. Ирвин описывает экологические проблемы окружающей среды как область, где гражданская наука и экспертиза обращены к публике для выработки решений. Представление о познании как деятельности профессиональных учёных разрушено феноменом гражданской науки и включением неспециалистов в производство знания. Гражданская наука не только исследует окружающий мир, но также иссле-

дует гражданское общество, его образовательный уровень и социальные ожидания, диспозиции к принятию или непринятию социальных и технологических инноваций, степень социальности и готовности к соучастию в познавательной практике [Irwin, 1995]. Привлечение неспециалистов к получению научного знания свидетельствует о наличии у них практического знания и опыта, который может быть абсорбирован в науку таким способом. Там, где научная экспертиза встречается с практическими интересами, вырабатываются особые способы удостоверения знания и принятия обоснованных решений.

Другие связанные с *STS* исследовательские программы *STI* (*Science, technology and innovation*) и *TA* (*Technology assessment*) служат теоретической и аналитической базой для политических решений в научной и инновационной сферах. Для них характерна максимальная практическая направленность в изучении научно-технологического познания. К настоящему времени практическая направленность характерна для большинства исследовательских программ *STS*. Поэтому определение своеобразия философии на основе нормативных предписаний к познанию не работает в сопоставлении с дисциплинами внутри *STS* [Felt, 2017]. Оно слабо различимо при подобном сопоставлении. Представление о нормативности сохраняет прежнюю значимость, однако, не относится исключительно к философии как уникальной нормативной дисциплине о социальном познании.

### 3. Заключение

Признав тот факт, что *STS* не были исключительно дескриптивными, как иначе осмыслить своеобразие социальной эпистемологии, или следует полностью растворить ее в междисциплинарном потоке *STS*? Непросто доказать тот факт, будто философия владеет исключительным правом на предписания к познанию. Что ее предписания будут соблюдаться в актуальной научной практике, и кто-то сообразуется с ними как с законами мышления или априорными принципами познания вещей. В таком случае, остаются вопросы об особенностях философского подхода к исследованию социальных контекстов познания и в каком смысле стоит говорить о своеобразии философии к настоящему времени?

Философия привнесла богатую интеллектуальную традицию и методологический инструментарий в осмысление взаимодействий науки и общества. На уровне эпистемологии реализуется наиболее фундаментальный анализ переплетений знания, власти и социальной практики. Таким образом контекст приложения идей исследуют С. Фуллер, Б. Барнс, Г. Коллинз, Р. Эванс, А. Ирвин и Б. Латур. В философии их предтечей в изучении вла-

сти научных смыслов были М. Фуко, Ж. Делёз, Л. Витгенштейн, философы прагматисты и философы марксисты. В социологии ради примера можно указать на Франкфуртскую школу, П. Бурдьё, Э. Гидденса.

Наконец, никогда не поздно прийти до истоков, вернуться назад к философии Платона, как не иссякающему источнику теоретических идей и вдохновения. Для Платона образ философа не отделим как от образа мудреца, так и от образа правителя. А философия не есть исключительно форма теоретического осмысления социальной и физической действительности. Платон сближает философию с искусством и практическими задачами преобразования мира. Философское слово не бессмысленно, потому что не напрасно. Оно воздействует на человечество, изменяя поведение людей. В малом масштабе оно влияет на собеседников в диалоге, а в большем масштабе – на жизни социальных групп, общностей и территорий.

Философия как метадисциплина образует естественную среду для выхода исследований науки и общества за дисциплинарные границы, в направлении междисциплинарного синтеза и потенциально более широкой аудитории – реципиенту философских концепций. Отзывчивая на философское творчество аудитория состоит не только из исследователей внутри философии и близких направлений, но также управленцев, социальных практиков и рефлексирующей публики. Философия соучаствует в коллективном осмыслении социальных и технологических проблем, способствуя коллегиальным обсуждениям и решениям (что предполагается тематикой экспертизы и экспертного знания). Информационные технологии увеличивают меру интеграции участников коллективных познавательных или социальных инициатив. В этом смысле социальная эпистемология сопряжена с социальной политикой, социальной повесткой и вопросами управления. В этом смысле она естественным образом сочетается с социальными и цифровыми исследованиями науки, технологий и общества.

По всей видимости, в противовес образу бесполезной философии в статье журнала *Erkenntnis* предложена методология концептуальной инженерии – экспликации и улучшения понятий – как ещё одна идея из области власти гуманитарных смыслов, управления мышлением и человеком [Brun, 2016]. С. Фуллер в «Основании менеджмента знаний» приводит метафору инженера идей (*knowledge engineer*) для интеллектуального работника в индустрии производства знаний. Инженер идей встроен в академическую машину или экспертную систему, в специально организованный «поток людей и вещей», функционирующих в логике рынка или «капиталистической фабрики». В книге С. Фуллера подробно описаны политэкономия и управленческие механики, сопряжённые с эффективным использованием

научного труда [Fuller, 2002]. Несмотря на утрату «романтики» вокруг философской профессии, сугубо прагматичный взгляд на философский и научный труд в контекстах современной академии проливает свет на многие ранее игнорируемые аспекты трудовых отношений внутри индустрии производства смыслов.

Включив в философский анализ все три контекста производства научных идей, область философии науки достроилась до наиболее полноценной версии, максимально учитывающей многообразие измерений научного познания и научной практики.



## РАЗДЕЛ II. КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ В ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

### Философия и digital humanities: модельный подход в истории идей

*Т.Д. Соколова*

Анализ понятий, используемых философами в своих теориях, на наш взгляд, представляет не только интерес для историка философии, но и может служить важным инструментарием для эпистемолога и философа науки. В этой работе мы рассматриваем возможные направления концептуального анализа в исторической перспективе и некоторые методологические затруднения, связанные с проведением такого рода исследований в истории философии. В первой части обосновывается необходимость концептуального анализа (в том или ином виде) для философских исследований. Во второй части рассматриваются несколько подходов, предложенных в рамках концепции «интеллектуальной истории» (или «истории идей» и «истории понятий»), выделяются их основные методологические требования и ограничения. Третья часть посвящена рассмотрению «модельного подхода», объединяющего качественные методы «истории идей» (с некоторой корректировкой их оснований) и количественные методы, предлагаемые в рамках digital humanities. По мнению разработчиков данного подхода, он в состоянии устранить те ограничения, с которыми сталкивались представители «истории идей» на начальном этапе развития дисциплины. Однако, несмотря на ряд преимуществ, данный подход, отличающийся существенной новизной, предполагает некоторые ограничения, которые мы постараемся выделить в конце работы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** концептуальный анализ, история идей, интеллектуальная история, модельный подход, digital humanities

#### 1. Введение

Вопрос о взаимосвязи и взаимопроникновении философии и истории философии на сегодняшний день все ещё остаётся дискуссионным. Если представители «аналитической» традиции склоняются ко мнению, что философия может развиваться отдельно от её истории, а история философии, в свою очередь, является самостоятельной (и, в первую очередь, исторической) дисциплиной, то представители «континентальной» традиции, напротив, полагают, что современная философия является непосред-

ственным продолжением философской истории, без знания которой философствование невозможно.

Имея в виду данное различие, но не абсолютизируя его, укажем, что для ряда областей философии<sup>23</sup>, историко-философские исследования представляют собой если не необходимый, то по крайней мере существенный компонент для реализации непосредственно философских исследований. В первую очередь это касается анализа философских понятий в их исторической перспективе. Выделяя четыре жанра истории философии (доксография, историческая и рациональная реконструкции и история духа), Ричард Рорти [Rorty, 1984] обрисовывает рамку возможных подходов исследователя в области истории философии. И если доксография как наиболее эвристически бесперспективный жанр сразу же отбрасывается, то оставшиеся жанры, дополняя друг друга, могут быть полезны для философа.

Важность исторической перспективы, на наш взгляд, тесно связана с таким известным в философских исследованиях явлением как теоретическая нагруженность понятий. Действительно, любой термин, насколько бы техническим ни была его роль для философского или научного исследования, влечёт за собой целый ряд исторических коннотаций, связывающих его как с другими терминами, так и с общими теориями, метафизическими предпосылками и т.д., игнорирование которых вряд ли представляется возможным, а потому влияет как на автора той или иной теоретической концепции, так и на её восприятие читателями. Кроме того, отдельную сложность представляет собой «концептуальное изменение», когда тот или иной термин корректирует, либо вовсе утрачивает своё первоначальное значение [См. Stump, 2015]. Описание и объяснение концептуальных изменений являются одним из основных предметов интереса философов науки и эпистемологов, а изменение и трансформации понятий представляют собой основной интерес для историко-философских исследований в данной области. Выявление причин, по которым то или иное понятие изменяет свой смысл или утрачивает свой статус в качестве фундаментального (то есть, если воспользоваться куновской терминологией, момент изменения парадигмы), представляет собой не только предмет исторического любопытства, но и теоретически может позволить экстраполировать объяснительные схемы такого рода изменений на последующее развитие познания (это относится как к научному познанию, так и к познанию философскому).

---

<sup>23</sup> В частности, эпистемологии и философии науки, хотя перечень не ограничивается этими двумя дисциплинами. Здесь и ниже мы говорим об истории идей или понятий в первую очередь применительно к анализу научного и философского концептуального аппарата.

Ниже мы рассмотрим несколько подходов к историческому исследованию понятий, их методологию, преимущества и ограничения, а также те возможности, которые открывают цифровые исследования гуманитарных наук в области истории идей<sup>24</sup>.

## 2. Историческое исследование понятий

История понятий или история идей (интеллектуальная история) зарождается как отдельное философско-историческое явление в конце XIX – первой половине XX веков. При этом, несмотря на общее направление исследований, можно наблюдать существенные отличия в подходах представителей данного направления в зависимости от той философской традиции, на которую они опирались. Здесь мы предлагаем рассмотреть три подхода к истории понятий: (1) французская историческая эпистемология в её классической версии; (2) немецкий подход истории понятий; (3) англосаксонская «интеллектуальная история» или «история идей».

### *(1) Французская историческая эпистемология*

Историческая эпистемология в её классической французской версии представляет собой «философскую рефлексию над историей науки» [Braunstein, 2002], в которую входит, в том числе, и исторический анализ понятий<sup>25</sup>. Стоит отметить, что подход к концептуальному анализу здесь отчасти заимствуется из позитивистской философии Огюста Конта, в которой познание проходит через три стадии – религиозную, метафизическую и научную (наиболее развитую и прогрессивную). Гастон Башляр – родоначальник французской исторической эпистемологии – несколько усложняет модель Конта, однако сохраняет его прогрессистский взгляд на развитие познания, а вместе с тем, его концептуального аппарата. В работе «Философское отрицание» он приводит свою версию концептуального анализа, предлагая концепцию «эпистемологического профиля понятия» [Bachelard, 1966, pp. 41-51].

Концепция эпистемологического профиля в данном случае встраивается в общую систему философии науки Башляра и призвана обосновать его

<sup>24</sup> Методологическое замечание: несмотря на разницу в обозначениях и самообозначениях (история понятий, история идей, интеллектуальная история, исторический концептуальный анализ и т.д.), мы рассматриваем все эти исследовательские направления как программы одного порядка, а их самоназвания в качестве синонимов.

<sup>25</sup> В частности, одна из наиболее важных работ Жоржа Кангилема «Эссе о нормальном и патологическом» строится вокруг анализа понятий нормального и патологического в истории медицины и их трансформациям. Подход Кангилема существенно отличается от описанного нами подхода Башляра, а его методология во многом остаётся непроясненной, тем не менее, основное содержание работы – критический анализ трансформаций медицинских представлений о патологическом – можно охарактеризовать как специфическую версию исторического концептуального анализа.

теорию о новой рациональности, которая, в свою очередь, противостоит классической абсолютной рациональности, понимаемой в качестве устаревшей нормативной модели развития познания, которая не может включить в себя современные научные теории. Развитие научной мысли (и познавательной деятельности человека в самом широком смысле) характеризуется радикальной сменой интерпретации понятий: от простого реализма (описание внешнего мира), к эмпиризму (объяснение феноменов внешнего мира и использование экспериментального метода) к рационализму (конструированию моделей реальности). Эпистемологический профиль понятия используется здесь в качестве инструмента, который позволяет релятивизировать априорные предпосылки классического рационализма и вернуть им «подлинный апостериорный вес» [Bachelard, 1966, p. 42].

В частности, с помощью эпистемологического профиля, составленного по модели развития научного познания (от реализма к новой версии рационализма) можно апостериорно обосновать такие фундаментальные понятия классического рационализма как пространство и время. Башляр пишет: «Необходимо доказать, что априорные формы пространства и времени являются только определенным типом опыта. Ничто не может легитимировать абсолютный, неизменный и окончательный рационализм» [Bachelard, 1966, p. 42].

Однако несмотря на масштабность проекта, Башляр накладывает существенные ограничения на методологию составления эпистемологических профилей понятий. Во-первых, эпистемологический профиль может быть только индивидуальным, а во-вторых, он сводится к психологическому анализу философских предпосылок формирования того или иного понятия в сознании конкретного учёного: «Мы настаиваем, что эпистемологический профиль всегда должен относиться к определённому понятию, что он применим только к определённому уму, который исследует себя в определённый момент развития своей культуры. И именно эта двойная специализация представляет собой интерес для психологии научного духа» [Bachelard, 1966, p. 43].

Эпистемологический профиль понятия, таким образом, по определению не может претендовать на объективность. Он фиксирует исключительно психологическое отношение конкретного учёного к конкретной идее в определённый момент времени. Тем не менее, сравнительный анализ эпистемологических профилей различных понятий, проведённый на основании социологического исследования учёных, мог бы, по мнению Башляра, представлять собой существенный интерес для выявления того,

какие именно из философских концепций в наибольшей степени повлияли на становление концептуального аппарата современной ему науки.

Несмотря на кажущуюся маргинальность данного подхода, он не лишён теоретического интереса, так как весьма изящно обходит стороной теоретические затруднения, с которыми сталкиваются представители объективистски-ориентированных направлений истории понятий. И если на первый взгляд данные ограничения применения концептуального анализа могут показаться избыточными, то именно эти ограничения и позволяют избежать ошибочных предубеждений и претензий на «объективность» – основных проблем, с которыми сталкивались (и продолжают сталкиваться) представители других направлений истории идей.

## (2) *Немецкая история понятий*

Немецкие исследования в области истории понятий представляют собой совокупность подходов и направлений, разработка которых была предложена Вильгельмом Дильтеем, а методология продолжает развиваться и совершенствоваться и сегодня. В качестве основных и наиболее фундаментальных и многотомных работ в этом направлении можно выделить следующие: *Historische Wörterbuch der Philosophie* (1971-2005, Философский словарь исторических принципов); *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur Politisch-sozialen Sprache in Deutschland* (1972-1992, Базовые понятия в истории. Словарь исторических принципов политического и социального языка в Германии); *Handbuch politisch-sozialer Grundbegriffe in Frankreich 1680-1820* (1985-2012, Справочник базовых и политических понятий во Франции 1680-1820) [См. Richter, 1987]. Данные исследования представляют собой многолетний итог работы большого количества исследователей и редакторов, а потому обладают претензией если не на объективный, то по меньшей мере более значимый характер, нежели отдельные исследования в области истории понятий.

М. Рихтер выделяет три основных методологических принципа данных исследований:

(1) «Динамическое взаимодействие между концептуальными и социальными изменениями». То есть, исследователь истории понятий не ограничивается анализом текстов, а включает их в более широкий социальный контекст, привлекая дополнительные источники и материалы.

(2) Использование методов «филологии, исторической семантики и структурной лингвистики» в дополнение к сугубо историческому методу исследования.

(3) Круг источников расширяется и дифференцируется, включая в себя не только наиболее значимые тексты в выбранной области, но и тексты второго и третьего порядка (в том числе, беллетристику, художественные и культурные произведения и т.д.).

Кроме того (и это сближает немецких авторов с англо-саксонской традицией), в данном подходе критикуются выстраивания истории понятия по принципу анализа его употребления исключительно «ключевыми» фигурами в истории философии (или любой другой науки), тем более теми, которые попали в канон ключевых мыслителей благодаря своим потомкам, а не современникам. Настоящее исследование в области истории понятий должно включать в себя по возможности максимальное количество текстов второстепенных и третьестепенных авторов: «Хотя великие мыслители не составляют достаточную основу для обобщений в отношении устойчивости и изменения понятий, любой не включающий их анализ сам по себе будет являться неудовлетворительным» [Richter, 1987, p. 256].

Задачи, которые ставили и ставят перед собой историки понятий, придерживающиеся этого подхода, безусловно, глобальны и требуют значительных компетенций со стороны исследований. Однако исторически материал (данные), которые представляют собой эмпирический компонент исследования, зависят в большей степени от индивидуальной эрудиции историков. И даже если принять во внимание тот факт, что составление масштабных компендиумов по истории понятий – результат коллективной работы широкого круга авторов, человеческий фактор здесь имеет решающую роль. Во-первых, нет чётких критериев, каким именно образом должен собираться и структурироваться корпус текстов, привлекаемых для анализа. Во-вторых, плюрализм используемых методов, который, с одной стороны, значительно расширяет эвристический потенциал исследования, с другой стороны, вносит дополнительные сложности и требования теоретических объяснений для того, почему именно такая методология применима для решения именно такой исследовательской задачи.

### *(3) «Интеллектуальная история» или «история идей»*

Немецкий подход «в значительной степени отличается от истории идей или интеллектуальной истории англосаксонских исследователей» [Richter, 1987, p. 248], но в то же время разделяет ряд его теоретических преимуществ и ограничений. В отличие от немецкой истории понятий, американская версия исторических исследований данного направления позиционирует себя как «история идей» или «интеллектуальная история», хотя в сухом остатке обе эти версии представляют собой «набор процедур,

используемых гуманитариями для изучения мыслителей прошлого и их мыслей» [Richter, 1987, p. 259].

Отличительной особенностью концепции Артура Лавджоя, обозначившего свой исследовательский подход как «историю идей» в работе 1936 года «Великая цепь бытия. История идей», является рассмотрение идеи в качестве отдельной единицы или юнита (unit): «Общее здание доктрины любого философа или школы почти всегда является чем-то комплексным, неким гетерогенным агрегатом – хотя и сам философ зачастую об этом не подозревает. Это здание сложено не только из различных элементов, но и сами элементы эти нестабильны, хотя испокон веков никто из философов не помнит об этой меланхолической истине» [Лавджой, 2001, с. 9]. Изолировав ту или иную идею, исследователь может проследить её развитие на протяжении истории, причём не обязательно в одной области исследования: «обратившись к какой-либо элементарной идее, вычленив её, историк стремится проследить её развитие не в одной только области, где она так или иначе представлена, а во многих, если не во всех – как бы эти области не назывались: философия, наука, литература, изобразительное искусство, религия или же политика. Постулатом подобного рода исследования выступает тот, что работа любой данной концепции, эксплицитной или подразумеваемой предпосылки, типа ментальных привычек, специфических тезисов или аргументов, нуждается – дабы в полной мере понять их природу и историческую роль – в системном изучении всех аспектов рефлексивной жизни человека, где такая работа осуществляется, или, по крайней мере, настолько полно, насколько это позволяют возможности историка» [Лавджой, 2001, с. 20].

Понятие элементарной идеи, несмотря на кажущуюся привлекательность возможности конструирования комплексных и сложных доктрин с помощью простых смысловых «кирпичиков», вызывает ряд методологических возражений [См. Betti, van den Berg, 2014<sup>26</sup>]:

- (1) Понятие элементарной идеи не совместимо с принципом холизма, согласно которому понятие определяется исключительно в его соотношении с некоторым мыслительным корпусом, то есть с неким теоретическим целым (в противном случае элементарная идея теряет свой «элементарный» статус).

---

<sup>26</sup> В цитируемой работе дается широкий и подробный обзор аргументов против теории Лавджоя, равно как и контраргументов, представленных защитниками данного подхода. Здесь мы указываем только те из них, которые важны для понимания теоретических оснований модельного подхода в истории идей.

- (2) Аналогичным образом элементарный статус идеи не позволяет зафиксировать её изменения, то есть, по сути, провести её историческое исследование.
- (3) Выделение объёма элементарных идей (даже на ограниченном отрезке времени и в отдельной дисциплине) представляется затруднительным, так как:
- (4) Влечёт за собой произвольность и возможную предвзятость исследователя.

То есть, по мнению критиков данного направления, сама концепция, на которой базируется история идей в её изначальной англосаксонской версии, является внутренне противоречивой, несмотря на попытки её сторонников упрочить её теоретические обоснования. В качестве такой попытки можно рассматривать отделение элементарной идеи или идей в качестве неизменного ядра той или иной концепции, в отношении которой выстраивается периферия (второстепенные идеи, подлежащие изменениям и трансформациям).

Суммируя основные теоретические положения рассмотренных нами подходов к истории идей, отметим, что все они носят в первую очередь качественный характер, а количественные методы используются крайне ограничено. Цифровые технологии и их внедрение в гуманитарные исследования, в свою очередь, позволяют не только добавить количественные показатели в уже имеющиеся исследовательские программы, но и пересмотреть их теоретические основания, что и предлагают сделать авторы модельного подхода.

### **3. Модельный подход к истории понятий**

Методология модельного подхода к истории идей выстраивается по двум основным направлениям: (1) критика англо-саксонского подхода; (2) пересмотр традиционной схемы взаимодействия исследователей-гуманитариев с представителями цифровых технологий. Основной проблемой качественных исследований в области концептуального анализа и истории идей, как это верно подметил отечественный автор, является их необоснованность, которую можно охарактеризовать либо как волонтаристский выбор той или иной гипотезы, либо как предвзятость в отношении других гипотез: «Хотя часто философы и пытаются оправдать свои концептуальные притязания обращением к «обыденным интуициям», но будет преждевременным безоговорочно согласиться с этим. Интуиции, которые, действительно имеют значение для концептуального анализа, являются по сути общими представлениями, связанными основными конвенциями в от-



ношении того, как использовать соответствующие понятия» [Оглезнев, 2011, с. 49].

Две основные проблемы, с которыми сталкивается подход немецкой истории идей, равно как и Лавджой и его последователи, – это расплывчатость метода исследования и неорганизованный массив данных. Ответ на именно эти ограничения классического подхода к интеллектуальной истории предлагают авторы модельного подхода Арианна Бетти и Хайн ван ден Берг.

При этом важно иметь в виду, что средства количественного анализа (непосредственно цифровая составляющая исследования) в данном случае играют инструментальную роль, в то время как сама методология остаётся качественной. Именно исследователь-гуманитарий задаёт и формулирует исследовательскую задачу, а потому вынужден решать связанные с ней теоретические проблемы (об этом ниже). И именно под эту исследовательскую задачу должен подстраиваться инструментарий цифровых технологий.

Стандартные упрёки к исследователям в области digital humanities – это отсутствие исследовательской парадигмы, на основании которой можно не только интерпретировать, но и организовывать массивы данных (в нашем случае – корпуса текстов). Без такого типа исследовательской парадигмы вместо решения эвристической задачи на выходе мы получаем количественные показатели, которые мало что могут дать для качественного объяснения того или иного феномена.

Ядром теоретической (качественной) исследовательской перспективы в модельном подходе является понятие «модели». Модели – это «эксплицитно выраженные концептуальные рамки или перспективы, разработанные с явным намерением достичь определённых интерпретирующих целей. Модели – это абстрактные реляционные структуры или сети (под)понятий» [Betti, van den Berg, 2010]. То есть модель становится качественной рамкой для проведения количественных исследований, на основании которой, во-первых, подбирается эмпирический материал исследования, а во-вторых, производится его цифровая обработка.

Примером «модели» или «схемы», на которой должно основываться исследование количественными методами, может служить модель, предложенная для «классической модели науки», представляющую собой систему пропозиций  $S$ , удовлетворяющую следующим условиям:

«(1) Все пропозиции и понятия (или термины), входящие в  $S$  относятся к определённому множеству объектов или определённой области бытия;

(2а) В  $S$  есть определённое число так называемых фундаментальных понятий (или терминов);

(2б) Все остальные понятия и термины, встречающиеся в S состоят из (или определяются через) эти фундаментальные понятия (или термины);

(3а) В S есть определённое число так называемых фундаментальных пропозиций;

(3б) Все остальные пропозиции в S следуют из или основываются на (или доказываются или демонстрируются на основании) этих фундаментальных пропозиций;

(4) Все пропозиции в S истинны.

(5) Все пропозиции в S в том или ином смысле необходимы и универсальны;

(6) Обо всех пропозициях в S известно, что они истинны. Истинность нефундаментальных пропозиций в S определяется через доказательство;

(7) Все понятия или термины в S достаточно известны. Нефундаментальное понятие известно через его составление (или определение)» [de Jong, Betti, 2010, p. 186].

По мнению авторов, такого типа модель эксплицирует предпосылки историка, которыми он руководствуется в рамках своего исследования, чем помогает избежать предвзятости. То есть вместо произвольного обращения с эмпирическим материалом (своего рода неотрефлексированного методологического анархизма), здесь предлагается начинать исследование с фиксации постулатов, на которые оно опирается<sup>27</sup>. Модели такого типа можно рассматривать в качестве условных онтологий, в рамках которых понятия появляются, претерпевают трансформации, вступают во взаимодействие с другими понятиями, а также порождают различные концептуальные последствия.

Применение данной модели к текстам конкретных мыслителей, в свою очередь, позволяет контекстуализировать исследование, то есть, выявить не только «ядро» понятия, но и его периферийные области. То есть из концептуального ядра, разделяемого рядом авторов за указанный период времени и на основании обработанных текстов, выделяются выводимые ими из изначальных предпосылок (1)-(7) периферийные следствия, которые, по мнению авторов модельного подхода, позволяют с вы-

---

<sup>27</sup>Здесь интересно отметить, что аналогичный проект для работы историка науки в 1930-е годы предлагала Элен Метцжер, по мысли которой единственный возможный и легитимный способ борьбы с произвольностью и предвзятостью в исторических исследованиях является попытка максимально эксплицитно и детально выявить его постулируемые теоретические предпосылки. Примером такой предпосылки можно считать тождественность исследовательских интересов (получение истинного знания) ученых и философов, или алхимиков и химиков на протяжении всего исследуемого периода. Отличием здесь является то, что проект Метцжер не предполагал использование количественных методов, а относился сугубо к прояснению качественных теоретических оснований работы историка и философа науки.

сокой долей вероятности свидетельствовать об интенциях авторов исследуемых ими текстов<sup>28</sup>.

Так как модель является абстракцией, то она применима на широком объёме эмпирических данных, а полученные результаты исследования (по крайней мере, по мнению авторов модельного подхода), носят в большей степени дескриптивный, а не нормативный характер. Кроме того «поскольку в моделях присутствуют как стабильные, так и изменяемые части, они могут быть использованы для того, чтобы исследовать динамику понятий в онтологически-ориентированном подходе» [Betti, van den Berg, 2010].

Кроме того, составление моделей такого типа изменяет привычный подход к количественным исследованиям в гуманитарных науках. В классической версии исследование строится по следующему алгоритму: (1) гуманитарии обозначают корпус текстов; (2) программисты анализируют его цифровыми методами; (3) гуманитарии интерпретируют результаты. В случае применения модельного подхода схема выглядит иначе: «(1) гуманитарные эксперты предоставляют экспертам по вычислительной технике модель, то есть явно структурированную, разделённую (или разделяемую) – хотя и не формальную – семантическую структуру знания предметной области об определённом понятии; (2) вычислительные эксперты превращают ядро (стабильные части) модели в онтологию (исходную онтологию) и адаптируют методы выделения онтологий к области и корпусу, все это в тесном сотрудничестве с экспертами в области гуманитарных наук; (3) извлечённая онтология применяется к корпусу» [Betti, van den Berg, 2010].

#### **4. Ограничения и преимущества модельного подхода**

В качестве ограничений применимости модельного подхода можно выделить два типа проблем: (1) теоретические и (2) технические.

К теоретическим проблемам здесь относятся проблемы, которые характерны и для немецкого, и англо-саксонского подходов к интеллектуальной истории. В первую очередь, это убеждение в том, «что сам по себе текст может быть самодостаточным объектом для исследования и понимания» [Skinner, 1969, p. 4]. И действительно, любой текст находится в контексте, который складывается из неопределённого количества социальных, культурных, исторических, психологических и институциональных фено-

---

<sup>28</sup> Это заявление представляется нам довольно спорным. Возникает вопрос: если речь идёт об определённой логической модели, следствиями применения которой являются её периферийные элементы, насколько здесь возможно переходить от текстов, аргументов и следствиям из них к ментальным состояниям авторов данных текстов. Тем не менее, так как данный подход относительно новый и пока не накопил достаточную базу исследований, мы, в традициях скептицизма, воздержимся от определённого суждения.

менов, которые практически невозможно учесть, а тем более учесть полностью. Кроме того, при таком подходе практически невозможно учесть «неявное знание», существующее в рамках познавательных и экспериментальных практик [Polanyi, 1966].

При работе с текстами невозможно анализировать развитие непосредственной мысли их автора, так как текст представляет собой уже готовый и сформированный продукт (или объект), в то время как об интенциях его автора можно строить только догадки, в большей или меньшей степени обоснованные. Мы полагаем, что именно эта проблема сыграла существенную роль в формировании башляровской концепции эпистемологического профиля (индивидуальной и психологической). История развития понятия, описанная конкретным исследователем, основывается на его эрудиции, круге чтения, возможном пристрастном отношении к той или иной идее или концепции. Уход в область психологического, в данном случае, сохраняет эвристическую ценность исследования (по крайней мере, для психологии науки), тем не менее, теряет объективистские претензии исторического исследования.

Даже если представить, что в рамках модельного подхода предполагается создание гибких и подвижных абстрактных моделей-онтологий, на основании которых производится историческое исследование трансформации понятий, такое исследование с необходимостью будет ограничено своим материалом – текстами, что, в свою очередь, вызвано технической составляющей проекта.

Ограничение технического характера касается в первую очередь сбора данных и требований к ним. Как пишут разработчики модельного подхода: «В идеале, для того чтобы ответить на любой исследовательский запрос в отношении любой идеи и за любой выбранный период времени, корпус [текстов] должен быть универсальным, то есть состоять из оцифрованных версий высокого качества всех текстов за данный период, посвящённых выбранной теме, или, по крайней мере, опубликованных текстов. Такого типа универсальный идеальный корпус находится далеко за пределами практической реальности любого корпуса текстов, составление которого доступно в обозримой перспективе и известными средствами» [Betti, van den Berg, 2019, p. 325]. Позволим себе усомниться, что составление такого корпуса по какому бы то ни было понятию в принципе возможно. Во-первых, многие исторические тексты были утеряны безвозвратно, во-вторых, (и это важно, если для проведения исследования мы хотим опираться на тексты второго и далее порядков), далеко не все тексты были так или иначе опубликованы, в-третьих, очевидно существуют языковые барьеры

еры, связанные с использованием понятий в национальных языках. Все это ограничивает непосредственно количественную часть исследования данных.

При указанных ограничениях, тем не менее, модельный подход все же имеет существенные преимущества и представляет собой эвристическую ценность, прежде всего тем, что предлагает новые теоретические обоснования для качественных исследований в области истории понятий, устраняя ограничения, присущие предыдущим концепциям. Сохранение теоретического преимущества за качественными исследованиями, по нашему мнению, позволяет сохранить автономный статус гуманитарных дисциплин и не стать жертвами «дисциплинарного империализма» (по выражению Джона Дюпре), со стороны цифровых технологий.

Суммируя преимущества модельного подхода для гуманитарных исследований, практик данного направления приводит следующие пункты: «Модельный подход обладает рядом методологических преимуществ, среди которых (1) тот факт, что он эксплицирует предпосылки исследования, которыми руководствуется историк, работая с материалом, и тем самым уменьшает возможность предубеждений или фальсификации исторической гипотезы; (2) даёт возможность обработать большие корпуса текстов и проанализировать концептуальные изменения на протяжении времени такими способами, которые были бы с трудом реализуемы (либо вообще невозможны) в рамках традиционных исследований или индивидуальных *case studies*<sup>29</sup>» [Sangiaco, 2019, p. 47]. То есть «модельный подход представляет собой хороший антидот к рискам и ограничениям, свойственным индивидуальному прочтению» [Sangiaco, 2019, p. 59].

В то же время, эксплицируя предпосылки своего исследования, а также его техническую сторону, историк может чётко видеть границы своих исследований, и без излишних претензий на объективность и всеобъемлющий характер, провести качественный анализ отобранного массива данных в заданных рамках. Поэтому, несмотря на наложенные самоограничения и фокус на текстовой составляющей истории идей, за счёт эксплицитного выражения изначальных предпосылок исследователя, возможности обработки массивного корпуса данных и использования количественных методов, модельный подход представляется одним из наиболее интересных подходов в рамках исторического исследования философских и научных понятий, а в особенности концептуальных изменений в исторической перспективе.

---

<sup>29</sup> В качестве примера можно привести работу [Betti, van den Berg, 2019], где для анализа понятия «концептуальная схема» было обработано 41 462 журнальные статьи (и это относительно небольшой корпус текстов).

# Компьютерные игры: эпистемический ресурс цифровой культуры

*К.А. Очеретяный*

Еще Ч. Дарвин отмечал, что главнейшие черты организации живого существа определяются наследственностью. Как живые существа мы несем в себе свое прошлое, которое часто вступает в конфликт с настоящим: тогда изобильное наследство превращается в тяжкий груз. Наше мышление больше приспособлено к прошлому, чем к настоящему, так как было воспитано в кругу решений, подобранных к старым проблемам. Отсюда неизбежный эпистемический зазор, высветить само наличие которого можно только путем парадокса. Делается предположение о том, что современные технологии, по привычке отождествляемые со средствами достижения определенной цели, в действительности не являются ни утилитарными, ни инструментальными. Наши технологии – не средства, но среды, не инструменты – а коммуникативные условия, не способы решения задач – а эпистемологические факторы, определяющие само наличие целей, задач, смысла. Из принятия этого положения вытекают следующие следствия: во-первых, проблемы жизненного мира в технизированных средах становятся эпистемологическими проблемами; во-вторых, сама эпистемология в условиях современного мира должна заново проблематизировать понятия ритуала, мифа, игры, т.е. в равной мере – коммуникативного действия и недискурсивных факторов коммуникации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ритуал, миф, мимезис, технологии, эпистемическое действие, компьютерные игры

## **1. Поверхностная рефлексия и глубокая задетость цифрой**

«Мы живем в эпоху тотальной оцифровки жизненного мира!» – говорят нам экономисты, правоведаы, культурологи. На страницах своих статей они не устают акцентировать внимание научного сообщества на тех радикальных изменениях, которые переживают целые сектора экономики, политики, культуры. Перемены настолько огромны, что не могут не затрагивать сферы самых широких интересов. О цифровой культуре все чаще пишут журналисты, что свидетельствует не столько о заинтересованности общества в феномене цифровизации, сколько об их глубокой задетости процессами оцифровки. Цифра все ближе к нам, она работает не только в технологиях, но и в нас самих – в нашей чувственности и сознании. Поэтому акценты на новом определении «цифровой» не имеют ничего общего с установлением моды, с претензией на законодательство в сфере теоретического вкуса, с паразитарными спекуляциями, которые искусс-

венно наращивают исследовательский драйв и ищут глобальную проблему там, где нет никакого фундамента. Речь идет о проблеме подготовки себя к новому миру, о стратегиях познания и тактиках жизни.

Цифра – не призрак современности, напротив, она ее онтологическое условие. Скорее все, что в цифровой формат не укладывается, делается для нас призрачным, развоплощает нас, лишает укорененности в реальности. Экономические, юридические, политические, общественные процессы не понять вне учета прибавочного кода цифры. Реальность кажется более непредсказуемой, но интуиция подсказывает, что скорее старые подходы оказались неподходящими для сложности реальности. В шизофренических токах, которые, по всей видимости, наводнили каждую область знания и практики, на деле скрывается новый разум. Центр и периферия меняются местами: побочное оказалось главным, парадоксальность – нормой, развлечение – самым серьезным делом, глупость во всех ее проявлениях – очертаниями новой мудрости. Необходимость увидеть цифру не как побочный эффект культуры, а как условие нового мира – со всеми сегментами в нем создающимися, со всеми смещениями границ, образующими в нем новые гибридные образования, – ощущают многие дисциплины, ведь речь идет и об их обосновании в новом мире. Поэтому нет недостатка в публикациях, делающих попытку с разных дисциплинарных перспектив уловить причину множества социальных перемен, настойчиво указать на возможные как техногенные, так и гуманитарные кризисы. Характерно, что апокалиптический невроз уступает место трезвым оценкам, когда приходит понимание того, что устоявшиеся социальные институты продолжают работать в аналоговом режиме, т.е. дают сбой при попытке перенести накопленный ими опыт в цифровую среду. Реконструкция социальных институтов неизбежна, как неизбежен и пересмотр логики критического дискурса, ведь смотря на новые феномены через теоретическую оптику, отшлифованную прежними дискурсивными баталиями, можно не просто не увидеть нового, можно вообще ничего не увидеть.

Задача исследования новой реальности осложняется не только тем, что архаичные дисциплинарные тенденции еще сильны, а аккумулярованный ими опыт мешает перестройке теоретического аппарата, поэтому кажется, что предшествующие установки, подходы, методологии ведут не навстречу знаковым феноменам современности, а мимо них. Дело осложняется онтологическим статусом новой реальности. Новообразования цифрового формата – ретроактивны: порождая новые условия опыта, они модифицируют старые (доцифровые). Изменения понимания и проживание реальности, сложные гибридные формы, порожденные новой реальностью, тесная спле-

тенность аналогового и цифрового, перенос цифрового опыта во внецифровые среды – все это затрудняет не только работу социальных институций, накапливающих, хранящих и транслирующих опыт от поколения к поколению. Все это напрямую препятствует специализированным дисциплинам (укорененным в тех или иных социальных институциях) выработать единый критический дискурс. Если реальность гибридная, ей должна отвечать гибридная теория. Если реальность производит новые сегменты, новый теоретический язык должен быть услышан непосредственно из этих сегментов. Объединения существующих теоретических дисциплин в такой ситуации недостаточно – необходимо внутреннее единство теории при ее внешней эластичности: язык должен идти из нового мира, а не навязываться старым пониманием, сохранившимся силой институциональной инерции.

До сих пор не существует фундаментальной теории цифровой действительности, которая, двигаясь непосредственно от феноменов повседневности, могла бы разработать новый методологический аппарат, обладающий большей разрешающей силой, проникающий в самую суть. Цифровая реальность не раскрыла весь потенциал. Взрыв случился, но взрывная волна еще только начала движение, и новый ландшафт не сформирован. Векторы оцифровки жизненного мира, хоть и были широко намечены, дали знать о себе в разных областях теории, в различных секторах практического межчеловеческого взаимодействия, однако картина цифрового мира не высвечена в ее целостности. Оставаясь у ее истоков, мы можем мыслить о разных моделях будущего, невольно подвергаясь наследственному греху футурологов – созданию проекцией настоящего на будущее. Новая теория может быть создана с учетом динамики жизненных процессов, с принятием во внимание тех парадоксов, которые множатся не только в пространстве, но и во времени. Логика цифровой реальности должна заявить о себе, поэтому мы наметим один тезис для того, чтобы зафиксировать текущее положение дел и указать предварительные условия ориентации в реальности после цифровой революции. Тезис состоит в том, что современные технологии не являются утилитарными и инструментальными по своей сути. Скорее они существуют как эпистемологические факторы, значимость которых состоит в том, что с их помощью осуществляется познание психофизиологического, символического, нарративного, имагинативного ресурса путем создания соответствующих контекстов – сред; причем контексты по преимуществу создаются в виртуальном и игровом формате. Из принятия этого положения вытекают следующие следствия: во-первых, все проблемы жизненного мира в технизированных средах стали эпистемологическими про-



блемами; во-вторых, эпистемология в условиях современного мира должна заново проблематизировать понятия ритуала, мифа, игры.

## **2. Неконвенциональное использование технологий как ключ к их познанию**

Карл Бюлер выделил три функции языка [Бюлер, 2000, с. 36–39]. Согласно его подходу, первые две функции (экспрессивная, или выразительная, а также сигнальная, или аппелятивная функции) – доступны животным. Например, животное выражает боль или радость исходя из внутренних физиологических состояний (экспрессивная функция), а другими животными это выражение прочитывается как сигнал к действию или бездействию (сигнальная функция). Однако третья функция – дескриптивная – выходит за границы природы и принадлежит скорее культуре. Эта функция свойственна только человеку, который благодаря своей «эксцентричной позициональности» (по определению Хельмута Плеснера) имеет корни не в том, что есть, а в том чего нет – в экзистенциальной виртуальности. В отличие от животных человек может описывать то, что не имеет места, то, что существует в мечте, в воле, в рассказе. Животные читают сигналы, следы, запахи, но в отличие от человека они не пишут рассказы. В случае же человека рассказы – мифы, истории, теории – переживают не только индивида, но и целые народы. Ученик К. Бюлера – Карл Поппер, отметив возрастающую сложность машин и предположив, что со временем будет сложнее отличить инструмент от актора, добавил к трем перечисленным функциям языка четвертую – аргументативную. Инструмент не аргументирует позицию, причины выбора позиции устанавливает актер.

К. Бюлер видел эволюцию человеческого языка в онтологической перспективе: нечленораздельные звуки и болтовня, сопровождающие взаимодействие в группах, развиваются в потребность рассказывать истории. Со временем становится ясно, что событие осуществляется не в телесно-инструментальном взаимодействии, оно бестелесно и дает о себе знать в языке – в истории, комментарии, теории. К. Поппер, обнаружив за миром физических тел и миром духа мир знания (все, что хранится в архивах, музеях, библиотеках в качестве культурного достояния), показал, что историй слишком много и событие не столько в телесно-инструментальном взаимодействии или в истории, комментарии, теории, в широком смысле – в нарративе как таковом, но в акте выбора нарратива, в принятии или непринятии его. По его мнению, в противном случае мы перестаем быть актерами и становимся инструментами – например, инструментами трансляции теорий, комментариев, историй. К. Поппер, однако, видел только один экзосомати-

ческий орган – язык. Современная теория вслед за лингвистическим и иконоическим поворотом выделяет медиаповорот, акцентируя внимание на всем наборе посредников, используемых в коммуникативном взаимодействии и определяющих жизненный мир. Мы живем не только в рассказах, но и в образах, в технических интерфейсах, определяющих картины мира. А событие осуществляется не только в языке, или в акте выбора историй, но и в тех технических условиях, которые делают возможным общественное взаимодействие. Аргументативная функция языка все чаще дает сбой в мире, где актуальная, виртуальная и дополненная реальность с трудом отличаются друг от друга, а факт и фейк симбиотически сосуществуют по принципу взаимного дополнения. К. Бюлер полагал, что язык дает то, чего нет, и в этом смысле событие человеческой культуры виртуально. К. Поппер показывает, что виртуальность – продукт научной критики, наука обживает и уничтожает теории ради лучшего мира (для того, чтобы наши теории умирали вместо нас). В эпоху медиа, постправды и всеобщего права на фейк человечество вовлечено в производство и разрушение возможных миров. Виртуальность – не данность культуры и не продукт научной критики, но кумулятивное социальное действие человечества, а событие рождается не в языке или в выборе истории, но скорее в проигрывании ее возможных вариантов. В связи с этим в оптику эпистемологии попадают компьютерные игры как инструменты неконвенционального использования наших технических инструментов.

Существует, как минимум, три способа не понять компьютерные игры.

Во-первых, компьютерные игры можно рассматривать как объект, и тогда мы подходим к ним извне, с методологией, сложившейся в иных областях исследования, в другом (доцифровом) опыте.

Во-вторых, компьютерные игры по инерции социального опыта (равно как и по инерции интеллектуальных стратегий) можно отождествить с играми вообще. Ленивый рассудок легко видит в компьютерной игре лишь игровой момент, теряя ее «компьютерность»: за фигурой исчезает фон, элемент искусственно выделяется из среды, пересаживаясь в иную почву, теряя своеобразие в псевдоморфозе. Несомненно, игры издревле были средствами аккумуляции и передачи коллективного опыта: они помогали включиться в экономические, военные или политические практики. Игры подготавливали к вхождению в культуру, но новые цифровые игры делают нечто иное – они вводят в природу, точнее, в цифровую природу как новую реальность. Вопросы, которые компьютерные игры ставят перед исследователем, глубже, чем вопросы культуры, – это вопросы границ и возможностей человеческой природы (или природы вообще).

В-третьих, игра может быть рассмотрена как маргинальное явление цифрового поля. Социальные институты просто не видят новые проблемы, они закрыты новому опыту и поэтому вытесняют игру на периферию культуры. Сложность ситуации состоит в том, что компьютерная игра позволяет понять цифровую культуру и в этом смысле является ее условием, а институты, напротив, оказываются на периферии, не имея возможности применить концептуальный инструментарий или свои практические подходы к новым цифровым явлениям. Периферия и центр меняются местами, спутывая привычные коды культуры и ходы рефлексии.

В чем же специфическое отличие компьютерной (цифровой) игры от игры докомпьютерной, или внекомпьютерной (аналоговой)? В чем состоит ее концептуальный ресурс? И как ее использовать в философии?

Компьютерные игры – парадокс по определению, ведь компьютер предельно утилитарный продукт прагматичной новоевропейской культуры (модерна). Однако на высшем витке развития и распространения он начинает использоваться неутилитарным образом. В отрицании утилитарности видится новый аспект деятельности: в компьютерных играх открывается возможность использования инструментов не для производства чего-либо (прагматическое действие), а для понимания того, что производится (эпистемическое действие). Компьютерные игры, таким образом, служат инструментами понимания новой онаученной инструментальной реальности – средствами проигрывания/продумывания новой социальной, политической, культурной, экзистенциальной ситуации человечества в мире технических медиа. Исследование аффективного, имагинативного и эпистемического ресурса социально-цифровой коммуникации и главным образом компьютерных игр – задача эпистемологии, претендующей на актуальность. Доцифровые (аналоговые) игры освобождают человека от сил природы, т.е. позволяют осмыслить природный потенциал психики и физиологии, а также использовать его не по назначению – в ритуалах, обрядах и т.д., формируя культуру; цифровые игры помогают осознать арсенал культуры – всю сумму антропотехник, которые освободились от утилитарных целей и открылись человеку.

### **3. Людоген: от прамифа к постистории**

В «Письмах об эстетическом воспитании человека» Ф. Шиллер выделил три типа человеческого общественного взаимодействия: правовое, этическое и эстетическое [Шиллер, 1935, с. 200–293]. Власть внешнего принуждения (закона) в процессе истории уступает место этическому сознанию (императиву), но только эстетическая «формация» позволяет осво-

бодить человека от власти императивов, общественную практику – от деспотизма принуждения, дать место любви (как форме сознания себя и Другого) и игре (как форме деятельности, свободной от варварства утилитарных целей). По мысли Шиллера, игра – источник всех искусств и она же единственный принцип человеческой свободы: человек забывает о себе, если его деятельность забывает о своем игровом истоке. По всей видимости, утопия Ф. Шиллера существовала в отдаленном прошлом человечества, а точнее, в эпоху формирования человека – первобытного эстезиса, когда некий проточеловеческий вид сумел подчинить избыток нейрофизиологического ресурса неким первичным повторяющимся ритмам, закрепленным затем в ритуальных формах. Так, Л. Мамфорд выдвигает теорию, согласно которой зоны мозга, ответственные за эмоции и воображение, развиваются раньше, чем нейрофизиологические структуры, ответственные за критику и рассудок. Следовательно, далекое прошлое человечества было похоже на сон, а место объективной реальности занимала реальность психическая – фантазийная или даже фантазматическая. Прежде чем человек приручил природу, он одомашнил самого себя. Прежде чем человек создал технику, он освоил антропотехнику – одомашнил себя через ритмично повторяемые миметические движения, которые позволили утилизировать психофизиологический ресурс, следовательно, установить основания порядка для модели мышления равной дистрибуции – когда недостатки индивида превращаются в достоинства коллектива, а его кошмары и страхи перерабатываются некой коллективной мегамашиной, возникшей из миметической протокоммуникации.

«Такие повторяющиеся движения и жесты, совершавшиеся в одном и том же месте или в контексте одних событий: восхода солнца, новолуния, появления растительности, – постепенно приобретали некий смысл, хотя подобные пантомимические ритуалы, наверное, потребовалось выполнить бесконечное число раз, прежде чем этот смысл делался достаточно определённым, чтобы его распознавали и вне непосредственного контекста общего обрядового опыта. Даже сегодня, как напомнил нам Юнг, люди воплощают идеи гораздо раньше, чем начинают постигать их; а ниже уровня сознательности порой болезнь выражает некий психологический конфликт, ещё не нашедший выхода на поверхность. [...] Прежде чем появилось нечто вроде связной речи, древний человек, вероятно, научился совершать определённые цепочки связных действий, обладавших многими свойствами вербального языка, при этом испытывая сходные чувства, которые впоследствии назовут религиозными. Протоязык ритуала заложил строгую основу порядка, который со временем окажется внесён во многие

другие способы выражения, бытующие в человеческой культуре» [Мамфорд, 2001, с. 87].

Здесь уместно вспомнить яфетическую теорию Н.Я. Марра, согласно которой язык возник из изначальных выкриков магического характера, сопровождавших первичные формы деятельности. Р. Якобсон на гораздо более прочном научном основании установил 12 бинарных акустических признаков, составляющих фонологические оппозиции, которые являются языковыми универсалиями, лежащими в основе любого языка, и как бы намечающие способы построения смысла. Возникновение языка как взаимодействия жестов выкриков, ставших фонемами, позволило близкому к Якобсону К. Леви-Строссу говорить о мифеме – элементарной единице в структуре мифологического нарратива, определяемую через свою противоположность и действующую в паре с ней. Конечно, эпоха структурализма прошла, а его мечты развеялись. Теория Н.Я. Марра и вовсе не выдерживает критики с позиций сравнительно-исторического естествознания, но, как отмечает Б.Ф. Поршнев, «у Марра речь шла о масштабах и дистанциях совершенно иных, чем у лингвистики в собственном смысле слова, охватывающей процессы в общем не длительнее, чем в сотни лет [...]». Уже нельзя обойтись без терминов «античастицы», «антивещество» и даже «антимир». Смысл упомянутой теории Н.Я. Марра как раз и можно было бы выразить словами: то, что лежит в начале развития языка, это антиязык» [Поршнев, 1974, с. 55–57]. Ритуал, игра, первые мимитические формы – это антиязык и антитруд, т.е. парадоксальная практика, гомологически (структурно) сходная с той, которая близка современному труду и языку, при этом аналогически (функционально) совершенно от нее отличная.

Чем глубже кризис современности, тем дальше во времени он заставляет искать рецепты разрешения. Непонимание коммуникативных функций в современности, невозможность определить их через понятия языка, труда, пользы, смысла и т.д. заставляют обращаться к первобытной ритуальной функции. Если за гипотетическое начало истории принимается условно (ускользающая) сингулярность, когда человек (а вместе с ним все измерение культуры) стал изменяться быстрее измерения природы, пока наконец природа не стала функцией культуры, – то постистория для нас будет значить не просто деактуализацию больших нарративов, эпоху победы малых идеологий (компьютерных игр, комиксов, голливудских блокбастеров, рекламы и т.д.), а также равномоности возможных семантических миров (когда реклама – политика, а политика – реклама, когда индивидуальная биография формируется в кабинете психоаналитика, а экзистенциальные вызовы приходят из сериалов). Постистория – это время, когда

технически модифицированная реальность изменяется быстрее, чем возникает возможность отследить и осознать технические изменения.

Известна фармацевтическая функция мифа, которая состоит в том, чтобы удерживать противоречия – в том числе физиологические и психологические. Миф пластичен, а бинарные оппозиции в нем – не противоречие, а скорее след некой травмы. Так история побеждает природу, поскольку выговоренное, осмысленное и освоенное – выносимо, снимается отчуждение, а проговоренная боль превращает травму из иного в свое, делая ее экзистенциально укорененной. Благодаря мифу переживается то, что нельзя пережить на допредикативном и донарративном уровне. Миф на заре истории как вербализация и нарративизация ритуала стал способом проговаривания того, чего нет, ради выживания в том, что есть, т.е. показал экзистенциальное превосходство виртуального над актуальным и тем самым запустил двигатель истории. В постистории главной проблемой оказалась не вербализация и нарративизация, т.е. не упорядочивание противоречий в рамках имеющихся правил, а создание правил как таковых. Меняется цель мимезиса: экспрессия, сигнал, дескрипция уступают место жестово-знаковой диссеминации, смысловой интерференции, контриндукции – т.е. нарушению стабильности восприятия реальности. В этом смысле игра открывает новую функцию: она уже не действие по правилам ради миметической и нарративной идентификации в рамках условного пространства-времени, причинно-следственной связи и т.д., но проигрывание/обыгрывание/изобретение самого правила, а вместе с тем пространства, времени, причинно-следственной связи и т.д. Начавшись как борьба за досуг, четвертая экономическая революция может создать ситуацию герменевтического кризиса, когда компьютеры будут предлагать решения, принципы и причины которых для человека останутся неясными. Тогда потребуется перестройка гуманитарного мышления для того, чтобы человек не был поработан собственными средствами. Мы еще не умеем использовать человеческий капитал, который высвободился благодаря новым институтам, складывающимся в цифровую эпоху, а потому не можем использовать технологии в менее ресурсоемком и более эффективном ключе. Человечество получило преимущество в эволюционной гонке за счет отставания. Как аутсайдер специализации человек получил универсальные преимущества. Сегодня ритуал, мимезис, игра в цифровой среде позволяют выиграть в эпистемической гонке с машиной, т.е. непрофессионально использовать профессионально ориентированные инструменты и интерфейсы, создавать новые контексты взаимодействия, а вместе с ними и новые стратегии мышления.

Ю.М. Бородай постулирует возможность ауторитмии [Бородай, 1995, с. 52] – самопроизвольной активности центральной нервной системы, которая осуществляется вне всякой стимуляции и проявляется в ритмизированных движениях. Живое вещество (существо?) исходит волнами возбуждения и затем над неимеющими цели движениями надстраиваются рефлексy и другие регулятивные механизмы. «Рефлекторное поведение не является чем-то эволюционно-первичным, напротив, оно является довольно поздним эволюционным приобретением и первична как раз-таки ауторитмия – спонтанные колебания интенсивности, что-то вроде appetitus'a, задающего определенность живой формы» [Грякалов, 2015, с. 27]. Организм склонен к накопительству. По-видимому, и культура возникает из изначального изобилия – тогда легенда о золотом веке, фиксирует излишек, которому человек не находил применения. Если описываемые Л. Мамфордом, Н. Марром, Б. Поршневым, Р. Якобсоном и К. Леви-Стросом условия ритуала, мифа, игры, а следовательно, ценностей и смысла первично не были производительными, а часто и в полной мере функциональными, то они представляли собой скорее ресурс будущего. Современная практика компьютерно-игрового взаимодействия (а все остальные типы цифрового взаимодействия стремятся им уподобиться в простоте, доступности и эффективности) – это скорее модели для того коммуникативного взаимодействия, которого еще нет, для сигнальной системы еще более высокого уровня, чем существующие. По аналогии с фонемами в фонологии и мифемами в мифологиках элементы будущей практики можно назвать людоденами (*ludus+genus*).

#### **4. Игра как эпистемическая деятельность**

Игра – это не только неутилитарная деятельность (т.е. определенная отрицательно), но и эпистемическая деятельность (определенная положительно). Игра не просто эмансипирует от деятельности природных сил в человеке, она эмансипирует прагматические действия от их традиционных целей для введения в иные контексты и делает это для познания не природного ресурса, не «естественного тела человека», а культурного ресурса, познания «искусственного тела человека», всего арсенала антропотехник, возникших в культуре и претерпевших кризис информационного перепроизводства. Если практическая деятельность создает нечто и саму себя, т.е. заключается непосредственно в факте делания чего-либо, то эпистемическая деятельность состоит в факте объяснения того, что делается. В этом смысле компьютерные игры позволяют не только сделать что-то компью-

терно-игровыми средствами, но и понять эти средства, объяснить их в условиях, когда практическая деятельность не объясняется никакой традиционной теорией. Компьютерные игры в свете философии могут быть инструментами прояснения жизненного мира в эпоху его стремительной цифровизации. Если риторические практики (фактически языковые игры) явились условием создания «органона», инструмента, метода, органа философского мышления, то компьютерные игры в цифровую эпоху считаются «агононом» («агон» + «органон»), т.е. инструментом смешивания кодов и связи разрозненного опыта для обнаружения смысла в изнанке практического действия, в смещении целей и средств с колеи, проложенной социокультурным автоматизмом.

Цифровой разум, работающий в наших интерфейсах, предъявляющий к нам антропотехники, производит дисциплину пользовательского тела как социальный код повседневности. Мы включаемся в цифровой формат не для того, чтобы отключиться от забот и тревог, а для получения напряжения, дисциплинарной инъекции. Цифровизация – тотальная мобилизация человеческого ресурса. Цифра требует неуклонного роста производительности и, как следствие, увеличения потребления природного ресурса, а также ужесточения требований, применяемых к человеку. Растут требования к концентрации внимания, к скорости реакции, объемам обрабатываемой информации, многообразию работы с ней. Мы делаем больше и поэтому должны делать больше: но чем больше времени уходит на действие – тем меньше на рефлекссию о предпринятом действии. В этом смысле главным в игре становится не ее антиутилитарность, но ее эпистемический ресурс – то, как она позволяет нам осмыслять новые формы допредикативной ориентации, складывающейся в цифровой реальности, и то как она позволяет работать с новыми когнитивными состояниями, появляющимися в эпоху расширенного разума (когда мы не мыслим себя вне новейших систем записи и трансляции информации, а объекты нашего опыта не реальны, не виртуальны, а дополнительные по отношению друг другу, т.е. гибриды). Мы не понимаем нечто без возможности это нечто обнаружить. Но для того, чтобы нечто обнаружить (или для того, чтобы оно само обнаружилось для нас), мы должны иметь орган или инструмент познания. Наши инструменты, ставшие органами познания, открыли настолько сложную и подвижную для понимания и переживания реальность, что для соединения органов в тело, адекватное новой реальности, требуются условия, создающие не синтез, а как бы игру многочисленных ощущений, понятий, переживаний. Синтез многообразного возможен на основании некоего единства. Игра, как «агонон», возможна и без отчета в правилах,



напротив, она может правила проявить: фактически проявить единство в его теоретическом отсутствии (т.е. в отсутствии его обоснования).

Человек биологически и исторически изменялся благодаря тому, что опыт индивида не оставался его исключительной собственностью, не умирал вместе с ним, в системах трансляции и хранения знания он мог быть передан другому. Даже ошибка могла быть продуктивной, поскольку оставляла надежду на совершенствование знания, его уточнение и укрепление. Примечательно, что знания, воплощенные в виде средств, определяли способы отношения к проблеме: инструменты человека интерпретировали мир в тот момент, когда человек к ним обращался; они не просто облегчали его действия, но и направляли их. Дисциплина работы с инструментом вела к определенной дисциплине физиологического телесного ресурса – наиболее сложные инструменты требовали наиболее бережного обращения с ними: отсюда дисциплина коллективного труда на фабриках и в лабораториях. Однако пролиферация лабораторных практик (в том числе и связанных с ними сложных технологий от электрических до оптоволоконных кабелей в квартирах, гигиенических норм, экологических эталонов и т.д.) и превращение непосредственного жизненного мира в подобие лаборатории настолько же упрощает доступ к высокотехнологичным инструментам, насколько усложняет всю интенциональную ткань повседневности: формы коммуникативных отношений все более запутываются. Средства используются для целей, которых не достигают. Напротив, цели достигаются средствами, для которых они не предназначались. Есть время разбрасывать камни и время их собирать. Технологии усложнили жизнь человека, породив мир высоких скоростей, атопической ориентации, фрагментированной реальности – мир, где не работает исторически накопленный культурный код и где его элементы как бы распылены. В пыли информационного постисторического апокалипсиса исчезают цели, становятся бессмысленными средства, но в мире, где уже не собрать всех разбросанных камней, где цели неопределенны, а средства деактуализированы, вырастает значимость депрофессионализации.

«Джорджио Агамбен на примере святого Павла описывает навыки и знание, необходимые для того, чтобы стать профессиональным апостолом. Знание – это мессианское, то есть знание о том, что знакомый нам мир подходит к концу, что время на исходе, что его нехватка обесмысливает любой род занятий, требующий стабильности мира и перспективы протяженного времени. Сама же профессия апостола, пишет Агамбен, заключается «в постоянном отрицании какого-либо дела», от себя добавим – в депрофессионализации всех профессий. Сжимающееся время обедняет,

опустошает все культурные знаки и занятия, сводит их до нуля» [Гройс, 2012, с. 39]. Депрофессионализация всех профессий и выступает тем условием, которое изменяет статус реальности и роль игры в ее познании, делая игру инструментом философского мышления. Антропотехники, чьи коды были перемешены взрывом информационной сверхновой, могут быть мобилизованы только целесообразностью без цели, обнаруживаемой в игре, но не в эстетическом, а в эпистемическом смысле. Игра означает не только набор правил, но и деактуализацию привычной прагматической ориентации правил, поэтому длительное время игру рассматривали как условие адаптации к изменившейся среде, как мобилизацию физиологического ресурса, и практику вхождения в культуру. Игра позволяла справиться с изменениями природной среды, с ресурсом, отпущенным телу природой, стать телесным зеркалом для другого индивида, позволяя в игровом и коммуникативном взаимодействии передать все эти практики.

Компьютерная игра идет дальше, поскольку позволяет работать с арсеналом антропотехник (ритуальных практик, культурных навыков, ориентации в символах, тактильных переживаний, экзистенциальных состояниях) в условиях их беспочвенности (лишенности культурных контекстов, целесообразности без цели). В кризисе информационного перепроизводства, обусловленного высокими технологиями, депрофессионализация – условие сохранения всеобщего (поскольку все частные практики и смыслы к нему больше не ведут), а профессионально выполняют задачу депрофессионализации в ситуации высокотехнологичного мира (и средствами этих высоких технологий) именно компьютерные игры (несмотря на коммерческую эксплуатацию этой формы разработчиками, издателями, маркетологами и даже благодаря ей). Для рекламы действие и сюжетный смысл лишь условие иного – создание истории для товара, в кино и сериалах мы сочувствуем и переживаем историю другого человека (другого живого существа и т.д.), в играх получаем инструменты для создания себя и мира, поэтому любая история может быть как диссеминирована в игровой активности, так и деконструирована в ней. Игра ставит нас в ситуацию начала мира, начала себя (собственной памяти, идентичности и т.д.), в ситуацию где даже созданные для нас декорации могут быть обыграны, переиграны, обойдены (в багах, глитчах и т.д.). Игра даже в коммерческой оболочке AAA-проектов, в гораздо большей степени, чем иные медийные формы, открыта вторжению пользователя, выступая набором инструментов для написания собственной истории, а вместе с тем – для познания природного и культурного ресурса, имеющегося у человека. Существуют инструменты, направленные на создание чего-либо, и инструменты, позволяющие

объяснить, что, собственно, делается. Наши «ораноны» – методы, инструменты, практики, подходы, техники – ориентированы на практический результат и вводят в уже имеющиеся контексты. «Агононы», т.е. игровые среды и инструменты, направлены на эпистемическое освоение возможных миров и создают контексты в их фактическом отсутствии (задавая антропотехникам новую размерность).

Современное общество – общество знания и во многом благодаря новым технологиям связи – общего дела. Например, одна из разработок исследовательского проекта Вашингтонского университета в области биохимии и молекулярной биологии позволила представить процесс сворачивания полипептидной цепи в уникальную нативную пространственную структуру в виде игры (Foldit). Фолдинг белка компьютерно-игровыми средствами позволил подключить огромное количество пользователей и задействовать их интуицию и творчество. То, чего не хватило мощностям компьютеров, нейросетям, деревьям решений и другим машинным алгоритмизированным формам, решилось на путях коллективного взаимодействия в формате игры. Но это лишь один из примеров: тематические исследования актуализуют экономические, экологические, этические, политические и социальные сценарии, которые разрабатываются в рамках игрового взаимодействия. «Моменты, когда ритуалы интеракции активизируются с особой силой, являются кульминацией не только в жизни групп, но и в жизни отдельных индивидов. Это те события, о которых мы вспоминаем впоследствии, которые наполняют значение нашу личную биографию и порой заставляют нас вновь и вновь пытаться повторить их: будь это участие в каком-либо важном коллективном мероприятии, к примеру, в крупной политической демонстрации, или роль зрителя, переживающего исторический момент популярного шоу или спортивного состязания, или личная встреча, начиная с сексуального опыта и кончая тесным дружеским общением и даже унижительным оскорблением. Это может быть также социальная атмосфера, сопровождающая веселую попойку, наркотический кайф или выигрыш в азартной игре или, может быть, ожесточенный спор или случай насилия. И если эти эпизоды остро переживаются и вызывают общий всплеск эмоций, то в этом случае личный опыт также может выкристаллизовываться в форме личных символов и вновь и вновь символически проигрываться на протяжении того или иного периода жизни индивида, тем самым сохраняя свою актуальность. Это тот значимый созидательный жизненный опыт, который создает индивидов» [Коллинз, 2004, с. 36]. Компьютерные игры, бывшие лишь маргинальным феноменом цифровой реальности, сопровождали специализированную дея-

тельность, но в условиях, когда деятельность стремительно депрофессионализируется, средства перестают служить целям, а цели – оправдывать средства. Когда события виртуализируются, поскольку они случаются одинаково для всех (в сети с одних и тех же фотографических ракурсов, в расхожем шаблоне оценок), компьютерно-игровое взаимодействие аккумулирует наиболее мощную эмоциональную энергию, дает наиболее интенсивные переживания, следовательно, запечатлевает события в сознании индивидов и обуславливает коммуникации внутри сообществ.

Компьютерные игры, таким образом, выступают полигонами будущего: они открывают прикладной доступ к наукам всем и каждому, изменяя не только теорию, но и научный праксис, и научный этос. Общественно-научная практика показывает, что значимые технические инновации действуют разрушительно на исторически сложившиеся общности. Тем не менее, уже Н. Бердяев полагал, что в разрушительном воздействии видится не только негативная, но и продуктивная сила техники. Если органические тела способны превращать «неорганическую» массу в энергию, используемую для жизни, то организованные тела, разрушая любые стихийно сложившиеся «органические» образования, высвобождают содержащуюся в них энергию и позволяют длительное время удерживать ее техническими средствами, а также взаимодействовать с ней [Бердяев, с. 345].

Сетевые коллективные тела, существующие по законам цифровой реальности, – продукт высвобождения и новой технической связи энергий, которые длительное время были скрыты в стихийных образованиях, а теперь вырвались наружу. Они пронизывают новый цифровой мир, ставший единственным жизненным миром, а потому требуют новые техники контроля – новые принципы освоения человеческого капитала, который удалось открыть благодаря цифровой реальности, но пока не удастся приручить, поэтому он приобретает характер шумов, искажений, сбоев, кибердеваций и прочих единиц шизопоток, которые омывают цифровой разум. Играм подражают все цифровые медиа, поскольку им важен язык вовлечения во взаимодействия. Именно эти механизмы вовлечения необходимо продумать эпистемологии как возможную модель личностно ориентированного взаимодействия и творческого решения комплексных задач сообщества, так как проблемы жизненного мира и проблемы познания неотделимы.

Подведем итог: доцифровые (аналоговые) игры освобождают человека от сил природы, т.е. позволяют осмыслить природный потенциал психики и физиологии, а также использовать его не по назначению – в ритуалах, обрядах и т.д., формируя культуру. Цифровые игры, помогают осмыслить арсенал культуры – всю сумму антропотехник, которые освободились

от утилитарных целей и стали открыты человеку. Компьютерные игры учат человека депрофессионализации – открытости изменениям, использованию инструментов не по назначению. Из глитчей, багов, сбоев, рождаются новые экзистенциальные, политические, социальные и коммуникативные техники.

## Цифровая история психологии: характеристики, методы и направления\*

*А.А. Костригин*

Рассматривается методология проведения и содержания историко-психологических исследований. В настоящее время наблюдается повышенный интерес к цифровым методам в науке, в том числе в исторических работах. Данная область называется Digital Humanities (DH) – цифровые гуманитарные науки, цифровая гуманитаристика. Обсуждаются перспективы и преимущества, а также трудности и недостатки использования DH-методологии в истории психологии. Отмечается, что переход к цифровому методологическому аппарату является необходимым шагом для развития историко-психологического знания: изменяются историко-психологические практики, вводятся новые методы, технологии и программы, облегчающие обработку историко-научных данных, а также позволяющие ставить новые проблемы и вопросы. Вводится понятие «цифровой истории психологии» (К. Грин). Рассматриваются уровни научных разработок и исследований в контексте цифровой истории психологии: создание цифровых библиотек и архивов по истории психологии; использование уже созданных баз данных и применение к ним аналитических инструментов для получения историко-психологических данных; создание базы историко-психологических данных для дальнейшего применения к ней аналитического инструмента; разработка специального аналитического инструмента, который может быть применен к базе историко-психологических данных. Выделяются направления историко-психологических исследований в рамках DH: внутритекстовый анализ, межтекстовый (тематический) анализ, анализ баз данных, визуализация данных. Дается обоснование новой методологии в рамках историко-психологических исследований. Основная цель – привлечение внимания представителей историко-психологического сообщества и специалистов из смежных областей к необходимости пересмотреть методологический и методический аппарат исследовательской деятельности и наметить перспективную тематику работ, которую до сих никто не изучал.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** история психологии, цифровая история психологии, Digital Humanities, цифровая гуманитаристика, цифровые методы, база данных, визуализация данных, электронная библиотека, электронный архив, аналитический инструмент.

---

\* Работа выполнена в рамках Государственного задания ФАНО РФ №0159-2019-0006.

## 1. Введение

Историко-психологические исследования условно подразделяются на два крупных направления: анализ текстов мыслителей и исследователей прошлого; выявление и описание архивных материалов. Из этого выводятся и основные задачи истории психологии: анализ психологических концепций прошлых исторических периодов, составление периодизации психологической мысли на протяжении истории, поиск истоков и факторов возникновения психологических идей, составление биографии выдающихся представителей психологической науки и многие другие. Традиционно данные задачи реализовывались напрямую и «материальными» способами – прочтение и анализ печатных книг, написание рукописного или машинописного текста, создание схемы или рисунка на бумаге, поиск печатных или рукописных документов и т.д. На рубеже XX–XXI веков эти способы трансформировались в компьютерные и цифровые. Появилась такая область и методология исследований, как *Digital Humanities (DH)* – цифровые гуманитарные науки. Соответственно, и в истории психологии методы стали цифровыми.

Однако уже сегодня, спустя 15 лет после выхода фундаментальной монографии по *DH* «*A companion to Digital Humanities*» [Schreibman, Siemens, Unsworth, 2004], необходимо говорить не об особой области исследований, а о смене научно-исследовательских практик и мышления при работе над историко-научными проблемами и задачами [Володин, 2016]. Это можно обосновать тем, что исследователи теперь чаще работают не с печатными книгами, а с их электронными версиями. Более того, сами исследователи создают свои тексты именно в электронном (цифровом) виде. Можно сказать, что почти все гуманитарные науки стали полностью цифровыми, исходя из выше обозначенных перемен.

*DH* изменяет и собственно научные методы в истории психологии: ранее широко использовавшиеся методы науковедения, наукометрии и библиометрии (в виде контент-анализа, дискурс-анализа и ручного подсчета данных) заменяются компьютерными программами, которые содержат более широкий спектр операций и функций – от простого поиска определенных слов до построения графиков и выявления статистических закономерностей в данных.

## 2. *DH* как перспектива истории психологии

О необходимости и необратимости перемен в научной деятельности, в том числе в истории психологии, свидетельствует происходящая повсе-

стная цифровизация как повседневной жизни, так и научной работы. В частности, В. Олива (V. Oliva) указывает на проблему большого количества печатных книг как в библиотеках, так и в личном распоряжении преподавателей и исследователей. Автор считает необходимым исключить (*deselection*) печатные книги из числа используемой литературы и заменить их электронными. Среди причин указываются следующие: 1) некоторые устаревшие издания следует убрать из оборота и заменить более современными (актуально в случае недостатка новой литературы); 2) печатные книги в плохом состоянии, которые уже не выдают на руки, переведенные в электронные форматы, будут вновь доступны для исследователей и читателей; 3) в отличие от книги, с которой может работать ограниченное число пользователей, что связано с наличием печатных экземпляров, в случае электронной версии книги доступ к одному и тому же файлу получают сразу несколько пользователей; 4) доступ к электронной книге возможен не только внутри библиотеки или учреждения, но из любой точки мира; 5) хранение электронной книги намного проще, чем печатной [Oliva, 2016]. Таким образом, переход к электронному/цифровому книгообороту является ключевой характеристикой современной работы с информацией и источниками.

От изменяющихся условий историко-психологических исследований перейдем к новым задачам и тенденциям. Опираясь на К. Данцигера (K. Danziger), известного канадского психолога и историка психологии [Danziger, 1994], А. Брок (A. Brock) обращается к содержательной части истории психологии. Она будет развиваться под влиянием таких историко-научных и социально-исторических течений, как контекстуализм, критицизм, политический историзм, педагогизм, психология истории (психоистория). В свою очередь, Г. Крампен (G. Krampen) в работе К. Данцигера видит перспективы изменений процессуальной части историко-психологических исследований (под влиянием цифровых инструментов).

1. Включение наравне с качественными также и количественных методов. При этом количественные (наукометрические) методы должны быть инструментом, который поставляет данные для более точного анализа развития психологического знания, а не заменяет понимание и интерпретацию идей. Такие условия диктует современная эпоха больших массивов данных (*big data*), которые проникают и в область истории психологии (появляются историко-психологические эмпирические данные).

2. Организация исследований, в которых качественные и количественные методы будут использоваться в комплексе. Более того, комплексный подход важно применять и в преподавании – учить студентов работать с помощью цифровых инструментов в гуманитарной области.



3. Развитие междисциплинарности в исторических исследованиях по психологии – в первую очередь, сотрудничество со специалистами по науковедению и наукометрии (или шире – специалистов в области программирования и математических методов).

4. Обращение к культурному аспекту развития психологического знания [Krampen, 2016].

Рассмотрим преимущества *DH*. Во-первых, расширяется область источников анализа, в том числе их комбинация: текст, цифровые объекты, данные, изображения, аудио и видео. Существует возможность анализа информации из интернета (сайты, социальные сети). Во-вторых, разрабатываются новые инструменты анализа текста: математические и статистические методы; структурирование текста, использование тегов, скриптов; лингвистический анализ текста для выявления паттернов и взаимосвязей. В-третьих, создаются и используются многочисленные базы данных: от биографических сведений до географического положения и других упоминаний о персоналии и теме. Наконец, для обработки и представления результатов исследования применяются программы визуализации (инфографики) и мапирования (мэппинга) [Toon, 2019].

Использование количественных цифровых методов, по мнению Ю. Хен (Y. Heng) и коллег, приносит не только вариативность и оригинальность результатов, но и обеспечивает соответствие гуманитарных наук критериям экспериментальных исследований (зачастую гуманитарные науки критикуются в отношении объективности и надежности их выводов). Так называемые архивные исследования (*archival research*) обладают теми характеристиками, которые приравнивают их к эмпирическим. Под архивными исследованиями коллектив авторов подразумевает анализ данных без проведения собственно процедуры их сбора (обращение к массиву данных). Рассмотрим характеристики архивных цифровых исследований.

1. Анализ данных происходит с соблюдением прозрачности и открытости (массив данных заранее известен и доступен всем), а также лонгитюдности и темпоральности (данные имеют временную перспективу с возможностью анализа их динамики).

2. Выборка данных, исследуемая с помощью архивных цифровых методов, обладает свойствами разнородности, многообразия и рандомизированности, а в некоторых случаях может стать генеральной совокупностью (например, при анализе данных пользователей социальных сетей).

3. Содержательные характеристики данных в архивных исследованиях обладают естественностью и непосредственностью своего происхождения,

а также не испытывают влияния со стороны так называемого фактора экспериментатора (испытуемые производят продукты своей деятельности без экспериментатора и вне экспериментальной ситуации).

4. Валидность и надежность результатов обеспечивается использованием большого разнообразия статистических методов, разработанных специально для цифровых исследований и различных типов данных [Hengetal, 2018].

Историко-психологические исследования безусловно подпадают под категорию архивных исследований, правда, реализуя не весь их потенциал. Однако, руководствуясь аргументами Ю. Хена и коллег, историки науки могут достаточно успешно отстаивать надежность своих результатов и выводов.

Необходимо отметить и сложности работы в рамках *DH*. Дж. Бермэн (J. Burman) считает, что такая колоссальная по возможностям методология, как *DH* и, в частности, разработка цифровой истории психологии, создают риск поверить в «легкие» выводы и вообще делают исследователя «наивным»: полученные данные (таблицы, графики) относительно, например, частоты употребления тех или иных психологических терминов в издании или в рамках определенного периода, могут показаться законченным исследованием – «психология развивалась так, как изменяются цифры». Но отсутствие содержательного анализа (ведь история психологии – это прежде всего история психологических идей) делает наши выводы как минимум недостаточными и ограниченными, а возможно, и вовсе ошибочными.

Э. Тун (E. Toon) отмечает негативную социальную и коммуникативную составляющую использования *DH*-методологии – необходимость каждый раз объяснять читателям ее принципы и задачи, так как на данный момент лишь небольшое число исследователей с ними знакомо [Toon, 2019]. Это отражается на объеме статьи (объяснение может занимать значительный объем текста), и автор предлагает, как возможное решение, выносить пояснение *DH*-методологии, например, в раздел замечаний или приложение. Существующая в настоящее время ситуация демонстрирует авторов, применяющих *DH*, как некоего рода маргинальное или малоизвестное сообщество.

М. Петтит (M. Pettit) говорит о недостатках конкретной программы (и в целом о программах и методах цифрового анализа текста) – сервиса *Google Ngram Viewer*, который осуществляет анализ частоты встречаемости определенного слова в корпусе текстов *Google Books* за период с 1600 по 2008 год [Pettit, 2016]. По его мнению, можно выделить четыре недостатка: 1) переоценка печатных книг (и вообще литературы) как наиболее репрезентативной составляющей культуры; 2) формулировка выводов

только на основе анализа терминов, не включая анализ событий; 3) уверенность в том, что слово не меняет своего значения в различные исторические периоды; 4) неточное шкалирование и масштабирование частотности слов.

### 3. Направления исследований в рамках цифровой истории психологии

Рассмотренные ключевые особенности *DH* могут быть реализованы в конкретных историко-психологических исследованиях. Вслед за зарубежными коллегами [Green, 2016] необходимо ввести в научный оборот русскоязычного научного сообщества термин «цифровая история психологии». Данная область исследований не создает новую историю психологии и не отгораживается от остальной проблематики нецифровой (классической) истории психологии. Цифровая история психологии вводит новые методы и направления исследований (заимствуя их из *DH*). Приведем примеры использования данной методологии в рамках историко-психологических изысканий.

Один из ведущих американских историков психологии К. Грин перечисляет четыре уровня *DH*-исследований в области истории психологии: 1) публикация электронных версий текстов по истории психологии (исторических текстов по психологии) в интернете (в качестве сырого материала для дальнейшей обработки и анализа) или создание цифровой библиотеки и архива документов; 2) использование существующих баз данных и применение к ним аналитических инструментов (компьютерных программ) для выявления и интерпретации различных аспектов данных; 3) создание базы данных для дальнейшего применения к ней аналитического инструмента; 4) разработка аналитического инструмента, который может быть применен к базе данных [Green, 2016].

Исходя из рассмотрения этих уровней, можно отметить, что в истории психологии недостаточно сделано для решения таких задач. Кратко укажем в качестве примеров конкретные проекты.

1. Создание портала электронных исторических текстов и текстов по истории психологии:

- к наиболее известным зарубежным сайтам можно отнести «*Classics in the History of Psychology*» (<https://psychclassics.yorku.ca/>). Это электронная библиотека книг зарубежных классиков психологии. Кроме того, активно используется портал «*Internet Archive*» (<https://archive.org/>);
- в отечественной истории психологии – электронные ресурсы с биографическими статьями «История психологии в лицах. Персо-

налии» (<http://dictionary.pirao.ru/>) и фотоальбом «История психологии в лицах» (<http://www.psyvoren.narod.ru/fotoalbom.htm>), частные проекты исследователей – Psyberia.ru (<http://psyberia.ru/>); библиотеки статей журнала «Психологический журнал» (<http://psy-journ.ru/>) и др. В основном функцию электронной библиотеки выполняют интернет-сайты с электронными каталогами ведущих библиотек страны (Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru/>, Российская национальная библиотека – <http://www.nlr.ru/>, Национальная электронная библиотека – нэб.рф и др.) и пр.

2. Использование созданных баз данных и аналитических инструментов для анализа и интерпретации полученных материалов:

- существует достаточно много зарубежных ресурсов, представляющих собой журнальные каталоги (<https://www.tandfonline.com/>) и поисковые инструменты (<https://www.sciencedirect.com/>); в зарубежных публикациях широко применяется ресурс *PsycINFO*, содержащий большую базу публикаций по психологии, созданную Американской психологической ассоциацией;
- в отечественной науке используют наукометрические базы данных, в которых заложены некоторые инструменты: например, научная электронная библиотека [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и другие используются для получения списка самых цитируемых публикаций и авторов, а также списка тематических статей за определенный период.

3. Создание базы данных по истории психологии:

- Т. Мэйер (T. Meyer), А. Медебах (A. Mädebach), Э. Шрегер (E. Schröger) представляют проект оцифровки документов, фотографий приборов и прочего, принадлежащего В. Вундту (1832–1920) (<http://kalliope-verbund.info/en/index.html>) [Meyer, Mädebach, Schröger, 2017]. Оцифрованный архив Вундта включает в себя письма, работы, черновики, заметки, листы посещений его лекций, дипломы, награды и многое другое;
- в российском научном пространстве создан электронный архив отечественного психолога и невропатолога А.Р. Лурии (1902–1977) (<http://luria-archive.ru/start/>), который содержит работы ученого и его коллег, а также электронный архив психолога и специалиста в области специальной психологии А.И. Мещерякова (1923–1974) (<http://elib.so-edinenie.org/ru/nodes/241-mescheryakov-aleksandr-ivanovich-1923-1974>). Укажем исследования по анализу базы данных журналов «Вопросы психологии» и «Психологического жур-

нала» [Зуев, 2016; Сидоренков, 2005]. Интересным является проект PsyJournals.ru (<http://psyjournals.ru/>) – портал психологических изданий [Шведовская, Мешкова, 2015, 2016]. Однако базы данных работ за XX век представлены в ограниченном виде.

Также отметим и нашу с коллегами совместную разработку «Карты истории российской психологии» (<https://goo.gl/4dwLJt>), которая пока носит пилотный характер, но постепенно наполняется. Задачей данного проекта является создание наиболее полной интерактивной карты, отображающей страны, города и учреждения, в которых работали ученые-психологи, родившиеся, жившие и работавшие когда-либо в России. Каждая точка на карте будет показывать, кто именно здесь родился, жил, учился и работал.

4. Наконец, создание аналитического инструмента для применения к базе данных:

- одним из таких *DH*-инструментов и методов историко-научных исследований является *Google Ngram Viewer* (<https://books.google.com/ngrams>). Сервис *Google Books* содержит миллионы оцифрованных книг, по содержанию которых осуществляется поиск. Благодаря данному методу можно изучать динамику частоты употребления того или иного термина или фамилии, а также анализировать факторы такой динамики. Автор данной работы совместно с коллегами провел несколько исследований с использованием этого метода [Костригин, Хусяинов, 2016, 2018];
- в отечественном научном и интернет-пространствами пока не обнаружены подобные проекты. Здесь, конечно, можно использовать статистические компьютерные программы (*SPSS*, *Statistica* и др.), однако это не специализированные для истории психологии методики.

К. Грин считает, что последний уровень является наиболее сложным в рамках цифровой истории психологии.

Можно говорить и о направлениях исследований, различающихся по тематике, предмету и методу исследований с помощью *DH*-методологии. Выделим несколько направлений: внутритекстовый (подсчет слов, частот, статистическая обработка, поиск взаимосвязей между фрагментами текста) и межтекстовый (тематический) анализ (анализ тем монографий и статей), анализ баз данных (количество статей, цитирования), визуализация данных.

Отличие внутритекстового от межтекстового анализа заключается в сложности используемых методов: внутритекстовые аналитические процедуры предполагают работу в рамках подсчета слов, их частот, а также ка-

чественную (экспертную) оценку полученных данных. В рамках межтекстового анализа применяется корреляционный и кластерный анализ для выявления статистически значимых взаимосвязей между словами, фрагментами текста и собственно текстами.

Внутритекстовый анализ – знакомый всем метод работы с источниками. С помощью *DH*-методологии можно получить достаточно интересные результаты, порой достаточно оригинальные. М. Альфано (M. Alfano) исследует частоту и количество упоминаний понятий свойств нравственной, волевой и мотивационной сферы человека в трудах Ф. Ницше (1844–1900) – «добродетель», «побуждение» и «инстинкт» [Alfano, 2018]. Исследование проводится автором на основе ресурса с полными текстами трудов философа (<http://www.nietzschesource.org/>). По полученным данным автор строит диаграммы и графики частотности, что помогает понять, насколько важными были данные концепции в философии Ф. Ницше в различные периоды творчества.

Используя метод извлечения смысла/значения (*Meaning Extraction Method*), Р. Бойд (R. Boyd) выявляет ключевые слова для текста и наиболее значимые взаимосвязи между ними. Метод реализуется на трех этапах: выявление наиболее общих для всех текстов слов, создание таблицы, отражающей, какие тексты содержат те или иные общие слова, выявление взаимосвязей между словами с помощью статистических методов (например, с помощью метода главных компонент) [Boyd, 2017]. Последний этап определяет факторы, к которым относятся те или иные слова, соответственно, они становятся темами или смыслами, через которые конкретный текст реализуется. М. Айленд (M. Ireland) и Дж. Пеннебейкер (J. Pennebaker) используют метод совпадения языкового стиля, который показывает, насколько совпадает или нет лексика двух человек [Ireland & Pennebaker, 2010]. С его помощью авторы выявили степени близости З. Фрейда (1856–1939) и К. Юнга (1875–1961), анализируя их переписку. Выяснилось, что выдающиеся психологи в различные периоды использовали похожую лексику, слова, обороты и т.п.

Межтекстовый анализ предполагает поиск взаимосвязей внутри корпуса текстов для выявления его структуры. К. Грин, И. Фейнерер (I. Feinerer) и Дж. Бермэн провели серию исследований текстов одного из старейших американских психологических журналов «*Psychological Review*», пытаясь определить, как развивалась психология в ранние периоды его существования: 1894–1903 и 1904–1923 [Green, Feinerer & Burman, 2013, 2014]. Они выявляли тематику статей, определяли корреляции статей по обозначенным терминам и с помощью кластерного анализа устанавли-

вали «центральную» статью, которая наиболее ярко представляла ту или иную психологическую проблематику в рамках журнала. Дж. Моргезе (G. Morgese), Дж. Ломбардо (G. Lombardo) и А. Албани (A. Albani) анализировали статьи итальянского журнала «Психологические разработки лаборатории экспериментальной психологии» (*Contributi del Laboratorio di Psicologia Sperimentale*) при Римском университете в период с 1907 по 1947 год и определили ведущие направления деятельности [Morgese, Lombardo & Albani, 2016].

Анализ баз данных нацелен на описание некоторых закономерностей по количеству статей и их цитированиям в той или иной проблематике. Дж. Бермэн анализирует, как цитируют другие журналы статьи журнала «*History of Psychology*», и выявляет, какие из цитирующих журналов являются близкими по проблематике и по «духу» (если можно так выразиться), а также исследователи из каких областей знания обращаются к историко-психологическим работам [Burnam, 2018]. К. Грин поставил цель составить список самых плодовитых психологов прошлого: он использовал данные с ресурса *PsycINFO* (<https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo>), на котором содержится большое количество статей и книг, в основном американских авторов. *PsycINFO* является одним из крупнейших порталов, имеющих большую базу данных по психологическим работам. Поиск по нему осуществляется с помощью поисковой машины *PsycNET* (<https://psycnet.apa.org/>). На основе анализа, который проводился по базе данных, охватывающей период с 1890 по 1939 год, установлено, что наибольшее количество работ за этот период опубликовали Э. Торндайк (1874–1949), К. Ферре (C. Ferree) (1877–1942), Г. Ранд (G. Rand) (1886–1970), А. Джемелли (A. Gemelli) (1878–1959), К. Пирсон (1857–1936), Э. Титчнер (1867–1927) и др.

Визуализация данных может реализовываться как в рамках текстового, так и анализа баз данных, но является дополнительным инструментом. Во-первых, это облегчает представление результатов исследования, а во-вторых, сама по себе визуализация – это цифровая процедура, а значит, она вводит новое измерение в обработке историко-научных данных. И. Флис (I. Flis) и Н. ван Эк (N. van Eck) обратились к журнальным статьям, размещенным также на ресурсе *PsycINFO*, и выявили наиболее часто встречаемые психологические термины за период 1950–1999 годов [Flis & van Eck, 2018]. Определив частоту, а также степень связанности и совместную встречаемость в рамках одного текста, авторы с помощью кластерного анализа и программы *VOSviewer* построили «терминологическую карту» – связанные между собой «облака» наиболее часто встречающихся психоло-

гических терминов (тем), которые исследовались в американской психологии в различные десятилетия второй половины XX века. Такое применение *DH*-технологий позволяет исследователям определить структуру психологической науки в конкретный период, динамику научных интересов во временной перспективе, а также изучить терминологическое содержание того или иного психологического направления.

Наконец, исследователями обозначаются конкретные методы (программы) цифрового историко-психологического исследования: метод анализа сетей, тематическое моделирование, географическое картирование исторической активности и местоположений, создание цифровых архивов и выставок, библиометрический анализ, анализ цитирований [Fox Lee, 2016]. Методы имеют компьютерное обеспечение: на каждый метод приходится несколько компьютерных программ с разным функционалом.

#### 4. Заключение

Данная работа была посвящена обоснованию новой методологии в рамках историко-психологических исследований, а также, что очень важно, привлечению внимания представителей историко-психологического сообщества и специалистов из смежных областей к необходимости пересмотреть свой методологический и методический аппарат исследовательской деятельности и наметить перспективную тематику работ, которую до сих никто не изучал. К сожалению, в российской истории психологии цифровыми методами пользуется ограниченное число авторов [Грицко, 2018; Чердакова, Костригин, 2017]. А если исследователи и опираются на схожие методы, то не обозначают их как цифровые или относящиеся к *DH*-методологии [Зуев, Морозов, 2016; Кузнецова, 2017; Лысых, 2017; Моргун, 2019].

Обобщая вышесказанное, выделим преимущества использования методов *DH* в истории психологии:

1) при постановке задач: появляется новая тематика историко-психологических исследований, возрастает количество так называемых кейсов, обращение не к глобальной тематике, но к более узкой, что позволяет получить более точные результаты и составлять корпус историко-психологического знания из конкретных операционализированных проблем и вопросов;

2) в исследованиях: доступность материалов с любого компьютера с выходом в интернет, облегчение обработки информации (электронный текст вместо поиска печатной книги, ее сканирования, распознавания и корректировки), визуализация данных, количественный анализ историко-психоло-



гических текстов (подсчет частот, построение диаграмм и графиков, расчет соотношений и т.п.), разработка историографических показателей и др.;

3) в преподавании: доступность для студента овладения первичными навыками историко-психологического исследования через использование компьютерных программ, визуализацию материалов, количественные показатели качественных тезисов, наконец, большую увлекательность историко-психологического педагогического материала, что немаловажно для развития данной мало популярной области в нашей стране.

Мы сделали попытку обосновать важность и необходимость использования цифровых методов в историко-психологических исследованиях, однако понимаем, что нельзя сводить всю историю психологии только к компьютерным программам и цифрам. Как завещал нам Р. Буса (R. Busa), один из основоположников *ДН*: «...использование компьютеров в лингвистике (и шире – гуманитарных науках. – *Прим. А.К.*) требует высокой степени самоотверженности и усердной работы. Без этого компьютеры смогут производить только «сиюминутные» памятники бессмысленной траты времени и сил» [Busa, 1980, p. 90].

# Методы краудсорсинга и социогуманитарная экспертиза\*

*Е.В. Масланов*

Исследование посвящено анализу процессов формирования и оценки социогуманитарных инноваций. Отмечается, что в процессе разработки, реализации и экспертизы социогуманитарных инноваций эксперты сталкиваются с рядом непредвиденных затруднений. Они вызваны своеобразным «эпистемологическим барьером», обусловленным тем, что социогуманитарные инновации обычно зависят от локальных контекстов, а эксперты оценивают их исходя из общих формализованных знаний, которые не связаны с такими контекстами. Для преодоления данного барьера необходимо использовать неформализованные знания и опыт обычных людей, для которых локальный контекст выступает обыденным жизненным фоном. С этой целью используется технология краудсорсинга, которая в таком случае составляет часть экспертизы проектов. Краудсорсинговые проекты позволяют преодолевать эпистемологический барьер, способствуют формированию гуманитарной экспертизы и дают возможность не научным социальным акторам получать больше информации о реализуемых проектах, принимать решения на основе информированного согласия.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экспертиза, социогуманитарные инновации, краудсорсинг, интернет, формализованное знание, неявное знание.

## 1. Введение

В настоящее время формируется новый технологический уклад, связанный с распространением инновационных технологий в области биоинженерии, обработки больших данных, информационно-коммуникационных технологий и других новых форм производственной и общественной деятельности. Все это приводит к становлению новых отраслей экономики, изменениям в общественной структуре и повседневной жизни людей. Радикальные трансформации уже случались ранее в истории. В первой четверти XIX века развитие промышленного производства, сопровождаемое его механизацией, привело к замене ручного труда машинным. В результате промышленной революции полностью поменялся социальный ландшафт и общественные отношения.

В XX веке новые знания и научные теории, воплощенные в технических решениях, поменяли обыденную жизнь человека. Технические уст-

---

\* Первоначальный вариант статьи см.: *Масланов Е.В.* Краудсорсинг как элемент экспертизы // *The Digital Scholar: Philosopher's Lab* // Цифровой ученый: лаборатория философа. 2018. Т. 1. № 1. С. 83–95.

ройства, казавшиеся фантастическими еще в середине прошлого века, к настоящему времени вошли в повседневную жизнь. Развитие науки и техники поставило перед человечеством новые вызовы. Использование атомного оружия в Хиросиме и Нагасаки, техногенные катастрофы, появление технологий на основе искусственного интеллекта, экологические вызовы, развитие промышленного производства и эксплуатация природы человеком – лишь небольшая часть из них.

Важная особенность современного этапа прогресса общества состоит в том, что технологические решения не только относятся к созданию новых «материальных» объектов, но носят социальный характер. Социальное конструирование стало важным элементом жизни общества. Расцвет социогуманитарных наук позволил перейти от утопических описаний будущих общественных институтов к разработке стратегий социальных трансформаций. Конструирование альтернативных экономических систем, общественных институтов, стратегий перехода от авторитаризма к демократии, проектирование городских ландшафтов на основе учета социальных, экономических и культурных параметров и особенностей локальных сообществ составляют новые тренды в использовании знаний на практике, в общественной жизни XX – начала XXI веков.

Конструирование социальных инноваций подключает профессиональных экономистов и социологов, историков и политологов к выработке управленческих решений. Внедрение социальных инноваций требует не только грамотной работы по созданию проекта, но и независимой оценки влияния инноваций. Например, автоматизация рабочего процесса, активное использование высокотехнологичного оборудования могут как способствовать увеличению производительности труда, так и создавать набор социальных рисков, которые должны быть учтены при реализации программ оптимизации производственных процессов.

Важная часть жизни общества заключается в оценке знаний и возможных последствий их применения, этической оценке научных исследований. Примером служит экспертиза медицинских и биомедицинских технологий, неотделимая от оценки этических и социальных рисков их применения. Биоэкспертиза используется для принятия решений о финансировании научных проектов и становится неотъемлемой частью жизни общества.

Процедура экспертизы предполагает привлечение специалистов – экспертов соответствующей области с навыками, необходимыми для оценки проектов. Являясь носителями знаний, сопоставимых со знаниями разработчиков инноваций, эксперты оценивают проекты исходя из общих критериев, в целом похожих на критерии, которыми пользуются разработчики

проектов инноваций для оценки их эффективности. Обладание профессиональными знаниями позволяет экспертам оценить слабые и сильные стороны проектов, предложить пути оптимизации, определить вероятность успешной реализации. Специалисты по социогуманитарным наукам оценивают этические, экономические, социальные и политические риски проектов.

## **2. От экспертизы проекта к его реализации**

После прохождения экспертизы наступает процесс реализации проекта. На этом этапе возможны трудности, которые не были выявлены в ходе оценки проекта, что может привести к увеличению стоимости реализации или создать дополнительные сложности воплощения проекта в жизнь. Это характерно для проектов внедрения как технических, так и социальных инноваций. Внедрение в промышленное производство любого нового образца техники сопровождается доработкой опытного образца, например, окончательное «доведение до ума» дизельного двигателя заняло несколько лет. Иногда прошедшие экспертизу и рекомендованные к внедрению в промышленное производство образцы оборудования так и не доходят до массового производства.

Схожие проблемы сопровождают реализацию масштабных проектов по созданию технологических, инфраструктурных или социальных изменений. Строительство Каракумского канала – один из примеров подобных крупномасштабных проектов. В процессе его строительства предполагалось использовать средства механизации для осуществления земляных работ. На основе анализа исторического материала И.Т. Касавин сделал вывод, что «проектировщики явно ориентировались на известный опыт строительства каналов, отличающийся иными гидрогеологическими условиями» [Касавин, 2016, с. 99]. В результате приходилось трансформировать проект в условиях его реализации, заменяя одни машины другими.

Проекты по конструированию социальных инноваций, реализуемые под пристальным вниманием экспертов, не всегда успешны. Одним из примеров служит опыт транзита республик бывшего Советского Союза и стран советского блока к демократии. В условиях транзита важной задачей являлось проведение реформы системы права и правоприменения. Тем не менее, в каждой из республик бывшего СССР и странах советского блока реформа имела специфические особенности и в зависимости от этого реализовывалась более или менее успешно. Работа экспертов по выработке стратегии реформы и экспертиза проектов не гарантировали успех. «Для эффективной трансформации судебной системы и сопряженных институтов, – замечает Е.А. Мишина, – наличие программного документа,

определяющего вектор, цели, задачи и методы проведения реформ, совершенно не обязательно. Наиболее эффективные реформаторы (Эстония и Польша) прекрасно без него обошлись. И, напротив, наличие одного или более концептуальных документов судебной реформы не является гарантией ее последовательной реализации, о чем свидетельствует опыт Украины и России» [Мишина, 2014, с. 176–177].

Исходя из вышесказанного очевидно, что существует эпистемологический барьер, существенно влияющий как на реализацию разработанных профессионалами проектов, так и на экспертизу. Эпистемологический барьер не позволяет предусмотреть целую группу рисков, которые необходимо выявлять заранее, еще на этапе экспертизы.

### **3. Особенности экспертизы**

Для выявления эпистемологического барьера проанализируем позицию эксперта при работе с проектами.

1. Эксперт обладает профессиональными знаниями, которые позволяют оценивать проекты. Предполагается, что он не заинтересован лично в поддержке или противодействии любому из оцениваемых проектов. Наличие у эксперта набора профессиональных знаний и опыта реализации проектов формирует у него «предустановленную позицию» относительно выносимых на экспертизу проектов. Любой из них базируется на наборе профессиональных знаний и представлений, лежащих в его основании. Причем позиция разработчиков проектов может по-разному соотноситься с позицией эксперта. Условно отношения между позициями эксперта и разработчиков проекта располагаются на шкале от полного совпадения научных предпосылок до крайнего противоречия. Экспертная оценка оказывается элементом политической борьбы, если эксперты отклоняют экономические, социальные, научные и технические проекты, которые противоречат их позиции. Они поддерживают те проекты, которые исходят из предпосылок, которые разделяют сами эксперты. В результате разные группы экспертов отклоняют и поддерживают абсолютно разные группы проектов. Отклоненные одной группой экспертов проекты затем могут быть поддержаны другой группой экспертов.

2. Оценивая реализуемость проекта, эксперт исходит из представлений о финансовых, кадровых, административных и прочих ресурсах, необходимых для воплощения проекта в жизнь. Позиция эксперта обусловлена его собственным опытом, поэтому он старается отобрать те проекты, которые, по его мнению, реализуются с наибольшей вероятностью.

Экспертиза предполагает обращение к личному опыту эксперта и массиву знаний, которыми он обладает. Таким образом, накапливается набор знаний, при помощи которых возможно и универсальное описание мира, и интерпретация любых его состояний. Личный опыт эксперта, с одной стороны, позволяет применять знание наиболее актуальным образом, с другой – регулирует его применение. Понятие экспертизы неотделимо от представления о регулярности мира, способности его всеобщего и рационального описания на основе критериев, выработанных в процессе его изучения. В целом подобное представление характерно и для новоевропейских ученых, и для новоевропейской бюрократии, основанной на идеи об управлении миром на базе четких правил и критериев, которые полностью определяют деятельность эксперта, так как способны полностью описать мир. В этом случае «универсальность правил, – пишет Р. Мертон, – требует постоянного использования категоризации, с помощью которой определенные критерии применяются для классификации и соответствующего рассмотрения отдельных проблем и обстоятельств» [Мертон, 2006, с. 324].

#### **4. Проблема применения экспертизы к социогуманитарным проектам**

Разработка проектов социальных преобразований и изменений в обществе, а также экспертиза проектов наталкивались на целый ряд проблем. В работе «Благими намерениями государства. Почему и как проваливались проекты улучшения условий человеческой жизни» Дж. Скотт анализирует примеры провала крупных проектов модернизации общественных отношений и жизненного пространства разных социальных групп, проводившихся органами государственной власти [Скотт, 2005]. Казалось бы, примерами успешного применения стратегии использования экспертного знания для оценки социальных трансформаций должны служить проекты строительства новых городов или кварталов. Очевидно, что пространство нового города формируется исходя из желаний специалистов, а все неожиданности реализации проекта можно заранее предусмотреть, изучая условия и социальную структуру конкретного пространства. Однако Дж. Скотт отмечает, что «никакой утопический город не строится так, как его спроектировал пророк-архитектор. Так же, как ученому-лесоводу мешали капризы непредсказуемой природы и расхождение целей его нанимателей и тех, кто имел доступ к лесу, так и городской архитектор должен сражаться со вкусами и финансовыми средствами своих патронов, а также с сопротивлением строителей, рабочих и жителей» [Скотт, 2005, с. 194]. Само «со-

противление» может непредсказуемым образом трансформироваться в процессе воплощения проекта в жизнь.

Реализация проекта в сфере социальных преобразований требует учета интересов большого количества разных групп. В некотором роде это напоминает сборку сети отношений между различными акторами, о которой пишет Б. Латур [Латур, 2014]. В ней важная роль принадлежит неживым акторам, участвующим в ее реализации: от инструментов, позволяющих донести до граждан позицию реформаторов, вплоть до электрических цепей и электричества, которое позволяет инструментам работать. Однако важнейшим элементом сети выступают различия в «позициях» («перспективах»), с которых участники сети смотрят на преобразования. Эксперт оценивает ее с точки зрения научного, формализованного знания. Для оценки проекта и его реализуемости он использует рациональные критерии, которые приспособливает к конкретной ситуации. Человек, жизнь которого подверглась преобразованию, смотрит с позиции непосредственного опыта существования в определенных условиях. В своем анализе он опирается не только, а скорее даже не столько на формализованное знание, сколько на традиции и неявное знание, выработанное в процессе жизни в этих условиях. Может сложиться ситуация, когда его обыденное знание не совпадет с экспертным знанием, а изменения – технологические и социальные инновации, которые разработали и оценили эксперты – будут нуждаться в адаптации к местным условиям. Одна из подобных технологий – зимбабвийский водяной насос. «Если бы технология была жесткой, – отмечает Дж. Ло, – ... тогда бы насос и близко не был бы столь успешным, каким он является в действительности. Его текучесть, способность изменять форму и переделывать свой контекст оказывается ключом к успеху» [Ло, 2015, с. 170]. Именно «текучесть» насоса, возможность приспособить его к условиям каждой конкретной деревни позволяют ему существовать и формируют определенное сообщество людей, включенных в активное взаимодействие как между собой, так и с технологией насоса. Социальным примером «текучей» технологии является система правоприменения, которая предполагает не только следование букве закона, но и вариативность применения закона в зависимости от каждого конкретного случая. В результате особенностью реализации социогуманитарных технологий стало их приспособление к уникальной ситуации использования, которая не всегда поддается четкой формализации.

Мир изменчив и неустойчив, и в нем особая роль принадлежит умению создавать сети акторов в конкретных социальных условиях. В итоге формируется эпистемологическое противоречие, которое и создает барьер,

мешающий профессионалу провести всестороннюю экспертизу социогуманитарного проекта и не позволяющий увидеть возможные последствия его реализации. Профессиональный эксперт анализирует проект исходя из универсальных критериев, но воплощается проект в конкретных социальных условиях: его реализация требует обращение к локальному опыту, учету местной специфики не только на основе формализованного описания местного контекста, но и исходя из неявного знания локальных реалий.

## **5. Эксперт и «человек с улицы»**

«Текучесть» технологий, необходимость приспособления к конкретным условиям жизни людей, учет локального контекста приводит к эпистемологическому барьеру, который профессиональный эксперт преодолевает лишь в случае изначальной принадлежности к локальному контексту. Однако существует целая группа людей, которые обладают непосредственным опытом существования в данном контексте – это обычный «человек с улицы». Он может не быть профессионалом, но при этом обладать опытом жизни в данной среде. Его знания о жизни конкретной территории, о стоящих перед людьми проблемах, разделяемых ими ценностях нельзя назвать четко формализованными – они скорее носят неявный характер. Но без подобных знаний невозможно разработать эффективную социальную технологию, а учет перечисленных факторов на уровне экспертизы позволил бы оптимизировать проекты социогуманитарных изменений.

В этом случае «человек с улицы» оказывается носителем экспертного знания, отличающегося от знания, которым обладает профессиональный эксперт. Особенность заключается в том, что такое знание сформировалось в процессе повседневной практики и отражает элементы, характерные для нее. В результате человек выступает «непрофессиональным экспертом». Он может помочь экспертизе проектов, нацеленных на решение локальных проблем за счет привлечения знаний, которые производны от локальных пространств и контекстов, и поэтому недоступны внешнему профессиональному эксперту.

Основной проблемой во взаимодействии профессионального эксперта и «человека с улицы» выступает различие языков и способов описания реальности. Эксперт, ориентируясь на рационализированный образ социальной реальности, стремится ухватить ее универсальные черты и оценивает проекты исходя из данного образа. «Человек с улицы» применяет для оценки проектов свое знание локального контекста, полагаясь не столько на универсальный образ социальной реальности, сколько на описание конкретного локального пространства и личный опыт жизни в нем. В резуль-



тате важной задачей является формирование пространства согласования языков экспертов-профессионалов и «людей с улицы», т.е. развитие интеракционной экспертизы [Collins, 2002]. Такого рода экспертиза позволяет выстроить механизмы коммуникации и перевода между разными акторами, наладить диалог между ними.

## **6. Краудсорсинг как элемент экспертизы**

Краудсорсинг представляет собой технологию использования интеллектуальных или иных ресурсов и/или времени людей для решения какой-либо задачи. Стратегия краудсорсинга подразумевает привлечение заинтересованных людей к работе над проектами, в том числе над такими, которые могут повлиять на их жизни. Технология краудсорсинга активно используется благодаря развитию интернета, который позволил привлечь большое количество людей к участию в проектах. Благодаря применению данной технологии появилась возможность привлечь к взаимодействию непрофессионалов, которые справляются с задачами, иногда не доступными для высококвалифицированных специалистов.

Сформирован достаточно большой пул проектов, реализованных на основе технологии краудсорсинга [Хау, 2012], для решения комплекса задач в области экономики, а в перспективе и научных задач. Технология используется также для выработки решений в области социальных изменений. Примером служат проекты, реализованные в различных субъектах Российской Федерации. В июле-августе 2013 года в Ханты-Мансийском автономном округе Югра на платформе компании *Witology* выполнен проект «Вместе за достойную медицину». Проект позволил провести общественную экспертизу программы модернизации здравоохранения, реализованную в регионе в 2011–2012 годах, наметить дальнейшие шаги по ее улучшению. В проекте приняло участие 1100 жителей: подано более 1500 тыс. предложений по совершенствованию системы здравоохранения.

В 2014 году мэрия г. Москвы в сотрудничестве с компанией *Witology* создала Центр компетенций по краудсорсингу, организующий проекты на платформе компании. За полтора года на ней реализовано восемь проектов по разработке стандартов и решению проблем в области экологической стратегии г. Москвы, детского отдыха, транспортной системы, городской среды, медицинского обслуживания, развития портала «Наш город», сети библиотек и школьного самоуправления. В общей сложности в перечисленных проектах приняли участие более 107 тыс. человек. Подано почти 60 тыс. идей, на основе которых подготовлены расширенные программы развития.

Технология краудсорсинга используется для обсуждения общественных инициатив. Примером проектов служат «*We the People*», британская система «*Petition*», канадская «*E-petitions*» или «Российская общественная инициатива». Указанные технологии ориентируются на использование ресурса «толпы» профессионалов и непрофессионалов, готовых принять участие в улучшении положения дел в обществе. При этом обычные люди – участники проектов ориентируются не столько на профессиональные навыки, сколько на личный опыт взаимодействия с социальными институтами и желание улучшить их функционирование.

В результате краудсорсинговые площадки выступают одним из элементов системы экспертизы социальных проектов, направленным на вовлечение «человека с улицы» к работе по оценке проектов социальных изменений. В таком случае экспертная оценка базируется как на формализованных знаниях профессиональных экспертов, так и на неявном, личностном знании непрофессионалов. При этом использование краудсорсинговых площадок для экспертизы позволяет выявить потенциальные риски, которые сопровождают реализацию проектов. Непрофессиональные участники площадок, которых затронет реализация, в комментариях показывают, какие из элементов изменений вызывают у них больше всего вопросов и опасений. Используя эту информацию, профессиональные эксперты могут трансформировать проекты с учетом реалий локальных контекстов.

Использование краудсорсинговых площадок для экспертизы проектов важный шаг к формированию гуманитарной экспертизы, нацеленной на учет интересов обычного человека при принятии решений. Как отмечает Б.Г. Юдин, для такой экспертизы важно, «чтобы человек сам, и притом осознанно, мог участвовать в принятии затрагивающего его решения» [Юдин, 2006, с. 190]. Участие «человека с улицы» в экспертной оценке позволит влиять на реализацию проектов, которые затрагивают его интересы. Он больше не будет считать такие проекты продуктом размышлений неизвестных бюрократов, которые не учитывают его интересов, а постепенно начнет воспринимать как элемент совместного творчества профессиональных экспертов и обычного человека. На наш взгляд, именно технология краудсорсинга может использоваться для преодоления эпистемологического барьера, который мешает адекватной оценке рисков при реализации социогуманитарных инноваций и использовании социогуманитарных технологий.

## **7. Краудсорсинг и третья волна в исследованиях науки и технологии (STS)**

Г. Колинз и Р. Эванс выделяют три этапа развития исследований в области науки и технологии, причем именно третий этап развития дисциплины отводит особую роль анализу экспертизы и экспертного знания. На первом этапе истории дисциплины наука анализировалась как специфическая деятельность, обладающая монополией на производство истинного знания. На втором этапе стало понятно, что сама научная деятельность обусловлена вненаучными факторами, а ученые не обладают монополией на производство знания. На третьем этапе развития дисциплины она должна будет сосредоточиться на анализе не только производства знания, но и процедур экспертизы знания и разработке новых экспертных практик. Ведь «все научные решения по сути своей являются политическими, и это является еще одной причиной, по которой они не могут сформировать беспроблемную основу для принятия политических решений, даже когда существует научный консенсус» [Collins, Evans, 2007, p. 145]. Поэтому краудсорсинговые платформы могут стать не только местом преодоления эпистемического барьера между экспертами и «людьми с улицы», но и местом конструирования нового языка и новых экспертных практик, в которых ученые, вступая в активное взаимодействие с неучеными, все равно обладают определенным эпистемическим авторитетом.

Краудсорсинговая платформа – это всегда технологический продукт, обладающий интерфейсом, механизмами формирования контента и запроса на проведение экспертизы либо сбора предложений. Все эти действия могут выполнять наделенные определенными полномочиями участники платформы, чаще всего – профессиональные участники, которые заинтересованы в ее работе. Они могут применять технологию не только для сбора данных, но и формирования определенного отношения сообщества участников платформы к профессиональному знанию, используя различные обучающие программы. В результате «человек с улицы» получает возможность не только принять участие в решении проблемы, но и узнать о различных способах ее реализации. Подобные технологии позволят расширить горизонт видения «человека с улицы» и ориентировать на принятие более взвешенных решений.

Еще одним преимуществом подобной практики станет сближение «горизонтов» и языков экспертов-ученых и «человека с улицы», обладающего локальной экспертизой. Очевидно, что такое сближение связано с большей трансформацией горизонта и языка «человека с улицы», чем экс-

перта-ученого. Но сама практика построения обучающего контента может привести к формированию у профессионала навыков объяснения и описания научного материала на языках, которые изначально, по его мнению, не вполне пригодны для подобного рода деятельности. Эти же эффекты достигаются в процессе постановки задачи на краудсорсинговой платформе. Формулирование задачи на языке эксперта-профессионала может оказаться абсолютно не понятной «человеку с улицы», и ученым придется трансформировать языковые практики для взаимодействия с не-учеными. Таким образом, краудсорсинговые платформы осуществляют реализацию задач по формированию пограничного языка между учеными-экспертами и не-учеными. В этом случае происходит и легитимация решений ученых, которые рассматриваются не просто как политические решения одной из групп влияния, а как выработанные на основе консенсуса решения ученых и других заинтересованных акторов.

## **8. Заключение**

Краудсорсинговые проекты можно представить в качестве социальной практики, которая получает распространение в условиях цифрового общества. Подобная практика позволяет решить сразу несколько задач:

- 1) преодолеть эпистемологический барьер между учеными, обладающими формализованными знаниями о мире, и не-учеными, обладающими знаниями о локальных контекстах;
- 2) способствовать формированию практик гуманитарной экспертизы, которая позволит «человеку с улицы» принимать участие в принятии решений по спектру общественных проблем;
- 3) сформировать новые практики проведения и оценки экспертизы, которая сможет представить научные решения не только как политические, принятые изолированной группой ученых, но и как опирающиеся на информированное согласие, а также активное участие социальных акторов, внешних для научной практики.

## Первый журнал Российской академии наук как «зона обмена»

Т.Д. Соколова

Настоящая работа посвящена анализу первых двух серий первого журнала Санкт-Петербургской академии наук *Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae* в качестве возможной «зоны обмена» между следующими коммуникативными группами: (1) европейские учёные, приглашённые для проведения научных исследований в Санкт-Петербургскую академию наук; (2) российские учёные; (3) административный аппарат, заинтересованный, в первую очередь, не в научной, а в экономической, военной и т.д. деятельности учёных. Для проведения анализа была собрана сводная база метаданных по двум сериям журнала, включающая в себя года выпусков журнала, рубрикации статей, авторов и названия. Эти данные объединяются со знаковыми административными событиями в Санкт-Петербургской академии наук с целью определения структуры коммуникации указанных групп по четырём шкалам, предложенным в [Collins, Evans, Gorman, 2007].

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** журнал Петербургской академии наук, зоны обмена, научные коммуникации, анализ научной периодики

Официальной «датой рождения» профессиональной научной периодики становится 1665 год, когда появляются первые научные журналы – французский *Journal des Sçavants* и британский *Philosophical Transactions* – печатные органы французской и британской академий наук. Первым официальным российским научным журналом стал журнал Петербургской академии наук *Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae* (1728–1751). Впоследствии журнал менял названия: *Novi commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae* (1750–1776); *Acta Academiae scientiarum imperialis petropolitanae* (1778–1786); *Nova acta Academiae scientiarum imperialis petropolitanae* (1787–1806). С начала XIX века название журнала переводится на французский язык: *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 5e série* (1809–1830) и далее.

Появление журнала *Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae* в России, равно как и создание Академии наук произошло в момент общемировых трансформаций научных практик. Это период перехода от «Республики ученых» (или «Республики словесности»: франц. *La République des Lettres*, лат. *Respubiica Literaria*), основанной на персональном (хотя и через посредников вроде Марена Мерсенна) взаимодействии между учёными посредством переписки, к новой модели академической

коммуникации, ставшей возможной благодаря появлению профессиональной научной публицистики. Наука постепенно начинает обретать чёткую институциональную структуру, которая, в свою очередь, вплетается в уже сложившуюся ткань социальных и административных отношений. Здесь нас интересуют в первую очередь два вопроса: (1) можно ли рассматривать академическую периодику (именно в данном случае) в качестве «зоны обмена», и если да, то какие (2) коммуникационные группы в нее входят.

## 1. Методологические аспекты

В теоретической части исследование базируется на концепции «зон обмена», предложенной Питером Галисоном и получившей развитие в работах его последователей. Мы выбираем этот подход, во-первых, потому что «зона обмена» является в первую очередь метафорой, позволяющий строить и объяснять коммуникационные модели различных групп и сообществ, а не жёсткой нормативной концепцией. Во-вторых, само определение «зоны обмена» включает в себя изначальную проблему с коммуникацией: «Мы определяем “зоны обмена” как такие области, в которых сообщества с большими коммуникативными проблемами все же вступают в коммуникацию. Если проблем с коммуникацией нет, то это просто обмен, а не “зона обмена”» [Collins, Evans, Gorman, 2007, p. 658]. Появление Петербургской академии вполне можно рассматривать в качестве коммуникационной проблемы: участниками обмена здесь выступают, с одной стороны, западные учёные, приглашённые в Санкт-Петербург, а с другой стороны – придворная бюрократия и небольшая прослойка образованного населения. То есть, помимо языковых коммуникативных проблем, к «проблемам» в коммуникации можно отнести несоответствие ценностных установок в отношении научного познания и его организации, а также оценок результатов научного труда (см. [Дмитриев, Кузнецова, 2019, с. 159–189]).

Модель зоны обмена выстраивается в отношении двух основных осей, зависящих от расстановки сил участников: принуждение/сотрудничество и гомогенность/гетерогенность [Collins, Evans, Gorman, 2007, p. 659]. Авторы выделяют четыре возможных идеальных типа зон обмена по отношению к этим дихотомиям: (1) межъязыковая (*interlanguage*) зона обмена (высокая степень сотрудничества, высокая гомогенность); (2) опрокидывающая (*subversive*) зона обмена (высокая степень принуждения, высокая гомогенность); (3) насильственная (*enforced*) зона обмена (высокая степень принуждения, высокая гетерогенность); (4) фракционная (*fractionated*) зона обмена (высокая степень сотрудничества, высокая гетерогенность) [*ibid.*, p. 665]. Последняя версия «зон обмена» является наиболее сложной в плане её ор-

ганизации, а потому подразделяется на еще два типа: «зоны пограничных объектов, которые опосредованы материальной культурой в силу отсутствия языкового взаимодействия, и зоны интерактивной экспертизы, опосредованные языком при отсутствии материального компонента» [ibid., p. 660].

Стоит отметить, что наше исследование носит в большей степени теоретический, нежели исторический характер. Задачей историка при исследовании научной периодики в данном случае, как мы полагаем, было бы изучение издательских практик, связи конкретных авторов друг с другом и редакцией журнала, а редакции, в свою очередь, с государственным административным аппаратом (как следствие зависимого положения Академии от государственного финансирования). Нас же интересует сопоставление ряда количественных показателей некоторыми вехами развития отечественной Академии наук с точки зрения эффективности или неэффективности научной коммуникации.

Дэвид Кроник, исследователь научной периодики, определяет научную коммуникацию как «сумму многочисленных, конкретных и отдельных друг от друга видов деятельности, в общем направленных на передачу и накопление научного знания» [Kronick, 1962, p. 5]. В качестве частного случая научной коммуникации научная периодика становится одним из наиболее простых и доступных предметов исследования. Во-первых, она появляется относительно поздно, когда научное познание уже обретает свои институты; во-вторых, материал для анализа обширен и чаще всего доступен; в-третьих, этот материал с более высокой степенью точности можно отделить от других видов коммуникации [ibid.]. Кроник выделяет две базовых цели научной коммуникации: «(1) служить средством сообщения новых открытий и идей и (2) функционировать в качестве хранилища знания» [ibid., p. 8].

Кроме того, нельзя не упомянуть и об ограничениях, которые накладывает и сам предмет исследования. Исследования научной периодики, как правило, следуют тенденции специализации и дисциплинарной сепарации, а основной интерес для них представляют уже специализированные журналы, появляющиеся в конкретных научных областях. В то же время для раннего этапа научной периодики характерно объединение под одной обложкой статей (а также писем, рецензий заметок и т.д.) по математическим, естественнонаучным, биологическим и гуманитарным дисциплинам относительно узкого круга учёных и образованных людей. Несмотря на доступность материала, сам процесс издания научной периодики зачастую не изучен в тех или иных его аспектах: «в период раннего Нового времени мы обычно знаем больше о создании журналов, чем об их последователь-

ной рабочей жизни, а в период позднего Нового времени мы знаем намного больше об обращениях к образованной и праздной публике, чем о коммуникации учёных между собой. Можно сказать, что сейчас у нас есть множество разрозненных картинок по разным аспектам истории научной периодики – исследования издателей, определённых журналов, отдельных периодов времени – но, кроме области риторики науки, у нас нет цельной картины» [Fyfe, McDougall-Waters, Moxham, 2015, p. 229].

Кроме того, несмотря на все преимущества анализа периодики по сравнению с другими видами научной коммуникации (в пользу чего, вероятно, свидетельствуют многочисленные исследования современных журнальных статей), затруднение вызывает отсутствие чётких критериев определения научной статьи. «Когда учёный XVIII века делает открытие, он не стремится сразу же его опубликовать, а пишет письма на латыни и отправляет их своим друзьям за границу. Они, в свою очередь, обсуждают эти письма со своими студентами и коллегами, повторяют описываемый эксперимент и делятся результатами собственных опытов. И только после такого рода тестов исследование могло быть опубликовано в монографии или вестнике академии» [Kronick, 1962, p. 15]. Такого рода переписку (например, между отцом и братьями Бернулли) можно найти и на страницах журнала Петербургской академии наук. Обобщая, мы причисляем такого рода письма к научным статьям, так как учёный того периода «заботится в большей степени о содержании, а не о форме коммуникации, и для него не играет большой роли, в какой форме воплощается информация, которую он использует, пока она удовлетворяет критериям надёжности и авторитетности» [Kronick, 1962, p. 28].

## 2. Анализ метаданных журнала

Таблица 1. Периодичность издания серий 1 и 2 журнала Санкт-Петербургской академии наук

<b>Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae (1728–1751)</b>	<b>Novi commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae (1750–1776)</b>
Том 1 1726–1728	Том 1 1747–1748
Том 2 1728–1729	Том 2 1749
Том 3 1729–1731	Том 3 1750–1751
Том 4 1731–1734	Том 4 1752–1753
Том 5 1735–1737	Том 5 1754–1755
Том 6 1738	Том 6 1756–1757
Том 7 1738	Том 7 1758–1759



Том 8 1736–1738	Том 8 1760–1761
Том 9 1737	Том 9 1763–1763
Том 10 1738	Том 10 1764
Том 11 1739	Том 11 1765
Том 12 1740	Том 12 1766–1767
Том 13 1741–1743	Том 13 1768
Том 14 1744–1746	Том 14 (часть 1 и 2) 1769
	Том 15 1770
	Том 16 1771
	Том 17 1772
	Том 18 1773
	Том 19 1774
	Том 20 1775

Из этой таблицы видно, что издание журнала продолжалось с относительной регулярностью: несмотря на сложности с финансированием и политические перипетии эпохи, журнал продолжает издаваться. Наибольшие трудности с финансированием журнала были в 1731 году [См.: Дмитриев, Кузнецова, 2019, с. 73]. Постоянная публикационная активность свидетельствует об успехе предприятия: в общеевропейской практике за указанный период только 18% журналов издавались регулярно на протяжении более 10 лет [Kronick, 1962, p. 91]. К завершению рассматриваемого нами периода журнал уже на протяжении восьми лет издаётся ежегодно.

Изначальная рубрикация журнала была полностью скопирована из записки Лейбница, составленной им для Петра I [Дмитриев, Кузнецова, 2019, с. 25]. В первоначальной версии журнала предусматривались три рубрики: Математика, Физика и История (позднее – История и критика), к которым в качестве дополнения присоединялись таблицы астрономических наблюдений и анатомические зарисовки. Однако уже во второй серии журнала рубрикация изменяется: историческая рубрика пропадает, астрономия включается в качестве самостоятельной рубрики, а между математикой и физикой появляется дополнительная рубрика – физико-математические науки.

Изменение рубрикации связано с принятием 24 июля 1747 года (без участия академиков) первого Регламента Академии наук<sup>30</sup>. Этим же регламентом гуманитарный класс (отделение) Академии было передано

<sup>30</sup> Несмотря на явное желание со стороны государственных властей контролировать Академию и академиков, налагая на них разного рода бюрократические ограничения, одним из пунктов Регламента напрямую прописывается необходимость в академической специализации: «академик всякой должен в том только трудиться для общества, что к его науке принадлежит, так как например ботаник не должен вступаться в математические дела, анатомик – в астрономические и прочая». Цит. По: [Дмитриев, Кузнецова, 2019, с. 217]. Чёткое дисциплинарное разделение и специализация – тот путь, по которому и будет развиваться наука в последующие века.

университету, уже существующие классы математики и физики были дополнены классом астрономии. Таким образом, за Академией остаются исключительно математические и естественные науки, а гуманитарные вообще исключаются из взаимодействия, что нашло своё отражение и в журнале. Этот процесс можно обозначить как гомогенизацию коммуникативного пространства: в первой серии журнала в исторической рубрике опубликовано всего 40 статей от трех<sup>31</sup> авторов (в противовес 327 статьям по математике, физике и астрономии, написанными 28 авторами, См. Таблицу 2).

В случае с журналом Петербургской академии гомогенность пространства определялась языком издания – латынью. Несмотря на возрождение национальных языков в качестве языков для публикации научных трудов, латинский язык все ещё продолжает оставаться универсальным языком учёных, поддерживая гомогенность научного коммуникационного пространства даже на тех территориях, где нет (или почти нет) институционализированной науки, но есть учёные. И если первый состав академии, состоявшей преимущественно из немецкоязычных учёных, вступал в коммуникативный разрыв с носителями русского языка, на почве которого должна была прижиться европейская модель науки, то наличие общего языка (сначала латыни, а впоследствии французского) можно рассматривать в качестве фактора, поддерживающего гомогенность коммуникационного пространства. Исходя из этого обстоятельства журнал Академии наук можно классифицировать по шкале гомогенность/гетерогенность в качестве гомогенной «зоны обмена».

**Таблица 2. Авторский вклад (Серии 1 и 2, 1728-1776)<sup>32</sup>**

№	Автор	Серия 1	Серия 2	Итого
1	Aepinus F.V.T.*	0	18	18
2	Amman I.*	9	0	9
3	Bayer T.S.*	29	0	29
4	Bernoulli I.*&	8	0	8
5	Bernoulli D.*&	30	17	47
6	Bernoulli N.*&	2	0	2
7	Boerhaave A.K.*	0	4	4
8	Boerhaave H.	0	1	1
9	Braun I.A.*	0	10	10
10	Bülffinger G.B.*	12	1	13

<sup>31</sup> Причём одним из них – 29.

<sup>32</sup> Авторы приводятся в алфавитном, а не хронологическом порядке. В таблицу включены только те авторы, полные имена которых указываются в журнале. Каждое упоминание автора (в том числе, в статьях, написанных в соавторстве) засчитывается за публикацию. Звёздочкой отмечены члены Петербургской академии, знаком & – персоналии, входившие в число иностранных членов Парижской, Лондонской и Берлинской академий.

11	Buxbaum I.Ch.*	9	0	9
12	Cibot P.	0	1	1
13	de l'Isle de la Croyere L.*	2	0	2
14	de l'Isle I.N.*&	6	0	6
15	de Winsheim C. N.	2	2	4
16	du Vernoi I.G.	16	0	16
17	Euler I.*&	0	3	3
18	Euler L.*	74	162	236
19	Gaertnero I.	0	1	1
20	Gaubil A.	0	1	1
21	Gellert C.E.*	3	0	3
22	Gmelin I.G.*	4	4	8
23	Gmelin S.G.*	0	6	6
24	Goldbach Ch.*	5	0	5
25	Grischow A.N.*	0	12	12
26	Gueldenstaedt A.I.	0	11	0
27	Hallerstein P.A.	0	2	2
28	Hebenstreit I.Ch.*	0	3	3
29	Hensius G.*	1	2	3
30	Hermann I.*	15	0	15
31	Inochodsow P.*	0	4	4
32	Koelreuter I.T.*	0	14	14
33	Kotelnikow S.*	0	4	4
34	Krafft G.W.*	41	17	58
35	Krafft W.L.*	0	7	7
36	Krascheninnikow S.*	0	2	2
37	Krasilnikow A.*	0	3	3
38	Kratzenstein C.G.*	0	5	5
39	Kuenhio H.	0	1	1
40	Kurganow N.	0	1	1
41	Laxmann E.*	0	5	5
42	Lehmann D.I.G.*	0	5	5
43	Lepechin I.*	0	6	6
44	Leutmann I.G.	7	0	7
45	Lexell A.I.*	0	24	24
46	Linnaeus C.&	0	1	1
47	Lomonosow M.*	1	6	7
48	Lowitz G.W.	0	1	1
49	Mallet I.A.	0	1	1
50	Meyer F.Ch.*	10	0	10
51	Michelotti P.A.	1	0	1
52	Moula F.*	1	0	1

53	Müller G.F.&	1	0	1
54	Pallas P.S.*&	0	5	5
55	Poleni J.&	7	0	7
56	Popow N.*	0	4	4
57	Richmann G.W.*	3	18	21
58	Rumovsky S.*	0	9	9
59	Schreiber I.F.*	1	1	2
60	Schulze I.H.	9	0	9
61	Steller G.W.	0	3	3
62	van Muschenbroeck P.&	0	1	1
63	Weitbrecht I.*	20	2	22
64	Wildius I.C.	8	0	8
65	Wisheim Ch.N.*	0	1	1
66	Wolf Ch.&	2	0	2
67	Wolff C.F.*	0	7	7
68	Zeihler I.E.*	0	9	9

С принятием Регламента Академии публикация в её официальном периодическом издании становится не только привилегией, но и обязанностью назначенных академиков, тем формальным результатом, который может быть оценён властью в качестве действительного выполнения исследований, а следовательно, и рационально потраченных ею средств на содержание как академиков, так и всего корпуса научных лабораторий, библиотеки и т.д.

В то же время, из таблицы видно, что основным поставщиком «научного контента» для журнала Академии являлся Леонард Эйлер (в процентном соотношении за весь период Серий 1 и 2 журнала он составляет 31% статей, по сериям: 22% в Серии 1 и 38 – в Серии 2). На втором месте с большим отрывом – Георг Вольфганг Крафт (8% по двум сериям) и Даниил Бернулли (6%).

Единственным отечественным учёным, статья которого опубликована в Серии 1 журнала, был М.В. Ломоносов. Однако уже с Серии 2 в журнале начинают появляться статьи выходцев из России, что свидетельствует об относительно коротком промежутке времени, затраченном на подготовку пусть и не многочисленных, но все достаточно компетентных научных кадров на территории, где до 1728 года, по сути, не существовало науки в институционализированной форме.

Разброс в показателях публикационной активности, на наш взгляд, можно интерпретировать как определённую академическую свободу и отсутствие непосредственного административного давления: существенные

различия в количественных показателях членов Академии свидетельствуют об отсутствии жёсткого нормирования, а также возможности альтернативных путей, дающих учёным возможность оправдать свои исследования и существование за государственный счёт.

Несмотря на то, что в авторах журнала преобладают члены Петербургской академии (44 из 68), в ней публикуются и иностранные представители других научных сообществ, и отечественные исследователи, не являющиеся членами Академии. При этом число авторов журнала постепенно растёт: если в Серии 1 принял участие 31 исследователь, то уже в Серии 2 опубликовалось 47 авторов, 10 из которых – выходцы из России<sup>33</sup>.

За 48 лет существования журнала и оценки его количественных показателей, можно сделать вывод об успешности данного предприятия в качестве (1) коммуникационной площадки для обнародования и накопления научных знаний; (2) вовлечения отечественных кадров в процесс производства профессиональной науки. В то же время, остаётся вопрос о роли государственной власти в этой «зоне обмена»: является ли она принуждающим инструментом, нацелена на сотрудничество, или вообще не играет решающей роли?

История развития российской науки на начальном её этапе представляла собой замысловатую коллаборацию совершенно разных по своим целям участников. Если приглашённые в относительно неизведанную Россию учёные руководствовались идеалами свободного научного поиска, подкреплённого обещанным финансированием и условиями для спокойной работы, то для российской бюрократии основной задачей в первую очередь виделась подготовка кадров для военных и промышленных нужд империи. И если для первых публикация результатов своей работы была возможностью предоставить свои открытия коллегам (прежде всего, вне России), то для вторых – одним из инструментов проверки (наравне с прочитанными учебными курсами, составленными каталогами астрономических наблюдений и т.д.) «целевого» расходования бюджетных средств.

Развитие научной периодики идёт в тесном взаимодействии с институциональным развитием науки и её отдельных дисциплин. В то же время, публикационная активность авторов первого журнала Петербургской академии наук (помимо случая с изгнанием гуманитарной науки из Академии) не выявляет значимых корреляций с административными событиями. Напрашивается вывод, что вместо государственного давления, которое якобы оказыва-

---

<sup>33</sup> 11, если в след за Альфонсом Декандалем мы будем считать Иоганна Эйлера, родившегося и воспитанного в Санкт-Петербурге сына Леонарда Эйлера российским по происхождению [de Candolle, 1873, p. 43].

лось на науку *de jure, de facto* можно говорить не о системном наступлении государственного контроля за научной деятельностью академиков, а скорее об окказиональных попытках со стороны властей добиться большего контроля над учёными, а со стороны учёных – продолжать свои исследования, имея при этом максимум экономических и социальных гарантий.

Одним из подтверждений такого наблюдения может служить следующий эпизод в истории Академии: «К примеру, после ухода в апреле 1741 года Карла фон Бреверна с президентского поста (вслед за падением Бирона) Академия до мая 1746 года оставалась без президента, не говоря уж о том, что назначенный оным (21 мая 1746 года) восемнадцатилетний граф Кирилл Григорьевич Разумовский, казацкий сын, не имеющий никакого научного звания, чуть более трёх лет назад приехавший из малороссийской глуши, брат фаворита Елизаветы Петровны Алексея Разумовского, стал в 1750 году гетманом Малороссии, уехал в Глухов, и ему было уже не до Академии, хотя он и числился её президентом ещё полстолетия» [Дмитриев, Кузнецова, 2019, с. 214]<sup>34</sup>.

### 3. Выводы

В концепции «зон обмена», распределяющей их по шкалам гомогенность/гетерогенность и сотрудничество/принуждение, кейс журнала Петербургской академии наук можно рассматривать в качестве примера гетерогенной коммуникации. В то же время распределение по шкале сотрудничество/принуждение вызывает ряд вопросов. Если со стороны учёных (по крайней мере, как это следует из количественных показателей публикаций журнала) можно говорить о сотрудничестве, то остаётся непроясненной роль государственного аппарата в качестве учредителя и регулирующего органа. С одной стороны, постепенное включение отечественных учёных в число авторов журнала, его постоянное (пусть и с небольшими перебоями) издание говорит если не о сотрудничестве со стороны государства, то по крайней мере об отсутствии действительных препятствий. С другой стороны, попытки контролировать Академию и её финансы, предпринимаемые со стороны государственных властей, мало отразились на публикационной активности основных авторов журнала.

Посредством утверждения регламента Академии государство в большей степени способствовало гомогенизации авторского коллектива журнала, устранив единственный чужеродный элемент – гуманитарные науки. Поэтому можно сделать вывод, что на этом основании журнал Петербург-

---

<sup>34</sup> Впрочем, отсутствие научных знаний не помешало графу Разумовскому числиться иностранным членом Лондонского королевского общества и Берлинской академии наук [de Candolle, 1873, p. 57, 65].

ской академии наук (по крайней мере, Серии 1 и 2) можно рассматривать в качестве примера фракционной «зоны обмена», причём по второму подтипу – зону интерактивной экспертизы, при которой начинается формирование академической научной традиции и научной культуры на территории России при активном участии иностранных учёных и не всегда очевидной и понятной роли государственных властей.

#### **4. Источники**

1. Архив Серии 1 журнала *Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae* [Электронный ресурс].  
URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/9482#/summary>  
(дата обращения: 10.11.2019)
2. Архив серии 2 журнала *Novi commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae* [Электронный ресурс].  
URL: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/9527#/summary>  
(дата обращения: 10.11.2019)

## Влияние внешних факторов на развитие науки

*В.В. Вострикова*

В данной статье рассматривается вопрос о влиянии факторов, внешних для науки, на ее развитие. В частности, рассматривается вопрос о том, могут ли личные и профессиональные предпочтения оказывать влияние на процесс отбора статей для публикации в журнале или проектов для финансирования. Обсуждаются конкретные эмпирические исследования, которые показывают, что такое влияние, действительно, возможно, и рассматривается вопрос о том, как можно усовершенствовать процесс рецензирования. Сразу несколько исследователей отмечают, что коллегиальные формы работы экспертов дают более честные и справедливые результаты в области экспертной оценки. Были также рассмотрены исследования, которые показывают, что наблюдаемый в современной науке переход на грантовое финансирование может иметь негативные последствия: ученые тратят слишком большое количество времени на написание заявок на гранты, при том, что процесс отбора не обязательно позволяет отбирать лучшие из представленных исследований. Другим внешним фактором, оказывающим влияние на науку, является применение таких параметров, как публикационная активность и рейтинг цитируемости для оценки качества научной работы. Рассмотренные здесь исследования показывают, что в современной науке возросло число цитирования работ, не имеющих отношения к рассматриваемой проблематике, и авторов-призраков – исследователей, чье имя добавляется к готовой публикации с целью повысить цитируемость статьи. Кроме того, такого рода внешние факторы могут оказывать влияние на сами формы научной работы: так, в современной науке существенно увеличилось число совместных публикаций, что также связано, по всей видимости, с необходимостью увеличить публикационную продуктивность ученых.

В статье также рассматривается вопрос о влиянии финансирования на развитие науки. Многие исследователи отмечают негативные последствия экономизации науки и перехода на частное финансирование.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** социальные факторы в науке, STS, финансирование науки, слепое рецензирование, гранты

В рамках дисциплинарного направления «Наука, технология и общество» (от англ. *Science, technology and society – STS*) в 1980-х годах была сформулирована сильная нередукционистская программа, согласно которой социальный и культурный контекст, в котором рождается научная теория, является ее неотъемлемой частью [Касавин, 2014]. Эта программа во многом основывается на акторно-сетевой теории – теории, в рамках которой объекты рассматриваются как действующие единицы социальных от-



ношений. Основная идея нередукционистской программы состояла в том, что никакие аспекты контекста, в котором создается научное знание, не могут быть редуцированы к чему-то другому. Соответственно, большая роль отводится исследованию разных возможных культурных и социальных аспектов контекста, которые могут быть релевантными для процесса получения научного знания. Основная установка данной программы состоит в том, что научное знание невозможно объяснить исключительно в терминах внутренней логики. Речь не идет о том, что науку можно редуцировать к ее социальному и культурному контексту: в рамках данного подхода социальный контекст важен для понимания научного знания, однако научное знание не объясняется исключительно через культурный и социальный контекст и не сводится к нему [Asdal and Moser, 2012].

Научное знание не производится в вакууме. Такие факторы, как финансирование, могут оказывать на науку непосредственное влияние. Исследования в области *STS* показывают, что от финансирования может зависеть не только выбор темы исследования, но и интерпретация полученных результатов. Даже работа, которая воспринимается как собственно научная – подготовка и публикация научных статей, – не свободна от влияния внешних для науки факторов. Рецензенты решают, какие статьи будут опубликованы, а какие отвергнуты, они критически оценивают поданные работы и требуют их доработки. На этом этапе личные и профессиональные предпочтения рецензента играют существенную роль в выборе того, какие научные работы увидят свет, а какие нет. Использование внешних для науки показателей, таких как цитируемость, для оценки научного вклада работы также может оказать влияние на развитие научного знания. Все эти утверждения кажутся интуитивно истинными, но остается вопрос о том, как влияние таких факторов можно выявлять и измерять. В данной статье я рассмотрю примеры работ, где такого рода влияние измеряется и исследуется эмпирическими методами.

## **1. Роль слепого рецензирования при отборе журнальных публикаций**

Одним из наиболее существенных трендов в современной научной политике во многих странах, в том числе в России, является рост значимости публикаций в журналах с процессом двойного слепого рецензирования в оценке научного вклада ученого (двойное слепое рецензирование означает, что автор не знает, кем являются его рецензенты, а рецензенты не знают, кем является автор). Публикация статей в сборниках и публикация книг в США оцениваются намного ниже, чем журнальная публикация. Например, при оценке кандидата на предмет присвоения ему теньюра в ис-

следовательских университетах выступления на конференциях (в том числе самых престижных) оцениваются выше, публикации в сборниках по материалам конференций, книги имеют практически нулевую ценность (данная информация основывается на моих личных беседах с профессорами нескольких университетов США). Ценностью обладают только публикации в журналах, которые в рамках этой дисциплины считаются престижными и высокорейтинговыми. Опубликовать статью в высокорейтинговом журнале задача достаточно сложная и нетривиальная: научная конкуренция огромна и требования к статьям достаточно высоки. Так, научная работа профессора на предмет получения теньюра оценивается через 6 лет после его поступления на работу и для уверенного прохождения этой процедуры в престижном университете в такой дисциплине, как лингвистика, ей или ему требуется иметь около пяти журнальных публикаций, в некоторых случаях, может оказаться достаточно трех журнальных публикаций (что, с точки зрения российской гуманитарной науки, кажется смешным показателем за 6 лет). Огромное количество статей отвергается, и это касается как молодых исследователей, так и заслуженных ученых. Во многом такая серьезная конкуренция связана с огромным количеством аспирантов, производящих большое количество новых исследований и стремящихся опубликоваться, и чрезвычайно ограниченным числом рабочих мест. В год может появиться около 6 постоянных рабочих мест, а защититься более 80 аспирантов из ведущих вузов (здесь речь идет, опять-таки, о лингвистике), при том, что на эти рабочие места претендуют также те, кто защитился в предыдущие годы и либо не имеет постоянной работы, либо желает сменить место работы. Количество временных работ также очень ограничено. Помимо этого, временные работы требуют постоянных переездов. Значительное количество молодых ученых вынуждено покидать академический мир в силу отсутствия постоянной работы.

Процесс рецензирования журнальных публикаций имеет ряд очевидных преимуществ для развития той научной дисциплины, к которой относится журнал. Тот факт, что статья читается как минимум двумя специалистами в данной области перед публикацией, является некоторым гарантом того, что статья соответствует основным научным идеалам – она обладает новизной, актуальностью, в ней предлагается решение для научной проблемы, исследование, по результатам которого статья написана, было выполнено с использованием научных методов, и в конечном счете статья вносит вклад в основную задачу научного исследования – поиск истины. Предполагается, что цель именно слепого рецензирования в том, что рецензенты могут выражать свое мнение принципиально, открыто и честно,

не ограничивая себя страхом потерять профессиональные или дружеские связи, поскольку автор не узнает, кто написал рецензию. Идея состоит в том, что рецензент также не знает, кто является автором работы, таким образом, его дружеские связи, его явные и неявные предубеждения против какой-то группы людей (например, женщин-ученых) или против конкретного ученого на личной или профессиональной почве не могут влиять на его оценку научного качества работы.

Тем не менее слепое рецензирование имеет и ряд существенных недостатков, самым главным из которых является длительность процесса. Зачастую процесс публикации статьи в престижном журнале растягивается на полгода, а если статья принята с доработкой, то весь процесс может занять целый год, что во много связано с большой занятостью ученых, невозможностью выделить время на процесс рецензирования в связи с большим количеством работы, которую они выполняют в университете. Рецензирование, как правило, является добровольной обязанностью и никак не оплачивается. При этом процесс рецензирования может занять неделю и больше, поскольку от рецензента ожидается, что он внимательнейшим образом прочтет статью и даст детальные замечания и соображения. Особенно сложным является рецензирование в технических дисциплинах, где рецензент должен проверить все формулы и доказательства. Таким образом, процесс постоянно откладывается.

В условиях жесткой конкуренции в науке исследователь не может рисковать и ждать такое длительное время, чтобы обнародовать свои результаты. Может случиться так, что конкурирующие с ним коллеги также получают эти результаты и представляют их раньше него, например, на конференции или в виде черновика на своем сайте. В таком случае, в последней версии своей работы ученый будет должен цитировать тех коллег, которые сделали свои результаты доступными раньше него, а если статья будет отвергнута без приглашения доработать и прислать еще раз, то пока ученый перерабатывает статью для новой подачи в новый журнал, его результаты могут быть опубликованы другими исследователями и публиковать ему будет нечего. Выходом для ученого является обнародовать свои результаты – представить их на конференции, опубликовать в сборнике по итогам конференции, которые выходят хоть и недостаточно быстро, но быстрее, чем статья в журнале. В американской лингвистике, например, считается нормальным не анонимно выложить свою статью, поданную в журнал, на один из известных всем в дисциплине сайтов до публикации. Каждый желающий может ознакомиться со статьей. Все это (участие в конференции, публикация статьи на сайте) делается, конечно, не только для того, чтобы

обнародовать свои результаты раньше других, но и для того, чтобы получить отзывы, вопросы, улучшить свою работу и опубликовать качественный материал. Тот факт, что ученый заинтересован в максимально быстром обнародовании своей работы, не дожидаясь результатов слепого рецензирования, имеет своим последствием то, что слепое рецензирование является утопией во многих дисциплинах. Целый ряд исследований показывает, что рецензенты могут правильно идентифицировать первого автора статьи в более, чем 40% случаях [Baggs et al., 2008; Cho et al., 1998; van Rooyen et al., 1998]. Более того, для многих рецензентов ситуация, в которой он не может определить автора статьи, означает, что автор никогда не представлял этой работы на конференциях, соответственно, его работа не проходила апробацию, а значит, ее следует рассматривать с большим пристрастием, так как принять такую работу в журнал означает взять на себя риск одобрения некачественного материала и поставить под удар свою научную репутацию.

Здесь автор и рецензент находятся в неравном положении, поскольку автор действительно часто не знает, кто пишет рецензию: он может только предполагать, кому из специалистов поступит статья. Если слепое рецензирование со стороны рецензента невозможно, значит, мы сталкиваемся с теми проблемами, которые слепое рецензирование призвано решить: личные мотивы и предпочтения рецензента, тот факт, что он (или его ученики) и автор статьи находятся в состоянии конкуренции за столь ценные журнальные публикации могут оказать существенное влияние на его способность беспристрастно оценить научный вклад статьи. При этом не обязательно должен быть злой умысел или план нанести вред. Каждый из нас подвержен влиянию неявных подсознательных предубеждений. Здесь можно рассчитывать только на порядочность ученых, на их следование ценностям служения научному идеалу и своей дисциплине. Тем не менее, многие ученые, особенно в таких гуманитарных дисциплинах, как лингвистика и философия, часто жалуются на несправедливость, предвзятость рецензий, на то, что рецензенты даже не дочитывают их статьи до конца. Авторы часто указывают на невнимательность и небрежность рецензентов (например, рецензент пишет, что в статье отсутствует обсуждение тем, которые на самом деле обсуждаются, в результате статья отвергается, и нужно начинать весь процесс заново), на субъективность суждений рецензента. Многие авторы сообщают о случаях откровенной грубости в рецензии. Например, рецензент может указать на то, что тема является «малоинтересной» или «недостаточно волнующей». Во многих гуманитарных областях, то, что интересно для одних исследователей, может быть неинтересно

для других. Здесь я говорю о субъективной оценке авторов, с которыми я беседовала лично. Авторы также являются заинтересованными лицами, поэтому их слова нельзя принимать за объективную истину. Мы не можем полагаться на индивидуальный опыт и отзывы отдельных авторов о процессе рецензирования для того, чтобы улучшить научную политику в данной сфере. Однако, все вышеуказанные проблемы ставят вопрос о том, является ли процесс слепого рецензирования честным. Например, принимая во внимание тот факт, что личность автора практически всегда известна рецензенту, может быть, и рецензент должен быть известен? В действительности, целый ряд престижных научных журналов сделали процесс рецензирования открытым [Amsen, 2014]: журнал публикует данные о том, кто является рецензентом, а также данные о том, какие изменения статья претерпела в процессе рецензирования и какие комментарии сделал данный рецензент. Вся эта информация доступна для любого желающего с ней ознакомиться. Такого рода процесс имеет, на мой взгляд, ряд преимуществ. Зная, что рецензия будет опубликована, рецензент будет использовать более сдержанный и академический язык. Историю рецензий рецензента можно проследить, соответственно его мотивация дать честный отзыв, который послужит идеалам научного знания, а не его личным интересам, будет подкрепляться его желанием сохранить свою научную репутацию. У рецензента всегда есть возможность отказаться от рецензирования определенной статьи, например, если необходимость дать честный отзыв вступит в противоречие с его желанием сохранить хорошие профессиональные отношения с коллегой.

Таким образом, возникают вопросы о том, несет ли процесс слепого рецензирования в себе больше положительного или отрицательного. Как можно измерить это положительное и отрицательное? Является ли этот процесс единственным возможным критерием качества в науке? Как можно его усовершенствовать? Одно из распространенных мнений о роли слепого рецензирования состоит в том, что данный метод отбора является эффективным методом контроля качества в том смысле, что он позволяет отбраковывать некачественные работы, однако, в этом процессе многие качественные статьи отвергаются заодно с некачественными.

Прежде чем ответить на вопрос о том, как можно улучшить процесс рецензирования, было бы полезным исследовать вопрос о влиянии слепого рецензирования на процесс публикации статьи, попытаться найти какие-то методы анализа данного процесса, которые позволили бы нам увидеть более или менее объективную картину. Здесь нельзя полагаться на личное мнение одного или нескольких ученых, здесь необходимы конкретные ис-

следования и конкретные эмпирические данные, которые позволили бы сопоставить разные системы рецензирования.

Ряд интересных идей в данном направлении был сформулирован в статье Кайла Силера и Дэвида Стрэнга [Siler and Strang, 2017] «Слепое рецензирование и новизна в науке: позволь расцвести 1000 цветам и наступи на них». В этой работе авторы попытались исследовать вопрос о роли рецензента в слепом рецензировании эмпирическим способом.

Основной вопрос, который ставится авторами данного исследования, состоит в том, каким образом научные журналы оценивают научную новизну. Научная новизна является одним из важных критериев отбора статьи в рецензируемый журнал в любой области. Однако, эти авторы отмечают, что понятие научной новизны является сложным и неоднозначным. В науке существует некоторый внутренний конфликт между требованием научной новизны и сопротивлением новым методам, подходам и теориям, бросающим вызов доминирующим в данной дисциплине направлениям. С одной стороны, наука ищет революционные прорывы в знании. С другой стороны, как утверждал Кун [Kuhn, 1977], наука также прочно укоренена в традиции. Новизна научного вклада оценивается в рамках преобладающего теоретического направления. В качестве примера авторы приводят оптические эксперименты Ньютона, которые были отклонены такими выдающимися учеными, как Гюйгенс, и были переосмыслены только спустя три десятилетия. Когда проводятся опросы рецензентов, то они сообщают, что главным критерием для них является оригинальность и научная новизна [Juhasz et al., 1975; Kerr, Tolliver, and Petree, 1977; Lamont, 2009]. В то же время многие исследователи сообщают о многочисленных случаях, когда по-настоящему прорывные и новаторские статьи отвергаются многократно, прежде чем они выходят в печать и оказывают огромное влияние на последующее развитие целой дисциплины [Yalow, 1982; Nature, 2003; Siler, Lee, and Bero, 2015; Perrow, 1995, p. 213; Gans and Shepherd, 1994].

Авторы данной статьи отмечают, что новизна бывает разных типов: можно указать на то, что существующие исследования не обладают полнотой (существуют малоизученные предсказания или эмпирические данные, к которым следует применить определенную теорию); можно указать, что методы, используемые для анализа определенного феномена, не являются вполне адекватными, и их следует дополнить другими методами; можно сформулировать новые аргументы теоретического характера; можно утверждать, что существующие теории являются неадекватными и должны быть вытеснены другими теориями. Авторы задаются вопросом о том, какого рода новизна поощряется рецензентами, и предлагают эмпирическое

исследование данного вопроса. Они сделали выборку из 52 статей, недавно опубликованных в одном высокорейтинговом журнале по маркетингу и управлению, и провели два типа исследований. Первый тип исследования состоял из опроса и анкетирования авторов. Второй – представлял собой текстуальное сравнение изначальной версии статьи, поданной в редакцию, и финальной версии статьи, которая была опубликована. Авторам задали вопросы о содержании и новизне их статьи и о том, какие изменения их статья претерпела в результате слепого рецензирования (по сравнению с первым вариантом, поданным в журнал). Целью текстуального анализа было выявить, какие разделы статьи претерпели наибольшее изменение, какие разделы были сокращены или расширены существенным образом, какое изменение претерпела библиография (параметр, позволяющий оценить «ортодоксальность» статьи). Далее авторы исследования сопоставили результаты текстуального анализа и результаты опроса.

Субъектов исследования попросили ответить на вопрос о том, является ли с их точки зрения эффективным механизм слепого рецензирования. Большинство авторов ответили, что данный механизм является эффективным только для тех статей, новизна которых ограничивается рамками доминирующей в данном научном направлении теории.

Дальнейшее исследование подтвердило эту точку зрения. Во-первых, авторов попросили идентифицировать тип новизны, которую вносит их статья. Далее их спросили, сколько раз им пришлось перерабатывать статью, прежде чем она была принята к публикации и попросили оценить объем переработки. Обнаружилось, что статьи авторов, которые идентифицировали свой вклад как бросающий вызов лидирующему направлению исследования, были также наиболее существенным образом переработаны в результате слепого рецензирования. Таких статей было всего 5 среди общей выборки. Это, конечно, еще не означает, что такие статьи чаще всего отбраковываются в результате процесса рецензирования. Здесь следует отметить ограниченность данного метода исследования: у авторов исследования был доступ только к информации об авторах, представивших статьи в журнал, чьи статьи в конечном итоге были опубликованы. Возможно, статей с такими параметрами меньше в принципе.

Слова авторов подтвердились в результате текстового сопоставления двух версий статей: именно те 5 статей, авторы которых идентифицировали свой вклад, как вызов существующей доминирующей теории, подверглись наибольшей трансформации. Этих авторов также просили изменить их анализ, тогда как авторы других статей получили менее существенные замечания.

Другой интересный результат сравнительного анализа изначальной версии статьи и ее опубликованной версии показывает, что в большинстве случаев наибольшие изменения претерпели такие разделы, как теория и результаты. Эти разделы были сокращены, а разделы, в которых обсуждаются результаты и методология, были увеличены. Текстуальный анализ также показывает, что в первой версии обсуждение аргументов авторов занимало большую часть статьи, чем в опубликованной версии. В последней версии существующие теории были описаны более подробно, а основные выводы статьи были сформулированы в гораздо более сдержанной форме.

Еще один интересный метод исследования влияния рецензирования на статью, предложенный авторами, – это измерение коэффициента библиографической ортодоксальности. Авторы исследования проанализировали номера этого журнала за несколько лет и выделили статьи, которые наиболее часто цитируются в этом журнале. Они проанализировали выбранные 52 статьи в их начальной и конечной версии на предмет цитирования работ из этого списка. Выяснилось, что библиография претерпевает существенные изменения в процессе рецензирования, и в конечной версии статьи число стандартных для этого журнала ссылок было увеличено. Практически половина статей, которые цитировались в первой версии статьи, не попала в финальную библиографию. Это говорит о том, что, когда рецензенты подвергали критике статью, авторам приходилось переформулировать свои идеи и контекстуализировать их в рамках принятых теорий и концепций.

Интересно также наблюдение авторов исследования о том, что из этих 52 статей наибольший рейтинг цитируемости был именно у тех статей, авторы которых сказали, что их статья бросает вызов существующим концепциям. Это показывает, что в целом научное сообщество позитивно оценивает новизну.

Данные, которые приводят Кайл Силер и Дэвид Стрэнг, подтверждают их тезис о том, что процесс слепого рецензирования наиболее враждебен по отношению к наиболее новаторским статьям. Это один из существенных недостатков данного процесса отбора статей.

В целом, количественный подход к исследованию влияния слепого рецензирования на результаты научного исследования, предложенный данными авторами, является достаточно интересным.

Если в теоретически ориентированных областях науки (например, в философии и лингвистике) можно говорить о влиянии таких факторов, как явные и неявные личные и профессиональные предпочтения, на процесс слепого рецензирования, то в прикладных областях, таких как биоме-



дицина, ситуация еще более серьезная, так как здесь, помимо этих факторов, влияние на процесс рецензирования могут оказывать финансовые интересы как редактора журнала, отвечающего за выбор рецензентов, так и самих рецензентов. Здесь не поможет слепое рецензирование, целью которого является свести к минимуму предвзятость рецензента из-за личных или профессиональных отношений, ведь при подготовке статьи к подаче в журнал для слепого рецензирования из нее не удаляется информация о названии продукта или препарата и название спонсора исследования.

Так, редакторы двух ведущих изданий в биомедицине Дэвид Резник и Сюзан Элмор [Resnik and Elmore, 2018] в совместной работе «Конфликт интересов в процессе слепого рецензирования в журналах» указывают на то, что конфликт интересов в рецензировании журналов является важной проблемой, которая в настоящее время не получает заслуженного внимания. Конфликт интересов может оказывать влияние на рецензентов или редакторов и склонять их как в сторону положительной, так и в сторону отрицательной оценки. Д. Резник и С. Элмор указывают на недавнее исследование, где были проанализированы публикации в 52 ведущих медицинских журналах, которое показало, что 50,6% редакторов получали финансирование от промышленных предприятий в 2014 году [Liu et al., 2017]. Конфликт интересов – это более широкое понятие, чем понятие финансового интереса. Авторы статьи выделяют следующие ситуации, которые однозначно можно охарактеризовать как конфликт интересов: редактор или рецензент состоят в личных или институциональных отношениях с автором (они являются коллегами по институту, один из них является подчиненным, бывшим студентом или аспирантом другого); исследователь, который является владельцем акций определенной компании, выступает в качестве рецензента статьи, в которой утверждается, что препарат, производимый компанией, превосходит конкурирующие препараты; рецензент работает в компании, производящей препарат, конкурирующий с тем, преимущества которого рассматриваются в статье, или является держателем акций этой компании; редактор, выбирающий рецензентов и принимающий окончательное решение по статье, является держателем акций фармацевтической компании, результаты которой обсуждаются в статье; сотрудник издания (член редколлегии, ответственный секретарь или редактор) предоставляет статью в журнал. Некоторые из этих ситуаций не релевантны для таких гуманитарных областей исследования, как лингвистика или философия, но многие из них относятся к любой предметной области.

Как указывают Дэвид Резник и Сюзан Элмор, многие журналы позволяют авторам предлагать рецензентов и указывать на нежелательных ре-

цензентов. Здесь опять возникает пространство для конфликта интересов: авторы могут воспользоваться этой возможностью, предложив своих коллег, работающих в том же институте, бывших соавторов, или просто тех коллег, которые благосклонно отнесутся к предложенной статье, так как находятся в хороших отношениях с ее автором. Целый ряд исследований показал, что рецензенты, предложенные авторами, склонны давать более высокую оценку статье, чем те рецензенты, которые были выбраны редактором самостоятельно. В одном из таких исследований было проанализировано 788 рецензий на статьи 10 ведущих биомедицинских журналов и было установлено, что рецензенты, предложенные авторами, писали значительно более благоприятные рецензии, чем рецензенты, выбранные редактором [Schroter et al., 2006]. К такому же выводу пришли авторы другого исследования, в котором было проанализировано 100 рецензий на статьи, поданные в журналы издательства «БиоМед» [Wager, Parkin and Tamber, 2006], а также авторы еще одного исследования, в котором было проанализировано 1145 рецензий, представленных в журнал «Атмосферная химия и физика» [Bornmann and Daniel, 2010]. Таким образом, можно утверждать, что существует наблюдаемый эмпирически тренд: рецензенты, предложенные авторами, чаще дают положительные отзывы о статьях, представленных в журнал.

Конфликт интересов является более конкретным и эмпирически наблюдаемым явлением, чем понятие личных и профессиональных предпочтений. Таким образом, очевидным шагом, который мог бы усовершенствовать процесс слепого рецензирования является принятие мер, сводящих на нет возможность конфликта интересов. Например, ряд фондов, предоставляющих грантовую поддержку научных исследований, просят рецензентов подписать документ о том, что у них нет конфликта интересов с авторами заявки [Shamo and Resnik, 2015]. Рецензенты получают разъяснение о том, какого типа конфликты интересов не допускаются: рецензент не должен состоять в финансовых, личных, профессиональных отношениях (таких, как аспирант-учитель, соавторство, начальник-подчиненный) с автором проекта в течение последних нескольких лет.

Однако, в случае с журнальными публикациями, такая ситуация является скорее редкостью: большинство журналов требуют, чтобы автор публикации подписывал документ об отсутствии конфликта интересов, но не требуют того же от рецензентов или редакторов. Таким образом, очевидным решением здесь является введение данного требования и разработка четких и ясных критериев конфликта интересов, подробное описание типов ситуаций, подпадающих под это понятие. Рецензент или редактор, у которого об-

наруживается конфликт интересов, будет склонен отказаться от рассмотрения статьи, так как он подписывает документ о том, что такого конфликта у него нет. Данная мера, возможно, является слишком жесткой, так как в науке полностью исключить конфликт интересов невозможно. Зачастую ученые, которые могут предложить наиболее авторитетное экспертное мнение по статье, как раз-таки связаны с автором статьи профессиональными связями. Многие исследовательские области являются слишком маленькими для введения таких жестких требований. Однако, можно просить рецензентов раскрывать конфликты интересов. Исходя из этой информации, редактор сможет подобрать дополнительного рецензента, который не имеет конфликта интересов с авторами статьи [Shamoo and Resnik, 2015].

## **2. Рецензирование заявок на гранты**

Процесс слепого рецензирования примеряется не только для отбора журнальных статей, но и для отбора проектов для грантовой поддержки. Вопрос о том, насколько этот процесс является справедливым и эффективным также активно обсуждается в литературе.

Здесь важно отметить, что во многих случаях рецензирование является слепым в том смысле, что авторы проекта не знают, кем являются рецензенты, но рецензенты знают, кем является автор. Это связано с тем, что во многих фондах одним из важных критериев оценки является задел автора проекта и его научный статус. Здесь, опять-таки, возникает такая ситуация, что личные предпочтения рецензента могут оказать влияние на его оценку качества проекта. Здесь можно привести пример исследования Дукхи Джанг и ее соавторов [Jang et al., 2017], в котором они анализируют данные о том, кто получал грантовую поддержку Корейского национального фонда. Они отдельно отмечают, что рецензентам доступны данные автора проекта. Каждая заявка данного фонда оценивается тремя рецензентами и 39 процентов заявок попадают к одному из рецензентов из их же университета. Они отмечают, что если заранее известно, что сотрудник какого-то университета будет рецензентом фонда, то в этот год число заявок из этого университета увеличивается. Основным выводом их исследования является то, что рецензенты дают более высокую оценку выпускникам того же университета, где они получили свою степень. Таким образом наглядно демонстрируется, что нельзя говорить о том, что процесс рецензирования является честным и беспристрастным.

Более того, многие исследования, в которых рецензенты опрашивались на предмет того, какими критериями они пользуются при оценке проектов показывают, что большинство рецензентов не способны четко сфор-

мулировать эти критерии, что они «интуитивно» могут отличить хороший проект от плохого [Helmin, 1991; Lamont, 2009; Lamont et al., 2007; Thorngate et al., 2009]. Л.Лангфельд в своей статье «Ограничения на принятие решений и процесс анонимного рецензирования грантов и их влияние на результат рецензирования» [Langfeldt, 2006] указывает, что рецензенты зачастую не следуют указаниям, данным им при получении задания, а оценивают проект ориентируясь на свое интуитивное представление о том, как должна осуществляться такая оценка. Как в такой ситуации можно улучшить качество процесса рецензирования?

Данная проблема обсуждается в статье К. Хуутониemi «Коммуникация и компромисс в дисциплинарной экспертизе в рамках анонимного рецензирования» [Huutoniemi, 2012], где предложен эмпирический метод исследования данной проблемы. Автор провела ряд интервью с рецензентами, работающими в научных фондах Финляндии. Данное исследование в основном фокусируется на проблеме оценки междисциплинарных проектов, поскольку, по мнению автора, именно такого рода проекты наиболее сложны для оценки. Она отмечает, что инновационные проекты чаще всего получают самые строгие критические отзывы: таким образом в области оценки грантовых заявок возникает та же проблема, что и с оценкой наиболее новаторских журнальных статей, о которой говорилось выше. Рецензенты, которые были проинтервьюированы в рамках данного исследования, честно признавались, что они чаще ставили низкие оценки инновационным проектам в той области, в которой они являются специалистами. Также рецензенты указывали, что они смягчали свою оценку в результате открытого обсуждения с другими экспертами во многих случаях.

К такому же выводу приходит и автор другого исследования Л.Лангфельд, представленного в статье «Ограничения на принятие решений и процесс анонимного рецензирования грантов и их влияние на результат рецензирования» [Langfeldt, 2006]. Результаты его исследования показывают, что инновационные проекты, которые бросают вызов существующим теориям, получают поддержку чаще, если члены комиссии принимают решение об оценке проекта коллегиально, в результате обсуждения. При этом, по его данным, просто обсуждения с другими экспертами недостаточно: если эксперт ставит оценку в одиночестве, то скорее всего он поставит более высокую оценку более консервативному проекту.

Ламбос Румбанис в своей статье «Анализ двух разных форм принятия решения для исследовательских грантов» [Roumbanis, 2019] предлагает совершенно радикальное решение – он полагает, что более честным и справедливым процесс отбора заявок можно сделать, если превратить его в ло-

терею. Он высказывает ряд критических соображений против процесса слепого рецензирования заявок на гранты. В частности, он указывает на то, что постепенный переход на систему грантовой поддержки ученых заставляет их все больше времени тратить на совершенно бессмысленную и бессодержательную работу по заполнению грантовых заявок. Он сообщает о статистике поддержки грантов – в среднем в Швеции меньше, чем одна заявка из четырех получают поддержку. По подсчетам автора (на основе данных Шведской Академии Наук) одному автору для написания всех заявок, поданных за 2008 в Швеции, потребовался бы отрезок времени длиной в 60 лет. Помимо этого, рецензентами также являются ученые и они, опять-таки, тратят рабочие часы на работу, которая не имеет прямого отношения к получению научного знания. Таким образом, то бесценное время, которое ученый мог бы потратить на исследование и написание статьи, тратится впустую. Эксперты получают огромное влияние на судьбы исследователей и науки в целом. Более того, тратится не только время, но и деньги на поддержку всей системы государственных фондов, сайтов, экспертов. Эти затраты были бы оправданы, если процесс отбора заявок служил бы формой контроля качества, осуществлялся бы честно и беспристрастно. Однако, как уже было сказано выше, финансирование сложно получить на рискованные проекты, проекты, которые бы бросали вызов устоявшимся теориям, то есть проекты, которые обладают существенной научной новизной. Л. Румбанис рассматривает альтернативный вариант, при котором деньги распределялись бы между всеми заявителями в равной пропорции. Однако, он осознает, что при таком распределении, на отдельный проект будет выделено слишком мало денег. Это особенно сильно скажется на тех исследованиях, которые требуют покупки дорого оборудования. Л. Румбанис полагает, что решить эти проблемы можно, если финансирование будет распределяться путем случайной выборки. Случайная выборка решит, с его точки зрения, такую проблему, как беспристрастность и честность распределения средств. Помимо этого, ученым не придется тратить время на написание заявок и на их рецензирование, а фондам деньги, на поддержку системы рецензирования.

На мой взгляд, решение, предложенное Румбанисом, является совершенно неадекватным. С его точки зрения, данный процесс воплощал бы в себе идею справедливости. Однако, на мой взгляд, как раз-таки, наоборот, распределение по такому принципу является несправедливым. Одна группа ученых может потратить долгие годы на работу над одной темой и в рамках общей темы успешно завершить ряд исследований, сделать научные открытия. Однако, при такой системе это не будет служить основани-

ем того, чтобы дать им новый грант, могут пройти годы, прежде чем их новый проект получит финансовую поддержку. Это задержит целое направление исследований. При таком принципе распределения старые заслуги не будут учитываться совсем, тогда как в действительности, это является одним из немногих гарантов будущей успешности проекта. Автор указывает на одно исследование, которое смоделировало лотерейную систему распределения грантов и показало ее большую эффективность по сравнению с традиционной системой. К сожалению, автор не поясняет, что имеется в виду под эффективностью в данном случае. Как можно измерить будущие научные результаты и просчитать риски?

Проблемы с затратами времени на написание и рецензирование, на которые указывает автор, в действительности являются серьезными проблемами для системы, когда основное финансирование науки осуществляется через систему грантовой поддержки. Возможно, более эффективной с точки зрения затрат времени является система постоянной оплаты труда ученого, нанятого на постоянную работу университетом, выделение финансирования на покупку оборудования и поощрения ученого по факту выполнения удачного проекта. Таким образом, ученые смогут не тратить время на написание заявок, а экспертная оценка будет требоваться только для оценки результатов проделанной работы.

### **3. Оценка научных достижений внешними для науки методами**

Одним из наиболее заметных трендов в современной науке является использование таких факторов, как количество публикаций и их цитируемость для оценки качества работы. Данный показатель является конкретным и измеримым способом узнать, насколько влиятельной является данная работа в научной среде, насколько высоко она оценивается экспертами в данной области. Ученые вынуждены приспосабливаться к ситуации, где этот измеритель является показателем успешной работы. Это оказывает непосредственное влияние на развитие науки.

Например, Т. О'Бриен в статье «Изменения в количестве совместных публикаций» [O'Brien, 2012] сопоставляет число совместных публикаций в различных дисциплинах, опубликованных с 1953 по 1962, и число таких публикаций, появившихся с 1983 по 1991. Он отмечает существенный рост числа такого рода публикаций. Автор заключает, что 60-70-е годы XX века ученые сначала стремились опубликоваться самостоятельно, чтобы продемонстрировать свои способности и получить работу, но сейчас этот тренд изменился. Это говорит об изменении оценки индивидуальных заслуг в таких публикациях. Можно предположить, что данный тренд объясняется

необходимостью ученых публиковать большее количество работ, для того чтобы повысить свой научный рейтинг.

Многие исследователи в сфере *STS* указывают на то, что использование цитируемости в качестве мерил научной успешности оказывает негативное влияние на развитие науки. Миrowsки и Ван Хорн [Mirowski and Van Horn, 2005] в статье «Контрактная исследовательская организация и коммерциализация науки» исследуют вопрос о том, какие изменения претерпела наука в связи с возрастанием роли импакт-факторов для оценки качества исследования на примере биофармацевтических исследований. Они отмечают, что появилось значительное количество авторов-призраков – ученых, имеющих высокий рейтинг цитируемости, которых добавляют в авторы публикаций, к которым они не имеют никакого отношения. Речь идет не о том, что авторов-призраков добавляют против их воли, некоторые ученые в личном интервью признавались, что они дали согласие на публикацию, при этом в последствии при прочтении работы они были не согласны с интерпретацией результатов или ключевыми тезисами работы.

О. Рекдал в статье «Памятник академической небрежности. Самоисполняющееся пророчество Катрины Брунер» [Rekdal, 2014] поднимает вопрос о пренебрежительном отношении к оформлению ссылок в современной науке. Она проводит case-study и анализирует работы авторов, цитирующих известное высказывание Катрины Фрост Брунер о важности точного цитирования [Bruner, 1942]. Она обнаруживает, что в подавляющем большинстве случаев авторы, которые цитировали данный пассаж, не смогли правильно оформить ссылку на данную работу. В целом, автор заключает, что в современных публикациях частым феноменом является указание на источник, который не релевантен для рассматриваемой темы. Таким образом, можно говорить о негативном влиянии усиливающейся значимости такого критерия оценки качества исследования, как индекс цитирования, на само качество исследований.

#### **4. Экономизация науки и научной политики**

Одно из изменений, произошедших в современной науке, состоит в том, что появилось большое количество исследований, которые финансируются частными компаниями. Например, производитель лекарства, сигарет или соков может заказать исследование о безопасности производимого продукта. Данный аспект проблемы финансирования в науке обсуждается в работе Шелдона Кримски «Ведут ли финансовые интересы к предвзятости результатов исследования? Исследование гипотезы «эффекта финансирования» [Krimsky, 2012]. В данной статье автор проводит аналитический

обзор исследований, в которых рассматривалась связь между источником финансирования и исследовательскими результатами.

В частности, рассматриваются исследования об эффективности и безопасности, проведенные по заказу производителей лекарств. Все эти исследования показывают, что существуют достаточные основания заключить о реальности эффекта финансирования. Эффект финансирования состоит в том, что исследования, спонсированные фирмами, с большей вероятностью, чем исследования, которые спонсируются общественными организациями, в том числе государственными фондами, будут выдавать результаты, согласующиеся с коммерческими интересами спонсора. В основном эта предвзятость может иметь два возможных источника: либо данное лекарство проходило через облегченную внутреннюю версию тестирования, либо методы, используемые при таком тестировании, способствуют получению выгодных результатов.

Другой пример, который рассматривает автор, – тестирование сигарет. Здесь тоже наблюдается резкое различие между результатами исследований, спонсированных общественными организациями и табачными компаниями.

Наличие финансирования от частного коммерческого лица не является безусловным доказательством пристрастности, но все же это свидетельство того, что такая пристрастность возможна. Для того чтобы установить ее наличие в каждом конкретном случае, нужны дополнительные исследования, интервью с сотрудниками и т.п.

Мировски и Ван Хорн [Mirowski and Van Horn, 2005] в уже упомянутой выше статье также рассматривают вопрос о роли частного финансирования в сфере биомедицины. Государство регулирует эту область через процесс государственной сертификации. Однако, у частных фирм есть большое пространство для того, чтобы манипулировать данными и получать одобрение для лекарств с неоднозначным лечебным эффектом. Например, фирмы могут заказать одновременно несколько экспериментов в разных исследовательских компаниях, а отчитаться только по тем, результаты которых согласуются с их выгодой. Авторы указывают на реальные исследования, показывающие, что эксперименты, спонсируемые фармацевтическими компаниями, с большей вероятностью дают заключения в пользу спонсора. Здесь есть большое пространство для манипуляции. Например, эксперимент можно остановить именно в тот момент, когда данные выглядят выгодными для компании. Кроме того, предвзятость исследователя может проявляться в выборе субъектов исследования, в принятии решения, каким из субъектов давать реальное лекарство, а каким



плацебо, что считать «излечением» (поскольку в большинстве случаев нельзя говорить о полном излечении). Авторы статьи приводят данные, согласно которым фирмы переносят свои исследования в развивающиеся страны, где подопытные субъекты не требуют большой оплаты, а также где процесс получения разрешения на использование людей в экспериментах не является слишком затратным по времени. Авторы также указывают на исследования, которые показывают, что коммерческие фирмы не заинтересованы в том, чтобы делиться информацией и результатами своих исследований [Blumenthal et al., 1996]. Это противоречит научным ценностям, важное место среди которых занимает открытость, прозрачность и доступность знания.

Э. Бергман в статье «Не просто неолиберализм: экономизация политики в области науки и технологии в США» [Berman, 2013] обсуждает влияние экономических факторов на процесс производства научного знания. Она показывает, что продолжающаяся тенденция к экономизации с наибольшей вероятностью приведет к нежелательным последствиям. Речь идет о том, что многие, в том числе государственные фонды, все больше ориентируются на поддержку проектов, которые являются выгодными с экономической точки зрения, которые ведут к росту производительности.

Цель прикладной науки, по мнению Бергман, состоит в том, чтобы улучшить жизнь людей. Улучшение таких показателей, как ВВП и продуктивность, не всегда благоприятствуют населению страны в целом. Перенос акцента на экономическую выгоду может привести к неправильной расстановке приоритетов при принятии решения о финансировании. В качестве примера автор цитирует доклад одного из представителей Белого дома о том, что Национальный институт здоровья следует поддерживать, поскольку он связан с экономическим ростом [Bridgeland and Orszag, 2013]. В действительности же, государству следует финансировать такие институты, такие как этот, потому что результаты его исследований могут улучшить медицину.

Поскольку наше знание о том, какого рода политика будет иметь желательный экономический эффект, является чрезвычайно ограниченным, попытки переориентировать науку и технологии на достижение экономических целей могут привести к политическим решениями, которые лишь выглядят так, как будто они имеют некоторое отношение к экономике, но на самом деле способствуют экономическим и политическим интересам определенной группы людей.

## 5. Заключение

В данной статье рассматривался вопрос о роли внеаучных факторов на развитие науки.

Был рассмотрен вопрос о роли рецензентов в отборе журнальных публикаций и заявок на гранты. Основной целью двойного слепого рецензирования при отборе публикацией является элиминировать роль личных предпочтений рецензента в оценке качества научной работы. Однако в силу того, что процесс рецензирования занимает огромное количество времени, ученые вынуждены делать свои результаты доступными до публикации. Это ведет к тому, что рецензенты во многих случаях знают, кто является автором работы. Соответственно, личные предпочтения рецензента могут оказывать существенное влияние на результаты экспертизы. Более того, многие исследования показывают, что даже при слепом рецензировании, профессиональные интересы рецензента влияют на его оценку работы. Эмпирические исследования показывают, что процесс рецензирования наиболее враждебен именно к новаторским работам, которые после публикации, оказываются наиболее влиятельными, если судить по их рейтингу цитируемости.

Сходные проблемы существуют и в оценке заявок на грантовое финансирование. Ряд исследователей отмечают, что коллегиальные формы работы экспертов дают более честные и справедливые результаты в области экспертной оценки. Возможно, внедрение такого рода работы в процесс отбора журнальных публикаций также оказался бы продуктивным.

Здесь были также рассмотрены исследования, которые показывают, что постепенный переход на такого рода грантовое финансирование в науке может иметь негативные последствия: ученые тратят огромное количество времени на написание заявок на гранты, а также на подготовку отзывов на эти заявки, при этом процесс отбора не обязательно позволяет отбирать действительно лучшие исследования.

Другим внешним фактором, оказывающим влияние на науку, является применение таких параметров, как публикационная активность и рейтинг цитируемости для оценки качества научной работы. Исследователи отмечают, что это ведет к фэйковым цитатам и появлению авторов-призраков, которые не участвуют в публикации. Кроме того, эти факторы могут оказывать влияние на сами формы научной работы: так, в современной науке существенно увеличилось число совместных публикаций.

Последний аспект проблемы влияния внешних факторов на научное знание касался финансирования развития науки. Многие авторы отмечают негативные последствия экономизации научной деятельности и перехода на частное финансирование.

## РАЗДЕЛ III. ПОСЛЕДСТВИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ ОБЩЕСТВА

### Проектирование социальных структур на основе кибернетических методов\*

*А.А. Аргамакова, О.В. Упит, Д.Р. Шайхутдинова*

Исторически известны разные по масштабу и результатам проекты автоматизированных систем управления социальными процессами. В 60–80-е годы в СССР проектировалась система ОГАС, или общегосударственная автоматизированная система учета и обработки информации. Создатели системы, учёные-инженеры стремились направить советский строй по технократическому и кибернетическому пути. В современном Китае обретает реальность система социального рейтинга, основанная на скоринге и измерении репутации граждан, поощрении и наказании за определённые линии поведения. Социальный скоринг сопоставим с методиками оценки репутации, присвоения рейтинга и мотивации действий, используемых в бесчисленном количестве интернет-сервисов, платформ и приложений. В отличие от многих из них китайская система потенциально заключает опасность безальтернативности и тотального подчинения индивида безличным алгоритмам. Информатизация и автоматизация управления, в тех или иных масштабах, превратились в атрибут динамично прогрессирующих «умных» городов. Российским правительством приняты планы относительно национальной системы управления данными, объединяющей на единой виртуальной платформе десятки государственных информационных систем и сервисов электронного управления. Национальная система управления нацелена на сбор, анализ, обмен и хранение государственных данных, собираемых ведомствами как федерального, так и регионального уровня, в том числе сбор данных о юридических и физических лицах. Авторами анализируются и сопоставляются некоторые ключевые особенности автоматизации экономического планирования и социального управления в прошлом и настоящем, политические и этические импликации автоматизации управления, а также перспективы и последствия использования автоматизированных систем в проектировании социальных структур и процессов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цифровизация, автоматизация управления, кибернетика, ОГАС, Киберсин, система социального рейтинга, национальная система управления данными, умные города, платформенная экономика, биоконтроль, социальная инженерия, социальные технологии, планирование

\* Подготовлено при поддержке гранта Президента РФ, проект № МК-615.2019.6: «Исторические трансформации концепций социальной инженерии и проектирования».

*Мы не можем больше ценить человека за работу, которую он делает. Мы должны ценить его как человека.*

Н. Винер, создатель кибернетики, 1964

Сквозь страницы трудов советских кибернетиков [Китов, 1958; Берг, Китов, Ляпунов, 1961; Глушков, 1987], словно на машине времени, можно перемещаться в двух противоположных направлениях: в прошлое поздней советской системы, искавшей пути экономического и политического обновления; или в фантастический мир будущего, контуры которого едва различимы на горизонте. Будущее общество непременно возьмёт за основу передовые технологии, электронное управление и виртуальные денежные расчёты. Бум цифровых технологий и тотальная цифровизация определяют реальность нашего дня. По крайней мере, такова реальность больших городов, динамично развивающихся мегаполисов.

В 2019 году и ранее российское правительство утвердило планы относительно национальной системы управления данными. От сбора и хранения больших данных следующий шаг ведёт к управлению ими. Исторически масштабные и амбициозные проекты автоматизированных систем управления обществом осуществлялись социалистически ориентированными странами и оборачивались киберутопией. Цифровизация и автоматизация социальных процессов, в той или иной мере, теперь неотъемлемый атрибут умных городов и динамично прогрессирующих мегаполисов. Впрочем, с научно-техническим прогрессом формируются предпосылки для технического и материального воплощения прежде казавшихся утопичными масштабных проектов управления обществом на основе кибернетических методов.

В 1960–1980-е годы СССР создавался проект системы ОГАС, или общегосударственной автоматизированной системы учета и обработки информации. Проект ОГАС олицетворял заветную мечту советских инженеров-кибернетиков о будущем высокотехнологичном обществе. Конечная цель ОГАС сводилась к перестройке советского общества и экономики на технократических и кибернетических основаниях: «Автоматизированные системы управления относятся к классу технических. Их основное назначение состоит в том, чтобы новыми, более совершенными методами сбора и обработки данных обеспечивать аппарат управления необходимой информацией для эффективного осуществления стоящих перед ним задач по управлению» [Вишняков, 2012]. Воплощение ОГАС в реальности сопровождала компьютеризация и информатизация социально-экономической и

хозяйственной сферы страны – от банковских операций и финансового учета до осуществления автоматизации научно-исследовательского и научно-конструкторского труда. Проект предполагал создание распределенной сети вычислительных центров для сбора экономических данных от предприятий и ведомств. Сбор и обмен данными должен был составить базу для административно-командных решений и совершенствования системы социально-экономического планирования [Глушков, 1987, с. 395–411, 468–472, 485–488]. По стоимости и масштабу проект ОГАС сравнивали с атомной и космической программами, вместе взятыми.

Кибернетические успехи должны были способствовать строительству социализма и воплощению коммунистической мечты. С первых советских трудов по кибернетике поднималась тема автоматизации управления обществом, хозяйством и экономикой. Прообраз системы ОГАС изображён в первопроходческих работах А.И. Китова. Например, в «Электронных вычислительных машинах» (1958) учёный пишет: «Начальный этап внедрения машин характеризуется разработкой и применением машин в отдельных вычислительных центрах, обслуживающих крупные предприятия, учреждения, банки, статистические и финансовые органы, крупные торговые и заготовительные организации и т.п. В дальнейшем отдельные вычислительные центры должны быть связаны в единую систему автоматической информационной и вычислительной службы, которая будет обеспечивать нужды всех учреждений и организаций в необходимой научной, технической, экономической и другой информации и выполнение вычислительных работ. Помимо вычислительных машин важное значение в создании такой системы будут играть автоматизированные линии связи нового типа, использующие телефонную, телеграфную, радиотехническую, телевизионную и другую аппаратуру. По-видимому, организация такого автоматизированного комплекса вычислительных и информационных машин будет соответствовать отраслевому или территориальному принципу организации управления» [Китов, 1958, с. 24]. В приведённых высказываниях различим прообраз ещё одной технологии будущего – компьютерной сети интернет. Информационная сеть свяжет воедино людей и организации, страны и континенты, окутает планету бесконечными потоками коммуникаций и обмена данными. Значение интернета для человечества трудно переоценить. Он представляет собой отдельную научную революцию с далеко идущими социальными последствиями. А ведь проект А.И. Китова «Красная книга» при удачном стечении обстоятельств и правильном векторе развития мог привести к изобретению советского аналога интернета [Peters, 2016; Мартынов, 2017]. Советский интернет, технократическая мо-

дель управления, конкурентноспособная IT индустрия и развитая электроника – почему в СССР изначально присутствовали ростки для всего этого и почему из них не последовало всходов? Точнее в определённый момент страна свернула с намеченной траектории.

Автоматизация и машинное управление на различных уровнях организации получили реализацию в СССР. На предприятиях и в учреждениях были созданы вычислительные центры (ВЦ), внедрялись автоматизированные системы управления (АСУП) – предтечи *ERP*-комплексов, сформировались десятки региональных и отраслевых институтов по кибернетике, не говоря о специализированных программах подготовки технических кадров [Кутейников, 2011а; Кутейников, 2011в]. Госплан СССР внедрил собственную автоматизированную систему плановых расчётов (АСПР) [Китов, Сафронов, 2019]. Несмотря на сказанное и сделанное, масштаба ОГАС процессы автоматизации и оптимизации так и не достигли [Поспелов, 1998].

Разработчик и инициатор ОГАС академик В.М. Глушков был не только учёным-теоретиком, он создал и возглавил Институт кибернетики АН УССР, названный впоследствии его именем. С участием и под руководством В.М. Глушкова проектировались новые образцы электронно-вычислительной техники («Киев», «МИР», «Днепр», «Украина», система «Львов», «Гальваник» и др.). Проектируя ОГАС или работая над проектом Единой государственной сети вычислительных центров (ЕГСВЦ), послужившей инфраструктурной основой ОГАС, В.М. Глушков изучил на практике экономические, производственные и административные реалии страны [Малиновский, 1995, с. 157]. Несмотря на приложенные усилия, проект вошёл в противоречие с идеями перестройки и либеральных экономических реформ, курс на которые принял Пленум ЦК КПСС в январе 1987 года [Кутейников, 2011в; Кутейников, Шилов, 2013]. Наряду с тем произошёл спад в кибернетике, динамично развивавшейся в последние десятилетия истории СССР.

Исследователями выделяются несколько причин или факторов произошедшего. На уровне государственного управления реализация ОГАС встретила сопротивление управленцев, бюрократов и либеральных экономистов. Первые оказались не готовы к высокому уровню открытости, подотчётности и эффективности, для последних система представляла угрозу консервации плановых методов управления экономикой. С самого начала система спровоцировала конфликт властных интересов с административными структурами – Центральным комитетом статистики и Госпланом СССР [Medina, 2011, p. 63], в том числе по причине предполагавшейся оптимизации штата сотрудников ведомств [Кутейников, 2011в, с. 16–17; Кутейников, 2011б, с. 126–127].

Идеологически ОГАС критиковался как со стороны чиновников, так и учёных. Проект упрекали в чрезмерном технократизме и преувеличении значимости инженерно-технической компоненты управления относительно социально-гуманитарной. Перспективы автоматизации общества, утраты человечности пробуждали в воображении призраки «электронного фашизма» [Кузнецова, 2005]. Особенно на начальных этапах историю кибернетических проектов в СССР сопровождал скепсис и предвзятое отношение. Первые попытки А.И. Китова обосновать целесообразность автоматизации экономического планирования вызвали против него травлю и обернулись утратой карьерных позиций [Герович, 2011]. Негативные заметки против кибернетики публиковались в научных и научно-популярных изданиях страны [Ярошевский, 1952; Гладков, 1952; Материалист, 1953; Гладков, 1955]. Неудивительно, что в Кратком философском словаре 1954 года кибернетика характеризовалась как «реакционная лженаука» и «идеологическое оружие империалистической реакции» [Розенталь, Юдин, 1954, с. 236–237]. Несмотря на идеологическую поддержку печатных органов, шельмование кибернетики не ориентировалось на отмашку сверху, как в случае с генетикой, но во многом исходило из личной инициативы авторов, усмотревших новый объект для нападков. Каким было их разочарование, когда с хрущевской оттепелью и разработкой информационных технологий кибернетика упрочила позиции и набрала популярность.

Советский Союз – не единственная страна, применившая кибернетические принципы в государственном управлении и экономическом планировании. Кибернетический эксперимент в сочетании с целями построения социалистического общества проводился в 1971–1973 годах в Чили при режиме Сальвадора Альенде. Он заключался в построении социализма при сохранении баланса между планированием и индивидуальной свободой, с использованием обратной связи и практики вовлечения рабочих в управление предприятиями [Medina, 2011, p. 30]. Проект Киберсин, подготовленный чилийскими реформаторами и научной группой во главе с кибернетиком С. Биром, объединил государственные предприятия в информационную сеть с несколькими узлами обработки данных и единым центром принятия решений во дворце Ла Монеда. Киберсин поддерживал иной уровень открытости информации и уменьшение роли бюрократии в принятии решений, хотя был реализован в условиях технических ограничений с опорой на несовершенную вычислительную базу.

Для С. Бира чилийский опыт позволил на практике проверить эффективность моделируемых решений, в первую очередь, идей алгедонической методологии передачи «сигналов» снизу вверх, от исполнителей к плани-

ровщикам, нашедшую отражение в книге «Мозг фирмы» [Бир, 2005]. Опыт автоматизации и оптимизации социалистической плановой экономики С. Бир переносит в разработку систем управления частными производствами в развитых капиталистических странах. Чилийский эксперимент потерпел роковую неудачу, построение электронного социализма в Чили прервалось вследствие политического переворота и прихода к власти Аугусто Пиночета. Управляющий центр «Киберсин» во дворце Ла Монеда был разрушен, а экономика страны перешла на рельсы свободного рынка.

В России создание национальной системы управления данными (НСУД) ориентируется на опыт КНР, Индии, Сингапура и Эстонии. Система представляет собой информационный, аналитический и административный инструмент, объединяющий десятки государственных информационных систем, включая базы данных Минкомсвязи, Минэкономразвития, Минфина, МВД, Росреестра, Федерального казначейства, ФНС, ФИАС, ПФР, ЦИК, органов занятости, банков, страховых компаний и ряда других [Утверждена Концепция..., 2019]. НСУД интегрируется с инфраструктурой электронного правительства (ИЭП) и Центра государственных услуг (ЦГУ). Технологии работы с большими данными и машинное обучение призваны помочь в работе с массивами информации, накопленными государственными ведомствами и структурами [Утверждена Концепция..., 2019]. Согласно дорожной карте НСУД в течение ближайших пяти лет запланированы интеграция ведомственных, региональных и муниципальных источников данных; использование инструментов предписывающей аналитики; переход к безбумажной отчетности в государственном секторе.

Зададимся вопросом: что если набор ключевых сервисов в государстве объединить на общей платформе или связать в единую систему? Поощрять активность пользователей сервисов посредством бонусов, кэшбека, присвоения репутационных очков или статусов? Социальная реальность, смешиваясь с виртуальным миром, станет похожа на многопользовательскую компьютерную игру [Аргамакова, 2018, с. 35–41]. Планы Китая относительно системы социального рейтинга, функционирующей на основе ключевых коммерческих платформ и государственных сервисов страны, напоминают сценарий многопользовательской социальной игры. Опыт Китая – это появляющаяся сегодня реальность, за которой особо интересно наблюдать. Система социального рейтинга использует поощрение и наказание за определенные линии поведения. Исходя из набора параметров, она измеряет и оценивает рейтинг и репутацию пользователей. В случае если подобная система скоринга превращается в общеобязательную и безальтернативную – возможность цифровой диктатуры возрастает. Поэтому



китайская модель подверглась критике с точки зрения нарушения прав и свобод человека [Botsman, 2017].

Наравне с комплексами обработки социальной информации в Китае практикуются системы наблюдения за гражданами и сбор биометрии, с их помощью накапливается информация для принятия управленческих решений. Осуждению подверглось применение систем наблюдения в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая, где, по данным многих исследователей и авторов расследований, они используются в практиках культурного геноцида уйгурского этноса, а в Тибетском автономном районе подобная система служит орудием преследования коренного населения.

Общество по-разному откликается на входящие технологические вызовы. Одни приветствуют наращивание безопасности, не осознавая вредный потенциал технологии, другие выступают против подобных решений. В Сан-Франциско и других городах Америки принят закон, запрещающий полиции и спецслужбам использование технологий распознавания лиц, а Массачусетский технологический институт выпустил инструкцию, как добиться запрета в собственном городе [Chen, 2019]. В Москве инициативные группы требуют признания систем распознавания лиц незаконными [Корня, 2019].

Проводя сравнения и параллели, важно осознать тот факт, что системы лояльности, измерения репутации или присвоения рейтинга многочисленными платформами и интернет-сервисами во многом аналогичны системе социального рейтинга. Исторически измерение социального рейтинга берет начало от систем скоринга в банковской сфере для установления меры кредитоспособности клиента. Из банковской сферы технология осуществила трансфер в социальную сферу в качестве количественного инструмента и методологического принципа оценки статуса и меры благонадёжности гражданина. Система социального рейтинга агрегирует информацию о поведении пользователей в интернете и в реальности. Ей может быть известно больше о человеке, нежели его близким или ему самому. Система поощряет за определенные линии поведения бонусами, льготами, скидками и другими типами привилегий; также она штрафует или наказывает за неприемлемые поступки, как нарушение правил дорожного движения или просрочку квартплаты. Подключая одну платформу за другой, поглощая один сервис за другим, опасность подобной системы заключается в перспективе тотальности, усилении контроля и неизбежности использования. В союзе с биотехнологиями система допускает возможность биологического контроля, реализации политики управления человеком не только на социальном, но на психологическом и телесном уровнях. Как говорил

М. Фуко, власть распределена по «всей сети социального» [Foucault, 2001, p. 345]. Власть может проникать на самый глубокий слой, осуществляться на уровне «каждой клеточки нашего тела» [Foucault, 1988, p. 104].

Применение методов скоринга производно от социального контекста, который необязательно сопряжён с авторитарными тенденциями. Р. Ботсман и Р. Роджерсу принадлежит идея экономики доверия, или экономики совместного потребления [Botsman, Rogers, 2010]. Р. Ботсман, можно сказать, критично настроена по отношению к китайской государственной системе социального рейтинга [Botsman, 2017], которая кроме государственных органов взаимодействует с крупными бизнес игроками в сфере электронной коммерции и финансовых услуг. Одновременно в эпоху роста горизонтального доверия, основанного на посредничестве интернет-платформ (таких как *Uber*, *Airbnb*, *CouchSurfing* или *Facebook*), особое значение получают маркеры репутации, приобретаемые пользователями онлайн в процессе кооперации (рейтинги, отзывы, выставление оценок, накопление кармы, количество подписчиков или количество клиентов). В контексте экономики киберпространства репутация «не только служит формой психологического вознаграждения или валютой, но по факту является валютой или репутационным капиталом» [Botsman, Rogers, 2010, p. 129]. В «Капитализме платформ» Н. Срничек подчёркивает значение репутационного капитала в экономике бережливых платформ, позволяющих минимизировать издержки бизнеса за счёт аутсорсинга специалистов в экосистеме онлайн-сервисов [Срничек, 2019, с. 69]. С точки зрения и государства, и бизнеса появляется новый интерес к работе с электронными платформами и онлайн-репутацией пользователей.

Баллы, награды, рейтинги составляют базовые элементы игровой реальности. Они являются её атрибутами, её необходимыми признаками, её механизмами реализации. В этом смысле даже системы лояльности в банках или коммерческих сервисах репрезентируются в качестве игры. Клиенты набирают очки за определенные виды действий, которые обмениваются на награды, бонусы, товары или услуги в выстроенной архитектуре поощрений.

Автоматизация управления социальными процессами дополняется геймификацией, создавая пространство гибридной реальности. В гибридной реальности смешаны виртуальные миры и факты действительности. Электронная среда умных городов образует подходящую экосистему для игровых, интерактивных механик. Используемая в качестве социальной технологии геймификация задействует глубинные основы человеческой психики – волю к развлечениям, направляя её драйв и энергию на общественные цели и результаты. Геймификация включает игровые принципы,

подходы и механики в не-игровые ситуации и контексты. Поэтому как практика она и серьёзна, и несерьёзна одновременно. Социальная игра не самодостаточна, ей нужны внешние цели для оправдания существования. Игра здесь – форма для иного содержания, для рутинных социальных практик, требующих дополнительного вовлечения, интерактивности, энергии. Человек, играющий в социальные игры, решает жизненные задачи. Социальная игра отличается от просто развлекательной игры, чьи цели лежат в ней самой. Социальная игра направлена вовне, она заворачивает внутрь себя, как в обёртку (от конфеты) покупки в магазине, общение с друзьями, поход в музей или театр. Развлечение выступает одним из средств, но никогда не самоцелью. Если с физической или даже метафизической точки зрения вселенную можно представить в виде симуляции, то в социальном мире виртуальное измерение непременно принимает характер социальной игры.

В одном из эпизодов сериала «Чёрное зеркало» мир будущего изображается в виде огромного, комфортного жилого комплекса. Этажность в комплексе символизирует иерархичность социальной структуры и отношений. Низшие классы обеспечивают существование, упражняясь в тренажерном зале. Затраченная ими энергия преобразуется в электричество, а также баллы, бонусы и виртуальные деньги, которыми жители расплачиваются за товары и услуги. Фантазия с электричеством и виртуальной валютой, безусловно, оживляет в памяти теории академика В.М. Глушкова и проекта ОГАС, ещё в 1960–1970-х годах предложивших виртуальную валюту и расчёты. Социальный лифт для жителей дома даёт участие в телевизионном шоу. Метафора социального лифта реализована и буквально: можно лицезреть на экране, как участники шоу поднимаются вверх на лифте в преддверии выхода на сцену. Удовлетворить вкус публики – значит получить шанс сбежать от бессмысленного и рутинного существования низших слоёв общества. Но что если к жителям дома подсоединить датчики или чипы, считывающие параметры тела или ментальные состояния? Интеграция биологических и информационных систем, о чем мечтали на заре кибернетики, управление силой мысли и организмом напрямую, как представляли С. Бир и единомышленники – к лучшему или худшему, – технологически осуществимы в широком масштабе.

На заре кибернетики, когда её создатель Н. Винер после визита в Советский Союз утверждал «Они впереди нас в разработке теории автоматизации» [Wiener, 1964, p. 86], будущее человечества представлялось на порядок оптимистичнее. Художественные произведения А. и Б. Стругацких или С. Лема ярко рисовали технологические горизонты человечест-

ва. Последние десятилетия весы массовой культуры склонились в сторону технологических антиутопий, подобных экшен-игре *Watch dogs*. По сюжету игры системы контроля над гражданами и городским пространством, во-первых, недружелюбны человеку как жителю города, а во-вторых – уязвимы для хакеров и недобросовестного использования. В условиях возможности изобретения и широкого распространения технологических комплексов наблюдения и контроля защита данных, приватности и понимание потенциала технологии особо востребованы моментом.

Управление развитием общества и его подсистемами чрезвычайно сложное явление. Управление представляет собой функцию сложноорганизованных систем, обеспечивающую их функционирование, развитие и самосохранение. Система управления складывается из двух основных подсистем – управляющей и управляемой, между которыми налажена сложная органическая взаимосвязь. Повышение эффективности управления требует формирования социальных связей и отношений внутри системы, соответствующих сформированным целям, анализа текущего и будущего её состояния, определения приоритетов, выработки вариантов и выяснения уровня обоснованности их реализации, установления как внутренних, так и внешних факторов воздействия на функционирование и развитие, обеспечения баланса устойчивости и изменчивости, традиций и инноваций. Применение информационно-математических методов (методы теории игр, метод Дельфи, балансовый метод, компьютерное моделирование и многие др.) в управлении способствует более эффективному достижению перечисленных целей.

Кибернетическая, или информационно-математическая парадигма управления фокусируется на такого рода подходах, разрабатывает их теоретические основания. Впрочем, с усложнением общества и распространением цифровых технологий информационные аспекты управления составили предмет изучения для спектра научных дисциплин, включая философские. Ввиду комплексного характера феномена управления его изучение принимает междисциплинарную форму. Представление о социальной инженерии или проектировании социальных структур и процессов, реализуемом посредством кибернетических методов, обретает новые способы прочтения в условиях платформенной экономики, разворачивания инфраструктуры умных городов, интернета вещей, развития инструментария биополитики, разработки виртуальных миров и игровых сеттингов для умного города, практик хактивизма и прочего рода кибер-активностей.

## **Блокчейн-благотворительность: технологическое и социальное\***

*Т.М. Хусяинов*

Приводится обзор литературы и примеры использования блокчейн-технологии на практике. Обращается внимание на то, как блокчейн-технологии меняют не только модель благотворительности, но и само общество жертвователей, включая новых участников. Отмечается интерес к использованию блокчейна в качестве рекламы для продвижения благотворительной кампании. Новая модель основана на открытости в отношении пожертвований и анонимности в отношении жертвователей, которые получают возможность следить за тем, как их деньги расходуются, что укрепляет доверие к благотворительному проекту. Кроме того, использование технологии блокчейн позволяет анализировать данные о пожертвованиях, их влиянии на проблемную ситуацию. Все большее число благотворительных организаций по всему миру начинают использовать блокчейн в своей деятельности, в том числе Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). Анализируются трудности, которые могут возникать в ходе перехода к блокчейн-благотворительности. Основные из них связаны с недостаточной осведомленностью пользователей о данной технологии, недоверием к криптовалютному рынку как со стороны государства, так и жертвователей, в силу его анонимности и возможностей криминальных действий, а также неустойчивости курса криптовалют. Новая модель благотворительности позволяет вовлекать в эту деятельность новых участников – тех, кто включен в сферу блокчейна и криптовалют, и тех, кто обладает достаточными техническими ресурсами, чтобы также включиться. В новых условиях глобализации и информатизации активное использование блокчейн-технологий в сфере благотворительности даст возможность привлечь новых жертвователей и благополучателей и дать новый виток развития данной сфере.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** благотворительность, блокчейн-технологии, филантропия, цифровые технологии, Цифровая революция, информатизация, социальные проблемы, социальные инструменты, криптовалюты, пожертвования, криптозащита, благотворительные фонды, Интернет-сообщества

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-011-00335 «Коэволюция естественного и искусственного как условие сохранения жизненного мира человека».

## 1. Введение

Четвертая (цифровая) промышленная революция стала основой для возникновения нескольких прорывных технологий, каждая из которых по-своему меняет повседневный мир человека. Одной из наиболее обсуждаемых стала технология блокчейн, что связано с созданием криптовалют и бумом на их добычу (майнинг). Однако данная технология дает не только возможность заработать пользователям на своей технике, предлагая, по сути, пассивный доход, а прежде всего является системой, позволяющей хранить и транслировать информацию, надежно защищенную от изменения и подделки. Данная система децентрализована и отличается высокой степенью безопасности.

Кроме криптовалютного рынка блокчейн-система получила свое применение в таких областях, как транспортная система [Sharma et. al, 2017], образование [Grech, Camilleri, 2017], реализация умных контрактов [Bartoletti, Pompiani, 2017] и т.д. Одной из сфер использования блокчейн-технологий стала благотворительность и филантропия.

## 2. Новая техническая модель благотворительности

Благотворительность на современном этапе также трансформируется, все чаще жертвователи хотят делиться нематериальными ресурсами для помощи, при этом развитие процессов информатизации позволяет фондам распространять информацию о себе и своих проектах, привлекая новых людей со всего мира, при этом возрастает опасность появления мошеннических схем в этой сфере. Поэтому для развития благотворительности так важно сформировать доверие как со стороны жертвователей, так и государства, общества в целом. Особое значение это имеет в условиях, когда числа благотворительных организаций постоянно растут, а информация об их деятельности, особенно в самом начале работы, недостаточна.

Потребность в применении блокчейн-технологий в благотворительности возникла в условиях постепенного снижения объемов пожертвований. В настоящее время в некоммерческом секторе суммы пожертвований превышают 1,3 трлн долл., но в связи со снижением доверия к управляющим компаниям и благотворительным фондам, опасением, что деньги не достигнут благополучателей, компании и частные лица предпочитают сокращать свои пожертвования [Lushi, 2019] и ищут новые способы реализации благотворительности. Очевидно, что те организации, которые используют только привычные способы приема пожертвований, будут те-

рять свою популярность и, как следствие, результативность. Даже предоставление разного рода отчетности не может в полной мере убедить жертвователей, население и государство в честности благотворительных организаций, поэтому появляется запрос на повышение прозрачности подобных организаций.

Блокчейн предлагает возможность отслеживать транзакции, которые при этом не контролируются ни одним органом. Таким образом, жертвователь видя, что его средства идут по назначению, с большей вероятностью и дальше будет совершать пожертвования.

Другая важная сторона вопроса связана с анонимностью жертвователей. Как отметил Г.Л. Тульчинский, на данный момент благотворительность, прежде всего, исходит от отдельных состоятельных лиц, нежели объединенных групп [Тульчинский, 2006], при этом далеко не каждый состоятельный человек готов раскрывать информацию о себе и своей деятельности, желая оставаться анонимным. Кроме того, например, жертвователь в США имеет возможность получать налоговые льготы, так как криптовалютные активы могут быть учтены при подаче декларации о налогах.

Высокая технологичность процесса пожертвования дает огромные возможности жертвователям не только узнавать, куда направляются их средства, но и дать данные для глубокого анализа того, какое влияние они оказывают, а в сочетании с другими открытыми данными позволяют проанализировать структуру финансирования, сотрудничества и т.д. [Lenczner, Phillips, 2012].

В настоящее время целый ряд различных благотворительных фондов осуществляет прием пожертвований в виде криптовалют, в основном биткоинов (*Royal National Lifeboat Institution (RNLI)* в Великобритании, *BitGive Foundation's (GiveTrack)* в США и др.).

Подобные меры позволяют достичь положительных результатов [Jayasinghe et al., 2018].

1. Обеспечение прозрачности в отношении расходования полученных пожертвований: при использовании адресов криптовалюты биткойн и других существует общедоступный контрольный журнал, подробно описывающий, куда пошло определенное пожертвование, что позволяет осуществлять строгий контроль.
2. Защищенность информации о пожертвованиях, которая не может быть удалена или заменена кем-либо.
3. Сокращение операционных издержек связано с отсутствием посредников в лице банковских организаций, в результате все транзакции облагаются низкой комиссией.

4. Скорость передачи пожертвований: все транзакции на основе блокчейна транслируются немедленно, причем каждая из них включена в действительный добытый блок, добавлена в цепочку блоков и называется подтверждением. Это особенно актуально в случаях, когда необходимо максимально быстро передать средства, например, в условиях чрезвычайной обстановки или критичной ситуации.
5. Глобальность и децентрализация системы позволяет не зависеть от конкретного правительства или учреждения. С одной стороны, появляется возможность исключить какие-либо препятствия со стороны государства, а с другой, – например, в условиях военных конфликтов, когда учреждения и банковские системы не работают, передавать необходимые средства. Кроме того, это позволяет избежать барьеров, связанных с санкциями, или ограничений на перевозку больших сумм наличных денег.

Еще одно направление в новой благотворительности, использующей технологию блокчейн, связано с созданием собственных токенов – единиц учета цифрового баланса в некотором активе, что по своей сути схоже с ценными бумагами. Проекты по созданию благотворительных токенов направлены на разработку цифровой платформы, где для каждого проекта, нуждающегося в пожертвовании, легко может быть создан свой именной проверенный токен. При этом любой желающий приобрести его имеет точную информацию о поддерживаемом проекте, может отслеживать использование пожертвования и др. Реализация этой идеи требует привлечения различных неправительственных организаций, финансовых учреждений, благотворительных организаций и, возможно, государства, предлагающих способы регулирования этого вопроса. Финансовые учреждения предоставят возможность обменять деньги на токены, когда происходит пожертвование, а также принять эти токены и обменять их на фиатную (в данном случае реальную) валюту в тот момент, когда они достигнут предполагаемого проекта. В случае создания подобных токенов жертвователи будут в большей степени уверены, что их средства достигнут цели [Jayasinghe et al., 2018].

Еще один инструмент контроля за использованием пожертвований – система умных контрактов включает все положения, после выполнения которых организация или частное лицо получают денежные средства, до этого момента замороженные. В случае невыполнения поставленных условий они будут возвращены. Британская блокчейн-платформа *Alice.si* является социальным инструментом, который обеспечивает контроль за жертвованиями, а также является площадкой для формирования умных



контрактов. Лишь когда благотворительная организация продемонстрирует конкретный результат, он будет проверен и подтвержден третьей стороной, она получит средства для пожертвований.

При этом подобная платформа благотворительных токенов будет проверять каждый проект в сотрудничестве с такими надежными партнерами, как, например, *Transparency International*, прежде чем позволить им выдать сертифицированный токен для конкретного проекта. Таким образом, каждый донор будет уверен, что жертвует на проверенный проект и случаи мошенничества исключаются. Следует также учитывать, что законы отдельного государства не всегда могут помешать организациям, деятельность которых противоречит международным нормам (например, поддержка терроризма) [Зубарев, ФСБ], но благодаря технологии блокчейн появляется возможность противостоять организациям, подвергающим опасности человечество.

### **3. Проблемы блокчейн-благотворительности**

К числу проблем на пути становления новой модели благотворительности относится недостаточное количество людей, вовлеченных в криптовалютную индустрию или понимающих суть новой технологии, что могло бы гарантировать рост благотворительности посредством увеличения цифровых активов.

Далеко не все в обществе готовы к подобным трансформациям, так же как не все государства приемлют функционирование иной финансовой системы, что может вести к противодействию и криминализации данной деятельности.

Как было отмечено ранее, несмотря на то, что все транзакции могут быть отслежены, их акторы сохраняют анонимность. С одной стороны, в этом кроется причина негативного отношения со стороны государства, так как является одним из способов отмывания денег или финансирования криминалитета и терроризма, а с другой – бросает тень на сами благотворительные организации.

Еще одна проблема связана с тем, что утрата пароля от криптовалютного кошелька приводит к его полной недоступности. При этом злоумышленники, не имея возможности подобрать пароль, могут совершить попытку украсть его с компьютера организации.

Одна из самых значимых проблем связана с высокой волатильностью криптовалют. В отличие от привычных валют, выпускаемых государством, криптовалютный рынок более изменчивый и имеет опасность резко-

го снижения курса, что приводит к потере покупательной способности собранных средств.

#### 4. Новое сообщество благотворителей

Возникновение нового вида цифровой валюты (криптовалют) привело к активному общественному обсуждению, включая государства и крупные компании. В то время как одни активно критикуют саму идею криптовалют, для других она стала возможностью реализации собственной свободы. В результате сформировалось целое сообщество пользователей, которое постоянно растет, пополняясь новыми участниками, по мере того как криптовалюты и блокчейн-технологии проникают в повседневную жизнь. Привлечение средств через криптовалюты открывает совершенно новые ресурсы, обладающие высоким потенциалом.

Так, было организовано сообщество вокруг криптовалюты *Dogecoin*, созданной изначально как шутка, но быстро набравшей популярность. В данном случае блокчейн-технология выступает не только как способ передачи материальных средств, но и как основа для формирования сообщества финансово активных пользователей. В первые же месяцы существования в сообществе *Dogecoin* было собрано 30 тыс. долл. для команды Ямайки по бобслею, которая не имела возможности поехать на зимнюю Олимпиаду в Сочи [Kastrenakes]; более 55 тыс. долл. для участия гонщика Джоша Уайза в *NASCAR Sprint Cup Series* [Khaw]; а также средства для оплаты передачи служебных собак нуждающимся детям по всему миру [Ingraham], покупку теплых носков для бездомных [The Dogecoin Socks]. Эти и многие другие благотворительные проекты реализованы сообществом, которое сформировалось вокруг отдельно взятой криптовалюты.

Еще один вариант использования криптовалютной благотворительности не связан с материальными пожертвованиями. Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ) предложил новую форму благотворительности, где майнинг выступает методом для сбора пожертвований, не требуя денежных перечислений от жертвователей. Этот метод связан с привлечением к добыче криптовалют новых пользователей, все средства, добытые на оборудовании которых, будут переданы на благотворительность. Таким образом, реализуется новая тенденция в благотворительности, связанная с нематериальной поддержкой. Пользователи Глобальной сети передают часть производительности своего оборудования для майнинга, а средства от него поступают на счет благотворительной организации. Подобный проект

был реализован ЮНИСЕФ совместно с геймерами. Привлечение любителей компьютерных игр к данной программе неслучайно и связано с тем, что для процесса добычи криптовалюты необходимы компьютеры с мощными видеокартами, которые точно есть у играющих в современные компьютерные игры. При этом, в отличие от профессиональных майнеров, чья техника постоянно занимается добычей криптовалют, техника геймеров может простаивать в свободное от игры время. Именно в это время ЮНИСЕФ и предлагает запускать майнинг [Gamers; Mizrahi]. Таким образом, этой благотворительной организации удалось привлечь совершенно новую аудиторию посредством использования новых ресурсов.

По схожему пути пошла команда проекта *Charity Mine* [Charity Mine], который также предлагает пользователям добывать криптовалюту в благотворительных целях, привлекая новые благотворительные организации для участия в получении финансирования. По сути, данный проект выступает еще одним посредником между благотворителем и получателем средств, являясь при этом удобным инструментом для оказания нематериальной помощи. Данный способ получает особую актуальность в связи с меняющимися тенденциями в благотворительности: с одной стороны – желание оказывать не только финансовую помощь, а с другой – возможность участия каждого пользователя компьютерной техники, т.е. довольно большому числу людей по всему миру.

Другой пример – создание благотворительной компании под видом новой криптовалюты. *Westarctica Coin* – криптовалюта, созданная виртуальным государством Вестарктика исключительно для ведения благотворительной деятельности (связанной, прежде всего, с антарктическими проблемами). В отличие от обычного способа добычи криптовалюты посредством специальных алгоритмов, добыча этой валюты происходила посредством добрых дел и пожертвований, т.е. начислялась она именно за эти действия, а все собранные в ходе акции средства были переданы Коалиции по Антарктике и Южному океану [WestarcticaCoin].

Кроме социальных аспектов, связанных с солидарностью, блокчейн позволяет создавать новые типы интернет-сообществ, основанных на технологии *P2P*. Примером подобного проекта является стартап *Colony* – это децентрализованное программное обеспечение, построенное на *Ethereum* [Colony]. Представляя набор умных контрактов, проект обеспечивает общую структуру целей для функций, основанных на самоорганизации. Данный проект направлен не только на создание коммерческих организаций – разработчики изначально предложили его в качестве основы для социальных и благотворительных проектов. Благодаря полной децентрализации

руководящие функции в организации могут быть распределены между всеми участниками или сосредоточены в одних руках. Таким образом, все большее число людей получает возможность участвовать в благотворительной деятельности, создавая полноценные цифровые организации.

Появляются дополнительные возможности для микропожертвований тем, у кого возникли проблемы, например, в результате природной катастрофы или несчастного случая. Примером подобной системы является стартап *Helperbit*, который предоставляет карту кризисных зон и список требуемых пожертвований. При этом все средства переводятся без участия посредников непосредственно конкретным получателям (организациям и частным лицам). Система работает по технологии блокчейн и использует *P2P*-технологии, которая, в свою очередь, исключает проблемы с посредниками и разного рода запретами. В результате переводы могут осуществляться почти моментально в любую точку мира и в любой валюте или криптовалютах.

## 5. Заключение

На современном этапе развития человечества формируется совершенно новое отношение к благотворительности. Меняется отношение как к самой помощи: от материальной к нематериальной, так и к форме передачи – жертвователи получают возможность беспрепятственно передавать средства с минимальной комиссией и при полной анонимности. При этом блокчейн-технологии позволяют контролировать дальнейший путь средств. В результате подобных трансформаций стали появляться новые благотворительные фонды, изначально ориентированные на привлечение криптовалютных средств.

Таким образом, бум интереса к криптовалютам во второй половине 2010-х годов привел не только к изменениям в финансовой сфере, но и открыл иные возможности. ООН в последнее время все чаще использует современные технологии для достижения своих целей. Так, Всемирная продовольственная программа Организации объединённых наций (*WFP*) использовала криптовалюту эфириум для передачи 1,4 млн долл. в виде продовольственных ваучеров для сирийских беженцев. В то время как для самих получателей ничего не меняется, данный процесс становится более эффективным, прозрачным и безопасным, поскольку исчезают организации-посредники.

Особенности использования технологии блокчейн и криптовалют являются убедительными аргументами в пользу совершенно нового способа благотворительной деятельности. В новых условиях глобализации

и информатизации это даст возможность привлечь новых жертвователей и благополучателей. В число доноров могут попасть и те, кто не готов отдавать денежные средства, но может передать часть мощности своего оборудования для их получения. Также значительно расширяется число тех, кто может получить благотворительную помощь, запросив ее либо самостоятельно, либо получив от лица благотворительных организаций. Вне зависимости от формы пожертвования, новые механизмы, созданные технологией блокчейн, дают возможность передавать и получать пожертвования без каких-либо границ и ограничений со стороны третьих лиц.

Блокчейн-революция совершила революцию благотворительности. Вместе с проникновением технологий блокчейн в повседневность каждого человека, таким же повседневным может стать и блокчейн-благотворительность, которая дает широкие возможности по выбору целей при простоте и надежности системы в использовании.

# Внутренняя колонизация и внешняя экспансия: урбанистические стратегии ИТ-кластеров

*А.О. Костина*

Цифровая трансформация – ключ к переосмыслению техно-утопических концепций городского устройства и повод для преобразования реальных практик городской жизни. ИСТ-компании, медиаторы цифровых преобразований, преобразовались в весомых игроков рынка урбанистической инфраструктуры. Появление ИТ-кластеров изменяет городскую реальность в случаях развитых финансовых мировых центров, как и мировых регионов, охваченных техноэкспансией со стороны крупных технологических компаний. И первый, и второй случаи служат катализатором обновленных стратегий (и новых проблем) городского управления и планирования. В статье приводятся примеры внешней экспансии ИТ-кластеров (Клуж-Напока, Румыния) и внутренней (Тель-Авив-Яффа, Израиль; Лондон). В центре внимания оказались взаимоотношения ИТ-бизнеса, городской инфраструктуры, горожан и представителей местного самоуправления. Рассмотрены проблемы цифрового нomaдизма, геоарбитража, цифрового неравенства и дерегуляции городского управления в системе платформенной экономики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** урбанизм, ИТ, кластер, цифровая революция, городское планирование, цифровое неравенство, местное самоуправление, неолиберализм, платформенная экономика, цифровой нomaдизм

## 1. Введение

Цифровая трансформация радикально повлияла как на становление городов, так и на характер их теоретических исследований. Один из весомых аспектов цифровизации – сокращение времени на обработку информации и коммуникацию. Воплощенная в реальность, данная идея в определенный момент времени оказала мощное влияние на теоретические исследования. Более того, переопределенный материальный уровень взаимодействия во многом трансформировал не только представления, но и ежедневные практики городской жизни [Lefebvre, 1991; 2003; 2006]. Сознание переориентирует двоичный код географии: глобальное, перемещенное в рамки локального, придало ему доступности и осязаемости. Само локальное при этом проблематично в фрагментарности – как теоретический, так и практический опыт его переживания радикально изменился. «Перемена мест» не могла не отразиться на практике городской жизни и ее исследованиях.

Цифровая революция стимулировала зарождение технологических кластеров, которые в основном располагаются в крупных городах и одно-

временно финансовых центрах. Приводимые примеры особенно значимы в контексте данного исследования, поскольку именно в них на новом уровне рассматриваются хрестоматийные проблемы западного урбанизма и новые интригующие попытки их преодоления (в данной работе не затрагивается вопрос азиатских техно-хабов). Особой категорией, крайне любопытной для урбанистов, являются города, где появление кластера имеет определяющее значение в судьбе той или иной местности. Наиболее известным примером такого технологического центра остается Силиконовая долина, на долю которой приходится максимальное число сделок ИТ-сферы (<https://www.cbinsights.com/research/report/global-tech-hubs/>). Она давно стала объектом исследования урбанистов [Cervero, 1998; Wolfe, 2004; Scott, 2007], в частности регионального урбанизма, а также воплотила модель, переносимую на другие области мира. Соответствующий феномен получил название «силиконизация».

Преодоление препятствий физического пространства явилось одним из основных посылов информационной эры [Castells, 2010]: при помощи технологий города превращаются в пространство потоков, которым нет преград. Город в физическом пространстве сталкивается со множеством инфраструктурных проблем, приводящих к разрывам коммуникации. Подобная урбанистическая реальность давно составляет как теоретический, так и практический вызов. Пространство потоков в силу «незаземленной» природы дает лучшую функциональную версию урбанистического пространства. Город превращается в виртуальный и обретает облачную структуру. Трансформированное представление о технологических изменениях требует ответа на вопрос: если технологии преодолели необходимость объединения в определенной местности, почему возникают технологические кластеры, в своей самобытности и закрытости скорее напоминающие средневековый город, нежели космополитический центр (который с равным успехом совмещает черты обоих)? Парадоксальным образом манифест облачных технологий привел к появлению сильно «заземленных» и «плотных» (кластерных) городов. При этом физическое пространство объединяет и не теряет своей важности, как бы ни отрицали данный тезис сторонники виртуализации городов. С особой иронией это реализуется в техно-пространствах.

Отдельный предмет исследования составляют города кластеры, появление которых связано с изменением политических режимов в мире. Если первую стратегию можно назвать «внутренним колониализмом», то вторую – «внешней экспансией».

IT-центры, размещенные в крупных городах стран с развитой экономикой, вынуждены выстраивать стратегии развития в консервативной как с политической, так и с управленческой точки зрения среде. При этом аналогичные предприятия, которые появились в странах бывшего социалистического блока и странах развивающихся экономик, могут генерировать новые способы работы и взаимодействия.

## 2. «Цифровые цыгане» Клужа

В городском развитии нередко происходит повторение моделей, будь то *«best practice»* или схожие задачи и контекст. Являясь не так давно прецедентом в городском развитии, явление приобрело черты паттерна, повторяемого в различных городах. Прецедент Силиконовой долины привел к «силиконизации» других городских территорий, где главной целью явилось изобретение прибыльного техно-кластера. Яркий и показательный случай приведен в исследовании Эрин Макелрой [McElroy, 2019]. На примере румынского города Клуж-Напока она описывает процесс формирования техно-кластера в условиях экономического и социального упадка города, рассматривает ряд важных социальных вопросов и проблемы силиконизации в местном сообществе граждан. Заметим, что Калифорния вдохновила ни одно урбанистическое исследование и даже направление. Наиболее известным стала радикальная (постмодернистская) география [Soja, 1989; 2000; 2003; 2006].

Румынский город Клуж-Напока являет печальный пример последствий смены политического режима страны. Он демонстрирует не только трагичность произошедших перемен, но и невозможность самостоятельно выстраивать новую реальность на базе существующей инфраструктуры. Неспособность государственных и муниципальных властей стратегически продумать наиболее важные моменты перехода к новой реальности, недостаток последовательности в создании законодательной базы для его совершения оборачиваются трагедией для жителей.

Главная проблема заключается в отсутствии решений по приватизации жилого и нежилого фонда города. Незакрепленное за людьми право собственности привело к тому, что с ростом интереса к региону со стороны зарубежных компаний горожане не смогли предъявить права на жилища, в которых они проживали. Они также не обладали ресурсами для противостояния юридическому и экономическому давлению. Что привело к вынужденному переселению – фактически они были вытеснены в менее благополучные городские районы. Приведенные примеры не демонстрируют высокий утопический или техно-утопический урбанизм, но являются кор-



нем действительных проблем городской среды. Помимо жилищного фонда, зарубежные компании увидели возможности для размещения в нежилых помещениях, например в бывших заводах.

Э. Макелрой не только описала ряд ситуаций, но и подтвердила их теоретическими выводами, которые могут быть распространены на регионы со схожей судьбой. Рассмотрим данные процессы.

### *1. Цифровой номадизм [Makimoto, Manners, 1997].*

Новый стиль жизни ИТ-специалистов, сопряженный с максимальной свободой передвижения, напоминает кочевничество. Однако в социальном плане специалисты-«номады» оказываются в лучших условиях, нежели местное население (здесь уместно вспомнить концепцию М. Кастельса и вписать в нее две группы: пространство мест – местное население, лишенное из-за отсутствия мобильности ресурсов для процветания, и пространства потоков – где свобода передвижения и работы максимально проявлена).

Важно заметить, что в контексте Румынии замена понятия «цифровой номад» на «цифровой цыган» связана с наличием и даже романтизацией культурно-этнических образов. Такой образ применяется в контексте более ранней западной любви к ориентализму [Saïd, 1979], в попытках освоения образа «других», представления о которых дорисовывались в литературных произведениях эпоса или приключений, навеянных дальними странствиями. В отличие от романтической литературы в городе номадами оказались две совершенно разные группы людей: те, кого саркастически называют международной версией хипстеров, и люди, вынужденные переселяться на задворки собственного города. Возникает резонный вопрос, насколько этичны и уместны такие попытки примерять на себя образы чужой этничности.

Свобода перемещения информации определяет последнюю как «кочевую». Такие ассоциации уместны и в отношении ее пользователей. Информационные потоки, определяемые как один из наиболее важных ресурсов нашего времени, не нуждаются в заземлении. Проблема состоит не в их потенциальном истощении, а в переизбытке. Данные как таковые обладают большим ресурсом, чем, например, плата за предоставленные услуги. ИТ-компании находятся в постоянном сборе данных – это ключ к дальнейшему преумножению их капитала. Соответственно, чрезвычайной важностью обладает качество обработки информации и способность делать на ее основе тактически и стратегически важные выводы.

## *2. Техно-империализм.*

В определенный момент понятие колонизации в социальных науках дополнилось понятием внутренней колонизации. Однако и ее внешнее проявление продолжает существовать, принимая иные формы, становясь частью «нового империализма» [Harvey, 2003; 2006]. Центрами управления при этом остаются крупные мировые города, значимость которых определяется финансовыми, политическими и коммуникационными ресурсами. Открытие техно-кластеров в регионах, страдающих от экономических спадов, переживших масштабные изменения или смену политических режимов – следующий логичный шаг после переноса производств в регионы, подходящие под данное описание. Такие стратегии переноса обусловлены доступностью – это страны с открытыми границами, несуществующей конкуренцией со стороны локальных ИТ-компаний и потенциально низкими расходами: начиная от стоимости проживания и в целом жизнеобеспечения сотрудников, до масштабных планов по аренде и строительству новых зданий, соответствующих инфраструктурным нуждам компаний.

## *3. Джентрификация и геоарбитраж*

Описанный процесс – это одна из форм джентрификации. Как известно, слово на десятилетия стало синонимом городских изменений [Smith, 1979] и порой спорных изменений. Джентрификация считается заклятым врагом жителей, защищающих аутентичность городского пространства. Стоит заметить, что рассмотрение проблемы аутентичности города должно дополняться вопросом о материальном состоянии этих мест. Зачастую они нуждаются в спасении не из-за прагматичных соображений пришедшего в город или регион бизнеса, но из-за слабых или не существующих механизмов по сохранению исторического и культурного наследия. Горожане, особенно находящиеся в стесненных обстоятельствах, также нуждаются в защитниках, которыми в функционирующей схеме работы городских институтов должны быть представители муниципальной власти. Причем если сила не проявляет себя, то по определению нельзя говорить о равном представительстве интересов внутри города.

Отсутствие механизмов защиты местного населения на практике приводит к тому, что лучшие области осваиваются новыми бизнес-структурами, привлечение ресурсов стимулирует непропорциональное увеличение цен на жилье, продукты и услуги. Это неизбежно ведет к выселению прежних жителей, которые не могут себе позволить проживание в дорогих районах.

Сторонники джентрификации приводят аргументацию, выработанную десятилетиями, в том числе следующие доводы: строительство создает новые рабочие места для жителей, которые свободно пользуются созданной инфраструктурой; районы, находившиеся в состоянии упадка, обретают новую жизнь; увеличивается привлекательность региона для дальнейших инвестиций. При этом «в Восточной Европе джентрификация городов изначально была стимулирована необходимостью ликвидации функциональных разрывов, затем миграцией состоятельных экспатов» [McElroy, 2019, p.12]. И ни слова не было сказано про необходимость улучшения жизни местного населения.

Пример демонстрирует множество элементов проявления городского неравенства. Если на первый взгляд проблема заключается во взаимодействии местного населения и крупных компаний – представителей международного *IT*-бизнеса, то при более детальном рассмотрении мы обнаруживаем, что в данной схеме отсутствует важное звено – государственные и местные муниципальные структуры, которые не должны ставить под удар население города. К социальному неравенству приводит отсутствие механизмов регуляции в определении статуса общественной и частной собственности, наряду с негибкостью в поиске эффективных решений. Такую ситуацию ни при каких условиях нельзя назвать предпочтительной для сторон.

Так, одним из первых рисков цифровизации становится неравномерное распределение ресурсов в уязвимых регионах мира. Проблема усугубляется присутствием в них бизнес-структур, которые, преследуя исключительно финансовые интересы, не считаются с собственной социальной ответственностью перед обществом, в отношении которого проводится политика техноэкспансии. Последняя и приравнивается к геоарбитражу [Ferriss, 2007]. Как на мировых рынках, находящихся в разных часовых поясах и точках планеты, по-разному оценивающих стоимость тех или иных товаров и финансовых инструментов, так и открывающие по всему миру офисы *IT*-компании максимизируют прибыль за счет разницы в стоимости ведения бизнеса в различных регионах мира.

Приведенный пример города Клуж-Напока – одна из вариаций модели бизнес-эффективности, в которой перенос центров связан с экономической выгодой. Однако цифровая трансформация естественным образом находит своим домом крупные развитые города, многие из которых приведены в статистике (см. ссылку выше) по количеству сделок и их объему. Такие города, как известно, называют «умными», где «развитие цифровой инфра-

структуры запускает цифровые процессы (сбора и распределения) в физическом пространстве города» [Natuka, Zur, 2019, p.2].

### **3. Тель-Авив-Яффа и цифровое неравенство**

Сегодня концепты «умного города» и его «умного жителя» – когда-то амбициозные проекты городской реальности – под давлением практики претерпели ряд изменений и вновь заставляют задуматься о необходимости внесения коррективов. Ключевая проблема «цифровых» (будет вполне уместно называть их именно так, поскольку под «умом» в данном контексте подразумевается широкое использование цифровых технологий во взаимоотношениях горожан и городской инфраструктуры, горожан и муниципальных органов) городов заключается в том, что новый виртуальный город не выстраивается. В действительности уже существующие и нерешенные задачи (социальное неравенство, различия в происхождении, уровень доходов, инфраструктура районов) получают новый уровень рассмотрения: «цифровой разрыв», «цифровое неравенство», «цифровое участие» – именно так проявляются проблемы цифрового города. И все усугубляется существующими социальными ситуациями, пока не нашедшими решений. Отсюда делается следующий вывод: «городской цифровой разрыв влияет на вовлеченность в дела города и доступ к ресурсам и должен быть нейтрализован посредством инновационных инициатив городской политики, нацеленных на объединение социальных групп города» [Natuka, Zur, 2019, p.3]. Приведенный в исследовании Т. Хатука и Х. Зура пример сравнительного анализа четырех районов Тель-Авив-Яффа (с разным уровнем экономического и социального развития, этническими и возрастными отличиями), ярко демонстрирует, как цифровые технологии не только не ликвидируют разрыв, но усугубляют его.

Одна из основных проблем цифровых городов все же связана не с процессом цифровой трансформации как таковым, а с концептуализацией представлений об умном городе, на основе которого выстраивается стратегия обработки значительного объема данных, поступающих от горожан, вовлеченных в «умную» жизнь. Так, одно из базовых воззрений, которое теоретически обосновывалось со времен наступления информационной эры, состоит в том, что невовлеченность в цифровую жизнь свидетельствует об общей социальной ограниченности. Поскольку цифровизация дает столько однозначных преимуществ по решению ежедневных задач, не возникает и сомнения в благостности технологических достижений коммуникации. Следует сразу сделать замечание, что все городские технологии, если они нацелены на решение гражданских задач внутри города, иницииро-

ваны и должны быть одобрены местными властями, а в контракте на участие в городских цифровых программах горожанин дает согласие, нередко включающее пункт о передаче информации третьей стороне. Чаще всего стороной выступает местный бизнес, повышающий таким образом собственную эффективность и капитал. Целью местных органов при создании новых цифровых платформ в первую очередь становится решение муниципальных вопросов, т.е. повышение степени вовлеченности жителей в общественные дела города. Это приоритет властей, но при этом точным и весомым является простое и важное замечание о том, что «горожане – не единообразная сущность, и участие сегодня должно рассматриваться в контексте управления частной жизнью, как со стороны жителей, так и институциональной власти» [Natuka, Zur, 2019, p.6]. Даже для активных пользователей представляет особую важность приватность их данных, а электронное участие является далеко не главным аргументом при использовании существующих технологий.

Вопрос регуляции *ICT*-компаний внутри города появляется на фоне интенсивного развития платформенной экономики, которая образует базу, в частности, для экономики совместного использования (*shared economy*). Она увеличивает шансы эффективного использования вещей и услуг, предоставляет новую возможность оптимизации потребления. Известный пример дает компания *Airbnb*, которая предоставляет аутентичный опыт проживания в разных городах мира. Наряду с тем действия онлайн-платформы поставили под вопрос регулирование жилищных фондов городов и привели к необходимости очередного переосмысления практик городского планирования, которое входит в центральные задачи органов местного управления.

Проблему при внедрении технологий в городскую среду составляет технологический этос, игнорирующий различия в специфике городской географии и факт наличия органов городского управления. Идеальная площадка для внедрения технологий должна быть такой, чтобы одну модель можно было переносить на все города, т.е. плоской, лишенной рельефа. Значит, в городах должны быть одинаковые законы по регулированию и органы, которые с легкостью идут на встречу по дерегулированию, отдавая должное интересам *ICT*-компаний и руководствуясь собственной логикой.

Превалировавшая длительное время идея неолиберализма, актуальная и сейчас (хотя несколько утратившая позиции в 2008 году), прекрасно сочеталась с указанными выше идеалами платформенной экономики. Она ассоциируется с новыми возможностями при необходимости пересмотра стратегий регуляции: «В обосновании неолиберального проекта предпринимательства трансформация роли центрального и местного управления пред-

ставлялось стратегически важным и особо значимым в дерегуляции политики городского планирования» [Ferreri, Sanyal, 2018, p.3]. Компания *Airbnb* позиционировала собственную идеологию как возможность для горожан, у которых есть неиспользуемые в квартире или доме помещения, сдать их в аренду туристам, тем самым улучшив материальное положение, а заодно предоставить арендаторам аутентичный опыт жизни в другом городе или стране. Однако со временем даже поверхностный анализ данных показал, что за этой идеей индивидуальной сдачи в наем скрываются коммерческие масштабы аренды жилья с огромной аккумуляцией капитала. Такая деятельность должна строго регулироваться местными властями, так как полная свобода в этом вопросе значительно меняет рынок недвижимости, запуская нежелательные механизмы. Некоторые европейские города протестовали против присутствия в них *Airbnb*, повышающего общий уровень арендной платы в отдельных районах. «Когда цель сместилась с экономики совместного использования на аккумуляцию доходов, компании стали искать возможности увеличения масштаба своих операций за счет воздействия на городские структуры управления» [Ferreri, Sanyal, 2018, p. 5].

Цифровые платформы и власть разрастающихся под их началом структур настолько масштабны, что нельзя с ними не считаться, причем с их точки зрения муниципальное регулирование должно быть «уплощено» (*flattened*) и цифровизировано. Необходимо, чтобы власть находилась в руках горожан и осуществлялась посредством выбора жилья, транспорта и других городских инфраструктурных элементов. Технократическое представление о свободе, согласно которому все регуляторные механизмы легко сводимы к алгоритмам, вряд ли можно считать свободой в гражданском смысле, хотя она является ее неолиберальной версией [Aalbers, 2016], когда вся власть на деле принадлежит не гражданам, а корпоративным структурам.

Лондон – один из множества городов, где влияние *Airbnb* особенно велико, в частности речь идет о Центральном Лондоне. Муниципальные органы попадают в тупик при попытке контроля деятельности платформы. С одной стороны, подконтрольные процессы не могут быть квалифицированы как долгосрочная аренда, требующая специального разрешения. С другой стороны, рынок аренды претерпевает изменения, нежелательные для здорового распределения ресурсов (на имя одного владельца в системе может быть зарегистрировано несколько десятков объектов, что характеризует его не как добропорядочного горожанина, сдающего в аренду комнату в своей квартире, а представляет собой масштабный коммерческий бизнес). При этом сама система *Airbnb* непрозрачна – предоставленные ад-

реса могут не совпадать с почтовыми индексами, что осложняет официальное выдвижение претензий в адрес компании.

Если *ICT*-компании постоянно жалуются на препятствия в развитии их бизнеса и настаивают на «регуляторном уплощении» [Ferreri, Sanyal, 2018, p.12], то местные органы управления должны со всей строгостью следить за всеми нюансами, связанными как с рассмотрением новых законодательных инициатив, так и приведением в действие уже существующих.

Что касается тех, кто постоянно проживает в городах под сильным влиянием *Airbnb*, вряд ли они могут солидаризироваться (если сами не сдают жилье на выгодных для себя условиях). Тем не менее платформенная экономика находит путь в их жизни другими путями. Горожане в обмен на возможность пользоваться доступом к сервисам передают огромное количество данных, анализ которых приводит к еще большей стабильности цифровых платформ. Следует заметить, что именно эти данные обладают для компаний большей ценностью, чем деньги, заплаченные за предоставление сервиса. Важно осознание своей гражданской позиции, в которой цифровые технологии будут способствовать отстаиванию социальных прав, в том числе внутри города. Одной из масштабных грядущих «битв» города, как мы уже видели на примере технически высокоразвитого центра Тель-Авив-Яффа, станет борьба за право на приватность данных и ограничение передачи их третьей стороне. Важно помнить, что подписанное сегодня соглашение об обработке данных, обязательное для доступа к множеству цифровых ресурсов, завтра может стать основанием для нарушения приватности жизни частных лиц.

#### **4. Заключение**

Потенциал использования цифровых технологий в городах огромен, а цифровая трансформация неизбежна. Однако, как мы видим, существует ряд проблем, которые связаны не столько с частными случаями практического использования городской технологической инфраструктуры, сколько с теоретическими представлениями о данном процессе. Технологии проходят сложный путь адаптации к контекстуальной вариативности. Это касается территории, политического и экономического режимов, этничности, возрастных различий тех объектов, во взаимодействие с которыми они вступают. Путь унификации и подстройки людей под технологии не приведет к положительным результатам. Нынешний виток развития не первый и не последний в процессе техно-регуляции городской жизни. Разница в том, что сегодня технологическая гибкость должна быть синхронизирована с гибкостью

представлений профессионалов, задействованных на всех уровнях управления. И поскольку у любых нововведений есть цена, которую платит каждая из сторон, нужно учитывать, какие при этом для каждой из них закладываются возможности. Модель, в которой городским проблемам пытались найти исключительно технологические, алгоритмические решения, не раз была использована начиная с XX века – момента появления кибернетики. Тем не менее очевидна необходимость кропотливого, деликатного процесса взаимодействия всех сторон каждый раз при проявлении чрезмерной увлеченности технологиями. Понимание того, что гетерогенность городов определяет их жизнь, при использовании технологии задаст курс, при котором процесс может стать выигрышным для различных городских сообществ, и минимизирует возможные риски.



# Человек с роботом: коридор возможностей творчества в поле новых рисков

*Е.И. Ярославцева*

В рамках научного междисциплинарного подхода ставится задача рассмотреть экосистемные аспекты культурной среды, формируемой современными цифровыми технологиями, значение роботосистем для развития человека. Проблема связана с онтологическим процессом: проявлением взаимной дополнительности фило- и онтогенетических факторов становления индивида, его самоорганизации в условиях расширения новых систем коммуникаций, формирования виртуальных сред, цифровизации социума. В обновляющихся средах проявляется способность человека не только творчески решать проблему баланса в системе новых коммуникаций и сетевых взаимодействий. Обнаруживается сопряженность творческих потенций человека с факторами риска, порождаемого экстремальной или научно-экспериментальной деятельностью, неизбежной при развитии больших данных (Big data) и кибертехнологий будущего. Возникает необходимость поиска новых, постнеклассических критериев оценки как индивидуального, так и социального развития.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** постнеклассическая наука, человек, социум, техногенная экосреда, цифровые виртуальные сети, творческий потенциал, философия риска

Современное социальное пространство обогащается сетями индивидуальных цифровых коммуникаций, создается творческими усилиями каждого члена сообщества по освоению и креативному использованию компьютерных технологий. Все это показывает одновременно и расширение горизонтов свободы, и границы актуальных возможностей человека – ему необходимо не только овладевать своими собственными биосоциальными ресурсами, но и нести ответственность за использование цифрового потенциала, рисков техносреды.

## 1. Сетевая онтология

Глобальные экосистемные трансформации затрагивают как социум, так и человека. В социальном пространстве системы активного межсубъектного и межиндивидуального общения формируют новую коммуникативно-когнитивную практику, инструментами которой являются компьютерные технологии, мобильные системы цифровой связи. Это становится не частным случаем прогресса в развитии отдельных систем, а общим свойством

социального пространства. Происходит интеграция инструментов офлайн и онлайн коммуникаций, и человек, выходя из сети, все равно продолжает оставаться в ней, не имея возможности преодолеть эту ситуацию. Вскоре эти параметры «вне сети» и «внутри сети» перестанут иметь значение, так как будут открыты для всех тем или иным образом. Ситуация приближается к состоянию блокчейна – прозрачности коммуникаций и, соответственно, «свободного контроля». Становится очевидной онтологическая основа сетевых процессов – база не только природы, но и социума. Именно это позволяет с легкостью и необычайной стремительностью распространяться потокам информации, проникающим через системы коммуникаций в идентичные для себя сети, разрастаясь в них как фрактальные структуры.

Целостность, внутренняя сопряженность всего многообразия природного мира ухватывалась уже мыслителями прошлого, понимавшими единство человека-микрокосма и природы-макрокосма, лежала в основе их философских концепций. В современных знаниях, по существу, снова проявляется глубинный смысл древнего философского изречения – «Все связано со всем»<sup>35</sup> [Хоружий, 1994, с.34; Иванов, 2016, с. 223] – обнаруживается, что оно выражает и принцип сетевого существования, сближая его с концепциями холизма. Представления о целостности окружающего мира лежат в основе мировоззрения человека, его понимания собственного гармоничного взаимодействия с природой. Такое же парадигмальное значение несет в себе и принцип «Человек – мера всех вещей»<sup>36</sup> [Философия: Энциклопедический словарь, 2004], в котором содержится логика расширения человеком своего взаимодействия с внешним миром, сверхзадача практики освоения и преобразования доступной ему среды в соответствии со своими базовыми нуждами и потребностями. Он – как микрокосм, идентичный макрокосму, принципиально способен преодолеть противоречивость таких коммуникаций, решить проблемы своего вмешательства в глобальную экосистему посредством наращивания интеллектуального и технологического потенциала. Фактически человек становился формообразующей силой, и его бытие определялось параметрами действующих способностей, на которые он мог опираться в достижении своих целей. Человек осознавал несоизмеримость своих сил с окружающим миром, однако он часто надеялся на то, что его усилия могут получить поддержку, совпа-

---

<sup>35</sup> По Плотину, «всякое содержит в себе все и созерцает себя во всем другом, так что все – всюду; и все во всем, и всякое сущее есть все».

<sup>36</sup> Софист Протагор (ок. 481–411 до н.э.) в сочинении «Истина» писал: «Мера всех вещей – человек, существующих, что они существуют, а несуществующих, что они не существуют», считая, что каждый человек познает что-то свое. Софистика сыграла очень важную роль в развитии философии, поставив человека в центр философии и сформулировав вопрос об относительности философского познания.

дут с некими законами мироустройства, и это позволит достигнуть своей цели.

Сегодня это можно интерпретировать как возникновение резонансных взаимодействий. Они существуют в открытом сетевом пространстве и проявляются как определенная *web*-онтология. Такой коридор возможностей узок и случаен для каждого индивида, но возможен, если к этому стремиться. В прозрачном сетевом гармонично устроенном пространстве первобытного Космоса (своеобразной системе «блокчейн») человечество нащупывало точки опоры, обретая далекие и неясные смыслы существования, призрачные надежды на поддержку, которые выстраивали ожидания и создавали образы реализации этих надежд. В глубинах индивидуальной психики на уровне физиологии движений прорабатывалась возможность организма к расширению деятельности, которая несла управляющий потенциал и связывалась учеными-физиологами середины XX века с новейшими достижениями в области кибернетики. Выдающийся русский ученый Н.А.Бернштейн писал: «...физиология (главным образом наша отечественная) сумела сформулировать некоторые из наиболее важных кибернетических понятий раньше, чем появились на свет первые обобщающие труды зарубежных кибернетиков. <...> обнаружившаяся близость и прямая связь между актуальными задачами физиологии и теми проблемами, над которыми работает кибернетика, приводят к тому, что последняя оказывается в настоящее время ценнейшим методическим орудием для физиологического исследования»<sup>37</sup> [Бернштейн, 2008, с. 483].

Глубинные пересечения человеческой физиологии с новейшими возможностями современных цифровых технологий можно считать потенциалом расширения человека, что позволяет реализоваться ему как сложной системе микрокосма в сетевом макрокосмическом пространстве, сохраняя баланс экосистемы. Современные варианты цифровых коммуникаций и оборудования, не будучи совершенными, стали, тем не менее, важнейшим инструментом, который необходим для саморегуляции человека в ауто-поэтическом процессе развития, описанным в филогенезе. При этом он проходил множество трансформаций, встречался с проблемами и серьезными рисками, стремясь к решению конкретных задач.

Смена парадигмы с воображаемого мира на реальный была длительной. Появление новых предпочтений фундаментально изменяло мировоззрение, требовало поворота, направления взгляда не к пращурам, а в неиз-

---

<sup>37</sup> Работа ученого в книге избранных трудов «Очерки по физиологии движений и физиологии активности», написанная в 60-х годах, была, по словам В.П.Зинченко, одной из самых значительных, несмотря на то, что ранее, за монографию «О построении движений», вышедшую в 1947 г., Н.А. Бернштейн получил Сталинскую премию.

вестное будущее. Человек кардинально сменил точку опоры – он надеется на себя и свою целеустремленность, что меняет как индивидуальное, так и социальное поведение. Задача перетерпеть трудности жизни, смириться с настоящим ради вознаграждения в темной вечности прошлого, преобразовалась в цель создать справедливые отношения при жизни, строить светлое будущее, в котором человек пока не знает, как жить.

Новый мир формируется не на предположении, а на утверждении: в мире «все связано со всем», что проявляется как тотальное покрытие пространства Земли и Космоса системами связи. При появлении технологий на новых – цифровых – принципах функционирования, имеющих наиболее высокие скоростные режимы, произошло стремительное расширение представлений о многообразии связей, а также о потенциале их развития: в единую систему коммуникаций могут быть собраны не только индивиды, но и предметные техносистемы: гаражи, дома, вещи, интеллектуальные проекты и пр. Программные инструменты, став доступными для персонального пользователя, многократно усилили эффективность цифровых технологий. Они не только раздвинули границы своего распространения, но и одновременно стремятся удерживать уже существующие внутренние связи, усиливая обратную связь, сохраняя сложную систему как целостность.

Современная наука показала, что обновление экосистем постоянно усложняет мир природы, порождая как форму обратной связи способность самоотражения, воплощенную в феномене человеческой жизни, его аутопоэзисе [Матурана, Варела, 2001]. Динамичность цифровых технических систем пробуждает в человеке тягу к творчеству, развитию навыков конструирования, дополнительно усиливая многообразие и степень усложнения мира. Через цифровой формат технологий и человек, и каждое новое поколение оказываются перед необходимостью вырабатывать новые формы саморегуляции, чтобы решать задачи «потребного будущего» [Бернштейн, 2008, с.493], находиться в оптимальном состоянии развития. Человек постоянно ищет: для достижения новых целей он создает технические решения, которые расширяют пространство и формы его существования, стремясь получить результат не только для себя, но и для социума.

Результатом такого развития явилась наука, которая многократно усилила возможности человека и как форма стандартизации знаний стала задавать методологические подходы в получении знаний [Маклюен, 2003]. В классической, неклассической и постнеклассической формах [Степин, 2003] она отражает разный уровень сложности описываемых объектов, а, по существу, в скрытом виде – коммуникативно-когнитивные основания и успешность человека в понимании мира, а также своей роли в этом мире.

Существующее в науке разделение на три этапа развития показывает, что человек настойчиво преодолевал свое незнание и научился принимать новые системные решения. На сегодняшний день актуален постнеклассический подход при создании нового знания. В соответствии с высоким уровнем сложности исследуемых объектов и систем взаимодействия с использованием цифровых технологий необходимо опираться на принцип человекообразности.

Классическая наука, становление которой происходило в середине XVII века, возникла из сообщества ученых Лондонского королевского общества, которые искали новые способы доказательства истины и посвятили свою, почти 30-летнюю исследовательскую деятельность проведению экспериментов и строгой систематизации получаемых результатов [Ярославцева, 2018, с. 261–286]. В данных материалах вырабатывались фактически первые стандарты, которые сформировали новое знание. Исследователи могли утверждать свою истину и противостоять на основе собственных доказательств схоластическим упражнениям, создав совершенно новый формат интеллектуального развития в социуме. Но этот стандарт, выявлявший в определенном смысле статистические закономерности, сохранялся только тогда, когда не зависел от индивидуальных особенностей исследователя, в связи с чем антропологический фактор был осознанно элиминирован из системы получаемого научного знания. Можно заметить, что человек в этот период, как в религии, так и в науке, не был предметом интереса, рассматривался, скорее, как служебный антропологический фактор, не имевший онтологического значения.

Самостоятельность науки как мощного социального инструмента познания, а тем более – производственного фактора была в тот период далеко в будущем. Но и сейчас, спустя три столетия, человек так и остается вынесенным за скобки, элиминированным, а следовательно, методологически незначимым, хотя именно он добывал эти знания и интеллектуально их обрабатывал. В этом отношении существует явный разрыв между развивающейся теорией и реальностью, отсутствует целостность в интеллектуальной картине мира и в каком-то смысле ее полнота. Объективный мир классического типа дополнился уже в рамках неклассического подхода: было признано, что существует некий наблюдатель, а также, что есть инструмент исследования влияет на результаты, получаемые в науке. Тем не менее антропологический фактор в этой конструкции остается чуждым, инструмент действует как бы сам по себе: субъект допущен, но не полностью. Постнеклассическое знание фиксирует возникновение этапа, когда допускается осуществление человекообразного подхода, а именно созда-

ние «представлений о "человекообразных", исторически развивающихся системах...» [Степин, 2003, с. 690].

Важно подчеркнуть, что данный подход будет реализовываться уже не в виде особого инструмента, а станет существовать как постоянно фиксируемая соотнесенность всего с человеком и человека со всем, но не в форме декларации, а в конкретной исчисляемой форме, что в первом приближении возможно реализовать при современных цифровых технологиях. Для постнеклассических технологий создан хороший задел, например, в виде синергетических исследований, описывающих сложную реальность, живые объекты исследования, которые, по существу, приближаются к субъектам активной деятельности. Человек связан с миром, и подобная синергетическая сопряженность все более полно раскрывает возможности постнеклассического научного дискурса, который опирается на сложные структуры, аутопоэтические процессы развития, свойственные всем биологическим системам, в том числе человеку. Игнорирование таких соотнесенностей несет в себе риски, поскольку в современных производственных циклах заложены уже не детали рыболовного судна XVII века, а сложнейшие конструктивные решения, научные приборы космического назначения на основе новых цифровых технологий.

Однако в преобразующемся социуме есть устойчивая тенденция маркетингового типа – присвоение привлекательных имен и названий техническим процессам, распространяя их за пределы стандартной предназначенности. В понятии «машинное обучение» возникает двойной, взаимоисключающий смысл. Остается неясной цель, а значит, и процесс: «обучение» машин или обучение человека с помощью машин. Понятно, что намеренно произведена операция смешивания содержания понятий – обратная научной операции различения, что создает интригу, но и вполне понятные риски. Ориентируясь на этот модный формат и не вникая в суть процесса, многие становятся заложниками ошибки. В области педагогики, например, к ученикам, студентам может быть допущен неспециалист с педагогическим образованием, а сисадмин – системный администратор, который просто следит за цифровым техобеспечением, мультимедийными системами, а также роботизированными комплексами, тренажерами и тестовыми системами. Плазма на стене для трансляции в аудиторию общезначимой информации в виде образовательного цеха не может служить гарантией получения качественных знаний.

Тенденции к подобным заменам в системе образования в условиях становления рыночных отношений устойчивы, поскольку повышает возможность привлечения клиентов, которым обещают «эксклюзивный» дос-

туп к информации. Купившие учебную программу студенты должны будут оплачивать выступления роботов, сдавая автоматически заученный материал в тестовой форме, но едва ли смогут освоить знания на уровне, необходимом для использования их на практике. Машинный формат просто обеспечивает поток информации в одну сторону, тогда как во время когнитивной коммуникации «педагог–студенты» возникает и обратная связь, происходит живое общение. Студенты имеют возможность выбора – удовлетвориться полученной информацией или дополнительно что-то уточнить, особенно это важно, если лекцию читает автор учебников или практик-исследователь. В этом случае студенты вовлекаются в качественно иную образовательную коммуникацию.

Понятие «искусственный интеллект» (ИИ) весьма неоднозначно. Это романтическое название было введено в 60-х годах XX века [Бернштейн, 2008; Анохин, 1998], когда «электронный мозг», «робот» и «кибернетика» были символом фантастических возможностей, обновления и счастливого будущего, за которое нужно бороться. Прекрасные перспективы необходимо было воплощать, преодолевая сопротивление и социальную инерцию, разрабатывая как систему научных понятий, и внедрять в виде работающих технологий, чтобы иметь возможность продуктивно заниматься исследованиями в этом тематическом поле. На пороге нового XXI столетия наступила эра персональных компьютеров, и ожидания от кибернетики значительно снизились. Точнее говоря, конкурентное преимущество получили индивидуальные технологии использования компьютерной техники, вырос интерес молодежи к цифровому формату коммуникаций, самостоятельному управлению мультимедийными виртуальными объектами. Вспыхнул интерес к языкам программирования, в системе образования возник новый предмет – информатика. Риск перехода к управлению социальными системами посредством кибернетических технологий вызвал внутреннее сопротивление элит, показал неготовность к их использованию и был вытеснен тотальным распространением возможностей индивидуального цифрового управления, которое создало совершенно иные зоны риска.

Большие ожидания были связаны с возможностями искусственного интеллекта, который, как предполагалось, станет аналогом, прототипом человеческого мозга – требовалось лишь тщательно разработать содержательную сторону теоретического подхода. Однако молодежь миллениума, современные студенты, желавшие быть участниками научного прорыва, встретились с необходимостью погружения не в биологические или гуманитарные, а исключительно в математические и логические дисциплины. На факультетах университетов, готовящих специалистов по искусственно-

му интеллекту и защите информации, успешно обучаются математики, но не психологи, повышающие свои компетенции, хотя в последствии все дружно оперируют понятиями нейросферы, создают цифровые аналоги генома клетки. Идея соединить цифровые технологии с биологической сферой, посредством которой только и можно воспроизвести мозг, продолжала существовать как потребность.

В сети интернет в свободном доступе можно найти много текстовой и медиаинформации про мозг и нейросистемы, которая, с одной стороны, раскрывает сложность этого уровня организации человека, но с другой – стимулирует и поддерживает желание сконструировать «искусственный» мозг. На этом пути много отдельных проблем, требующих интегрированного междисциплинарного предметного знания, а не просто способностей конструирования сложной системы связей, воспроизводящей процессы самоорганизации. Ни одна цифровая машина не способна воспроизводить не только филогенез, но и онтогенез сложного функционального органа – это основное ограничение, которое необходимо признать. Игнорирование данного природного факта потенциально содержит риски выдавать желаемое за действительное. Цифровое техномышление вытеснило привычное понятие «сознание», с которым, как правило, ассоциировался интеллект человека. Теперь это характеристика технического устройства, для которого силами одного или группы кодеров созданы математическая архитектура, алгоритмы работы. И это тоже – потенциальный риск, поскольку отсутствие в массовом сознании четкого различения представлений о естественном и искусственном интеллекте создает основу заблуждения. От машинной программы можно требовать только хорошо просчитанных на основе больших баз данных решений. Робот не может быть этическим – эту проблему должны решать на уровне цифровой архитектуры, программ. Последние достаточно быстро обнаруживают границы возможностей, особенно при нарастании сложности задачи. В социуме часто не осознают, что работа искусственного интеллекта высокочувствительна: качественная сложность требует принципиально иного количества энергии, а также устойчивости машинного интеллекта к перегрузкам.

## **2. Социокультурные трансформации и философия риска**

Успех технологий раскрывает творческий потенциал человека, но при этом несет в себе специфические риски. Они традиционно формируются в ситуации классического научного абстрагирования от человека и неизбежно проявляются в виде отрицательных оценочных высказываниях о «человеческом факторе». Последнее подтверждает, что создаваемый объект,



инструмент или аппарат не предполагает соприкосновение с человеком, а заточен на коммуникацию «техника – техника». Человек здесь может оказаться только своеобразным вложением, которое по своим параметрам должно соответствовать техническому регламенту, элиминируя из себя все нетехническое. В этих случаях не учитывается фактор вариативности событий, что воспринимается в жестком стандарте как ошибка.

Человек, обладающий новейшими возможностями, мобильными цифровыми гаджетами, инструментами-роботами, неизбежно создает динамичное проблемное поле. Он несет заряд разбалансировки сложившихся связей, создавая «новую нормальность» (!), что уже в самом выражении содержит информацию о временности этих состояний. Обнаруживаются особенности, создающие взаимные риски развития как для социума, так и для человека. Индивид, опираясь на цифровые инструменты (роботы, гаджеты), обретает возможность приспособливаться, дистанцироваться от устоявшихся социальных групп и лично, внося свой импульс, влиять на их развитие. В то же время общество, организованный социум, обладая ресурсами защиты и контроля, способно сформировать систему приведения персональных импульсов, иной, нужной для социума, порядок и поглотить индивидуальное. Руководство импульсами активности сегодня явно просматривается в сетевом пространстве: когда человек интересуется каким-либо предметом или вопросом, то сетевой «разум» без промедления направляет ему рекламу, связанную с предполагаемой потребностью. В коммуникативном поле, в отличие от предметного, жесткого пространства, человек не может не учитываться – только это и гарантирует эффективность связей. Человеческий фактор в коммуникации – ее основной ресурс. Тем не менее и здесь могут возникнуть значительные проблемы.

Перепоручение современной цифровой технике работ с живыми нелинейными системами, сложными биологическими объектами, например образование посредством машинного обучения, а также делегирование искусственному интеллекту права выбора в целях упрощения ситуации для человека, само по себе неперспективно, потому что не позволяет развиваться самому индивиду. Важно избежать соблазна упрощения, который нейтрален, не исходит от кого-либо персонально. Человек чувствует себя в безопасности, он как бы имеет возможность отказаться от вариантов, предлагаемых роботом. Но этого не произойдет, поскольку выстраиваются устойчивые отношения «производство–утилизация», в которых машина производит и распределяет продукт, а потребитель – утилизирует. Человек в этом случае оказывается в конце цепочки. Таких технологий подчинения в социуме множество, и рынок, производя товар, тяготеет именно к меха-

ническому процессу реализации своего продукта, где нет «ничего личного», а только интерес наращивания бизнес-потенциала.

Именно сейчас важно понять, что личностное развитие – это не покой, а стремление к самосовершенству, и цифровые системы должны быть настроены на помощь в решении задачи столь высокой сложности. Человеку робот нужен только как инструмент, расширяющий его возможности, увеличивающий его потенциал. Творческий стиль невозможно заменить работой устройств и технических модулей, поскольку только человек в самостоятельном, мало предсказуемом движении к выбору, порождает свою перспективу, делает действительным свое будущее.

По существу, философия как наука мысли создает глобальные мировоззренческие картины и не углубляется в проблемы реализации задуманного, где риски – слишком мелкие события, естественно присущие пестрой ткани жизни. Они выравниваются самим философским отношением к миру: человек-мыслитель от них не убегает, но старается и не приближаться. Мудрец всегда ориентируется на этические нормы, которые представляют собой практическую философию, следуя моральным принципам в течение всей своей жизни.

Поскольку современное философское знание как ментальный способ освоения мира человеком, длительность жизни которого значительно увеличилась, стало не просто концептуальной этической практикой, но более гибкой и устойчивой теоретически закреплённой формой, то оно оказывается перед вызовом – необходимостью помогать человеку в конкретных ситуациях. В философское видение мира может включаться представление об актуальной, наиболее плодотворной позиции исследователя, которая является своеобразной этически ориентированной навигацией для поиска оптимальных решений. Человек должен успевать реагировать на динамику жизни, на развитие технологий и коммуникаций, а также осознавать неизбежные особенности взаимоотношений между одновременно живущими поколениями и естественные различия мировоззрений. Если философствующему индивиду или профессиональному исследователю сделать этого не удастся, то формируется зона напряжений с неизвестными последствиями, непредсказуемыми рисками.

Риск возникает как феномен, сопровождающий и компенсирующий представления о простоте некоторых явлений, отношений к предмету и системе коммуникаций. Установившийся тип отношений обычно надежен, поскольку в нем сложились и на опыте отработаны все согласования. В таких коммуникациях существует лишь незначительная доля риска, так как все связи воссоздают возможности гармонии, а также имеют тенденцию к

постепенному плавному изменению. Если нет значимого риска, система коммуникаций многократно воспроизводится без изменений, создавая впечатление неподвижности времени, и демонстрируя, что основной формат времени – const. Такая стабильность может создавать, например, устойчивые образы прошлого, воспринимаемого как золотое время, но на самом деле мы можем просто недостаточно его знать. Подобная картина носит признаки субъективности человека, параметры субъекта-индивида ( $S_{и}$ ) и в жизненных обстоятельствах может удерживаться членами сообщества. У каждого  $S_{и}$  может быть разное отношение к этой устойчивости, приближительному знанию, точнее говоря, разным может быть удерживаемое между обществом ( $S_{о}$ ) и человеком ( $S_{и}$ ) соотношение. В социуме в принципе может существовать несколько когорт со своими типами соотношенностей, и они в целом могут быть достаточно стабильны.

Молодые поколения естественным образом связывают свои возможности с новыми знаниями, открытиями, технологиями. Редко кто полагает, что его будущее гарантируется прежними социальными условиями, позициями родителей. Современным трендом стало не столько развить в себе собственный талант, сколько найти для себя карьерный лифт. Это показывает, что современное молодое поколение считает естественным строить судьбу по социальным лекалам, а не в процессе выбора и естественной самореализации. Многие из них хотят уклониться от неизбежного – ошибок поиска, рисков неудач. Но кто-то имеет потребность в риске, ищет возможность реализовать себя через экстремальное эмоциональное поведение, нарушение норм социальных отношений. Возникающее у молодых людей внутреннее противоречие активные члены общества стали решать с помощью предоставленных им самых разнообразных компьютерных мультимедийных технологий. В пространстве игры, где преодолеваются ограничения реальной жизни, всегда можно смоделировать как привлекательные результаты, так и игровые риски, пробуждающие в участниках чувство азарта и устремленность в перспективу. Цифровые технологии позволяют им сформировать трек движения, инструменты аутостимуляции к будущему.

Несмотря на столь легкий и стремительно распространяющийся практический формат деятельности молодого поколения, стремление к выбору только успеха, эти события свидетельствовали о серьезном культурном переломе. Он привел к трансформации представлений о мире, понимания методов его научного описания, практически обнулив ценность существовавшей в социуме системы мировых наук и знаний. Потребность в подобном обновлении общезначимого характера привела к рождению новых систем коммуникаций, порождению связей, переместившихся в публич-

ную сферу виртуального формата, где молодое поколение заполняет нишу взаимодействий, которая еще не имеет своих традиций, но заимствует их из области реальных отношений.

Освоение работы на персональном компьютере (PC), а в последующем – и собственно цифровых технологий, проходило у многих представителей молодого поколения не в школе, а в естественной среде общения, в стихийном обмене опытом между знатоками. При этом уроки по информатике, несмотря на слабую материальную базу, способствовали расширению массовости, своеобразному ликбезу, повышению интереса к компьютеру, а также на следующем этапе – к созданию основы для систематических знаний в этой области. Это как игра на музыкальных инструментах: можно играть на слух, а можно на основе хорошо освоенных системных знаний.

Процесс освоения компьютера показал разнообразие, а также достаточно простой путь человека к цифровым навыкам. Не было жесткой границы в уровне предварительной подготовки, скорее, можно говорить о том, что могла помешать избыточность профессионализма человека. В каком-то смысле это свидетельствовало о том, что компьютерные программы как инструмент не всегда и не сразу могли удовлетворить требования специалистов разных профессиональных групп, а достаточно долго были способом развлечения молодых людей. Входя в систему образования, компьютерные цифровые технологии становились не только новой информационно-коммуникационной формой образовательного процесса, но интересной с методологической точки зрения моделью, требующей новой содержательной основы.

Принципиально важно, что в цифровых технологиях стало выявляться важное качество – отсутствие непроницаемых, жестких границ между человеком и цифровыми машинными технологиями. Через этот технический модуль, который является его собственным изобретением, а по существу через способность человека к конструированию, которая с необходимостью появляется в онтогенезе человека [Бернштейн, 1997, с. 93–94], активно реализовывалась потенция расширения [Макклюен, 2003]. Так открывались перспективы для творчества, а также порождались источники новых рисков.

Цифровая техника имеет высокую доступность и легкость использования: в основе управления лежит тактильный принцип кнопки, который по силам даже ребенку. Она несет в себе системную потенциальность – гибкость и широту программного воплощения методологических задач любой сложности, а также развитие опций, необходимых для использования самой цифровой машины. Конечно, не всякий пользователь цифрового оборудования знает, как обслуживать свою стремительно усложняющуюся

технику, – здесь нужны специалисты. Но и пользователями сегодня становятся представители самых разных профессиональных групп, которые выявляют новые возможности в своей деятельности. Потенциальность цифрового оборудования проявляется еще и в том, что в освоенных формах деятельности порождаются ответвления, принципиально меняющие возможности исходной практики, что видно, например, в исследовательских проектах. Конечно, секрет связан непосредственно с человеком, который способен творчески применить таланты, опираясь на имеющиеся в цифровых системах возможности.

Цифровая техногенная сетевая среда вбирает в себя практически все, требуя от участников новый формат существования, который обеспечивает сопряжение и развитие. Такое перерождение многим кажется проявлением свободы, поскольку обеспечивает бесконечный трафик – непрерывное передвижение в пространстве сети в неизвестном направлении. Человек также сталкивается с этой необходимостью соответствовать нормам машинопользования. Старшее поколение ощущает это особенно остро, но постепенно адаптируется, приобретает необходимые компетенции и становится уверенным пользователем. А молодое поколение осваивает техносреду с рождения, воспринимая ее как вечно существовавшую. Уже сейчас цифровые коммуникации онлайн и офлайн воспринимаются не как что-то особенное, а как обычная часть жизни. Через пару десятилетий сложности забудутся и в полной мере актуализируется вопрос: кто в доме хозяин?

Биологи давно поняли, что живые биосистемы [Олескин, 2007] развиваются, тоже следуя логике сети. Велика ли разница между искусственной и естественной сетью и насколько принципиально важно их различать? Уже сегодня понятно, что формируется риск оказаться в коридоре возможностей, который определяется технологиями: активно развивающимися цифровыми сетями, задающими человеку свои правила игры.

Возможно, уже сейчас стоит говорить о возникновении глубинной философской проблемы, о сопряженных с биологической коммуникативной сетевой естественной сферой существования человека программно-цифровых техногенных сред, в виртуальном пространстве которых будут массово воплощаться творческие потенции человека. Конечно, сетевое путешествие в прототипированных мирах, погружение в 3D-стерео-реальность радует открытиями немалое количество зрителей технопарков. Но ситуация может серьезно усугубиться [Инновационные технологии в кинематографе и образовании, 2019]. Начинается активное расширение виртуального коммуникативного пространства не только в деловой и производственной сфере, но и в построении «умных» городов, «умного» жилья, где человек живет

автономно, не соприкасаясь с природой и людьми. Происходит коммуникативная депривация, возникают замещающие практики.

Обогащенный техническим потенциалом цифровых сетей формат жизни разрабатывался как для создания систем жизнеобеспечения в экстремальных природных условиях, так и для помощи инвалидам, создания дружеского интерфейса по управлению бытовой средой для человека с ограниченными возможностями здоровья. Однако такие условия привлекательны и для других членов социума, которые готовы перенести физические нагрузки на робототехнику, в результате чего они в определенном смысле инвалидируются, исчезает мотивация собственного развития, опыт преодоления препятствий. Человек стал носителем разных гаджетов, которые выполняют за него различные функции – памяти, ориентации в пространстве.

Цифровая аппаратура становится не просто доступным, но фактически естественным для каждого человека атрибутом и может породить неизвестные риски, которые связаны не с отказом техники, а с отказом человека существовать без множества цифровых приложений. Риски продуцируются индивидуальностью человека, эмоциональным состоянием, которое трудно прогнозировать. Определяясь как «качество жизни», оно, конечно, желаемо и даже необходимо, но одновременно выявляется и зависимость от имеющихся благ, которые осознаются как абсолютно необходимый стандарт. При этом не учитываются ресурсные затраты, нагрузка на экологию, необходимость реновации. Если биосистема как сложнейший природный организм саморегулируется и не имеет отходов, то создаваемые технологии оплачиваются очень большими социальными вложениями. Не учитывать эту обратную сторону любых технологий невозможно.

Реализация творческого гения человека в технологических решениях на основе логико-математических инструментов, создание цифрового формата функционирования техники, решение множества рутинных задач XX века, по существу, являются социокультурным вызовом, который требует не только от специалистов, но и от всего общества понимания границ получаемых цифровых благ, осознания реальных потребностей в стремительно расширяющемся мире, открывающихся перспективах. Превращение локальных групп в единое сетевое сообщество потребует от каждого развития способности самостоятельно принимать решения, не перекладывая нравственную субъектную ответственность на свой цифровой прототип.

## Проблема наступающего века – Homo Sapiens против Homo Digital

С.В. Кувшинов

В статье обсуждаются актуальные проблемы развития цифровых технологий и процесс внедрения новейших аудиовизуальных обучающих моделей в учебный процесс среднего и высшего образования, который не может основываться лишь на новизне, но требует компетентной экспертизы. Особое внимание уделено новейшему формату – цифровым технологиям 3D-стереовизуализации, как инструменту познания мира человеком. Можно сказать, что уже сложилась индустрия VR технологий, которая активно продвигает свои продукты в учебные учреждения, что требует рассмотреть диапазон возможностей. Современные стереотехнологии в кинозале для массового восприятия, телепанели высокой четкости для домашнего просмотра, а также разработанные для индивидуального использования очки и шлемы виртуальной реальности (VR) способствуют расширению картины мира у молодого человека. При этом новая практика в мире Hi-tech'a фокусирует внимание исследователей и педагогов на специфике визуального восприятия учащихся и в целом на особенностях психологических реакций как во время просмотра, так и по окончании использования VR оборудования. В статье проанализированы некоторые *отечественные и зарубежные* социологические данные по изучению учащихся подросткового возраста (10-13 лет), а именно группы, которые используют в школе 3D-стерео технологии, и контрольные группы, у которых нет такой практики. Автор изложил результаты исследования, связанные с тематикой статьи, а также провел анализ иных источников и явлений в мире современных цифровых решений, прототипирующих человеческое визуальное восприятие. Был изучен широкий спектр внедрения 3D-стерео технологий в обучение, а также наличие этой практики в домашних и культурных просмотрах, которые выявляют необходимость изучать их влияние на психофизиологическое здоровье учащихся. Причем эти риски необходимо знать не только педагогам, но и самому учащемуся, рискующему превратиться в ином случае из «Homo Sapiens» в «Homo Digital», из человека прямоходящего в человека цифрового.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Мировоззрение человека, аудиовизуальные технологии, 3D стереовизуализация, виртуальная (VR) реальность, трехмерные технологии, киберукачивание, медиа коммуникации, VR оборудование

Современные инфокоммуникационные технологии радикально меняют форму, и поэтому меняется содержание представления учебного знания. Новизна образовательной среды определяется не только и не столько характеристиками ее мультимедийности, сколько качественным изменением структуры и принципов существования. Таким образом, практическая

реализация новой образовательной парадигмы находится в прямой зависимости от качества технологического обеспечения. Однако в данном ключе необходимо знать и помнить, что развитие техники в современном мире более остро проявляет двойственный характер ее достижений. С одной стороны, без современной цифровой микропроцессорной техники просто невозможно представить развитие образования и человечества, а с другой стороны, техника – мощная сила, способная вызвать самые негативные и даже трагические последствия. Непродуманное развитие новейших технологий приводит к тому, что успехи технического прогресса оборачиваются сложными социальными проблемами. Причём опасность заключается не столько в необратимых изменениях природной среды, сколько в изменении самого человека, его сознания и способности восприятия мира, ценностных ориентаций, на что собственно направлен вектор образовательных моделей. Новая технологическая и информационно-коммуникационная революция провоцирует/толкает человека на поиск нового, но может привести к банальному выгоранию при отсутствии правильного отношения к изобретённым им самим инструментам и технологиям. Изменения в системе образования происходят на наших глазах, мы являемся её субъектами и объектами, но не знаем, как к этому относиться и как получить новые ценности, не выплеснув прежние, сохраняющие в человеке человека.

Информационные, коммуникационные, аудиовизуальные, интерактивные, мобильные, 3D технологии, виртуальная и дополненная реальности создали новый мир – мир хайтека. Они создают и новые виды медиакоммуникаций. Разрабатывая новые образовательные проекты, насыщая образовательные учреждения цифровыми устройствами трехмерной визуализации, перестраивая учебный процесс на базе аудиовизуальных и интерактивных технологий, мы должны отдавать себе отчёт в том, что техника воздействует на учащихся, и мы не можем отмахнуться от тех проблем, которые все больше становятся темами нашего беспокойства. К проблеме мы не раз обращались, обсуждая ее в педагогическом сообществе [Кувшинов, 2012; Кувшинов, 2016; Кувшинов, Харин, 2016, Богомолов и др., 2017]. Однако, получав новые сведения и опыт внедрения высоких технологий в учебный процесс, следует уточнить отдельные положения и дать соответствующие рекомендации.

В последние годы (10-летие) трехмерные технологии прокладывают дорогу и в сфере организации учебных занятий, где их *огромный потенциал* как средства преподавания очевиден, но проблематичен. Образовательная общественность для обозначения данного тренда все шире использует



и новый термин «3Ducation» – как аббревиатуру, состоящую из «3D» и «Education».

Что ждёт наш организм в 3D-проекторах? На основе технологии DLP используются миллионы микроскопических цифровых зеркал, которые отражают свет для создания картинки. Технология DLP так быстра, что успевает создать на экране одновременно два изображения: одно для левого глаза и одно для правого. Затем 3D-очки комбинируют эти два изображения для создания 3D-эффекта. DLP технология с одним чипом *находит* применение более чем в 85% проекторах, *представленных* в данный момент на образовательном рынке.

В рамках проекта Learning in Future Education («Обучение в образовании будущего»), или LiFE, группа исследователей во главе с профессором, доктором наук А. Бэмфорд, директором Международного исследовательского агентства, провела детальное изучение влияния технологии 3D на обучение [Bamford, 2011]. Цель проекта – определить самые эффективные способы применения 3D в аудитории и максимально полно измерить их значение и влияние на процесс обучения и результаты успеваемости. В рамках экспериментального исследования рассматривались стратегии обучения и измерялось положительное влияние на результаты образования.

Исследование проводилось в 7 европейских странах и было направлено на учеников 10-13 лет, изучающих материалы научного содержания. Проектом оказалось охвачено 740 учеников, 47 учителей и 15 школ из Франции, Германии, Италии, Нидерландов, Турции, Великобритании и Швеции [Bamford, 2011]. В Европе действует закон о равном праве на образование, поэтому в рядовых классах были собраны ученики из разных социальных слоёв, как обладающие, так и не обладающие определёнными особенностями в поведении или обучении. Пятнадцать участвующих в исследовании школы выбирались по принципу прямого доступа, а также по рекомендациям от местных органов образования. Все школы согласились участвовать добровольно. Исследованием были охвачены:

- Частные и публичные школы;
- Школы для детей одного пола;
- Городские и сельские школы;
- Школы с высокими и низкими учебными показателями;
- Хорошо оснащённые и плохо оснащённые школы;
- Большие школы и маленькие;
- Начальные, средние и старшие школы;
- И педагоги с большим и не очень большим опытом работы.

В каждой школе был «контрольный» класс и класс с 3D обучением. Каждому классу предоставлялись одинаковые задания, но класс 3D получал 3D-материалы.

Как ясно из данного исследования, 90,1% учеников имеют компьютер, 85,3% обладают хотя бы одним мобильным телефоном, а у 74,6% есть портативные игровые консоли. Естественно, ученики часто пользуются Интернетом: более 91% из них используют сетевые технологии не менее часа в день. [Vamford, 2011] Что же касается опыта «общения» с 3D, то 90% (!) учеников смотрели стереофильмы, причём большинство смотрело их не менее трёх. [Vamford, 2011]

Беседы с учащимися и в наших аудиториях показывают хорошую осведомлённость о новинках 3D фильмов – они оказываются весьма информированными потребителями 3D-продуктов, представленных на рынке. По результатам опроса на занятиях со школьниками в университете практически все положительно отзывались о 3D и были бы рады, если 3D технологии встречались им в жизни и учёбе чаще. В итоге сделаем вывод, для современных учащихся такие технологии весьма важны, поскольку цифровая среда для них «родная», и она порой меняет взгляд на жизнь.

По мнению педагогов, именно наглядность, сопряжённая с форматом 3D, позволяет ученикам лучше продвинуться в обучении, понять принцип действия механизмов. Увидев нечто динамичное целиком, они лучше понимают назначение каждой из отдельных, даже самых малых частей, а также – что очень важно для движения – пространств, зазоров между ними.

Результаты исследования показали, что ученики отдают предпочтение как визуальному, так и кинестетическому обучению. При этом 85% из них предпочли бы видеть и делать, и лишь 15% выбрали возможность слушать. [Vamford, 2011]

В педагогике известен принцип, что сложные понятия легче усваиваются, если их разбить на отдельные изображения. Из результатов исследования понятно, что анимированные трехмерные модели могли бы стать самым удобным способом подачи информации каждому учащемуся в форме, пригодной для восприятия и обучения. Благодаря чему можно выкладывать огромные массивы сложной и абстрактной информации в адекватной для ученика лёгкой, понятной форме [Vamford, 2011; Merchant, 2010]. Благодаря графической визуализации дети смогли воспринимать объекты большей сложности в их целостности, поскольку анимация позволяла учащимся видеть структурные компоненты цифрового объекта и, соответственно, понять его принцип работы. В частности, опираясь на 3D-анимацию, ученики быстро переходили от целостного вида к различным

частям структуры, в том числе и на микроскопическом и клеточном уровне, как бы сканируя, разглядывая VR-изображение как обычный объект, т.е. используя уже хорошо развитый зрительный мышечный аппарат. Можно подчеркнуть снова, что такой процесс подачи материала высоко эффективен, особенно способствует пониманию, созданию личного внутреннего образа и, соответственно, закреплению материала.

Как показывает образовательная практика, трехмерные учебные материалы легко воспринимаются учениками. Материалы, содержавшие самое «глубокое» 3D и наибольшее количество анимаций, оказали наибольший положительный эффект на запоминание. Создаваемый живой образ задействует в обучении все чувства. Исследователями сделано интересное наблюдение: во время занятий учеников замечено, что почти треть «тянутся» к наблюдаемому ими 3D-объекту, а порой движения их тел является зеркальным отражением движений цифрового VR-объекта, особенно если объект «двигался» в их сторону, они двигались «навстречу». Фактически зрение определяло их мышечную активность и в целом поведение, выявляя неподдельный интерес младших подростков (10-13 лет) к неизвестному, непознанному. Результаты исследования проф. А. Бамфорд показывают заметный положительный эффект, который оказывает трехмерная анимация на обучение, память и итоги экзаменов. В рамках эксперимента 86% учеников, обучавшихся с использованием 3D оборудования, показали по сравнению с предварительным экзаменом лучшие результаты; в то время как в «обычных» контрольных классах, не использовавших виртуальные среды, это удалось только 52% учеников. Рост успеваемости у каждого отдельного ученика был намного выше в классах, где использовались 3D системы. Индивидуальные результаты в 3D-классах повысились в среднем на 17%, в то время как в «обычных», контрольных классах, улучшение составило только 8%. Указанное улучшение результатов подтверждалось и качественными данными. 100% учителей были согласны с утверждением, что 3D-анимация на учебных занятиях помогала детям лучше понимать материал, и 100% учителей согласны с утверждением, что благодаря 3D оборудованию ученики смогли открыть для себя что-то, чего не знали раньше. [Bamford, 2011] Учителя отметили, что учащиеся в 3D-группах глубже понимали предмет, было проще завладеть их вниманием, они были более мотивированы и вовлечены в процесс. Результаты, полученные от педагогов, коррелировали с показателями, полученными по группе учеников: учащиеся из 3D-групп были более уверены в своих знаниях, чем учащиеся контрольных групп. Эта группа подростков показала уверенность (84% выразили согласие с утверждением), что 3D позволяет им лучше учиться. Высокий уровень

удовлетворённости учащихся процессом обучения с использованием 3D подкреплялся прохождением теста в 83% случаев [Bamford, 2011].

В тесте на запоминаемость учащиеся из 3D-классов вспоминали лучше, чем учащиеся других групп, подробности и последовательность процессов. Как учащиеся, так и учителя отметили, что 3D делает обучение «настоящим», и что «настоящие» примеры позволяют лучше понимать материал и повышают успеваемость. Учащиеся из 3D-групп показали лучшие результаты в свободных задачах и задачах на моделирование. Стоит отдельно сказать, что превращение изображений из плоских в виртуальные и обретающие объем, кажутся более натуральными, более естественными. Их приближение к данному формату, возможно, сохраняет способность глаза к стандартному, необходимому в природе, объёмному восприятию, что психологически делает их комфортными. Но стоит предположить, что обаяние цифровой «*настоящности*» может исчерпываться, поскольку за такой объёмностью нет времени, там все замерло, как и положено в цифровой копии.

В рамках исследования проведено несколько тестов на регрессию. Учителям было поручено через месяц проверить память – выяснить, что ученики успели забыть, и описать как количественные, так и качественные отличия в запоминании между учащимися 3D- групп и контрольными группами.

Для определения запоминания и способности к вспоминанию были предложены открытые задачи. Учителя отмечали отличия в том, как ученики из 3D-групп и остальные вспоминали материал. Например: ученики из 3D-групп чаще использовали жесты и движения тела при ответе; лучше выстраивали в последовательность предложенные понятия; лучше разбирались в смыслах, содержаниях понятий (особенно если оно было впервые им представлено в 3D); лучше описывали то, чему научились – больше писали, больше говорили и больше использовали модели для самостоятельного объяснения изученного. Но самое важное, что учащиеся из 3D-классов через месяц смогли вспомнить больше, чем ученики из контрольных «обычных» классов. Отличия наблюдались не только в количестве припомненного материала: учащиеся из 3D-групп излагали знания более связно и системно. Учащиеся из данных групп подробнее отвечали на открытые вопросы и охотнее «думали в 3D». Многие ученики при ответе на тестовые вопросы использовали жесты и мимику для воссоздания увиденного ранее в 3D формате.

По существу, использование 3D-мерности в учебном процессе приводит к положительным сдвигам в моделях поведения и общения ребёнка, а также к улучшению взаимодействия в классе, учебной аудитории [Merchant, 2010].

Проф. А. Бамфорд приводит такие данные, что по результатам заключительного опроса 100% учителей отметили, что ученики уделяли больше внимания урокам в 3D, чем иным урокам, а 70% учителей отметили, что поведение учеников было лучше при использовании 3D инструментов. Думается, что главная причина в том, что уровень внимания был выше во время и сразу после демонстрации 3D-стерео видеоряда. В среднем 46% учеников удерживали внимание в течение 5 минут во время «обычной» части урока, стандартного общения учителя с учеником. И столь же долго были внимательны 92% учеников во время 3D-части! По окончании VR демонстрации – 3D-части занятия – степень внимания детей продолжала расти и оставалась высокой до конца урока. Также 96% учеников оставались внимательны в течение 5 минут после демонстрации 3D [Bamford, 2011].

Просмотр 3D-стерео демонстраций и вызываемые ими вопросы являются факторами удержания внимания детской аудитории в классе. Учащиеся с расстройствами внимания, как правило, показывают наибольшую положительную динамику в коммуникации и фиксации внимания при работе с 2D и 3D.

Проведённое исследование не выявило каких-либо девиантных проявлений у детей, связанных с использованием 3D, однако, по советам проф. Бамфорд, не стоит интенсифицировать формирование VR образов – в 45 минутном занятии опора на 3D-мерность происходит не более 10-12 минут. [Bamford, 2011] Стоит заметить, процесс обучения в этом формате часто дополняется ребёнком по его собственному требованию дома: многие родители мотивированы занять подвижного подростка делом и, как и прежде, отдают его в сети VR и AV игрушек, перегружая его систему восприятия, которая, несмотря на близость с «настоящими» предметами, остаётся продуктом, создаваемым программой и процессором компьютера, которые изготовлены профессиональным кодировщиком, человеком, и не являются интеллектом, даже искусственным.

Современная европейская и российская практика интенсивного использования IT и AV в образовании позволяет выделить как минимум пять рисков или, если говорить точнее, заболеваний нового века. К ним медики относят:

- Туннельный синдром запястий;
- Зрительный синдром;
- Позвоночный синдром;
- Дыхательный или лёгочный синдром;
- Венозно-сосудистый синдром.

По данным статистики практически каждый «продвинутый» учащийся обладает, по крайней мере, двумя из пяти перечисленных.

На вопрос, почему складывается подобная ситуация в учебных заведениях, взявших курс на интенсивные использования цифровых технологий, существует стандартный ответ – недостаточная эргономика и отсутствие культуры организации работы! Но несмотря на то, что сегодня существуют нормы и ГОСТы на организацию рабочих мест, в них не всегда учтены потребности детского организма, индивидуальные особенности конкретных людей, которые проводят в образовательном учреждении многие часы. Невозможность и неумение грамотно организовать себя, своё место и время, своё интенсивно изменяющееся окружающее пространство приводят к плачевным результатам в виде ухудшения физического здоровья.

Компьютерная техника и высокие технологии в глобальном, тотальном наступлении на общество, образование и культуру, в конце концов, приводят к «деформации» молодых людей, к риску потери устойчивости поколений. Эту новую генерацию социологи окрестили как *Homo Digital*. В век информационного бума и *big data* проявилась, как ни странно, такая особенность молодых юношей и девушек, которую всё чаще обсуждают в педагогической прессе и учительской среде. Выявилась потеря навыков самостоятельного написания текстов, создания рисунков и т.д., которые подменяются навыками компиляции, использованием готовых форм, макетов, имиджей. Объектами культуры становятся композиции, сконструированные из мусора, все превращается как бы в «лего», вписывается в коридор пересказывания, своеобразный «рерайт». Происходит «как бы» обновление пространства, но это не рост и не развитие, а перекладывание с места на место, смысл которого не всегда понятен.

Клавиатура и мышь вытесняют традиционные пишущие инструменты. На наших глазах происходит подлинная узурпация нейробиологической памяти мобильными, электронными носителями памяти, флэш-картами и т.д. Узурпация сознания интеллектуальными программами и устройствами, за которыми скрыт стандартный производственный процесс необычных объектов. По мнению учителей и педагогов успешных московских школ у современного поколения происходит катастрофическая потеря грамотности и вычислительных навыков, а значит, потеря творческих способностей угроза для всех учащихся.

Язык является барометром общественного развития и отношений, он чутко реагирует на малейшие изменения во всех сферах жизни. Средства массовой информации, реклама, деловое общение, электроника, наука и техника являются основными источниками для обновления языка. В последнее время в молодёжный оборот все больше поступает слов суррогатного языка SMS сообщений. В педагогической практике мы заметили, что молодые лю-

ди не могут длительное время сосредотачиваться на какой-либо информации, у них снижена способность к анализу. Современным школьникам невозможно осилить что-либо из многостраничной классической литературы XIX века, литературное чтение превратилось в сложную задачу.

Современные учащиеся – обладатели клипового мышления. Они и не могут работать с семиотическими структурами произвольной сложности, оперируют только смыслами фиксированной длины. Ещё одна сторона клипового мышления в том, что теряются чувства сопереживания с другим, нет понимания ответственности. Стремясь побыстрее получить нужные сведения, школьники и студенты опираются исключительно на зрительную память, не используя слуховую, тактильную, обонятельную, эмоциональную. Не происходит целостного восприятия информационного потока, а значит, что они не пропустили через себя, не прочувствовали и не проанализировали, назавтра сотрётся из их сознания частично или полностью.

Ещё одна проблема: это виртуализация взаимодействий, общение с аватарами, программами и объектами несуществующей реальности. Согласно исследованиям психологов, давно изучающих ИТ, у молодых людей на наших глазах происходит формирование ИТ зависимости. По мнению специалистов, это свидетельствует о боязни контактов «глаза – в глаза», считается попыткой бегства от реальности. Существует ещё одно мнение психологов по поводу увлечения чатами, в котором проявляется вторая натура подростков, новый способ самовыражения через скоростные реакции, удобное средство для реализации естественной потребности в мире цифровых и фактически уже не новых технологий. В ожидании квантовых систем работы с информацией и коммуникативной средой, безусловно, существует риск усугубления выше названных проблем. При слабо изученном, неопisanном в предметном отношении и не отрефлексиrowанном как объект, который имеет весьма фантастическую субъектную форму – «искусственный интеллект», позаимствованную у человека, риски не будут понижаться, но станут только возрастать. Фактически при стихийном – неосознанном, стремительном – внедрении цифровых технологий в образование происходит замена процессов осмысления фрагментарными процессами информационного насыщения; прогрессирование расширения клипового мышления человека, вытеснение текста визуальными объектами ограниченной информационной ёмкости.

Внедрение 3D-стереоформатов, технологий трёхмерного отображения информации и особенно виртуальной реальности в учебный процесс школ и вузов также имеет обратную сторону. *Педагогическая* среда пока не понимает меры эффективности использования этих инструментов познания

мира, использует их автоматически, ориентируя на их использование практически всех. Мало кто понимает, что через эти инструменты взаимодействия человек получает доступ к специфической нейросреде, созревавшей в филогенезе миллионы лет. Мало кто понимает неизбежность обратной связи: если компьютер можно отключить, то нервная система реагирует здесь и сейчас, не забывая о нагрузках и перегрузках. Эти события не имеют для неё срока давности. Признавая успехи учеников в освоении предметного поля дисциплин, следует отметить такие негативные черты, которые проявились среди учащихся, и, в первую очередь, так называемое киберукачивание.

Первые упоминания о нем появились в 1993 году когда компания SeGa разработала первый прототип стереоскопических очков для видеоигр, которые дали возможность человеку полностью погрузиться в мир виртуальной реальности – что осуществилось благодаря маленьким дисплеям, проецировавшим трехмерную картинку на сетчатку глаз. В исследованиях последнего десятилетия отмечается, что в среднем у 10-12% людей, длительно смотрящих видео в 3D формате, просмотр вызывает тошноту и головокружение. [Богомолов и др., 2017] Причиной служит сенсорный конфликт между частями зрительного аппарата. Когда трехмерный объект как бы покидает плоскость экрана, то при взгляде человека на него возникает физиологический эффект – глазные яблоки поворачиваются вовнутрь. Хрусталики его глаза продолжают фокусировать свет, исходящий от экрана, чтобы изображение сохраняло свою чёткость. Несмотря на то, что положение зрачков изменилось, кривизна хрусталика остаётся прежней. Такое положение элементов внутри глаза во время его функционирования, физиологически не нормально и формирует обратную связь: вызывает, как правило, устойчивый приступ тошноты. Каждый человек при использовании компьютерного оборудования, многообразных систем коммуникации, их цифровых расширений должен максимально внимательно относиться к адаптационным способностям, помогать, но не перегружать себя при решении определённых задач. Открытие новых ресурсов может возникнуть только при умном отношении к собственным, уже освоенным способам познания мира, обновляя их не искусственно, а естественно.

Сегодня на повестку дня выходит проблема технологий, ориентированных на Человека, для Человека, созданных во имя Человека; технологий, которые бы развивали его не нанося вреда эмоциональному, физическому и интеллектуальному здоровью – *Human IT*. Гуманитарные технологии должны стать трендом технологий будущего, где ведущую роль будет играть человек естественный с естественным интеллектом, осознающим природу своих потенциальных возможностей.



# Эпистемология и стандартизированное измерение в процессе образования\*

*П.С. Куслий*

Сводятся в одно поле обсуждения три разнородных фактора: 1) природа знания, как она понимается в современной эпистемологии; 2) некоторые современные философские воззрения на образовательный процесс и его соотношение с эпистемологической концепцией знания; 3) ряд аспектов трансформации образовательного процесса в современную эпоху с целью снижения описанного выше напряжения. Рассмотрено, как пропозициональное и инструментальное понимание знания в эпистемологии находит отражение в бихевиористской картине образования, которая была распространена на протяжении долгого времени, а также тех проблемах, с которыми эта картина сталкивается. Показано, как в современном процессе перехода от бихевиористской к так называемой когнитивной модели образования решается ряд проблем бихевиористской модели без утраты ее преимуществ, связанных с доступностью для измерения, формализации и возможностью быть сориентированной на задачи экономики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эпистемология, знание, образование, философия образования, стандартизированное измерение

## 1. Введение

При попытках сведения понятий знания, образования и измерения в единый согласованный и формально организованный комплекс порождения, трансляции и измерения знания возникает определенное «напряжение». Ключевая проблема заключается в следующем: 1) в задачи образования входит передача не только той или иной информации или конкретных навыков, но и воспитание индивида как специалиста и личности, способной к дальнейшему самостоятельному развитию; 2) задачи организации образовательного процесса предполагают удовлетворение конкретных кадровых потребностей экономики и, соответственно, возможность его формального описания, моделирования и, как следствие, трансформации и регулирования; 3) задача (1) и задача (2) зачастую оказываются трудносовместимыми, поскольку развитие личностного аспекта сложно поддается стандартизации, нормативизации и измерению.

---

\* Автор выражает благодарность В.М. Кондратьеву, А.Л. Никифорову и Е.В. Востриковой за конструктивные замечания, высказанные ими в процессе подготовки исходного текста, легшего в основу данной публикации. Она является переработанной версией того исходного текста (см. [Куслий, 2016]). Все ошибки и неточности остаются сугубо на совести автора.

В данной статье сводятся в одно поле обсуждения три разнородных фактора: а) природа знания, как она понимается в современной эпистемологии; б) некоторые современные философские воззрения на образовательный процесс и его соотношение с эпистемологической концепцией знания; в) ряд аспектов трансформации образовательного процесса в современную эпоху с целью снижения описанного выше напряжения.

Конкретно будет рассмотрено, как пропозициональное и инструментальное понимание знания в эпистемологии находит отражение в бихевиористской картине образования, которая была распространена на протяжении долгого времени, а также тех проблемах, с которыми эта картина сталкивается.

Будет показано, как в современном процессе перехода от бихевиористской к так называемой когнитивной модели образования решается ряд проблем бихевиористской модели без утраты ее преимуществ, связанных с доступностью для измерения, формализации и возможностью быть сориентированной на задачи экономики.

## **1. Понятие знания в эпистемологии и философии образования**

Понятие знания является центральным не только для эпистемологии, но и для философии образования. Если эпистемология как одно из центральных направлений в философии стремится дать определение знанию, исследовать его виды и в случае установления множества таковых предложить их категоризацию, то философия образования имеет в качестве своего центрального предмета исследования процесс трансляции знания. Описанная связанность задач обуславливает и зависимость философии образования от эпистемологии: первая исследует способы трансляции того, что определяет вторая.

Однако, как кажется, зависимость философии образования от эпистемологии не является абсолютной. Это связано с большей практической ориентированностью философии образования. Так, даже если эпистемология, допустим, зафиксирует некоторый набор видов знания, то из этого еще не будет с необходимостью следовать та или иная методология для образования и, соответственно, исследовательский материал для философии образования. Не все виды знания могут оказаться релевантными для образовательного процесса, как процесса трансляции знания, в силу специфики своей природы, доступности для транслирования, полезности и прочим характеристикам.

## 1.1. Пропозициональное знание

Классический (или стандартный) для эпистемологии подход к трактовке понятия знания связывается с тем, что называется пропозициональным знанием (пребывание субъекта в отношении *знания* к некоторому смысловому содержанию). В современной эпистемологии и философии языка используется понятие «пропозиция». Отсюда и происходит термин «пропозициональное знание». Поясним подробнее, о чем идет речь.

Пропозицией обычно называется мысль или положение дел, описываемые тем или иным предложением. Наглядным примером того, что такое пропозиция, будет то общее, что имеют между собой предложения «Снег бел», «*Snow is white*», «*La neige est blanche*», «*Der Schnee ist weiss*». В случае с пропозициональным знанием речь идет о некотором отношении между индивидом и пропозицией.

Отношение, в котором в рамках стандартной концепции знания должен находиться индивид к той или иной пропозиции  $p$ , чтобы про него можно было сказать, что он знает  $p$ , определяется через три ключевых фактора. Во-первых, наличие у индивида веры в соответствующее содержание – и, во-вторых, обоснования веры в  $p$ . Так, для того, чтобы сказать, что некоторый индивид знает, что снег бел, т.е. состоит в отношении знания к пропозиции, выражаемой предложением «Снег бел», этот индивид должен верить (считать, быть убежденным) в то, что снег бел, а также он должен иметь (достаточно надежное) обоснование того, что снег бел. Третьим фактором является истинность данной пропозиции. Этот фактор отличается от первых двух тем, что оказывается в известной степени независимым от субъекта, неподконтрольным ему. Нельзя знать, что  $p$ , если в действительности не- $p$ . В таком случае можно лишь думать, полагать, допускать и т.п., что  $p$ , но никак не знать. Именно поэтому истинность пропозиции рассматривается нами как ограничение на множество пропозиций, способных быть объектами знания со стороны субъекта.

Стандартная концепция пропозиционального знания довольно широко обсуждается в современной эпистемологии в связи с возникающей в ее связи так называемой проблемой Геттиера [Gettier, 1998]. Тонкости этих дискуссий относительно (возможной) проблематичности понятия пропозиционального знания находятся вне сферы фокуса настоящей статьи, поэтому для нас пропозициональное знание будет именно описанным выше отношением между субъектом и пропозицией. Такое понимание понятия знания мы будем связывать с так называемым *знанием-что*, т.е. знанием какого-то смысла или содержания, доступного вербализации и, как прави-

ло, выраженного в той или иной форме. *Знанию-что* мы далее будем противопоставлять так называемое *знание-как* и сравнивать оба эти понятия с понятием информации.

## 1.2. Инструментальное знание

Понятие *знания-как* является альтернативным описанием того, что может считаться знанием. *Знание-как* не должно обязательно рассматриваться как заменяющее пропозициональное *знание-что*. Его можно представлять в качестве параллельно существующего вида знания или комплексного относительно пропозиционального знания. Та или иная трактовка будет зависеть от той конкретной эпистемологической концепции, которую мы принимаем. Как бы то ни было, природа *знания-как* эксплицируется иначе, чем природа *знания-что*, и это второй подход к интерпретации понятия знания, который мы будем рассматривать в данной статье как релевантный для целей образовательного процесса.

Понятие *знания-как* было введено британским философом Г. Райлом в работе «Понятие сознания» [Райл, 2009]. Данный вид знания Райл объясняет в инструменталистских терминах. Оно не представляет собой знание какой-то пропозиции или множества пропозиций, а связывается с определенной деятельностью или, точнее, умением субъекта ее осуществлять. Райл пишет: «[М]ы никогда не говорим о человеке, что он верит или полагает как, и, хотя было бы правильно спросить об основаниях или причинах принятия кем-либо некоторого утверждения, подобный вопрос не может быть поставлен о чьем-либо мастерстве играть в карты или умении вкладывать капитал.

Что же содержится в наших описаниях людей в качестве знающих, как шутить, как оценивать шутки, как грамматически правильно говорить, как играть в шахматы, рыбачить или вести спор? Отчасти имеется в виду, что, когда они выполняют эти действия, они склонны делать их хорошо, т.е. либо корректно, либо эффективно, либо успешно. Их действия соотносятся с определенными стандартами и удовлетворяют определенным критериям» [Райл, 2009, с. 20].

Примеры наличия у тех или иных индивидов *знания-что* и/или *знания-как* могут быть достаточно иллюстративными. Например, знание того, как играть в шахматы (знание правил игры и способность их при необходимости воспроизвести), вовсе не обязано сопутствовать умению хорошо играть в шахматы. Как играть в шахматы, знают очень многие, однако далеко не все умеют хорошо играть в шахматы. Однако вряд ли про человека, умеющего играть в шахматы, мы можем сказать, что он не знает правил этой иг-

ры. Иными словами, в случае с шахматами, наличие знания-что вовсе не обуславливает наличие знания-как, однако наличие знания-как имплицитно подразумевает наличие знания-что. Данная зависимость выполняется не во всех примерах.

Так, если мы рассмотрим пример бейсболиста [Devitt, 1999, p. 235], умело ловящего посланный мяч, то мы заметим, что, следя за траекторией его движения, он (бейсболист) всегда движется определенным образом (выполняя при этом сложную математическую операцию, ибо его движение задается наблюдением траектории летящего мяча). Но если спросить бейсболиста о том, что нужно делать, чтобы поймать летящий мяч, вряд ли он даст теоретически правильный ответ. Но совсем несложно представить себе случаи, когда нам будет нужен именно такой теоретический ответ, а не его умение ловить мяч.

Таким образом, знание-что и знание-как зачастую могут существовать независимо друг от друга. Более того, во всех случаях мы, так или иначе, можем говорить о присутствии знания (в том или ином смысле). Г. Райл пишет: «Быть разумным означает не просто удовлетворять критериям, но и применять их; не просто быть хорошо координированным, но и быть в состоянии выверять свои действия. Действие человека описывается как точное или умелое в том случае, если в своих операциях он готов отслеживать и исправлять промахи, повторять успешные достижения и совершенствоваться в них, уметь извлекать пользу из примеров других людей и т.д. Он применяет критерии, действуя критично, т.е. пытаюсь все сделать правильно» [Райл, 2009, с. 36]<sup>38</sup>.

Такое разделение оказывается ближе непосредственным задачам образовательного процесса, в частности, вопросу о сочетании практического и теоретического знания и ценности каждого из них в процессе образования. Но прежде чем обратиться к этим темам, рассмотрим вопрос о соотношении понятий знания и информации.

### 1.3. Пропозициональное знание и информация

В эпистемологии нередко говорят о так называемых *ложных знаниях*<sup>39</sup>. Данная традиция не вполне соответствует обсуждавшейся выше стандартной концепции знания, так как предполагает, что знание может быть ложным. Однако это не должно рассматриваться как негативный аспект. Дело в том, что все перечисленные мыслители, и не только они, обсуждавшие ложные знания, исходили не из сугубо эпистемологического,

<sup>38</sup> Здесь Г. Райл демонстрирует, что рефлексия необходима даже и для знания-как.

<sup>39</sup> См., например, работы И.Т. Касавина, Е.А. Мамчур, А.Л. Никифорова и др.

а из философско-научного понимания природы знания. Наука, согласно данной концепции, имеет дело с потоком неинтерпретированного опыта, который она стремится упорядочить и прогнозировать посредством выработки тех или иных объяснительных гипотез. Согласно позиции одного из видных методологов науки У. Куайна, реальность – это лишь стимулы, которые на нас воздействуют, а наука – лишь концептуальный мост, призванный их объединять [Quine, 1961].

Если нет никакой исходной (объективной) реальности, то нет и объективной истины, т.е. истина становится понятием, более близким к понятию вероятности<sup>40</sup>, и не более. Неудивительно, что, например, А.Л. Никифоров, описывая критерии знания, весьма нехотя дополняет их критерием истинности [Никифоров, 2008]. Понятно, что если наше знание есть постоянно изменяемая концептуальная схема, то наличие у индивида (или сообщества) такой схемы и будет наличием у них знания. А поскольку концептуальные схемы могут меняться и вообще отбрасываться как ложные, то согласно такой философско-научной установке то же самое можно сказать и про знание. При этом знание вполне может меняться и даже быть ложным.

Данный подход к экспликации одного из центральных понятий эпистемологии может быть вполне востребованным для решения целого ряда задач, в том числе для разработки методологии естественной науки. Однако вряд ли он применим к тому, что считается знанием в обыденном словоупотреблении в том языке, которым мы все пользуемся, равно как и в образовательном процессе. Действительно, в процессе образования не всегда передается то, что является истиной. Многие научные концепции вряд ли были бы сменены на новые и более удовлетворительные, если бы достаточно долгое время не оставались бы господствующими и транслируемыми в рамках образовательного процесса. Однако все это вряд ли может быть доводом *против* общей методологической установки, согласно которой изучение ложного как если бы оно было истинным (без последующих квалификаций (оговорок)) является познанием.

Если речь идет о передаче знаний, то передаваться должно нечто истинное. Мы, действительно, не всегда знаем, что существует и, соответственно, что является истинным. И если так, то тогда мы, конечно же, не всегда знаем, что именно является знанием и, соответственно, трансляцией знаний. Но все это никак не может значить, что трансляцией знаний может быть передача чего-то ложного.

Таким образом, если исходить из посылки, что образование предполагает трансляцию знаний, и принять вышесказанное, то тогда мы с точки

---

<sup>40</sup> См. об этом подробнее в работах А.П. Огурцова.

зрения и эпистемологии, и философии образования можем позволить себе не допускать так называемых ложных знаний и считать подобное словосочетание противоречивым. Данная методологическая установка представляется обязательным следствием принятия концепции пропозиционального знания.

Сказанное как кажется, имеет важное следствие для соотношения понятий знания и информации. В отличие от знания информация вполне может быть ложной, и словосочетание «ложная информация» не звучит противоречиво в отличие от словосочетания «ложное знание». Иначе говоря, в случае ложности знание перестает быть знанием, тогда как информация остается информацией.

С точки зрения описанной выше типологии информация представляет собой связанный набор пропозиций без ограничения на их истинность. Именно поэтому объем информации всегда представляется как нечто более широкое или объемное, чем объем знаний. Всякое (пропозициональное) знание является информацией, но не всякая информация является знанием. Это так, в первую очередь потому, что не всякая информация является истинной. Однако не только поэтому. Чтобы информация оставалась информацией ей даже не важно, чтобы в нее кто-то верил или имел для нее обоснование. Она вполне может быть записана в какой-то забытой всеми книге, хранящейся на неучтенной полке в библиотеке. Об этой книге уже никто может и не знать. Ее содержание при этом все еще будет представлять собой некоторую информацию, при этом оно никак не может быть знанием.

Если сказанное верно, то следует признать, что между понятиями знания и информации существует фундаментальное различие. Одно не может быть редуцировано к другому или отождествлено с ним. А если так, то процесс образования как процесс трансляции знаний никак не может рассматриваться в качестве просто процесса передачи информации.

## **2. Образование и трансляция знания**

Противопоставив знание информации и проведя необходимые методологические различия, вернемся к вопросу о различии между теоретическим (знание-что) и практическим знанием (знание-как) и их соотношении в общем образовательном процессе. Данный вопрос, разумеется, является гораздо более широким и глубоким, чем то освещение, которое может быть дано в рамках одной небольшой статьи. Поэтому ниже будет предло-

жено лишь несколько общих соображений, релевантных, по мнению автора, для обсуждения данного вопроса<sup>41</sup>.

## 2.1. Бихевиористская модель образования

Западная образовательная традиция, берущая начало еще в работах Платона и Аристотеля, также существенно связанная с работами Ж.-Ж. Руссо, И. Канта и др., рассматривала процесс профессионального образования в тесной связи с воспитанием и развитием личных качеств индивида. Однако со времен работ перечисленных классиков общественная жизнь претерпела существенные изменения (продолжает их претерпевать), что с неизбежностью привнесло новые аспекты в обсуждение вопросов, связанных с образовательным процессом. В частности, одной из важных тем стали потребности национальных и межнациональных экономик в квалифицированных кадрах, обладающих теми или иными компетенциями. Обеспечение этих потребностей наряду с многими другими зачастую берет на себя государство. Таким образом появляется государственный запрос на образование, которое далеко не всегда и не вполне соответствует тем идеалам, которые были обозначены классическими философами образования.

Наиболее показательным примером здесь, пожалуй, является эпоха индустриального развития Европы в XIX и XX веков, с которой ассоциировалась реализация бихевиористских подходов в процессе образования. С точки зрения бихевиористской модели образовательный процесс объясняется на основании трех допущений: 1) обучение является явным изменением в поведении; 2) окружающая среда формирует поведение; 3) принципы пространственной и/или временной смежности тех или иных событий и фактор закрепления этой смежности в поведении рассматриваются как основополагающие в процессе обучения. Таким образом, с точки зрения бихевиоризма процесс обучения подразумевает обретение нового поведения посредством создания для этого соответствующих условий.

Взгляд на человека при таком подходе к образованию заключался в отношении к обучаемому как к пустому грузовому судну, – который в процессе обучения его предполагалось «загрузить» соответствующими навыками. Считалось, что индивид, обладая ими, мог бы стать нужным элементом в общем аппарате экономики государства. Не удивительно, что при подобной модели экономики и образования основной акцент делается на трансляции знания-как. Потребность обучения индивидов практическим компетенциям

---

<sup>41</sup> Подробнее см. [Куслий, 2012].



не предполагает реализации программ по воспитанию личности и т.п. Здесь речь не идет о том, чтобы индивид обязательно понимал свои действия и был способен к рефлексии относительно них. В задачи образования подобные требования при описанном подходе не закладываются.

## **2.2. Проблема обоснованности бихевиористской модели**

Может возникнуть вопрос о том, какое понимание образования является корректным или предпочтительным: воспитывающее индивида и разделяющее его теоретическим знанием более широкого характера, обуславливающее критический взгляд на осуществляемые действия, наряду с практическими навыками, или же дающее исключительно последние. В пользу каждой из альтернатив можно сформулировать различные доводы. В частности, в пользу образования как преимущественно трансляции навыков могут быть высказаны доводы об ограниченности тех ресурсов, которыми обладает государство, о том, что его роль должна ограничиваться обеспечением лишь хозяйственных, т.е. экономических потребностей (а ответственность за более широкое образование индивидов уже не должна возлагаться на государство), и т.д.

Подобного рода дискуссии ведутся довольно часто и обостряются на каждом из витков реформирования образования. Не стремясь здесь однозначно вступить за какую-либо из сторон, хотелось бы отметить, что понимание образования, исходя исключительно из узких задач (и возможностей) экономики, должно рассматриваться если не как достаточное, то, по крайней мере, как необходимое требование для образовательной системы. Задача обеспечения экономики достаточным количеством квалифицированных кадров, исходя из ее текущих и прогнозируемых на будущее потребностей, должна реализовываться всякой образовательной системой. Образование, не дающее релевантных практических навыков (знаний-как), не может считаться адекватным.

## **2.3. Образование для удовлетворения потребностей экономики**

Данная задача, несмотря на ее ограниченность, является далеко нетривиальной хотя бы потому, что требования экономики государства меняются с течением времени, и квалифицированное их обслуживание требует слаженной работы специалистов из самых разных областей знания и отраслей экономики. Подобные задачи в мире реализуются министерствами, но не только ими. Например, одним из наиболее крупных и влиятель-

ных мировых центров по осуществлению такой работы является американская Служба тестирования образования (*Educational Testing Service, ETS*).

Исследования последних лет этой организации посвящены общему анализу социальных, культурных и экономических характеристик американского общества. Описанная выше индустриальная модель экономики и, соответственно, образования все чаще признается как не отвечающая современным потребностям экономики. Данные по уменьшению рабочих мест в сфере промышленного производства, с одной стороны, и общая тенденция по увеличению рабочих мест, требующих работников, обладающих университетскими дипломами, дополненная данными об увеличении населения за счет притока иммигрантов, говорят о том, что экономика XXI века существенным образом отличается от экономики XX века. Это выражается не только в конкретных запросах относительно рабочей силы и ее квалификации, но и в той новой среде (жизненном мире), в которой в XXI веке будет осуществляться делопроизводство и в немалой степени осуществляется уже сегодня.

Современная экономика, во многом представляющая собой пространство по предоставлению услуг, в том числе по управлению, требует от индивида большей гибкости, способности к быстрой переквалификации, готовности оперировать в мультилингвистической и мультикультурной среде. Данные характеристики и требования существенным образом отличаются от реалий, преобладавших в XX веке и ориентированных на запросы индустриальной экономики. Последние требовали однородности рабочей силы и наличия у ее представителей конкретных специфических знаний или навыков, зачастую не предполагающих быстрой трансформации [Positioning Educational Assessment, Web].

Такие экономические запросы диктуют изменения образовательного процесса, поскольку даже исходя из своего базового определения *обучение* или *образование* предполагает совмещение познавательных, эмоциональных и социальных аспектов для обеспечения обучаемых знаниями, навыками, мировоззрением. Образовательные теории, в свою очередь, представляют собой гипотетические описания того, как происходит процесс совмещения этих аспектов для достижения поставленных целей посредством представления соответствующего концептуального аппарата, а также для решения конкретных задач, которые стоят перед образованием в том или ином общественно-культурном контексте.

Чтобы отвечать новым запросам экономики, в *ETS* разрабатываются новые техники тестирования, включающие все больше заданий на критическую оценку материала, проведение компаративного анализа, обоснова-

ние индивидом той или иной позиции по конкретной проблеме. Данный процесс представляет собой социальную технологию – сложную, много-ступенчатую систему экспертного воздействия на единый масштабный процесс образования. При этом руководящей и направляющей силой этого процесса являются исключительно потребности экономики государства. Процесс образования индивида или личности, таким образом, превращается лишь в приложение экономического развития общества. Иными словами, при том взгляде на образование, которое господствует в *ETS*, система образования обслуживает только нужды экономики (пусть и социально ориентированной), которые являются отправной точкой и конечной инстанцией всех ее действий и функций.

В такой строгой сфокусированности образования на экономические нужды государства могут быть как преимущества, так и недостатки. К последним можно отнести, например, отождествление целей экономического благосостояния общества и целей образовательной деятельности. И здесь мы, по-видимому, вступаем в сферу аргументов против редукции образовательного процесса исключительно к потребностям экономики. Действительно, почему общество должно быть озабочено исключительно состоянием собственного хозяйства? Помимо экономического процветания могут существовать и другие ценности и, соответственно, цели, на достижение которых общество может быть ориентировано в том числе и посредством образования. Поиск истины может считаться одной из целей фундаментальной науки, познание человеком себя – задача целого спектра научных и ненаучных дисциплин.

Знание-что, т.е. теоретическое знание и, соответственно, теоретическое познание, в степени, превышающей его непосредственную связь с практической деятельностью, может быть отнесено к тем задачам, которые общество в целом – или более конкретно государство – может ставить перед образованием.

Обретение знания-что осуществляется через обучение индивидов теории. Это то, знание, которое излагается в учебниках и обладание которым может проявляться через способность обучаемого самостоятельно воспроизводить содержание тех или иных концепций и т.п.

### **3. Стандартизированные тесты и образование**

В связи с вопросом об обретении студентами теоретических знаний часто обсуждается тема оценки этого знания посредством стандартизированных тестов, которые с недавних пор введены и в российский образовательный процесс.

Стандартизированные тесты представляют собой экзаменационное испытание, проводимое и оцениваемое тем или иным заранее сформулированным и зафиксированным образом. Для такого тестирования важно, чтобы всем экзаменуемым выдавался один и тот же тест (или набор аналогичных тестов), а также чтобы условия, в которых проводится тестирование (временные рамки, формы ответов и т.п.), были одинаковыми. Таким образом, стандартизированные тесты – это не обязательно распространенное сегодня так называемое *multiple-choice* тестирование. Важным аспектом данных тестов является ориентация на то, чтобы тестируемые группы состояли из индивидов со сходной образовательной подготовкой. Иными словами, стандартизированные тесты предполагают наличие условий, при которых индивиды могут получать относительно одни и те же знания и сходные профессиональные навыки.

### **3.1. Задачи стандартизированных тестов в исторической перспективе**

Появление и распространение стандартизированных тестов на западе, главным образом в сфере образования, началось с 1950-х годов и было связано с индустриальной революцией, потребовавшей дополнительно квалифицированных специалистов, которых государства должны были обучить и подготовить. Увеличение числа студентов, таким образом, поставило вопрос о быстрой и объективной оценке их знаний и компетенций. Разумеется, подразумевалась и согласованная работа образовательных учреждений.

Изначальная мотивация для введения такого рода тестирования была связана со стремлением избежать ошибок при оценке знаний экзаменуемых, связанных с человеческим фактором, минимизировать коррупционные риски или разногласия среди экзаменаторов относительно тех или иных кандидатов. Более быстрому распространению стандартизированных тестов в западном мире способствовала связываемая с ними экономия затрат, а также простота в использовании, значимость которой существенно повышалась по мере появления и развития автоматизированных систем проверки результатов, в том числе компьютеров. Кроме того, минимизация человеческого фактора в стандартизированном тестировании не только снижает ошибочность оценки, но и повышает общую честность и объективность самого процесса [History of the Educational Testing Service, Web].

### 3.2. Преимущества и недостатки стандартизированных тестов

Если в США внедрение стандартизированных тестов началось с 1950-х годов, то в России, как было сказано выше, оно только начинает свое распространение по системе образования. Помимо очевидных преимуществ стандартизированных тестов они обладают и существенными недостатками, некоторые из которых были очевидны изначально, а другие проявились в процессе их применения. Так, довольно часто сегодня приходится слышать жалобы на то, что образование становится ориентированным на тесты, а не на преподаваемые предметы. Поскольку критерием качества преподавания становится результат, демонстрируемый обучаемым на стандартизированном тесте, преподавание предмета сводится к освоению тем, на которых сконцентрирован тест. А это в силу стандартизированности и, как следствие, обобщенности теста может отразиться на качестве освоения обучаемыми соответствующего предмета.

Так, специфика стандартизированных тестов типа *multiple-choice* заключается в том, что испытуемый должен выбрать правильный ответ, как правило, из четырех предложенных вариантов. Данное задание позволяет правильно ответить на вопрос в случае, если, например, обучаемый изначально точно не помнит или знает приблизительно ответ на вопрос и сам не способен дать на него ответ. Однако, видя предложенные варианты, он узнает и вспоминает правильный из них и, соответственно, дает верный ответ. Парадигмальным примером такого рода случаев являются «правильные» ответы по датам или событиям на экзамене по истории. В этих случаях нет никакой возможности отличить испытуемого, который изначально знал дату, название события и т.п., от того, который ее лишь приблизительно помнил и, восстановил в памяти, лишь увидев предложенные варианты ответа. В описанной ситуации такие два испытуемых получают одинаково правильный ответ (и, соответственно, одинаковый балл), хотя изначально имеют разные компетенции относительно того материала, которому данный вопрос посвящен.

Также в подобных ситуациях возможны случаи, когда испытуемый не в состоянии точно установить ответ на вопрос, однако может исключить все, кроме одного, варианты ответа по каким-либо иным основаниям. В таких случаях правильный ответ на вопрос (и соответствующий балл) приписывается человеку, который получил его, задействовав средства, непосредственно не связанные с компетенциями по сути вопроса. В рамках стандартизированного теста такой испытуемый отождествляется с тем, кто просто знал ответ на вопрос. Описанная специфика стандартизирован-

ных тестов оказывается настолько распространенной, что использование такой стратегии при выборе ответа на вопрос официально и открыто рекомендуется в пособиях.

Наконец, при сдаче стандартизированного теста у некомпетентного испытуемого всегда остается возможность просто угадать правильный ответ, с частичным применением описанных выше методик или без него. При стандартных четырех вариантах ответа, один из которых – правильный, даже не понимающий сути вопроса испытуемый имеет 25-процентный шанс дать правильный ответ. Руководства по подготовке к подобным тестам в таких случаях также напрямую рекомендуют угадывать правильный ответ в случае совершенного незнания, ибо на стандартизированном тесте это лучше, чем не давать ответа вообще, ибо так потеря балла остается не гарантированной.

Важным условием достижения успеха на стандартизированном тесте является наличие навыка работы при ограниченном количестве времени. Здесь нужно не только быстро и правильно отвечать на вопросы, но и стремиться максимизировать число вопросов с правильными ответами. Для этого рекомендуется не отыскивать ответ на вопрос, если на это требуется больше времени, чем на него заложено, а переходить к следующему вопросу. Таким образом, испытуемые ориентируются на выработку максимального количества правильных ответов (что в большинстве случаев означает ответы на простые вопросы), а не стремятся добиться правильного ответа, задействовав все свои знания и навыки.

Еще одна особенность стандартизированных тестов заключается в частой необязательности получать до конца правильный ответ. Если в процессе обработки вопроса промежуточный ответ, получаемый испытуемым, оказывается достаточным для идентификации наиболее предпочтительного из предлагаемых вариантов ответа, то считается достаточным для того, чтобы выбрать именно этот наиболее предпочтительный и перейти к следующему вопросу.

Описанные особенности стандартизированных тестов оказываются релевантными в свете обсуждавшихся выше различий между знанием и информацией. Специфика подготовки к сдаче этих тестов и сама их сдача представляют собой нечто схожее с обработкой той или иной информации. Исходя из рассмотренной выше проблем сведения понятия знания к понятию информации (и наоборот) может возникнуть вопрос относительно того, насколько стандартизированные тесты оказываются пригодными для оценки знаний, а не для проверки наличия у испытуемых тех или иных навыков

работы с информацией, пусть даже и с неизбежным применением определенных компетенций, некоторые из которых могут считаться знанием.

Недостатки стандартизированных тестов вступают в конфликт с их достоинствами, которые заключаются в ассоциирующемся с ними эгалитарным подходом, минимизации коррупционной составляющей, универсализации образования и т.д. Возможен ли компромиссный вариант, который позволил бы сочетать описанные достоинства, минимизировать недостатки и, главное, не подменять трансляцию знаний в процессе образования обучением навыков обработки информации (которые сам по себе вполне ценны, если только не выдаются за то, чем не являются)?

Разумеется, если бы мы имели дело с идеализированной ситуацией, которую, по своей сути, изначально предполагают стандартизированные тесты, то вопрос о возможности компромисса даже не возник бы. Так, если бы испытуемые заранее не знали о специфике теста, а просто занимались изучением материала и получением соответствующих знаний, то, разумеется, такой тест, быть может, мог бы с большим успехом оценить качество образования: ведь студенты изначально не были бы ориентированы на обретение требуемых тестом навыков обработки информации. В такой идеализированной ситуации некоторые из недостатков стандартизированного тестирования все равно бы проявились, однако в такой идеализированной ситуации нельзя было бы рассматривать в качестве проблемы тенденции о переориентировании образовательного процесса исключительно на ключевые аспекты стандартизированного теста.

Именно этот критерий идеализированности на практике соблюсти и невозможно: все участники образовательного процесса заранее знают, с помощью какого теста будет оцениваться результат. Таким образом, при введении стандартизированных тестов ориентированность образовательного процесса на их специфику, по-видимому, оказывается неизбежностью. Однако, это еще не значит, что на сформулированный выше вопрос о возможном компромиссе следует отвечать отрицательно.

Исходя из материала, на котором частично основывается содержание данной статьи, на указанный вопрос можно в целом ответить утвердительно, даже если принять во внимание то обстоятельство, что ориентированность образовательного процесса на специфику тестов неизбежна. Изменение тестов, как кажется, способно обусловить такой компромисс, и в современном мире подобный опыт уже имеется.

В качестве примера кратко рассмотрим историю трансформации стандартизированных тестов, осуществленную за прошедшие десятилетия американской компанией *ETS*.

### 3.3. Эволюция стандартизированных тестов

К началу 1950-х годов пришло осознание влияния на общественную жизнь США, которое *ETS* уже оказывала и могла оказать в будущем на изменение сферы образования. Началась работа по углубленному изучению более широкого спектра образовательных проблем, внедрению новых видов тестирования. Главным образом изменения касались оценки знаний старшеклассников общеобразовательных школ. С 1958 года *ETS* стала осуществлять обратную связь с экзаменуемыми старшеклассниками непосредственно через школы. А поскольку к началу 1960-х уже около 25% американских старшеклассников проходили тестирование в компании, то взаимодействие со школами стало масштабным и системным.

К середине 1970-х годов *ETS* стала безоговорочным лидером в США в области разработки и проведения стандартизированных тестов. 1980-е были связаны с дальнейшим расширением сферы деятельности организации: разработка тестов для начальной школы, открытие представительств в странах Европы.

В этот период было необходимо принять во внимание целый ряд проблемных социальных факторов, которые усугублялись при более глубоком погружении системы стандартизированного тестирования и связанных с нею практик в общественную жизнь не только США, но и других стран. Речь шла о целом ряде возникавших в обществе фундаментальных вопросов: начиная с природы и эффективности стандартизированного подхода и заканчивая специфической социальной или идеологической ориентацией тех или иных видов тестов. Например, в 1980-е годы была распространена критика, согласно которой содержание предлагаемых *ETS* тестов было культурно и идеологически предвзятым и ориентированным преимущественно на белых представителей богатого среднего класса, что, в свою очередь, девальвировало способность этих тестов дать объективную оценку экзаменуемым.

Реакцией на эти и другие критические отзывы стали попытки более глубокой проработки формата и сферы охвата стандартизированных тестов, осуществлявшихся *ETS* с начала 1990-х годов и к реализации которых были задействованы компьютерные технологии. Существенному изменению подверглись многие тесты, нацеленные на измерение математических и языковых навыков экзаменуемых. Новый формат тестов по языку подразумевал более длинные тексты для чтения и большее число вопросов на проверку их критического осмысления. Математические тесты стали включать большее число заданий, в которых студенты должны были не просто выбрать один



ответ из списка предложенных, но самостоятельно получить его с помощью калькулятора или без нее. Также в систему тестирования *SAT* вводилось обязательное сочинение. Данные изменения были предназначены заменить задания, заключающиеся в простом выборе правильного ответа, критиковавшиеся за культурно-социальную предвзятость и возможность жульничества, на задания, в которых студент должен был самостоятельно найти ответ, задействовав имеющиеся у него знания и навыки.

В 1993 году была предложена компьютерная версия теста *GRE*, которая в конечном счете заменила предшествовавший ей бумажный вариант [TOEFL iBT, Web]. Новый компьютерный *GRE* был уже не просто перенесенной на монитор бумажной версией. Специфическая особенность нового теста заключалась в использованной в нем технологии задания вопросов. Содержание экзамена адаптировалось к экзаменуемому, предлагая ему новые вопросы, исходя из результатов полученных от него ответов. Студенты, ответившие правильно на вопросы, получали более сложные, а те, кто давал неправильные ответы, тем самым, как бы посылали машине сигнал на то, чтобы она предлагала им вопросы пониженной сложности. Разумеется, подобный дифференцированный подход подразумевал и более сложную систему итоговой оценки как для каждого индивида, так и для распределения оценок общего потока студентов, сдавших конкретный экзамен.

Подобные попытки учесть важные социально-психологические факторы при тестировании решали одни проблемы, создавая при этом новые. Это, в свою очередь, требовало корректировки и развития тех технологий, которые использовались при разработке содержания тестов, принципов их проведения и способов оценивания. Так, описанный выше дифференцированный подход к компьютерному тестированию и содержанию тестов снижал возможные издержки социально-психологического характера, способные некорректно отразить знания и навыки испытуемого. Однако, как выяснилось, само по себе введение компьютерных тестов было связано с психологическим барьером, с которым сталкивались многие, не имевшие опыта работы с компьютером. Кроме того, подобные нововведения создали ряд проблем с тестированием людей с ограниченными возможностями. Частота, с которой проводились тестирования, в некоторых случаях позволяла испытуемым запоминать многие важные вопросы и затем передавать их другим, создавая условия нечестной конкуренции.

Как было сказано выше, эти и другие подобные проблемы воспринимались скорее как основания для дальнейшего развития технологий тестирования и работы с компаниями, оказывающими услуги по подготовке студентов к сдаче тех или иных стандартизированных тестов. Важным

фактором, оправдывавшим введение новых технологий по составлению содержания тестов, равно как и по их проведению, на которые *ETS* тратились десятки миллионов долларов, был расчет на то, что их успешное внедрение обеспечит не только большую честность в общем процессе оценивания знаний, но и в перспективе существенно снизит издержки, в том числе и материальные.

Исходя из этих соображений в 1999 году компанией была разработана прикладная компьютерная система для автоматического оценивания сочинений, получившая название *e-rater* [E-Rater, Web]. С начала 2000-х стали развиваться технологии интернет-тестирования, что позволило *ETS* более слаженно руководить работой центров, расположенных по всему миру [Williamson, Web].

Таким образом, стандартизированное тестирование на протяжении десятилетий проходило важные этапы своего внедрения в общественную жизнь, которые каждый раз требовали использования новых технологий для развития как содержательных, так и общих организационных аспектов. Для этого требовались новые специалисты из разных областей, алгоритмы исследования, организационные решения и новые профессиональные компетенции. Усложнение данной технологии и всей инфраструктуры ее реализации в общественной жизни проходило параллельно с углублением в различные сферы этой жизни. Результатом этого масштабного процесса стала не только провозглашаемая представителями *ETS* цель добиться более объективного, эффективного, быстрого и при этом дешевого метода оценивания знаний людей для нужд современной экономики (как национальной, так и мировой), но и реальная трансформация общества: его ценностей, важных структур функционирования и взаимодействия.

### **3.4. От бихевиористской к когнитивной модели образования**

Данная история развития стандартизированных тестов, как кажется, демонстрирует возможность использования этих тестов для оценки именно знаний, получаемых в процессе образования, и, более того, сохранения субъектной ориентированности тестов, что в современном мире, отошедшем от бихевиористских стандартов индустриального общества, является одним из основных требований, предъявляемых к образованию.

Так, запросы на специалистов в современном обществе, по оценкам специалистов *ETS*, подразумевают не только их способность к работе в мультикультурной и мультиязыковой среде. Речь идет и о новом видении человека, не совпадающем с тем видением, которое было свойственно бихевиористски ориентированному образованию. Для глобальной и, как ее

называют в *ETS*, цифровой современной экономики специалистам нужны не только и не столько конкретные навыки, но и способности к предприимчивой, инициативной, творческой деятельности, связанной с оперированием разноплановым, мультименсиональным материалом [Positioning Educational Assessment, Web].

Такие запросы связаны с личностно- или индивидуально ориентированным подходом к образованию. Для выработки новых моделей обучения необходимо проникнуть в процесс человеческого мышления, исследовать способы, по которым познающий индивид анализирует информацию, разделяя ее на составные элементы, выявляя основные содержательные блоки, структуру их взаимосвязи. Исследованию подвергается и то, каким образом человек мыслит, строит аргументацию, равно как и те способы, с помощью которых данные процессы могут измеряться, сопоставляться друг с другом и оцениваться.

Успех подобных исследований связан не только с обращением к новой исследовательской области – человеческому сознанию и мышлению, использованием новых методов исследования (главным образом, связанным с компьютерно-вычислительными техниками и аналитическим аппаратом когнитивной науки), но и более масштабно – с изменением всей образовательной парадигмы. В последнем случае речь идет о переходе от бихевиористической модели образования к когнитивной [How ETS Creates Test Questions, Web].

#### **4. Заключение и предварительные выводы**

Выше было проведено четкое различие между понятием знания и информацией. Отмечалось, что знание и информация не сводимы друг к другу и что если образование понимается как трансляция знания, то оно не может быть трансляцией информации или обучением индивидов навыкам обработки информации. Показана разница между пропозициональным знанием (знанием-что) и практическим знанием (знанием-как). Обращается внимание на то, что данные виды знания могут рассматриваться и транслироваться автономно друг от друга.

Процесс образования был рассмотрен в перспективе его редукции к потребностям экономики. При такой редукции основной акцент в рамках образовательного процесса делается на трансляцию знания-как. Сформулированы доводы, согласно которым задачи образования не могут ограничиваться исключительно экономическими потребностями общества (хотя и не должны игнорировать их). Это, в свою очередь, делает важным акцент на трансляции знания-что, с которым помимо прочего связаны навыки

критического мышления, рефлексии субъекта относительно причин и целей осуществляемой им деятельности.

В контексте сделанных выводов исследована тема пригодности стандартизированного тестирования как способа измерения качества образования. Рассмотрена историческая перспектива развития методик составления стандартизированных тестов (на примере компании *ETS*). Перечислены некоторые недостатки и достоинства такого рода тестирования, обсуждена возможность поиска компромиссного пути для образовательного процесса, не предполагающего отказа от стандартизированных тестов, но преодолевающего их основные недостатки.

Разумеется, проведенное общее рассмотрение проблематики оставляет множество вопросов без ответа, в частности, о конкретном развитии отечественной системы образования в области отдельных дисциплин. Однако ответ на эти и многие другие вопросы, хотя и предполагается в рамках данной работы, тем не менее в своей точной и обстоятельной формулировке остается за ее рамками.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Адорно Т.* Диалектика Просвещения. Философские фрагменты [Текст] / Т. Адорно, М. Хоркхаймер. – М.: Медиум, 1997. – 310 с.
2. *Анохин П.К.* Избранные труды: Кибернетика функциональных систем [Текст] / П.К. Анохин; под ред. К.В. Судакова; сост. В.А. Макаров. – М.: Медицина, 1998. – 400 с.
3. *Аргамакова А.А.* Игра в жизнь в городах будущего [Текст] / А.А. Аргамакова // Социальная философия науки. Идеи и дискуссии; под ред. *И.Т. Касавина, Т.Д. Соколовой.* – М.: Русское общество истории и философии науки, 2018. – 254 с.
4. *Аргамакова А.А.* Игры, в которые играет город [Текст] / А.А. Аргамакова, О.В. Уппит // *The Digital Scholar: лаборатория философа.* – 2018. – Т.1. – №4. – С. 106–107.
5. *Аргамакова А.А.* Насколько гуманитаристика может быть социально полезной [Текст] / А.А. Аргамакова // *Философские науки.* – 2016. – №8. – С. 68–76.
6. *Берг А.И.* О возможности автоматизации управления народным хозяйством [Текст] / А.И. Берг, *А.И. Китов, А.А. Ляпунов* // Проблемы кибернетики. – Вып. 6. – М.: Физматгиз, 1961. – С. 83–100.
7. *Бердяев Н.А.* Судьба человека в современном мире. К пониманию нашей эпохи [Текст] / Н.А. Бердяев // *Философия свободного духа.* – М.: Республика, 1994. – С. 318–363.
8. *Бернал Д.* Наука в истории общества [Текст] / Д. Бернал. – М.: Изд-во иностр. лит., 1956. – 735 с.
9. *Бернштейн Н.А.* Биомеханика и физиология движения: Избранные психологические труды [Текст] / Н.А. Бернштейн; под ред. В.П. Зинченко. – 3-е изд., стер. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Модек, 2008. – 687 с. – (Серия «Психологи России»).
10. *Бир С.* Мозг фирмы [Текст] / С. Бир; Пер. с англ. проф. М.М. Лопухина. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 412 с.
11. *Блур Д.* Анти-Латур [Текст] / Д. Блур // *LogosJournal.* – 2017. – Т. 27. – № 1. С. 85–134.
12. *Блур Д.* Сильная программа в социологии знания [Текст] / Д. Блур // *Логос.* – 2002. – № 5–6. – С. 162–185.
13. *Богомолов А.А.* Технологии трехмерной визуализации в инженерном деле [Текст] / А.А. Богомолов, С.В. Кувшинов, К.В. Харин // *Двигатель.* – 2017. – №6 (114), ноябрь–декабрь. – С. 2–6.

14. *Бодрийяр Ж.* В тени молчаливого большинства, или конец социального [Текст] / Ж. Бодрийяр; пер. с фр.– Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2000. – 95 с.
15. *Бодрийяр Ж.* Симулякры и симуляция [Текст] / Ж. Бодрийяр; пер. с фр. А. Качалова. – М.: Издательский дом «ПОСТУМ», 2015. – 240 с. – (Технология свободы).
16. *Бородай Ю.М.* Эротика. Смерть. Табу. Трагедия человеческого сознания [Текст] / Ю.М. Бородай.– М.: Гнозис, 1995. – 416 с.
17. *Бюлер К.* Теория языка. Репрезентативная функция языка [Текст] / К. Бюлер.– М.: Прогресс, 2000. –503 с.
18. *Вархотов Т.А.* Объективность «объективности»: историографическая модель Л. Дастон и П. Галисона и эпистемологическая история науки [Текст] / Т.А. Вархотов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. – 2018. – Т. 4 (40). – № 3. – С. 3–13.
19. *Витгенштейн Л.* Философские исследования [Текст] / Л. Витгенштейн // Философские работы. – Ч. I. – М.: Гнозис, 1994. – С. 75–320.
20. *Вишняков В.Г.* ГАСУ: будет ли учтен опыт разработки и внедрения ОГАС? [Электронный ресурс] / В.Г. Вишняков // Законодательство и экономика. – 2012. – № 12. – URL: <http://center-bereg.ru/h306.html> (дата обращения: 20.09.2019)
21. *Волкова А.В.* Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии [Текст] / А.В. Волкова // Социально-политические исследования. – 2019. – № 1. – С. 41–50.
22. *Володин А.Ю.* «Цифровая история»: ремесло историка в цифровую эпоху [Электронный ресурс] / А.Ю. Володин // Электронный научно-образовательный журнал «История». – 2015. – Т. 6. – № 8 (41). – URL: <http://history.jes.su/s207987840001228-9-1> (дата обращения: 29.09.2019).
23. *Галисон П.* Зона обмена: координация убеждений и действий [Текст] / П. Галисон // Вопросы истории естествознания и техники. – 2004. – №1. – С. 64–91.
24. *Герович В.А.* Интер-Нет! Почему в Советском Союзе не была создана общенациональная компьютерная сеть [Электронный ресурс] / В.А. Герович // Неприкосновенный запас. – 2011. – № 1. – URL: <https://magazines.gorky.media/nz/2011/1/inter-net-pochemu-v-sovetskom-soyuze-ne-by-la-sozdana-obshhenaczionalnaya-kompyuternaya-set.html> (дата обращения: 20.09.2019)
25. *Геттиер Э.* Является ли знание истинное и обоснованное мнение? [Текст] / Э. Геттиер // Аналитическая философия: становление и

развитие / общ. ред. А.Ф. Грязнова. – М., 1998. – С. 231–233

26. *Гладков К.А.* Кибернетика или тоска по механическим солдатам [Текст] / К.А. Гладков // *Техника – молодежи.* – 1952. – № 8. – С. 34–38.
27. *Гладков Т.К.* Кибернетика – псевдонаука о машинах, животных, человеке и обществе [Текст] / К.А. Гладков // *Вестник Московского университета.* – 1955. – № 1. – С. 57–67.
28. *Глушков В.М.* Основы безбумажной информатики [Текст] / В.М. Глушков. – М.: Наука, 1987. – 552 с.
29. *Грицко М.И.* Перспективы исследования ценностных ориентиров современной молодежи в парадигме DigitalHumanities (на материалах ассоциативной базы данных СИБАС) [Текст] / М.И. Грицко // *Вестник НГУ.* – Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2018. – №4. – С. 26–38.
30. *Гришечкина Н.В.* Гражданская экспертиза и научное знание в цифровую эпоху [Текст] / Н.В. Гришечкина, С.В. Тихонова // *Эпистемология и философия науки.* – 2018. – Т. 55. – № 2. – С. 123–138.
31. *Гройс Б.* Слабый универсализм [Текст] / Б. Гройс // *Политика поэтики.* – М.: Ад Маргинем Пресс, 2012. – С. 36–48.
32. *Грякалов Н.А.* Жребии человеческого: Очерк тотальной антропологии [Текст] / Н.А. Грякалов. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2015. – 438 с.
33. *Гуссерль Э.* Начало Геометрии. Введение Жака Деррида [Текст] / Э. Гуссерль. – М.: Ad Marginem, 1996. – 272 с.
34. *Дастон Л.* Объективность [Текст] / Л. Дастон, П. Галисон. – М.: Новое литературное обозрение, 2018. – 584 с.
35. *Делёз Ж.* Логика смысла [Текст] / Ж. Делёз. – М.: Раритет; Екатеринбург: Деловая книга, 1998. – 480 с.
36. *Дмитриев И.С.* Академия благих надежд [Текст] / И.С. Дмитриев, Н.И. Кузнецова. – М.: НЛО, 2019. – 446 с.
37. *Дубровский Д.И.* Сознание, мозг, искусственный интеллект [Текст] / Д.И. Дубровский. – М.: Стратегия-Центр, 2007. – 272 с.
38. *Душина С.А.* Социальные академические интернет-сети как репрезентация «открытой науки» [Текст] / С.А. Душина, В.А. Куприянов, Т.Ю. Хватова // *Социология науки и технологий.* – 2018. – Т. 9. – № 3. – С. 80–97.
39. *Журавлева Е.Ю.* Вызовы технологий «больших данных» для современных социально-гуманитарных наук [Текст] / Е.Ю. Журавлева // *Вопросы философии.* – 2018. – № 9. – С. 50–59.

40. *Земнухова Л.В.* Дискуссия в исследованиях науки и техники (STS) о статусе социологического объяснения [Текст] / Л.В. Земнухова // Социологический журнал. – 2012. – № 1. – С. 17–27.
41. *Зубарев Д.* ФСБ разоблачила «благотворительную организацию» сторонников ИГ [Электронный ресурс] / Д. Зубарев // Взгляд: деловая газета. – URL: <https://vz.ru/amp/news/2019/10/9/1002016.html> (дата обращения: 20.09.2019)
42. *Зуев К.Б.* Основные тенденции изучения семьи в психологии позднесоветского периода (на примере публикаций в «Психологическом журнале» с 1980 по 1990 годы) [Текст] / К.Б. Зуев // Семья и личность: проблемы взаимодействия. – 2016. – № 6. – С. 58–67.
43. *Зуев К.Б.* Полнотекстовая электронная библиотека «Психологический журнал. Архив 1980–1990 гг.»: возможности для историко-психологических исследований [Текст] / К.Б. Зуев, П.В. Морозов // История отечественной и мировой психологической мысли: судьбы ученых, динамика идей, содержание концепций: Материалы всероссийской конференции по истории психологии «VI Московские встречи» / отв.ред.: А.Л. Журавлев, В.А. Кольцова, Ю.Н. Олейник. – М.: Институт психологии РАН, 2016. – С. 73–79.
44. *Иванов В.П.* Принцип «всё во всём» в религиозно-философских построениях кашмирского монистического шиваизма [Текст] / В.П. Иванова // Вопросы философии. – 2016. – № 8. – С. 222–231.
45. *Ильенков Э.В.* Становление личности: к итогам научного эксперимента [Текст] / Э.В. Ильенков // Коммунист. – 1977. – № 2. – С. 68–79.
46. Инновационные технологии в кинематографе и образовании. V Международная научно-практическая конференция, Москва, 12–13 ноября 2018 г.: Материалы и доклады [Текст] / под общ. ред. О.Н.Раева. – М.: ИПП «КУНА», 2019. – 176 с.
47. *Касавин И.Т.* STS: опережающая натурализация или догоняющая модернизация? [Текст] / И.Т. Касавин // Эпистемология и философия науки. – 2014. – № 1. – Т. 39. – С. 5–17.
48. *Касавин И.Т.* Социальная философия науки и коллективная эпистемология [Текст] / И.Т. Касавин. – М.: Весь мир, 2016. – 264 с.
49. *Касавин И.Т.* Текст. Дискур. Контекст. Введение в социальную эпистемологию языка [Текст] / И.Т. Касавин. – М.: Канон+, 2008. – 544 с.
50. *Китов А.И.* Электронные вычислительные машины [Текст] / А.И. Китов. – М.: Знание, 1958. – 31 с.



51. *Китов В.А.* Страницы истории главного вычислительного центра Госплана СССР [Текст] / В.А. Китов, А.В. Сафронов // *Цифровая экономика*. – 2019. – № 1 (5). – С. 17–24.
52. *Койре А.* От замкнутого мира к бесконечной вселенной [Текст] / А. Койре. – М.: Логос, 2001. – 288 с.
53. *Коллинз Р.* Программа теории ритуала интеракции [Текст] / Р. Коллинз // *Журнал социологии и социальной антропологии*. – 2004. – Т. VII. – № 1. – С. 27–39.
54. *Корня А.* Москвичка просит суд запретить распознавание лиц городской системой видеонаблюдения [Электронный ресурс] / А. Корня // *Ведомости* (06.10.2019). – URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2019/10/06/812955-moskvichka-prosit-sud> (дата обращения: 20.09.2019)
55. *Космарский А.А.* Блокчейн для науки: революционные возможности, перспективы внедрения, потенциальные проблемы [Текст] / А.А. Космарский // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. – 2019. – № 2. – С. 388–409.
56. *Костригин А.А.* Digital Humanities в истории психологии (на примере фамилии В.М. Бехтерева) [Текст] / А.А. Костригин, Т.М. Хусяинов // *The Digital Scholar: лаборатория философа*. – 2018. – Т. 1. – № 1. – С. 160–179.
57. *Костригин А.А.* Имя Л.С. Выготского как объект Digital Humanities [Текст] / А.А. Костригин, Т.М. Хусяинов // *История российской психологии в лицах: Дайджест*. – 2016. – № 6. – С. 44–66.
58. *Костригин А.А.* Цифровая история психологии: проблемы и перспективы [Текст] / А.А. Костригин // *История российской психологии в лицах: Дайджест*. – 2017. – № 4. – С. 17–24.
59. *Кувшинов С.В.* 3D в образовании: восторженные ожидания и реальные тревоги [Текст] / С.В. Кувшинов // *Мир техники кино*. – 2012. – №2 (24). – С. 7–11.
60. *Кувшинов С.В.* Цифровые аудиовизуальные и коммуникационные технологии в образовательных процессах: проблемы и риски [Текст] / С.В. Кувшинов // *Техническое творчество молодежи*. – 2016. – № 3 (97). – С. 15–19.
61. *Кувшинов С.В.* Образование XXI века: от трёхмерного восприятия к трёхмерному мышлению [Текст] / С.В. Кувшинов, К.В. Харин // *Мир техники кино*. – 2016. – №2 (10). – С. 15–21.
62. *Кузнецова А.А.* Историко-генетический анализ феноменологического пространства «выгорания» [Текст] / А.А. Кузнецова // *Коллекция*

- гуманитарных исследований. – 2017. – №3 (6). – С. 45–55.
63. *Кузнецова Т.Е.* К истории Института экономики РАН (АН СССР): домислы и реалии [Электронный ресурс] / Т.Е. Кузнецова. – М.: Институт экономики РАН, 2005. – URL: [https://web.archive.org/web/20170423205133/http://cdclv.unlv.edu/archives/articles/kuznetsova\\_institute.html](https://web.archive.org/web/20170423205133/http://cdclv.unlv.edu/archives/articles/kuznetsova_institute.html) (дата обращения: 20.09.2019)
64. *Куслий П.С.* Знание, информация и стандартизованное измерение в процессе образования [Текст] / П.С. Куслий // Знание и информация в современном образовании. – М.: Ленанд, 2016. – С. 46–73.
65. *Куслий П.С.* Социальные технологии в реформе образования на примере ETS [Текст] / П.С. Куслий // Общество. Техника. Наука. На пути к теории социальных технологий. – М., 2012. – С. 455–477.
66. *Кутейников А.В. (а)* История проекта создания автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) в 1960–1980-х гг. [Электронный ресурс] / А.В. Кутейников // Материалы международной конференции SORUCOM 2011 (12–16 сентября 2011 г.). – URL: [http://www.computer-museum.ru/histussr/ogas\\_sorucum\\_2011.htm](http://www.computer-museum.ru/histussr/ogas_sorucum_2011.htm) (дата обращения: 20.09.2019)
67. *Кутейников А.В. (б)* Первые проекты автоматизации управления советской плановой экономикой в конце 1950-х и начале 1960-х гг. – «электронный социализм»? [Текст] / А.В. Кутейников // Экономическая история. Обозрение. – 2011. – Вып. 15. – С. 124–138.
68. *Кутейников А.В. (в)* Проект общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) и проблемы его реализации в 1960–1980-х гг. [Текст]: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02 / А.В. Кутейников [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. – М., 2011. – 25 с.
69. *Кутейников А.В.* Последняя попытка реанимировать проект общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС). Письмо А.И. Китова М.С. Горбачеву, 1985 г. [Текст] / А.В. Кутейников, В.В. Шилов // Вопросы истории естествознания и техники. – 2013. – № 2. – С. 100–109.
70. *Лавджой А.* Великая цепь бытия: История идеи [Текст] / А. Лавджой; пер. с англ. В. Софронова-Антони. – М.: Дом интеллектуальной книги, 2001. – 376 с.
71. *Латур Б.* Дэвиду Блуру... и не только: ответ на «Анти-Латур» Дэвида Блура [Текст] / Б. Латур // LogosJournal. – 2017. – Т. 27. – № 1. – С. 135–162.

72. *Латур Б.* Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию [Текст] / Б. Латур; пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 384 с.
73. *Ло Дж.* После метода: беспорядок и социальная наука [Текст] / Дж. Ло. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. – 352 с.
74. *Ловинк Г.* Критическая теория интернета [Текст] / Г. Ловинк. – М.: Ад Маргинем Пресс; Музей современного искусства «Гараж», 2019. – 304 с.
75. *Лысых А.А.* Теоретико-методологический анализ феномена схемы тела [Текст] / А. Лысых // Коллекция гуманитарных исследований. – 2017. – № 3 (6). – С. 61–68.
76. *Макклюен Г.М.* Понимание медиа: внешние расширения человека. Understanding media [Текст] / Г.М. Макклюен. – М.: Жуковский, 2003. – 464 с.
77. *Малиновский Б.Н.* История вычислительной техники в лицах [Текст] / Б.Н. Малиновский. – Киев: КИТ, ПТОО «А.С.К.», 1995. – 384 с.
78. *Мамардашвили М.К.* Стрела познания. набросок естественно-исторической гносеологии [Текст] / М.К. Мамардашвили. – М., 1996. – 303 с.
79. *Мамфорд Л.* Миф машины. Техника и развитие человечества [Текст] / Л. Мамфорд. – М.: Логос, 2001. – 408 с.
80. *Маркова Л.А.* Наука на грани с ненаукой [Текст] / Л.А. Маркова. – М.: Канон+, 2013. – 335 с.
81. *Маркузе Г.* Одномерный человек [Текст] / Г. Маркузе. – М.: REFL-book, 1994. – 368 с.
82. *Мартынов К.* Трагедия советского интернета. Как все мы не попали в цифровой коммунизм. [Электронный ресурс] / К. Мартынов. URL: <https://gorky.media/reviews/tragediya-sovetskogo-interneta/> (дата обращения: 20.09.2019)
83. *Масланов Е.В.* Цифровизация и развитие информационно-коммуникативных технологий: новые вызовы или обострение старых проблем [Текст] / Е.В. Масланов // The Digital Scholar: Philosopher's Lab / Цифровой ученый: лаборатория философа. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 6–21.
84. *Материалист (псевдоним).* Кому служит кибернетика [Текст] / Материалист (псевдоним) // Вопросы философии. – 1953. – № 5. – С. 210–219.
85. *Матурана У.* Древо познания [Текст] / У. Матурана, Ф. Варела. – М.:

- Прогресс-Традиция, 2001. – 224 с.
86. *Мейясу К.* После конечности: Эссе о необходимости контингентности [Текст] / К. Мейясу. – Екатеринбург; М.: Кабинетный ученый, 2015. – 196 с.
87. *Мертон Р.* Бюрократическая структура и личность [Текст] / Р. Мертон // Социальная теория и социальная структура. – М.: АСТ Москва: Хранитель, 2006. – С. 323–337.
88. *Мишина Е.А.* Длинные тени советского прошлого [Текст] / Е.А. Мишина. – М.: Фонд «Либеральная миссия», 2014. – 180 с.
89. *Моргун А.Н.* Наукометрическое пространство исследований по истории психологии: приросты и издержки [Текст] / А.Н. Моргун // Знание. Понимание. Умение. – 2019. – №2. – С. 136–146.
90. *Нанси Ж.Л.* Непроизводимое сообщество [Текст] / Ж.Л. Нанси; пер. с франц. Ж. Горбылевой и Е. Троицкого. Новое издание, пересмотренное и дополненное. – М.: Водолей, 2011. – 204 с.
91. Народные русские сказки: в 3 т. [Текст] / сост. А.Н. Афанасьев. – М.: Наука, 1984–1985. – Т. 3. – 1985. – 572 с.
92. *Никифоров А.Л.* Понятие истины в теории познания [Текст] / А.Л. Никифоров // Эпистемология и философия науки. – 2008. – № 2. – С. 50–65.
93. *Оглезнев В.В.* Концептуальный анализ как методологическое средство аналитической юриспруденции [Текст] / В.В. Оглезнев // Вестник ТГУ. – 2011. – №4 (16). – С. 46–51.
94. *Олескин А.В.* Биополитика. Политический потенциал современной биологии: философские, политологические и практические аспекты [Текст] / А.В. Олескин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Научный мир, 2007. – 508 с.
95. *Очеретяный К.А.* Основания цифрового разума [Текст] / К.А. Очеретяный // The Digital Scholar: Philosopher's Lab / Цифровой ученый: лаборатория философа. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 112–130.
96. *Пенроуз Р.* Тени разума. В поисках науки о сознании [Текст] / Р. Пенроуз. – М., Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005. – 688 с.
97. *Перов В.Ю.* «Мораль машин» или «мораль для машин»: ценностные и нормативные конфликты [Текст] / В.Ю. Перов // Зарапина О.В. (ред.). Философский текст в современной текстовой культуре. – Симферополь: Издательская типография «Ариал», 2018. – С. 231–234.
98. *Платон.* Государство [Текст] / Платон // Соч.: в 3 т. – М.: Мысль, 1971. – Т. 3. – С. 79–420.

99. *Поршнев Б.Ф.* О начале человеческой истории (Проблемы палеопсихологии) [Текст] / Б.Ф. Поршнев. – М.: Мысль, 1974. – 487 с.
100. *Поспелов Д.А.* Становление информатики в России [Текст] / Д.А. Поспелов; ред. Д.А. Поспелов, Я.И. Фет // Очерки истории информатики в России. – Новосибирск: Научно-издательский центр ОИГГМ, 1998. – С. 7–44.
101. *Потапова Н.Д.* Лингвистический поворот в историографии [Текст]: учеб. пособие / Н.Д. Потапова. – СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2015. – 380 с.
102. Утверждена Концепция создания и функционирования национальной системы управления данными [Электронный ресурс] // Портал Правительства России (7 июня 2019 г.). – URL: <http://m.government.ru/docs/36940/> (дата обращения: 20.09.2019)
103. *Райл Г.* Понятие сознания [Текст] / Г. Райл. – М., 2009. – 408 с.
104. *Рид Т.* Рождение машин. Неизвестная история кибернетики (электронная книга) / Пер. с англ. Е. Васильченко, Е. Кузьмина. – М.: Изд-во «Эксмо», 2019. – 450 с.
105. *Розенталь М.М.* Краткий философский словарь [Текст] / ред. М.М. Розенталь, П.Ф. Юдин. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1954. – 704 с.
106. *Сидоренков А.В.* Анализ исследования малых групп в отечественной психологии по публикациям в журналах «Вопросы психологии» и «Психологический журнал» [Текст] / А.В. Сидоренко // Вопросы психологии. – 2005. – № 2. – С. 58–67.
107. *Скотт Дж.* Благими намерениями государства. Почему и как проваливались проекты улучшения условий человеческой жизни [Текст] / Дж. Скотт. – М.: Университетская книга, 2005. – 576 с.
108. *Соколова Н.Л.* Цифровая культура или культура в цифровую эпоху? [Текст] / Н.Л. Соколова // Международный журнал исследований культуры. – 2012. – № 3 (8). – С. 6–10.
109. *Срничек Н.* Изобретая будущее: посткапитализм и мир без труда [Текст] / Н. Срничек, А. Уильямс; пер. с англ. Н. Охотина. – М.: StrelkaPress, 2019. – 336 с.
110. *Срничек Н.* Капитализм платформ [Текст] / Н. Срничек; пер. с англ. и науч. ред. М. Добряковой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 128 с.
111. *Степин В.С.* Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция [Текст] / В.С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2003. – 744 с.

112. *Тульчинский Г.Л.* Проблемы благотворительности в современной России [Электронный ресурс] / Г.Л. Тульчинский // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2006. – № 2 (10). – С. 35–44. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-blagotvoritelnosti-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 20.09.2019)
113. *Философия: Энциклопедический словарь* [Электронный ресурс] / под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2004. – URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/995/ПРОТАГОР](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/995/ПРОТАГОР) (дата обращения: 19.09.19).
114. *Фуко М.* Интеллектуал и власть [Текст] / М. Фуко // Интеллектуалы и власть: Избранные политические статьи, выступления и интервью; пер. с франц. С.Ч. Офертаса; под общ. ред. В.П. Визгина и Б.М. Скуратова. – М.: Праксис, 2002. – С. 66–80.
115. *Фуко М.* Рождение клиники [Текст] / М. Фуко. – М.: Смысл, 1998. – 310 с.
116. *Фурс В.Н.* Контуры современной критической теории [Текст] / В.Н. Фурс. – Мн: Изд-во ЕГУ, 2002. – 164 с.
117. *Харман Г.* Имматериализм. Объекты и социальная теория [Текст] / Г. Харман; пер. с англ. А. Писарева. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2018. – 152 с.
118. *Хау Дж.* Краудсорсинг: коллективный разум как инструмент развития бизнеса [Текст] / Дж. Хау. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 296 с.
119. *Хоружий С.С.* Идея всеединства от Гераклита до Бахтина [Текст] / С.С. Хоружий // После перерыва. Пути русской философии. – СПб.: Алетейя, 1994. – С. 32–66.
120. Цифровой профиль гражданина начнется с сервиса банковских кредитов [Электронный ресурс] // CNEWS. – URL: [http://www.cnews.ru/news/line/2019-02-08\\_tsifrovoj\\_profil\\_grazhdanina\\_nachnetsya\\_s\\_servisa](http://www.cnews.ru/news/line/2019-02-08_tsifrovoj_profil_grazhdanina_nachnetsya_s_servisa) (дата обращения: 20.09.2019)
121. *Цукерман Э.* Новые соединения. Цифровые космополиты в коммуникативную эпоху [Текст] / Э. Цукерман. – М.: Ад Маргинем Пресс. – 2015. – 336 с.
122. *Чердакова М.М.* Библиометрический анализ публикаций в сборниках материалов конференции «История отечественной и мировой психологической мысли (Московские встречи по истории психологии)» (2006, 2009, 2016) [Текст] / М.М. Чердакова, А.А. Костригин // История российской психологии в лицах: Дайджест. – 2017. – № 4. – С. 25–37.
123. *Шапошников В.А.* Распределенное знание и математическая практика

- в цифровом обществе: от формализации доказательства к пересмотру оснований [Текст] / В.А. Шапошников // Эпистемология и философия науки. – 2018. – Т. 55. – № 4. – С. 160–173.
124. Шведовская А.А. Библиометрический анализ журнала «Культурно-историческая психология» [Текст] / А.А. Шведовская, Н.В. Мешкова // Культурно-историческая психология. – 2016. – Т. 12. – № 1. – С. 106–115.
125. Шведовская А.А. Библиометрический анализ журнала «Психологическая наука и образование» [Текст] / А.А. Шведовская, Н.В. Мешкова // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 20. – № 4. – С. 108–116.
126. Шиллер Ф. Письма об эстетическом воспитании человека [Текст] / Ф. Шиллер // Статьи по эстетике. – М.; Л., 1935. – С. 200–293.
127. Шкурко А.В. От распределенного познания к распределенному решению задач: социологическая перспектива в развитии когнитивной науки [Текст] / А.В. Шкурко // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2010. – Т. 7. – № 3. – С. 3–22.
128. Юдин Б.Г. Необходимость и возможность гуманитарной экспертизы [Текст] / Б.Г. Юдин // Знание. Понимание. Умение. – 2006. – № 4. – С. 187–194.
129. Юм Д. Исследование о человеческом познании [Текст] / Д. Юм // Сочинение в 2 т. – Т. 2. – М.: Мысль, 1966. – С. 5–169.
130. Ярославцева Е.И. Феномен цифровой гуманитаристики и человекомерность науки [Текст] / Е.И. Ярославцева // Философия творчества. Лики творчества в многообразии социокультурных практик. Ежегодник. Вып. 4 / ред. Н.М. Смирнова, И.А. Бескова. – М.: ИнтелЛ, 2018. – С. 261–286.
131. Ярошевский М.Г. Кибернетика – «наука» мракобесов [Текст] / М.Г. Ярошевский // Литературная газета. – 1952. – № 42 (2915). – С. 4.
132. Aalbers M.B. Regulated deregulation [Text] / M.B. Aalbers // Springer S., MacLeavy J., Birch K. (eds.). Handbook of Neoliberalism. – London: Routledge, 2016. – 638 p.
133. Alfano M. Digital humanities for history of philosophy: A case study on Nietzsche [Text] / M. Alfano // Levenberg L., Neilson T., Rheams D. (eds.). Research Methods for the Digital Humanities. London: Palgrave Macmillan, 2018. – P. 85–101. DOI: 10.1007/978-3-319-96713-4\_6
134. Allea.org [Electronic Resource]. – URL: [https://allea.org/wpcontent/uploads/2019/01/ALLEA\\_Trust\\_in\\_Science\\_and\\_Changing\\_Landscapes\\_of\\_Communication-1.pdf](https://allea.org/wpcontent/uploads/2019/01/ALLEA_Trust_in_Science_and_Changing_Landscapes_of_Communication-1.pdf) (accessed on: November 20, 2019).

135. *Amsen E.* What is open peer review? [Electronic Resource] / E. Amsen. 2014. – URL: <https://blog.f1000.com/2014/05/21/what-is-open-peer-review/> (accessed on: November 20, 2019)
136. *Argamakova A.A.* Social Epistemology and Its Ways of Setting Policy [Text] / A.A. Argamakova // Social Epistemology Review and Reply Collective. – 2015. – Vol. 4. – № 3. – P. 5–8.
137. *Asdal K.* Experiments in Context and Contexting [Text] / K. Asdal, I. Moser // Science, Technology and Human Values. – 2012. – Vol. 37 (4). – P. 291–306.
138. *Babbage Ch.* Reflexions on the Decline of Science in England, and on some of its Causes [Text] / Ch. Babbage. – London: B. Fellowes, 1830. – 309 p.
139. *Bachelard G.* La philosophie du Non [Text] / G. Bachelard. – Paris: PUF, 4me ed., 1966. – 146 p.
140. *Baggs J.G.* Blinding in peer review: The preferences of reviewers for nursing journals. [Text] / J.G. Baggs, M.E. Broome, M.C. M.C. Dougherty, Freda, M.H. Kearney // Journal of Advanced Nursing. – 2008. – №64. – P.131–138
141. *Bamford A.* Details provided at the end of the White Paper / A. Bamford. 2011. URL: <https://www.lifeliqe.com/download/The-3d-in-education.pdf> (accessed on: November 20, 2019)
142. *Barnes B.* Scientific Knowledge: A Sociological Analysis [Text] / B. Barnes, D. Bloor, J. Henry. – Chicago: University of Chicago Press, 1996. – 244 p.
143. *Bartoletti M.* An Empirical Analysis of Smart Contracts: Platforms, Applications, and Design Patterns [Text] / M. Bartoletti, L. Pompianu; M. Brenner et al. (eds). Financial Cryptography and Data Security. FC 2017. Lecture Notes in Computer Science. – Vol. 10323. – Springer, Cham, 2017. – P. 494–509.
144. *Betti A.* Modelling the history of ideas [Text] / A. Betti, H. van den Berg // British Journal for the History of Philosophy. – 2014. – Vol. 22. – №4. – P. 812-835. DOI: 10.1080/09608788.2014.949217
145. *Betti A.* Towards a Computational History of Ideas [Electronic Resource] / A. Betti, H. van den Berg // Wieneke L., Jones C., Düring M., Armaselu F., and Leboutte R. (eds.). Proceedings of the Third Conference on Digital Humanities in Luxembourg with a Special Focus on Reading Historical Sources in the Digital Age. CEUR Workshop Proceedings, CEUR-WS.org. – Vol. 1681. – 2016. URL: [http://ceur-ws.org/Vol-1681/Betti\\_van\\_den\\_Berg\\_computational\\_history\\_of\\_ideas.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1681/Betti_van_den_Berg_computational_history_of_ideas.pdf) (accessed



on: November 20, 2019)

146. *Betti A.* History of philosophy in ones and zeroes [Text] / A. Betti, H. van den Berg, Y. Oortwijn, C. Treijtel // Fischer E., Curtis M. (eds.) Methodological advances in experimental philosophy. – London: Bloomsbury Academic, 2019. – P. 295–332.
147. *Bloor D.* Knowledge and Social Imagery [Text] / D. Bloor. – L.: Routledge, 1976. – 211 p.
148. *Bloor D.* Knowledge and Social Imagery [Text] / D. Bloor. – Chicago; L.: The University of Chicago Press, 1991. – 203 p.
149. *Blumenthal D. et al.* Participation of life-science faculty in research relationships with industry [Text] / D. Blumenthal et al. // New England journal of medicine. – 1996. – T. 335. – № 23. – P. 1734–1739.
150. *Boole J.* An Investigation of the Laws of Thoughts on Which are Founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities [Text] / J. Boole. – L.: Walton and Maberly, 1854. – 461 p.
151. *Borchelt R.E.* Public relations in science: managing the trust portfolio [Text] / R.E. Borchelt // Borchelt R.E., Nielsen K.H.; Bucchi M., Trench B. (eds.) // Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology. – London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014. – P. 58–69.
152. *Bornmann L.* Do author-suggested reviewers rate submissions more favorably than editor-suggested reviewers? A study on atmospheric chemistry and physics [Text] / L. Bornmann, H.D. Daniel // PLOS One. – 2010. – №5. – e13345. DOI: 10.1371/journal.pone.0013345
153. *Bostrom N.* Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies [Text] / N. Bostrom. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – 352 p.
154. *Botsman R.* What's mine is yours: The rise of collaborative consumption [Text] / R. Botsman, R. Rogers. – Glasgow: HarperCollins e-books, 2010. – 495 p.
155. *Botsman R.* Who Can You Trust? How Technology Brought Us Together and Why It Might Drive Us Apart [Text] / R. Botsman. – N.Y.: Public Affairs, 2017. – 336 p.
156. *Boyd R.L.* Psychological text analysis in the digital humanities [Text] / R.L. Boyd // Data analytics in digital humanities. – New York: Springer, 2017. – P. 161–189. DOI: 10.1007/978-3-319-54499-1\_7
157. *Braunstein J.-F.* Bachelard, Canguilhem, Foucault. Le «style français» épistémologie [Text] / J.-F. Braunstein // Les philosophes et la science. – Paris: Gallimard, 2002. – P. 920–963.
158. *Bridgeland J.* Can Government Play Moneyball? [Text] / J. Bridgeland,

- P. Orszag // *The Atlantic*. – 2013. – P. 63–66.
159. *Brock A.C.* The future of the history of psychology revisited [Text] / A.C. Brock // *History of psychology*. – 2016. – Vol. 19. – № 3. – P. 175–191. DOI: 10.1037/hop0000037
160. *Brun G.* Explication as a Method of Conceptual Re-Engineering [Text] / G. Brun // *Erkenntnis*. – 2016. – Vol. 18. – №6. – P. 1211–1241. – DOI: 10.1007/s10670-015-9791-5
161. *Bruner K.* Of Psychological Writing: Being Some Valedictory Remarks on Style [Text] / K. Bruner // *Journal of Abnormal and Social Psychology*. – 1942. – Vol. 37 (1). – P. 52–70.
162. *Bruun H.* Distributed Problem Solving in Software Development: The Case of an Automation Project Henrik [Text] / H. Bruun, S. Sierla // *Social Studies of Science*. – 2008. – Vol. 38. – № 1. – P. 133–158.
163. *Burman J.T.* Digital methods can help you... If you're careful, critical, and not historiographically naïve [Text] / J.T. Burman // *History of psychology*. – 2018. – Vol. 21. – № 4. – P. 297–301. DOI: 10.1037/hop0000112
164. *Burman J.T.* What is history of psychology? Network analysis of Journal Citation Reports, 2009–2015 [Text] / J.T. Burman // *SAGE Open*. – 2018. – Vol. 8. – № 1. – P. 1–17. DOI: 10.1177/2158244018763005
165. *Busa R.* The annals of humanities computing: The index thomisticus [Text] / R. Busa // *Computers and the Humanities*. – 1980. – Vol. 14. – №. 2. – P. 83–90. DOI: 10.1007/BF02403798
166. *Callon M.* Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A reply to Collins and Yearley [Text] / M. Callon, B. Latour // Pickering A. (ed.). *Science as Practice and Culture*. – Chicago: The University of Chicago Press, 1992. – P. 343–368.
167. *Carrier M.* *Science in the Context of Application* [Text] / M. Carrier, A. Nordmann. – L., N.Y.: Springer, 2011. – 492 p.
168. *Carroll P.* Articulating Theories of States and State Formation [Text] / P. Carroll // *Journal of Historical Sociology*. – 2009. – Vol. 22. – № 4. – P. 553–603.
169. *Carroll P.* *Science, Culture, and Modern State Formation* [Text] / P. Carroll. – Berkeley: University of California Press, 2006. – 290 p.
170. *Castells M.* *The Informational Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries* [Text] / M. Castells. – Baltimore and London: John Hopkins University Press, 1989. – 360 p.
171. *Castells M.* *The City and the Grassroots: A cross-cultural theory of urban social movements* [Text] / M. Castells. – Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1984. – 450 p.

172. *Castells M.* Globalisation, Networking, Urbanisation: Reflections on the Spatial Dynamics of the Information Age [Text] / M.Castells // *Urban Studies*. – 2010. – Vol. 47. – № 13. – P. 2737–2745.
173. *Ceruzzi P.* The Historical Context [Text] / P. Ceruzzi // Price S., Jewitt C., Brown B. (eds.). *The Sage Handbook of Digital Technology Research*. – London: Sage, 2013. – P. 9–25.
174. *Cervero R.* Sub-centring and Commuting: Evidence from the San Francisco Bay Area, 1980–90 [Text] / R. Cervero, Wu Kang-Li // *Urban Studies*. – 1998. – Vol. 35. – № 7. – P. 1059–1076.
175. *Charity in Crypto: Giving Back Through Crypto* [Electronic Resource] // Medium. – URL: <https://medium.com/coinbundle/crypto-in-charity-34f76e105a3a> (accessed on: November 22, 2019)
176. *Charnock G.* From smart to rebel city?Worlding, provincializing and the Barcelona Model [Text] / G. Charnock, H. March, R. Ribera-Fumaz // *Urban Studies Special issue article: Worlding smart cities: Towards global comparative research*. – 2019. – P. 1–20.
177. *Chen A.* This is how you kick facial recognition out of your town [Electronic Resource] / A. Chen // *MIT Technology Review*. – 2019. – Oct. 4. URL: <https://www.technologyreview.com/s/614477/facial-recognition-law-enforcement-surveillance-private-industry-regulation-ban-backlash/> (accessed on: November 20, 2019)
178. *Cho M.K.* Masking author identity in peer review: What factors influence masking success? [Text] / M.K. Cho, A.C. Justice, M.A. Winker, J.A. Berlin, J.F. Waeckerle, M.L. Callahan, D. Rennie // *PEER Investigators. JAMA*. –1998. – 280. – P. 243–245.
179. *Collin F.* *Science Studies as Naturalized Philosophy* [Text] / F. Collin. – Dordrecht: Springer, 2011. – XIV. – 250 p.
180. *Collins H.* *Rethinking Expertise* [Text] / H. Collins, R. Evans. – Chicago; L.: The University of Chicago Press, 2007. – 159 p.
181. *Collins H.* The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience [Text] / H. Collins, R. Evans // *Social Studies of Science*. – 2002. – Vol. 32. – № 2. – P. 235–296.
182. *Collins H.* Trading Zones and Interactional Expertise [Text] / H. Collins, R. Evans, M. Gorman // *Studies in History and Philosophy of Science*. – 2007. – Vol. 38. – P. 657–666.
183. *Collins H.M.* *Changing Order: Replication and Order in Scientific Practice* [Text] / H.M. Collins. – L.: Sage, 1985. – 192 p.
184. *Collins H.M.* Epistemological Chicken [Text] / H.M. Collins, S. Yearley // Pickering A. (ed.). *Science as Practice and Culture*. – Chicago:

- The University of Chicago Press, 1992. – P. 301–326.
185. *Collins H.M.* Expertise Revisited. Part I: Interactional Expertise [Text] / H.M. Collins, R.J. Evans // *Studies in History and Philosophy of Science.* – 2015. – Vol. 54. – P. 113–123.
  186. *Collins H.M.* Expertise Revisited. Part II: Contributory Expertise [Text] / H.M. Collins, R.J. Evans // *Studies in History and Philosophy of Science.* – 2016. – Vol. 56. – P. 103–110.
  187. *Collins H.M.* Journey into Space [Text] / H.M. Collins, S. Yearley // Pickering (ed.). *Science as Practice and Culture.* – Chicago: The University of Chicago Press, 1992. – P. 369–389.
  188. *Collins H.M.* One more round with relativism [Text] / H.M. Collins // Labinger J.A., Collins. H.M. (eds.). *The One Culture? A Conversation about Science.* – Chicago: University of Chicago Press, 2001. – P. 184–195.
  189. *Collins H.M.* Son of Seven Sexes: The Social Destruction of a Physical Phenomenon [Text] / H.M. Collins // *Social Studies of Science.* – 1981. – Vol. 11. – № 1. – P. 33–62.
  190. *Collins H.M.* Tacit and Explicit Knowledge [Text] / H.M. Collins. – Chicago: The University of Chicago Press, 2010. – 200 p.
  191. *Collins H.M.* The Imitation Game and the Nature of Mixed Methods [Text] / H.M. Collins, R.J. Evans, M. Weinel et al. // *Journal of Mixed Methods Research.* – 2017. – Vol. 11. – №4. – P. 501–527. DOI: 10.1177/1558689815619824
  192. Colony – Organizations, for the Internet [Electronic Resource]. – URL: <https://colony.io/> (accessed on: November 20, 2019)
  193. *Danziger K.* Does the history of psychology have a future? [Text] / K. Danziger // *Theory & Psychology.* –1994. – Vol. 4. – № 4. – P. 467–484. DOI: 10.1177/0959354394044001
  194. *Darwin C.* On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life [Text] / C. Darwin. – L.: John Murray, Albemarle street, 1859. – 502 p.
  195. *De Candolle A.* Histoire des sciences et des savant depuis deux sciècles [Text] / A. De Candolle. – Geneve: H. Georg, 1873. – 486 p.
  196. *De Jong W. R.* The Classical Model of Science: A Millennia Old Model of Scientific Rationality / W.R. De Jong, A. Betti // *Synthese.* – 2010. – Vol. 174. – № 2. – P. 185–203.
  197. *Dennett D.C.* Darwin’s Dangerous Idea: Evolution and the Meaning of Life / D.C. Dennett. – N.Y.: Simon & Schuster, 1996. – 586 p.

198. *Devitt M.* Language and Reality [Text] / M. Devitt, K. Sterelny. 2nd Edition. – Oxford, 1999. – 325 p.
199. *Domenique B.* Science, New Media and a Public [Text] / B. Dominique, D.A. Schefe // Science. – 2013. – Vol. 339 (6115). – P. 40–41.
200. *Durodié B.* Limitations of public dialogue in science and the rise of the new “experts” [Text] / B. Durodié // Critical Review of International Social and Political Philosophy. – 2003. – Vol. 6. – № 4. – P. 82–92.
201. E-Rater. About [Electronic Resource]. – URL: <http://www.ets.org/erater/about/> (accessed on: November 20, 2019)
202. *Felt U.* The Handbook of Science and Technology Studies [Text] / U. Felt, R. Fouche, C.A. Miller, L. Smith-Doerr. – Cambridge, London: The MIT Press, 2017. – 1209 p.
203. *Ferreri M.* Platform economies and urban planning: Airbnb and regulated deregulation in London [Text] / M. Ferreri, R. Sanyal // Urban Studies. – 2018. – Vol. 55. – Special issue article: Transnational gentrification. – P. 1–16.
204. *Ferriss T.* The 4-Hour Workweek: Escape 9–5, Live Anywhere, and Join the New Rich [Text] / T. Ferriss. – New York: Crown, 2007. – 396 p.
205. *Filipović A.* The biggest challenges for science communication in the digital age [Electronic Resource] / A. Filipović // Elephant in the Lab. – URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1400555> (accessed on: November 20, 2019)
206. *Flis I.* Framing psychology as a discipline (1950–1999): A large-scale term co-occurrence analysis of scientific literature in psychology [Text] / I. Flis, N.J. van Eck // History of Psychology. – 2018. – Vol. 21. – № 4. – P. 334–362. DOI: 10.1037/hop0000067
207. Fostering Science and Innovation in the Digital Age: OECD Going Digital Policy Note. OECD, Paris [Electronic Resource]. – URL: <https://www.oecd.org/going-digital/fostering-science-and-innovation.pdf> (accessed on: November 20, 2019).
208. *Foucault M.* Politics, philosophy, culture: interviews and other writings of Michel Foucault, 1977–1984 [Text] / M. Foucault. – N.Y., L.: Routledge, 1988. – 356 p.
209. *Foucault M.* Power (The Essential Works of Foucault, 1954–1984, Vol. 3) [Text] / M. Foucault. – N.Y.: The New Press, 2001. – 528 p.
210. *Fox L.S.* Digital methods for the history of psychology: Introduction and resources [Text] / L.S. Fox // History of psychology. – 2016. – Vol. 19. – № 1. – P. 72–75. DOI: 10.1037/h0101509
211. *Fraasen B.C.* The Scientific Image [Text] / B.C. Fraasen. – Oxford: Oxford

- University Press, 1980. – 248 p.
212. *Feenberg A.* Critical Theory of Technology: An Overview [Text] / A. Feenberg // Tailoring Biotechnologies. – 2005. – Vol. 1. – №1. – P. 47–64.
  213. *Frodeman R.* Anti-Fuller: Transhumanism and the Proactionary Imperative [Text] / R. Frodeman // Social Epistemology Review and Reply Collective. – 2015. – Vol. 4. – № 4. – P. 38–43.
  214. *Fuller S.* Knowledge Management Foundation [Text] / S. Fuller. – Boston & Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002. – 279 p.
  215. *Fuller S.* Philosophy of Science and Its Discontents [Text] / S. Fuller. – N.Y.: Routledge, 1989. – 188 p.
  216. *Fuller S.* Social Epistemology [Text] / S. Fuller. – Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1991. – 316 p.
  217. *Fuller S.* Social Epistemology: A Quarter-Century Itinerary [Text] / S. Fuller // Social Epistemology. – 2012. – Vol. 26. – № 3–4. – P. 267–283.
  218. *Fuller S.* The Proactionary Imperative: A Foundation for Transhumanism [Text] / S. Fuller, E. Lipinska. – L.: Palgrave Macmillan, 2014. – 154 p.
  219. *Fyfe A.* 350 Years of Scientific Periodicals [Text] / A. Fyfe, J. McDougall-Waters, N. Moxham // Notes and Records. – 2015. – Vol. 69. – P. 227–239.
  220. *Galison P.* Image and Logic: A Material Culture of Microphysics [Text] / P. Galison. – Chicago: University of Chicago Press, 1997. – 995 p.
  221. Gamers mine cryptocurrency for charity [Electronic Resource] // BBC. – URL: <https://www.bbc.com/news/av/technology-43886041/gamers-mine-cryptocurrency-for-charity> (accessed on: November 20, 2019)
  222. *Gans J.S.* How Are the Mighty Fallen: Rejected Classic Articles by Leading Economists [Text] / J.S. Gans, G.B. Shepherd // Journal of Economic Perspectives. – 1994. – № 8 (1). – P. 165–179.
  223. *Gettier E.* Is Justified True Belief Knowledge? [Text] / E. Gettier // Analysis. – 1963. – Vol. 23. – P. 121–123.
  224. *Gibbons M.* The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies [Text] / M. Gibbons, C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman et al. – Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994. – 179 p.
  225. *Glass J., Brouard F.* Public Information Sharing and Transparency among Grantmaking Foundations [Text] / J. Glass, F. Brouard. A preliminary discussion in a Canadian context: Discussion Paper. – May 2015. – 21 p.
  226. *Goldman A.* Knowledge in a Social World [Text] / A. Goldman. – Oxford, 2010. – 407 p.
  227. *Gordon J.-S.* «What do we owe to intelligent robots?» [Text] / J.-S. Gordon

- // *AI & Society: journal of knowledge, culture and communication*. – 2018. – Vol. 33. – №4. – P. 1–15.
228. *Grech A.* Blockchain in Education [Text] / A. Grech, A.F. Camilleri. Monographie, Sammelwerk oder Erstveröffentlichung zugänglich unter. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 132 p. DOI: 10.2760/60649
229. *Green C.D.* A digital future for the history of psychology? [Text] / C.D. Green // *History of psychology*. – 2016. – Vol. 19. – № 3. – P. 209–219. DOI: 10.1037/hop0000012
230. *Green C.D.* Beyond the schools of psychology 1: A digital analysis of *Psychological Review*, 1894–1903 [Text] / C.D. Green, I. Feinerer, J.T. Burman // *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. – 2013. – Vol. 49. – № 2. – P. 167–189. DOI: 10.1002/jhbs.21592
231. *Green C.D.* Beyond the schools of psychology 2: A digital analysis of *Psychological Review*, 1904–1923 [Text] / C.D. Green, I. Feinerer, J.T. Burman // *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 50. – № 3. – P. 249–279. DOI: 10.1002/jhbs.21665
232. *Green C.D.* Publish and perish: Psychology's most prolific authors are not always the ones we remember [Text] / C.D. Green // *American Journal of Psychology*. – 2017. – Vol. 130. – №1. – P. 105–119. DOI: 10.5406/amerjpsyc.130.1.0105
233. *Green C.D., Feinerer I.* The evolution of the *American Journal of Psychology*, 1904–1918: A network investigation [Text] / C.D. Green, I. Feinerer // *The American journal of psychology*. – 2016. – Vol. 129. – №2. – P. 185–196. DOI: 10.5406/amerjpsyc.129.2.0185
234. *Harvey D.* *Space of Global Capitalism. Towards a Theory of Uneven Geographical Development* [Text] / D. Harvey. – L.: Verso, 2006. – 154 p.
235. *Harvey D.* *The New Imperialism* [Text] / Harvey D. – Oxford: Oxford University Press, 2003. – 288 p.
236. *Hatuka T.* Who is the ‘smart’ resident in the digital age? The varied profiles of users and non-users in the contemporary city [Text] / T. Hatuka, H. Zur // *Urban Studies*. – 2019. – Vol. 56. – Special issue article: Transnational gentrification. – P. 1–24.
237. *Hemlin S.* *Quality in science: Researchers’ conceptions and judgments* [Text] / S. Hemlin. Doctoral Dissertation, Department of Psychology, University of Göteborg. – Göteborg, Sweden, 1991. – 163 p.
238. *Heng Y.T.* Archival research: Expanding the methodological toolkit in social psychology [Text] / Y.T. Heng et al. // *Journal of Experimental Social Psychology*. – 2018. – Vol. 78. – P. 14–22. DOI: 10.1016/j.jesp.2018.04.012

239. *Hernandez-Orallo J.* The Measure of All Minds [Text] / J. Hernandez-Orallo. – Cambridge: Cambridge University Press, 2017. – 560 p.
240. *Hicks D.* Bibliometrics: The Leiden Manifesto for Research Metrics [Text] / D. Hicks et al. // Nature. – 2015. – Vol. 520. – №7548. – P. 429–431.
241. History of the Educational Testing Service [Electronic Resource]. – URL: <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/Educational-Testing-Service-Company-History.html> (accessed on: November 20, 2019)
242. *Horgan J.* The End of Science [Text] / J. Horgan. – N.Y.: Addison-Wesley, 1996. – 308 p.
243. *Hoyningen-Huene P.* Context of Discovery and Context of Justification [Text] / P. Hoyningen-Huene // Studies in History and Philosophy of Science. – 1987. – Vol. 18. – №4. – P. 501–515.
244. How ETS Creates Test Questions [Electronic Resource]. – URL: [http://www.ets.org/s/understanding\\_testing/flash/how\\_ets\\_creates\\_test\\_questions.html](http://www.ets.org/s/understanding_testing/flash/how_ets_creates_test_questions.html) (accessed on: November 20, 2019)
245. *Hutchins E.* Cognition in the Wild [Text] / E. Hutchins. – Cambridge, MA: The MIT Press, 1995. – 379 p.
246. *Huutoniemi K.* Communicating and compromising on disciplinary expertise in the peer review of research proposals [Text] / K. Huutoniemi // Social Studies of Science. – 2012. – Vol. 42. – № 6. – P. 897–921.
247. *Ingraham N.* Dogecoin community raises money to send service dogs to kids and families in need [Electronic Resource] / N. Ingraham // The Verge. – URL: <https://www.theverge.com/2014/2/4/5377984/dogecoin-community-raises-money-to-send-service-dogs-to-kids> (accessed on: November 20, 2019)
248. *Ireland M.E.* Language style matching in writing: Synchrony in essays, correspondence, and poetry [Text] / M.E. Ireland, J.W. Pennebaker // Journal of personality and social psychology. – 2010. – Vol. 99. – № 3. – P. 549–571. DOI: 10.1037/a0020386
249. *Irwin A.* Citizen Science. A Study of People, Expertise and Sustainable Development [Text] / A. Irwin. – L., N.Y.: Routledge, 1995. – 216 p.
250. *Jang D.* Impact of Alumni Connections on Peer Review Ratings and Selection Success Rate [Text] / D. Jang et al. // National Research Science, Technology & Human Values. – 2017. – Vol. 42 (1). – P. 116–143.
251. *Jayasinghe D.* Philanthropy on the Blockchain [Text] / D. Jayasinghe, S. Cobourne, K. Markantonakis et al. // Hancke G., Damiani E. (eds.). Information Security Theory and Practice. WISTP 2017. Lecture Notes in Computer Science. – Springer, Cham, 2018. – Vol. 10741. – P. 25–38.



252. *John S.* Epistemic Trust and the Ethics of Science Communication: Against Transparency, Openness, Sincerity and Honesty [Text] / S. John // *Social Epistemology*. – 2018. – Vol. 32 (2). – P. 75–87.
253. *Jomisko R.L.* Harry's Code: An Interview with Harry Collins [Text] / R.L. Jomisko // *Nordic Journal of Science and Technology Studies*. – 2013. – Vol. 1. – № 1. – P. 25–29.
254. *Juhasz S.* Acceptance and Rejection of Manuscripts [Text] / S. Juhasz, E. Calvert, T. Jackson, D. Kronick // *IEEE Transactions on Professional Communication*. – 1975. – Vol. 18. – №3. – P. 177–185.
255. *Kastrenakes J.* Can Dogecoin send the Jamaican bobsled team to the winter Olympics? [Electronic Resource] / J. Kastrenakes // *The Verge*. – URL: <https://www.theverge.com/2014/1/20/5326932/jamaican-bobsled-olympic-crowdfunding-campaigns-raising-money> (accessed on: November 20, 2019)
256. *Kerr S.* Manuscript Characteristics Which Influence Acceptance for Management and Social Science Journals [Text] / S. Kerr, J. Tolliver, D. Petree // *Academy of Management Journal*. – 1977. – Vol. 20. №1. – P. 132–141.
257. *Khaw C.* First photos of the NASCAR Dogecoin car [Electronic Resource] / C. Khaw // *The Verge*. – URL: <https://www.theverge.com/2014/4/28/5660376/dogecoin-nascar-photos> (accessed on: November 20, 2019)
258. *Koerth-Baker M.* The Scientist Who Studies Scientists: An Interview with Harry Collins [Electronic Resource] / M. Koerth-Baker // *BoingBoing*. 14.04.2011. – URL: <http://boingboing.net/2011/04/14/the-scientist-who-st.html> (accessed on: July 17, 2019).
259. *Krampen G.* Scientometric trend analyses of publications on the history of psychology: Is psychology becoming an unhistorical science? [Text] / G. Krampen // *Scientometrics*. – 2016. – Vol. 106. – № 3. – P. 1217–1238. DOI: 10.1007/s11192-016-1834-4
260. *Krimsky S.* Do Financial Conflicts of Interest Bias Research? An Inquiry into the «Funding Effec» Hypothesis [Text] / S. Krimsky // *Science, Technology & Human Values*. – 2012. – Vol. 38. – №4. – P. 566–587.
261. *Kronick D.* A History of Scientific and Technical Periodicals. The Origins and Development of the Scientific and Technological Press 1665–1790 / D. Kronick. – N.Y.: The Scarecrow Press, 1962. – 274 p.
262. *Kronick D.* Scientific and Technical Periodicals of the Seventeenth and Eighteenth Centuries: A Guide / D. Kronick. – N.Y.: The Scarecrow Press, 1991. – 332 p.
263. *Kuhn T.* The Essential Tension [Text] / T. Kuhn. – Chicago: University of

- Chicago Press, 1977. – 390 p.
264. *Lamont M.* Evaluating creative minds: The assessment of originality in peer review [Text] / M. Lamont, M. Fournier, J. Guetzkow, G. Mallard et al. // Sales A., Fournier M. (eds.). Knowledge, Communication, and Creativity. – London: Sage, 2007. – P. 166–181.
265. *Lamont M.* How Professors Think: Inside the Curious World of Academic Judgment [Text] / M. Lamont. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009. – 336 p. DOI: 10.4159/9780674054158
266. *Langfeldt L.* The policy challenges of peer review: Managing bias, conflict of interests and interdisciplinary assessments [Text] / L. Langfeldt // Research Evaluation. – 2006. – Vol. 15. – № 1. – P. 31–41.
267. *Latour B.* An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns [Text] / B. Latour. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 2013. – 520 p.
268. *Latour B.* Coming Out as a Philosopher [Text] / B. Latour // Social Studies of Science. – 2010. – Vol. 40. – № 4. – P. 599–608.
269. *Lefebvre H.* Everyday life in the modern world. [Text] / H. Lefebvre. – London: Continuum, 2006. – 232 p.
270. *Lefebvre H.* The Production of Space [Text] / H. Lefebvre. – Oxford; Cambridge: Blackwell, 1991. – 454 p.
271. *Lefebvre H.* The Urban Revolution, translated by Robert Bononno [Text] / H. Lefebvre. – Minneapolis: University of Minnesota, 2003. – 224 p.
272. *Lenczner M.* From Stories to Evidence: How Mining Data Can Promote Innovation in the Nonprofit Sector [Electronic Resource] / M. Lenczner, S. Phillips // The Technology Innovation Management Review. – 2012. – Vol. 2. – № 7. – P. 10–15. – URL: <https://timreview.ca/article/575> (accessed on: November 20, 2019)
273. *Liu J.J.* Payments by US pharmaceutical and medical device manufacturers to US medical journal editors: Retrospective observational study [Text] / J.J. Liu, C.M. Bell, J.J. Matelski, A.S. Detsky, P. Cram // BMJ. – 2017. – Vol. 359. – j4619.
274. *Lowney Ch.* Ineffable, Tacit, Explicable and Explicit [Text] / Ch. Lowney // Tradition and Discovery. – 2011. – Vol. 38. – № 1. – P. 18–37.
275. *Lynch W.T.* Social Epistemology Transformed: Steve Fuller’s Account of Knowledge as a Divine Spark for Human Domination [Text] / W.T. Lynch // Symposium. – 2016. – № 2. – P. 191–205.
276. *Lushi T.* Charity Token – improving trust on charity organizations through Blockchain technology [Electronic Resource] / T. Lushi // International

Conference at the Brno University of Technology, Faculty of Business and Management, April 30, 2019 Brno, Czech Republic Perspectives of Business and Entrepreneurship Development in Digital Transformation of Corporate Business. – URL: <https://conference.fbm.vutbr.cz/ic/index.php/ic/article/view/146> (accessed on: November 20, 2019)

277. *Magnus P.D.* Distributed Cognition and the Task of Science [Text] / P.D. Magnus // *Social Studies of Science*. – 2007. – Vol. 37. – № 2. – P. 297–310.
278. *Makimoto T.* Digital Nomad [Text] / T. Makimoto, D. Manners. – N.Y.: Wiley, 1997. – 256 p.
279. *Markova L.A.* New People and a New Type of Communication [Text] / L.A. Markova // *Social Epistemology Review and Reply Collective*. – 2013. – Vol. 2. – № 11. – P. 47–53.
280. *Matthews J.N.A.* Questions and Answers with Harry Collins [Electronic Resource] / J.N.A. Matthews // *Physics Today*. 13.05.2015. – URL: <http://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/PT.5.3023/full> (accessed on: July 17, 2019).
281. *McElroy E.* Digital nomads in siliconizing Cluj: Material and allegorical double dispossession [Text] / E. McElroy // *Urban Studies*. – 2019. – Special issue article: Transnational gentrification. – P. 1–17. DOI: 10.1177/0042098019847448
282. *Medina E.* Cybernetic Revolutionaries. Technologies and Politics in Allende's Chile [Text] / E. Medina. – Cambridge, London: The MIT Press, 2011. – 344 p.
283. *Merchant G.* 3D Worlds as Environments for Literacy Learning [Text] / G. Merchant // *Educational Research*. – 2010. – Vol. 52. – №2. – P. 135–150.
284. *Meyer T.* The digitization of the Wundt estate at Leipzig University [Text] / T. Meyer, A. Mädebach, E. Schröger // *History of psychology*. – 2017. – Vol. 20. – № 3. – P. 342–345. DOI: 10.1037/hop0000068
285. *Mirowski P.* The contract research organization and the commercialization of scientific research [Text] / P. Mirowski, R. Van Horn // *Social studies of science*. – 2005. – Vol. 35. – № 4. – P. 503–548.
286. *Mizrahi A.* UNICEF Asks Gamers to Mine Cryptocurrency for Syrian Children [Electronic Resource] / A. Mizrahi // *News.Bitcoin.com*. – URL: <https://news.bitcoin.com/unicef-asks-gamers-to-mine-cryptocurrency-for-syrian-children/> (accessed on: November 20, 2019)
287. *Mizrahi M.* The Kuhnian Image of Science [Text] / M. Mizrahi. – L., N.Y.:

- Roman and Littlefield, 2018. – 217 p.
288. *Morgese G.* The discontinuity in scientific psychology at the University of Rome, 1907–1947: From general psychology to psychotechnics [Text] / G. Morgese, G.P. Lombardo, A. Albani // History of psychology. – 2016. – Vol. 19. – №4. – P. 314–336. DOI: 10.1037/hop0000032
289. National Research Council. Issues for Science and Engineering Researchers in the Digital Age [Text]. – Washington, DC: The National Academies Press, 2001. – 69 p.
290. Nature. Editorial: Coping with Peer Rejection [Text]. – 2003. – P. 425–645.
291. *Nowotny H.* Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty [Text] / H. Nowotny, P. Scott & M. Gibbons. – Cambridge: Polity Press, 2001. – 288 p.
292. *O'Brien T.* Change in Academic Coauthorship, 1953–2003 [Text] / T. O'Brien // Science, Technology and Human Values. – 2012. – Vol. 37 (3). – P. 210–234.
293. OECD, 2019 – Fostering Science and Innovation in the Digital Age [Electronic Resource]. – URL: <https://www.oecd.org/going-digital/fostering-science-and-innovation.pdf> (accessed on: November 20, 2019)
294. *Oliva V.T.* Deselection of print monographs in the humanities and social sciences in the digital age [Text] / V.T. Oliva // Collection Building. – 2016. – Vol. 35. – № 2. –P. 37–47. DOI: 10.1108/CB-02-2016-0002
295. *Palermos O.* External Knowledge and Social Epistemology [Text] / O.Palermos, D. Pritchard // Social Epistemology Review and Reply Collective. –2013. –Vol. 2. – № 8. – P. 105–120.
296. *Parisi L.* The alien subject of AI [Text] / L. Parisi // Subjectivity. – 2019. – Vol. 12. – Iss. 1. – P. 27– 48.
297. *Perrow C.* Journaling Careers [Text] / C. Perrow // Cummings L.L., Frost P.J., Thousand Oaks (eds.). Publishing in the Organizational Sciences. – CA: Sage, 1995. – P. 203–215.
298. *Peters B.* How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet [Text] / B. Peters. – Cambridge, London: MIT Press, 2016. – 312 p.
299. *Peters H.P.* Scientists as public experts: expectations and responsibilities [Text] / H.P. Peters // Bucchi M., Trench B. (eds.). Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology. – London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014. – P. 70–82.
300. *Pettit M.* Historical time in the age of big data: Cultural psychology, historical change, and the Google Books Ngram Viewer [Text] / M. Pettit //

- History of Psychology. – 2016. – Vol. 19. – № 2. – P. 141–153. DOI: 10.1037/hop0000023
301. *Pinch T.* Tacit Knowledge and Realism and Constructivism in the Writings of Harry Collins [Text] / T. Pinch // *Philosophia Scientiae*. – 2013. – Vol. 17. – № 3. – P. 41–54.
302. *Polanyi M.* The Tacit Dimension / M. Polanyi. Chicago: University of Chicago Press, 1966. – 108 p.
303. *Porter T.* The Cambridge History of Science [Text] / T. Porter, D. Ross. – Vol. 7: The Modern Social Sciences. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 790 p.
304. Positioning Educational Assessment for the 21st Century. Video [Electronic Resource]. – URL: <http://www.ets.org/Media/Research/flash/video/allStaff.html> (accessed on: November 20, 2019)
305. *Price D.* Little Science, Big Science [Text] / D. Price. – N.Y.: Columbia University Press, 1963. – 119 p.
306. *Price D.* Networks of Scientific Papers [Text] / D. Price // *Science*. – 1965. – Vol. 149. – P. 510–515.
307. *Priem J.* Altmetrics [Electronic Resource] / J. Priem, P. Taraborelli, P. Groth, C. Neylon // A Manifesto. – 2010. – URL: <http://altmetrics.org/manifesto> (accessed on: November 20, 2019).
308. Researchers crowdsource brain mapping with gamers, discover six new neuron types // *Medical Express*, 17 May, <https://medicalxpress.com/news/2018-05-crowdsource-brain-gamersneuron.html> (дата обращения: 01.09.2019).
309. *Quine W.V.* Two Dogmas of Empiricism [Text] / W.V. Quine // *From a Logical Point of View*. – Cambridge, 1961. – P. 20–46.
310. *Ragnedda M.* Theorizing Digital Divides [Text] / M. Ragnedda, G.W. Muschert (eds.). – London and New York: Routledge, 2017. – 218 p.
311. *Rekdal O.* Monuments to Academic Carelessness: The Self-fulfilling Prophecy of Katherine Frost Bruner [Text] / O. Rekdal // *Science Technology Human Values*. – 2014. – Vol. 39. – №5. – P. 744–758.
312. *Resnik D.B.* Conflict of Interest in Journal Peer Review [Text] / D.B. Resnik, S.A. Elmore // *Toxicologic Pathology*. – 2018. – Vol. 46. – №2. – P. 112–114
313. *Richter M.* Begriffsgeschichte and the History of Ideas [Text] / M. Richter // *Journal of the History of Ideas*. – 1987. – Vol. 48. – №2. – P. 247–263.
314. *Rip A.* Constructing Expertise in a Third Wave of Science Studies? [Text] / A. Rip // *Social Studies of Science*. – 2003. – Vol. 33. – № 3. – P. 419–434.

315. *Rorty R.* The Historiography of Philosophy: Four Genres // Rorty R., Schneewind J.B. & Skinner Q. (eds.). *Philosophy in History. Essays on the Historiography of Philosophy.* Cambridge: Cambridge University Press, 1984. P. 49–75.
316. *Ross G.* An Interview with Harry Collins [Text] / G. Ross // *American Scientist.* – 2009. – Vol. 97. – № 5. – P. 1–4.
317. *Roumbanis L.* Peer Review or Lottery? A Critical Analysis of Two Different Forms of Decision-making Mechanisms for Allocation of Research Grants [Text] / L. Roumbanis // *Science, Technology & Human Values.* – 2019. – Vol. 44 (6). – P. 994–1019.
318. *Said E.W.* *Orientalism* [Text] / E.W. Said. New York: Vintage Books, 1979. – 368 p. Указать полный источник
319. *Sangiaco A.* Modelling the history of early modern natural philosophy: the fate of the art-science distinction in the Dutch universities [Text] / A. Sangiaco // *British Journal for the History of Philosophy.* – 2019. – Vol. 27. – №1. – P. 46–74.
320. *Schäfer M.S.* How Changing Media Structures are Affecting Science News Coverage [Text] / M.S. Schäfer // Hall Jamieson K., Kahan D. & Scheufele D. (eds.). *Oxford Handbook on the Science of Science Communication.* – New York: Oxford University Press, 2017. – P. 51–60.
321. *Schickore J.* Revisiting Discovery and Justification [Text] / J. Schickore, F. Steinle // *Historical and philosophical perspectives on the context distinction.* – Dordrecht: Springer, 2006. – 233 p.
322. *Schreibman S.* A companion to digital humanities [Text] / S. Schreibman, R. Siemens, J. Unsworth (eds.). – Oxford: Blackwell Publishing Ltd., 2004. – 611 p. DOI: 10.1002/9780470999875
323. *Schroter S.* Differences in review quality and recommendations for publication between peer reviewers suggested by authors or by editors. [Text] / Schroter S., Tite L., Hutchings A., Black N. // *JAMA.* – 2006. – Vol. 295. – P. 314–317
324. *Scott W.J.* Smart Growth as Urban Reform: A Pragmatic «Recoding» of the New Regionalism [Text] / W.J. Scott // *Urban Studies.* – 2007. – № 44(1). – P. 15–35.
325. *Scriven M.* Explanation and Prediction in Evolutionary Theory [Text] / M. Scriven // *Science.* – 1959. – Vol. 130. – № 3374. – P. 477–482.
326. *Selinger E.* Collins’s Incorrect Depiction of Dreyfus’s Critique of Artificial Intelligence [Text] / E. Selinger // *Phenomenology and the Cognitive Sciences.* – 2008. – № 7. – P. 301–308.
327. *Shamoo A.E.* Responsible Conduct of Research [Text] / A.E. Shamoo,

- D.B. Resnik. 3rd ed. – New York, NY: Oxford University Press, 2015. – 360 p.
328. *Sharma P.K.* Block-VN: A Distributed Blockchain Based Vehicular Network Architecture in Smart City [Text] / P.K. Sharma, S.Y. Moon, J.H. Park // *Journal of Information Processing Systems*. – 2017. – Vol. 13. – № 1. – P. 184–195.
329. *Siler K.* Measuring the Effectiveness of Scientific Gatekeeping [Text] / K. Siler, L. Kirby, L. Bero // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2015. – 112 (2). – P. 360–365.
330. *Siler K.* Peer Review and Scholarly Originality: Let 1,000 Flowers Bloom, but Don't Step on Any [Text] / K. Siler, D. Strang // *Science, Technology & Human Values*. – 2016. – Vol. 42 (1). – P. 29–61.
331. *Sismondo S.* An Introduction to Science and Technology Studies [Text] / S. Sismondo. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. – 254 p.
332. *Skinner Q.* Meaning and understanding in the history of ideas [Text] / Q. Skinner // *History and Theory*. – 1969. – Vol. 8. – №1. – P. 3–53.
333. *Smith N.* Toward a theory of gentrification: a back to the city movement by capital, not people [Text] / N. Smith // *Journal of the American Planning Association*. – 1979. – №45 (4). – P. 538–548.
334. *Soja E.W.* Writing Geography Differently [Text] / E.W. Soja // *Progress in Human Geography*. – 2006. – Vol. 30. – № 6. – P. 817–820.
335. *Soja E.W.* Writing the City Spatiality [Text] / E.W. Soja // *City*. – 2003. – Vol. 7. – № 3. – P. 269–280.
336. *Soja E.W.* Postmetropolis: Critical studies of cities and regions [Text] / E.W. Soja. – Oxford: Blackwell, 2000. – 462 p.
337. *Soja E.W.* Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory [Text] / E.W. Soja. – New York: Verso, 1989. – 228 p.
338. *Stafford N.* Science in the digital age [Text] / N. Stafford // *Nature*. – 2010. – Vol. 467. – P. 19–21.
339. *Stanton N.A.* Representing distributed cognition in complex systems: How a submarine returns to periscope depth [Text] / N.A. Stanton // *Ergonomics*. – 2014. – Vol. 57 (3). – P. 403–418.
340. *Stump D.* Conceptual Change and the Philosophy of Science Alternative Interpretations of the A Priori [Text] / D. Stump. New York and Abingdon: Routledge, 2015. – 175 p.
341. *Tay L.Y.* An Activity Theoretical Perspective towards the Design of an ICT-Enhanced After-School Programme for Academically At-Risk Students [Text] / L.Y. Tay, C.P. Lim // *Educational Media International*. – 2010. – Vol. 47. – №1. – P. 19–37.

342. *Tegmark M.* Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. – N.Y.: Alfred A. Knopf, 2017. – 384 p.
343. *Teich M.J.D.* Bernal the Historian and the Scientific-Technical Revolution [Text] / M.J.D. Teich // *Interdisciplinary Science Reviews*. – 2008. – Vol. 33. – № 2. – P. 135–139.
344. The Dogecoin Socks for the Homeless Project, Chapter 1 [Electronic Resource] // *Reddit*. – URL: [https://www.reddit.com/r/dogecoin/comments/5am5r8/the\\_dogecoin\\_socks\\_for\\_the\\_homeless\\_project/](https://www.reddit.com/r/dogecoin/comments/5am5r8/the_dogecoin_socks_for_the_homeless_project/) (accessed on: November 20, 2019)
345. *Thorngate W.* Judging Merit [Text] / W. Thorngate, R.M. Dawes, M. Foddy. – New York: Psychology Press, 2009. – 185 p.
346. TOEFL iBT. About [Electronic Resource]. – URL: <http://www.ets.org/toefl/ibt/about/> (accessed on: November 20, 2019)
347. *Toon E.* The tool and the job: Digital humanities methods and the future of the history of the human sciences [Text] / E. Toon // *History of the Human Sciences*. – 2019. – Vol. 32. – № 1. – P. 83–98. DOI: 10.1177/0952695119834152
348. *Trench B.* Internet: Turning science communication in-side-out [Text] / M. Bucchi, B. Trench (eds.) *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. – London and New York: Routledge, 2008. – P. 185–194.
349. *Trubody B.* When Tacit is Not Tacit Enough: A Heideggerian Critique of Collins' «Tacit» Knowledge [Text] / B. Trubody // *Research in Hermeneutics, Phenomenology, and Practical Philosophy*. – 2013. – Vol. V. – № 2. – P. 315–335.
350. Trust in Science and changing landscape of communication. Allea (All European Academies) discussion paper [Text]. – 2019. – № 3. – 20 p.
351. *Tucker A.* The Generation of Knowledge from Multiple Testimonies [Text] / A. Tucker // *Social Epistemology*. – 2016. – Vol. 30. – №3. – P. 251–272.
352. *Van Rooyen S.* Effect of blinding and unmasking on the quality of peer review: A randomized trial. [Text] / S. van Rooyen, F. Godlee, S. Evans, R. Smith, N. Black // *JAMA*. –1998. – Vol. 280. – №3. – P. 234–237.
353. *Verbeek P.-P.* Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things [Text] / P.-P. Verbeek. Chicago: University of Chicago Press. – Chicago, 2011. – 183 p.
354. *Wager E.* Are reviewers suggested by authors as good as those chosen by editors? Results of a rater-blinded, retrospective study [Text] / E. Wager, E.C. Parkin, P.S. Tamber // *BMC Med*. – 2006. – №4. – Article 13. DOI: 10.1186/1741-7015-4-13



355. *Wagner P.* Social Sciences and Modern States. National Experiences and Theoretical Crossroads [Text] / P. Wagner, C.H. Weiss, B. Wittrock, H. Wollmann. – N.Y., Cambridge: Cambridge University Press, 1991 – 374 p.
356. *WestarcticaCoin* [Electronic Resource] // *Westarctica: official site.* – URL: <https://www.westarctica.info/wc> (accessed on: November 20, 2019)
357. *Wiener N.* God and Golem [Text] / N. Wiener. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1964. – 95 p.
358. *Wiener N.* Machines Smarter than Men? (interview) [Text] / N. Wiener // *U.S. News and World Report.* – 1964. – Feb. 24. – P. 84–86.
359. *Williamson D.* Automated Scoring for the Assessment of Common Core Standards [Electronic Resource] / D. Williamson et al. – URL: <http://professionals.collegeboard.com/profdownload/Automated-Scoring-for-the-Assessment-of-Common-Core-Standards.pdf> (accessed on: November 20, 2019)
360. *Wittgenstein L.* Tractatus Logico-Philosophicus [Text] / L. Wittgenstein. – L.: Routledge & Kegan Paul, 1922. – 189 p.
361. *Wolfe D.A.* Clusters from the Inside and Out: Local Dynamics and Global Linkages [Text] / D.A. Wolfe, M.S. Gertler // *Urban Studies.* – 2004. – Vol. 41. – № 5–6. – P. 1071–1093.
362. *Yalow R.S.* Competency Testing for Reviewers and Editors [Text] / R.S. Yalow // *Behavioral and Brain Sciences.* – 1982. – Vol. 5. – №2. – P. 244–245.

## ОБ АВТОРАХ

**Аргамакова Александра Александровна** – кандидат философских наук, научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: argamakova@gmail.com

**Вострикова Екатерина Васильевна** – кандидат философских наук, научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: katerina-vos@mail.ru

**Костина Алина Олеговна** – кандидат философских наук, научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: akostina@mail.ru

**Костригин Артем Андреевич** – младший научный сотрудник Института психологии Российской академии наук. E-mail: artdzen@gmail.com

**Кувшинов Сергей Викторович** – кандидат технических наук, доцент, директор Международного института новых образовательных технологий Российского государственного гуманитарного университета. E-mail: kuvshinov@rggu.ru

**Куслий Петр Сергеевич** – кандидат философских наук, старший научный сотрудник Института философии Российской академии наук. E-mail: kusliy@yandex.ru

**Либерман Самсон Александрович** – кандидат философских наук, старший преподаватель Казанского Федерального Университета. E-mail: SALiberman@kpfu.ru

**Маркова Людмила Артемьевна** - доктор философских наук, ведущий научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: markova.lyudmila2013@yandex.ru

**Масланов Евгений Валерьевич** – кандидат философских наук, младший научный сотрудник. Институт философии Российской академии наук. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. E-mail: evgenmas@rambler.ru

**Очеретяный Константин Алексеевич** – кандидат философских наук старший преподаватель кафедры философии науки и техники Санкт-Петербургского государственного университета. E-mail: kocheretyany@gmail.com

**Соколова Татьяна Дмитриевна** – кандидат философских наук, научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: sokolovatd@gmail.com

**Столярова Ольга Евгеньевна** – кандидат философских наук, старший научный сотрудник сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: olgastoliarova@mail.ru

**Уппит Олег Викторович** – цифровой антрополог, независимый исследователь. E-mail: uppitoleg@gmail.com

**Фуллер, Стивен Вильям** – философ и социолог, создатель социальной эпистемологии, профессор Уорикского университета (Ковентри, Великобритания).

**Хусяинов Тимур Маратович** - старший преподаватель департамента социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: timur@husyainov.ru

**Шайхутдинова Диана Рашатовна** – аспирант сектора социальной эпистемологии Института философии Российской академии наук. E-mail: 01diana1994@gmail.com

**Шиповалова Лада Владимировна** – доктор философских наук, профессор, заведующая кафедрой философии науки и техники Института философии Санкт-Петербургского государственного университета. E-mail: ladaship@gmail.com

**Ярославцева Елена Ивановна** – кандидат философских наук, доцент, старший научный сотрудник сектора философских проблем творчества Института философии Российской академии наук. Секретарь Московского отделения Российского философского общества. E-mail: yarela15@mail.ru

## Социальные и цифровые исследования науки

*Коллективная монография*

Научная редакция и составление – А.А. Аргамакова, Е.В. Масланов,  
В.В. Слюсарев, Т.М. Хусяинов.

Компьютерная верстка: Т.М. Хусяинов  
Дизайн обложки: Е.А. Урусова

Подписано к использованию 18.12.2019  
Формат: PDF/A. Усл. печ. л. 16,25.  
Объем данных - 2,3 Мбайт.

Издательство «Русское общество истории и философии науки»  
105062, Россия, Москва, Лялин пер., д. 1/36, стр. 2, комн. 2.  
E-mail: [info@rshps.ru](mailto:info@rshps.ru)

Минимальные системные требования:  
браузер Google Chrome v. 2.0 и выше,  
пропускная способность сетевого подключения не менее 128 кбит/с.

ISBN 978-5-6043173-2-7

