

ISSN:2658 3976

Метаморфозис

Том 7

№1

2022



Журнал молодых ученых

Научный руководитель проекта:

Т.Ю. Сидорина (д – р филос. н., ординарный профессор НИУ ВШЭ)

и.о. главного редактора:

Морозов Даниил (философия)

Выпускающий редактор номера:

Регульский Иван (философия)

Верстка, макет:

Шейнов Тихон (философия)

Руководитель секции «Филология»:

Толкачева Марина (философия)

Руководитель секции «Дизайн и оформление»:

Ашурова Елена (философия)

Оформление номера:

Тишанинова Татьяна (философия)

metamorphosis.hse.ru

vk.com/metamorphosisjournal

Выпуск журнала осуществлен в рамках научно – исследовательского проекта:

Разработка периодического издания в сфере гуманитарных наук

Учредитель:

РОО «Сообщество профессиональных социологов»

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

ISSN: 2658 – 3976

© МЕТАМОРФОЗИС 2022

© АВТОРЫ СТАТЕЙ 2022

*Тема номера: Философия науки и философии ученых: общество, познание,
личность*

Дорогие читатели, рады представить вам первый выпуск очередного, седьмого тома журнала "Метаморфозис"! Выпуск на сей раз получился максимально разношерстный, потому что мы хотели поговорить с вами о науке в самых разных контекстах: философском, общественном, личном (или биографическом). Наука, в конце концов, не может существовать помимо конкретных ученых – людей со своими взглядами, особенными жизненными путями и ценностями. Ценностями, воплощенными, в том числе, в их научной деятельности. Поэтому в номере вы увидите как материалы, касающиеся науки в целом, так и своеобразные "портреты" известных ученых. Будут рассмотрены и концепции отдельных авторов.

Что ждет вас внутри? Анастасия Ауман разбирает и критикует концепцию математической вселенной М. Тегмарка, опираясь на современные дискуссии в философии физики и философии математики. Арсений Красников задается вопросом о том, испытала ли философия трансгуманизма влияние русского космизма – в его религиозной и научной ипостасях. Виктория Кукушкина рассматривает отношения человека, техники и науки – в их настоящем и возможных вариантах будущего. Сергей Луковенков рассуждает, на примере Паноптикона И. Бентама, об изменениях в области культуры надзора и прозрачности, связанных с развитием науки и технологий.

Как наше понимание ценности и значения науки влияет на восприятие нами ее крупных представителей? Игорь Тылкин отвечает на этот вопрос, опираясь на образ Галилео Галилея в пьесах Брехта и Стейвиса. Софья Игонина разбирает культурное влияние образа Луиджи Гальвани и его научных разработок в области электричества – от "Франкештейна" Мери Шелли до "Гиперболоида инженера Гарина" Алексея Толстого. Феликс Неев показывает религиозные и магические импликации научной деятельности Николы Тесла, а также зловеще-мистический образ этого сербского гения.

Является ли современная европейская наука наиболее универсальной формой объективного и достоверного знания или же она лишь один из видов локальных систем знания, которая обрела временную популярность? Ответить на этот вопрос в своих работах попытаются Андрей Бунин и Филипп Эмануилов.

В общем, выпуск интересный – читайте, соглашайтесь, спорьте! И подписывайтесь на нас в социальных сетях.

Редакция

С о д е р ж а н и е

- 5 *Анастасия Ауман*
Критика концепции математической вселенной М. Тегмарка с точки зрения современных дискуссий в философии физики и философии математики
- 26 *Арсений Красников*
Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов
- 40 *Сергей Луковенков*
«Прозрачная» жизнь: технологизация, надзор и природа человека
- 49 *Виктория Кукушкина*
Человек и технонаука: модель будущего
- 59 *Современные дискуссии в философии науки*
- 60 *Филипп Эмануилов*
Успех науки по эту сторону добра и зла
- 68 *Андрей Бунин*
Источники объективного знания
- 76 *Эпоха научных революций: образ ученого в художественной литературе и истории философии XVIII-XX вв.*
- 77 *Игорь Тылкин*
Галилео Галилей – первый революционер: образ ученого в художественной литературе и истории философии
- 88 *Феликс Неев*
Наука и магия Николая Теслы
- 100 *Софья Игонина*
Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков
- 112 *Рекомендации по библиографическому оформлению статей*

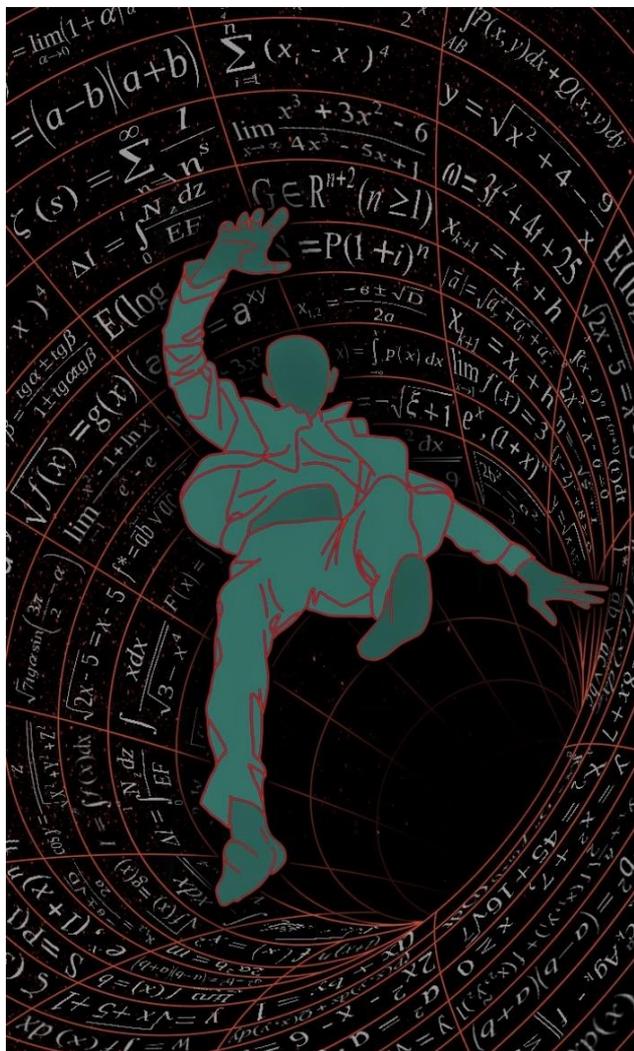
Критика концепции математической вселенной М. Тегмарка с точки зрения современных дискуссий в философии физики и философии математики

Анастасия Ауман (Образовательная программа «Философия»)

Аннотация

Цель работы – проинтерпретировать и критически проанализировать концепцию математической вселенной М. Тегмарка. В первой части статьи описывается разработка концепции, приводятся основные онтологические черты и проводится анализ в рамках онтического структурного реализма и математического платонизма. Автор радикальным образом совмещает некоторые аспекты этих течений. Во второй части статьи приводится критический анализ, который показывает, что самая сильная сторона концепции Тегмарка – апелляция к инвариантности структур. Показано также, что его теория не только полна внутренних противоречий, но и не может быть вписана в современную дискуссию о ненаблюдаемых объектах философии науки. Проведенная работа демонстрирует важность философской интерпретации и анализа для научно-популярных физических теорий в контексте разговора о природе реальности.

Ключевые слова: структурный реализм, Тегмарк, математическая вселенная, математический платонизм.



Введение

Соотношение физики и математики с реальностью всегда было одной из центральных проблем эпистемологии в целом и философии науки в частности. Научный реализм выражается в трех тезисах¹:

- (1) онтологический – существует независимая от нас объективная реальность, которая может быть описана научными теориями;
- (2) семантический – у теоретических терминов есть реальные референты;
- (3) эпистемический – научная теория истинна и успешна, если она соответствует объективной реальности.

В рамках философии науки современная дискуссия представлена работами таких авторов, как С. Псиллос, М. Эсфелд, С. Френч, А. Чакраварти, Дж. Лэдимен, М. Дорато, Б. ван Фраассен, Т. Ю. Цао, Дж. Уоррелл и

другими. Они обсуждают аргументы за и против тезисов научного реализма. На данный момент консенсус по этой проблеме отсутствует, поскольку приводятся сильные аргументы в пользу обеих точек зрения. В частности, сторонниками реализма выдвигается аргумент к наилучшему объяснению, аргумент «нет чудес» (no miracle argument), аргумент инвариантности и аргумент о принципе соответствия и кумулятивности. По итогам антиреалистической критики сформировались следующие направления: конструктивный эмпиризм, современный научный реализм, сущностный реализм, а также разные версии структурного реализма. Антиреалисты же выдвигают такие конструктивные аргументы, как

¹ Хакинг Я. Представление и вмешательство. Введение в философию естественных наук / М.: Логос. 1998. С. 25.

аргументе не пессимистической мета-индукции и тезиса Дюгема-Куайна о недоопределенности теории эмпирическими данными².

Особую актуальность обсуждению онтологического и эпистемологического статуса теоретических объектов придает современное состояние физики. Авторы выстраивают аргументацию в контексте квантовой теории поля и квантовой механики, общей теории относительности, физики элементарных частиц.

Среди основных антиреалистических подходов можно выделить такие направления, как формализм, структурализм и конструктивизм. Формализм утверждает, что математическая практика не несет за собой никакой онтологии и представляет чисто формальную дедуктивную деятельность. Одним из тех, кто придерживается позиций формализма, является Х. Карри³. В структурализме также существует формальный подход, который характеризует математическую структуру через аксиоматику (Н. Бурбаки)⁴. П. Бенацерафф также развивал структурализм в оппозицию платонизму. Конструктивизм же противостоит реализму в том, что считает математику продуктом человеческой интеллектуальной деятельности, в то время как реализм предполагает независимое от человека существование математической реальности⁵.

Вопросы об онтологическом статусе теоретических объектов популярны не только в академическом дискурсе, но и в научно-популярной литературе. Например, о проблеме природы фундаментальной реальности пишут Б. Грин, Д. Дойч и Ш. Кэрролл. В своих работах они рассматривают множество связанных с развитием физики вопросов о возможности существования теории всего, статусе концепций мультивселенных, современном состоянии квантовой физики и перспективах ее развития, статусе искусственного интеллекта и виртуальной реальности, природе математики и многое другое. Все эти аспекты рассматриваются с целью выявить природу реальности. В контексте философского дискурса можно сказать, что подобная постановка вопроса выступает в качестве попытки определить, какие сущности составляют реальность и определяют ее свойства.

² Фурсов А.А. Проблема статуса теоретического знания науки в полемике между реализмом и антиреализмом. М.: Издатель Воробьев А. В. 2013. С. 64-140.

³ Лолли Г. Философия математики. Наследие двадцатого столетия / Нижний Новгород: Издательство Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2012. С. 173-183.

⁴ Там же. С. 208.

⁵ Там же. С. 191-192.

В качестве объекта настоящего исследования была выбрана концепция математической вселенной, которую представил физик М. Тегмарк в книге «Наша математическая вселенная»⁶. В сферу деятельности автора входят астрофизика и космология, а также проблемы искусственного интеллекта и возможности создания «теории всего». Автор выстраивает книгу так, чтобы поэтапно представить четыре уровня мультиверса: бесконечное пространство, инфляционный, квантовый и математический. Ранее Тегмарк излагал свои идеи о параллельных вселенных в статье «Parallel Universes»⁷.

Тегмарка часто критикуют за его теорию мультиверса⁸ и физикалистский подход к сознанию⁹. Однако в обширной дискуссии о научном реализме, особенно в ее русскоязычном сегменте, обходят стороной анализ метафизических и в каком-то смысле научно-популярных концепций, которые работающие физики формулируют в рамках своих работ.

Предмет данного исследования составляет онтология математической вселенной Тегмарка, ведь с позиции философии науки именно она вызывает ряд вопросов и представляется наиболее противоречивой. Я полагаю, что критический анализ физических теорий с точки зрения их философской интерпретации позволит сформировать более полную и менее противоречивую картину реальности. Как показывает история развития науки, такой синтез может придать новый импульс пониманию природы, особенно когда это касается эволюции Вселенной в целом. М. Эсфелд, один из теоретиков структурного реализма, на материале квантовой физики приводит два довода в пользу такого взгляда¹⁰. Во-первых, философская интерпретация играет важную роль в объяснении того, как работает теория. Во-вторых, именно интерпретация позволяет сделать общие выводы о природе реальности и возможности ее познания. В этом я вижу актуальность своего исследования.

Цель исследования состоит в интерпретации и критическом анализе онтологии математической вселенной Тегмарка с точки зрения современных дискуссий в философии науки, философии физики и философии математики. В задачи исследования входит

⁶ Тегмарк М. Наша математическая вселенная. В поисках фундаментальной реальности / М. Тегмарк. М.: Corpus АСТ. 2014. С. 310.; Tegmark M. Our mathematical universe: My quest for the ultimate nature of reality. Vintage. 2014.

⁷ Tegmark M. Parallel universes // Scientific American. 2003. Т. 288. № 5. P. 40-51.

⁸ Sangalli A. Gambling on the existence of other universes // arXiv preprint arXiv:1607.01775. 2016; Heller M. Tegmark's Embarrassment // Ultimate Explanations of the Universe. Springer. 2009. P. 107-113.

⁹ Porpora D.V. How many thoughts are there? Or why we likely have no Tegmark duplicates $10^{10^{115}}$ m away // Philosophical studies. 2013. Т. 163. № 1. P. 133-149.

¹⁰ Esfeld M. Does a physical theory need an interpretation? 2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=LEnsIjdjNA8&list=LL&index=3&t=5s> (дата обращения 04.03.2021).

обозначить основные положения концепции математической вселенной и интерпретировать ее как одну из версий структурного реализма и математического платонизма. Такая интерпретация позволит выявить слабые места и противоречия программы Тегмарка при помощи философской аргументации, возникшей в дискуссии вокруг данных философских концепций.

Структура работы обусловлена целью и задачами и включает в себя две главы. В первой главе будет описано появление концепции математической вселенной, рассмотрена ее онтология и проведена интерпретация. Во второй главе будет проведен критический анализ онтологии с точки зрения математического платонизма и структурного реализма. В заключении будет сформулировано резюме, включающее в себя основные критические выводы, и обозначено поле для дальнейших исследований.

1. Концепция математической вселенной М. Тегмарка

В рамках первой главы я представлю разбор концепции математической вселенной, которую Тегмарк формулирует в своей книге «Наша математическая вселенная». После краткого обзора первых частей книги будут рассмотрены основные онтологические тезисы автора. Затем я дам интерпретацию этим тезисам в контексте математического платонизма и структурного реализма.

1.1 Появление гипотезы математической вселенной

Книга «Наша математическая вселенная» начинается с вводной главы, в которой ставится вопрос о том, чем является реальность¹¹. В особенности же Тегмарка интересует, «почему наш физический мир демонстрирует столь исключительную математическую упорядоченность, позволившую Галилею объявить природу книгой, “написанной на языке математики”, а нобелевскому лауреату Юджину Вигнеру говорить о “непостижимой эффективности математики в естественных науках” как о загадке, требующей разрешения»¹². Ответ на этот вопрос автор называет главной целью его книги. Далее работа делится на три части. Первые две будут рассмотрены ниже. В третьей части Тегмарк раскрывает онтологию математической вселенной, которая рассматривается в следующем параграфе.

В первой части книги автор рассказывает о современной космологии, астрофизике и теории относительности. Поднимаются основные проблемы, связанные с макромиром:

¹¹ Тегмарк М. Указ. соч. С. 8.

¹² Там же. С. 10.

вопросы времени и пространства, происхождение вселенной и ее частей, исследование и вычисление космоса, теория инфляции. Завершается первая часть представлением параллельных вселенных, которые Тегмарк называет не теорией, а следствиями предсказаний некоторых теорий¹³. Мультиверсом I уровня Тегмарк называет отдаленные, временно ненаблюдаемые области пространства. Существование таких параллельных вселенных – следствие бесконечности пространства, в котором существует множество миров с разными начальными условиями¹⁴. Затем вводится мультиверс II уровня, который объединяет в себе инфляционную и бранную теории¹⁵. Вселенная выводится на следующий уровень, поскольку теперь она состоит из множества «инфляционных пузырей», внутри каждого из которых находится мультивселенная первого уровня. В инфляционной теории параллельные вселенные отличаются друг от друга на фундаментальном уровне, поскольку в них действуют разные физические законы.

Во второй части книги Тегмарк обращается к микромиру и, соответственно, к квантовой физике. Он разбирает мир на мельчайшие составляющие и показывает, как законы микромира отличаются от того мира, который мы привыкли видеть вокруг. Автор поднимает проблемы квантовых флуктуаций и их влияния на макромир, вопросы о природе случайности и об интерпретациях квантовой физики. Тегмарк принимает многомировую интерпретацию квантовой физики, разработанную Х. Эвереттом и обсуждаемую до сих пор. В рамках данной интерпретации коллапс волновой функции трактуется как разделение мира на параллельные сценарии, и все исходы, таким образом, разыгрываются одновременно. Именно эта теория составляет основу мультиверса III уровня¹⁶ – квантового. В этом контексте Тегмарк рассматривает и упомянутые проблемы, и вопросы, связанные с сознанием и субъектом в квантовом мире.

На данном этапе очевидно, что стратегия автора состоит в том, чтобы представить общую универсальную теорию, которая могла бы объединить другие, более частные, чтобы исчерпывающим образом ответить на вопрос о природе реальности. Одна из современных попыток объединить ОТО и квантовую физику представлена теорией квантовой гравитации. Тегмарк, в свою очередь, вводит уровни мультивселенных. Однако квантовый уровень – не

¹³ Тегмарк М. Указ. соч. С. 121.

¹⁴ Tegmark M. Parallel universes. P. 42.

¹⁵ Ibid. P. 44-45.

¹⁶ Тегмарк М. Указ. соч. С. 144.

является последним, поскольку он, по мнению Тегмарка, недостаточно универсален. Причина в том, что волновая функция и гильбертово пространство, которые составляют основу квантовой теории, являются математическими объектами¹⁷, то есть входят в более широкий класс сущностей. Именно к этому и стремится Тегмарк. Для того, чтобы ответить на вопрос Вигнера, ему необходимо показать, что в основе всего лежит математика.

1.2 Онтология математической вселенной

В девятой главе Тегмарк утверждает, что на реальность можно смотреть с разных точек зрения. В своей концепции он приводит схему из трех уровней¹⁸:

- (1) внутренняя реальность – наши субъективные восприятия окружающего мира;
- (2) консенсусная реальность – конвенциональное физическое описание мира;
- (3) внешняя реальность – мир, полностью независимый от самосознающих субъектов.

Внешняя реальность – это математическое описание. Она фундаментальна и «будет существовать, даже если людей не станет»¹⁹. Таким образом автор отвечает на вопрос Вигнера, который он вновь приводит в начале десятой главы²⁰. Математика невероятно эффективна, потому что независимая внешняя реальность и есть математика.

Аргументируется это утверждение двумя способами. Во-первых, автор указывает на повсеместность математики и возможность тотальной редукции наблюдаемых и моделируемых нами явлений к математическим паттернам²¹. Во-вторых, Тегмарк разделяет содержание физических теорий на математическую структуру и «багаж», то есть естественный язык, которым мы пользуемся для более экономного описания этих теорий. Отбросив «багаж» в силу его не необходимости, у нас останется чистая математика. Она может быть выражена разными доступными нам средствами, но по своей сути от нас не зависит²².

Тегмарк делает акцент на том, что фундаментальная реальность представляет из себя структуру, а не логико-математические объекты или математику в целом. «Математическая структура – это набор абстрактных сущностей с отношениями между ними»²³, – так звучит основное определение, данное автором. Оно обусловлено разделением научной теории на ее

¹⁷ Тегмарк М. Указ. соч. С. 178.

¹⁸ Там же. С. 182-184.

¹⁹ Там же. Указ. соч. С. 184

²⁰ Там же. С. 187.

²¹ Там же. С. 189-196.

²² Там же. С. 206.

²³ Там же. С. 203.

математическую составляющую – структуру, и произвольный «багаж». Структурный компонент от нас никак не зависит, поэтому он фундаментален.

Первое, чем характеризуется математическая структура – это ее мощность, то есть количество содержащихся в ней элементов. Вторая, более важная для автора характеристика – это симметрия структур. Тегмарк обозначает симметрию как неизменность относительно преобразований²⁴. Именно из-за симметрии структуры фундаментальны. Наконец, структуры эмерджентны: свойства нашего мира не сводятся к свойствам объектов в нем, а обусловлены структурами, которые его составляют²⁵. Более того, на уровне внешней реальности объекты не обладают внутренними свойствами и определяются через структурные отношения, в которых они состоят.

1.3 Интерпретация онтологии

Тегмарка можно назвать математическим платоником, поскольку он постулирует существование внешней математической реальности, никак не зависящей от познающего субъекта. В качестве рабочего определения математического платонизма будет использоваться определение, данное Балагером: математические объекты существуют независимо и являются абстрактными²⁶. Название «платонизм» происходит от учения Платона об идеях. Его общая мысль состоит в том, что мир абстрактных идей актуально существует и является единственно верным, ведь он наполняет содержанием вещи, доступные нам непосредственно²⁷. Математический платонизм берет от него эту основную идею и перерабатывает под математическую практику.

Стоит отметить, что первыми в истории западной философии к идее математической вселенной пришли пифагорейцы. Тегмарк в своей книге также обращает внимание на это обстоятельство²⁸. Согласно Пифагору, «все есть число»²⁹, а космос есть гармоническая упорядоченность, которая могла быть выражена геометрически в виде шара и арифметически – в виде единицы. Природу вещей и их отношения определяет «числовая структура космоса».

²⁴ Тегмарк М. Указ. соч. С. 205.

²⁵ Там же. С. 206.

²⁶ Balaguer M. Platonism in Metaphysics // Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/platonism/> (дата обращения 13.10.2021).

²⁷ Balaguer M. Platonism in Metaphysics.

²⁸ Тегмарк. Указ. соч. С. 190, 272.

²⁹ История философии / под ред. В. В. Васильева, А. А. Кротова и Д. В. Бугая. М.: Академический проспект. 2005. С. 56-57.

В лекции 1934 года П. Бернайс одним из первых приступил к философскому осмыслению термина «математический платонизм». С тех пор появилось большое количество реалистических подходов к математике, некоторые из которых даже противоречат друг другу. Это может быть связано с тем, принимают или нет теоретики возможность познания математических сущностей и в какой степени. Кроме того, противоречие может возникать и при конфликте между объектной и структурной онтологией.

Математический платонизм берет начало в работах Г. Фреге и К. Геделя³⁰. В частности, Фреге высказал до сих пор актуальную идею о том, что числа – это объекты. С онтологической точки зрения он также приравнивал статус математических объектов к обыденным физическим объектам. С эпистемологической точки зрения и Фреге, и Гедель считали, что математическое познание сродни чувственному. Их идеи считаются выражением традиционного платонизма. В наше время можно выделить несколько основных платонических подходов к математике: «полнокровный платонизм» Балагера, структурный подход Резника и Шапиро, натурализм Мэдди³¹.

Тегмарка можно причислить сразу к нескольким направлениям. Во-первых, по Штайнеру, он «метафизический пифагореец», который отождествляет вселенную с математическими структурами³². Этой же точки зрения придерживается и Лэдимен в энциклопедической статье о структурном реализме³³. Во-вторых, его можно отнести к «полнокровному платонизму» Балагера, который исходит из принципа изобилия, согласно которому существует все, что возможно логически. Основная проблема этого принципа заключается в его неограниченности и недоказуемости. Тегмарк комментирует и ограничивает его, ссылаясь на работы Д. Льюиса (теоретика модального реализма) и Р. Нозика. Автор пишет: «Мультиверс IV уровня [математическая вселенная] может рассматриваться как уменьшенная, более строго определенная реальность, в силу замены «всех возможных миров» Льюиса «всеми математическими структурами». Представление о мультиверсе IV уровня не предполагает, что

³⁰ История философии / под ред. В. В. Васильева, А. А. Кротова и Д. В. Бугая. М.: Академический проспект. 2005. С. 496.

³¹ Бажанов В.А. Разновидности и противостояние реализма и антиреализма в философии математики. Возможна ли третья линия? // Математика и реальность. Труды Московского семинара по философии математики / Под ред. В. А. Бажанова, А. Н. Кричевца, В. А. Шапошникова. М: Издательство Московского университета. 2014. С. 239.

³² Steiner M. The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem / Harvard University Press. 1998. P. 5.

³³ Ladyman J. Structural Realism // Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/structural-realism/> (дата обращения: 14.10.2021).

Критика концепции математической вселенной М. Тегмарка...

существуют все воображимые вселенные. Мы можем вообразить множество вещей, которые математически не определены, а значит, не соответствуют математическим структурам»³⁴. Согласно «полнокровному платонизму», реальность истинно описывается непротиворечивыми математическими теориями³⁵, что, в сущности, и отстаивает Тегмарк.

Теперь необходимо сказать о структурализме в философии математики. Очевидно, что Тегмарк можно назвать структуралистом в том смысле, что его онтология математической вселенной состоит из структур.

Как пишет В. В. Целищев, «Интуитивное представление о структурализме может быть дано в виде трех тезисов: (1) математика имеет дело со структурами; (2) при этом имеет место абстрагирование от природы индивидуальных объектов; (3) математические объекты не имеют большего содержания, чем содержание основных отношений структуры. Более точная формулировка этих тезисов затруднительна, потому что различные философы склонны делать упор на различных аспектах структурализма»³⁶. Действительно, авторы отмечают трудность даже с тем, чтобы сформулировать понятие математической структуры. С. Мак Лейн иллюстрирует различные использования понятия «структура» на протяжении развития математики и приходит к современному употреблению: «класс математических объектов, описанных аксиомами»³⁷.

Позиции Тегмарка наиболее близки к подходам Резника и Шапиро. Во-первых, они не только структуралистские, но и реалистические³⁸. Этому можно противопоставить подход П. Бенацерафа, который отстаивал структурализм в оппозицию традиционному платонизму³⁹. Во-вторых, структурализм стремится к универсальности⁴⁰. Если в случае с Шапиро это касается всей математики, то в случае с Тегмарком говорит о фундаментальной реальности.

Наконец, подход Тегмарка можно охарактеризовать как *ante rem* структурализм, который был введен Шапиро⁴¹. Если *in re* структуры не содержат в себе ничего помимо и свыше своих проявлений, то *ante rem* структуры от них независимы. Под проявлениями здесь имеется в виду конкретная совокупность объектов и их отношений, которую Шапиро называет

³⁴ Тегмарк М. Указ. соч. С. 269.

³⁵ Balaguer M. Op. cit. P. 48.

³⁶ Целищев В.В. Онтология математики: объекты и структуры / Новосибирск: Нонпарель, 2003. С. 153.

³⁷ Mac Lane S. Structure in Mathematics // Philosophia Mathematica. 1996. Т. 4. № 2. P. 179.

³⁸ Shapiro S. Philosophy of Mathematics: Structure and Ontology / Oxford University Press. 1997. P. 10.

³⁹ Целищев В.В. Онтология математики. С. 154-155.

⁴⁰ Shapiro S. Op cit. P. 183.

⁴¹ Ibid. P 9.

системой. В онтологии Тегмарка это свойство структур выражается их эмерджентным характером, то есть онтологическим превалированием над объектами.

Теперь обратимся к структурному реализму в философии науки. Это направление возникло во второй половине XX века. Его развитию способствовало несколько факторов. Во-первых, он стал реакцией на антиреалистическую критику, которая подрывала тезисы стандартного научного реализма относительно реальности ненаблюдаемых объектов и истинности теорий. Во-вторых, философам науки и ученым необходим был новый язык для разговора о таких новых разделах физики, как, например, квантовая теория поля. Наконец, теоретики увидели структуралистские мотивы в классических работах Б. Рассела, А. Пуанкаре, Л. Витгенштейна, М. Шлика, Р. Карнапа и других⁴². Онтический структурный реализм (ОСР) является ответвлением структурного реализма. Его основные теоретики – С. Френч и Дж. Лэдимен. Френч выдвигает следующие ключевые тезисы⁴³:

- (1) структуры и отношения фундаментальны;
- (2) индивидуальные объекты могут быть исключены;
- (3) законы и симметрии – это первичные модальные характеристики мира.

Тегмарк в книге ссылается на Дж. Уоррелла, разработавшего эпистемический структурный реализм, и Г. МакКейба, одного из теоретиков ОСР⁴⁴. Свой подход автор характеризует как «универсальный структурный реализм» и больше к этому вопросу не возвращается. Я предполагаю, что под «универсальностью» Тегмарк понимает его всеобщность: он распространяет ее не только на физику или науку в целом, но делает выводы о реальности как таковой. В этом прослеживается его редукционистская аргументация.

Для более конкретной классификации позиции Тегмарка я приведу деление, предложенное Эсфелдом, теоретиком умеренного ОСР⁴⁵:

- (1) существуют только объекты, обладающие внутренними свойствами, соотношения объектов же редуцируются к их свойствам;
- (2) объекты онтологически первичны, однако существуют несупервентные отношения, т. е. не сводимые полностью к объектам и их свойствам;

⁴² Фурсов А.А. Указ. соч. С. 162-163.

⁴³ Ladyman J. Introduction: Structuralists of the World Unite // *Studies in History and Philosophy of Science Part A*. 2019. №74. P. 2.

⁴⁴ Тегмарк М. Указ. соч. С. 201.

⁴⁵ Esfeld M., Lam V. Ontic structural realism as a metaphysics of objects // *Scientific structuralism*. Springer, Dordrecht. 2010. P. 145-146.

- (3) отношения и объекты онтологически равны;
- (4) отношения онтологически первичны и являются условием существования объектов, которые не обладают внутренними свойствами;
- (5) на фундаментальном уровне не существует индивидуальных объектов, только отношения, т. е. структуры.

Варианты 3-5 являются вариантами ОСР, поскольку в каждом из них структуры имеют значительный онтологический вес. Концепция математической вселенной представляет собой четвертый вариант. Тегмарк не исключает объекты из онтологии, но отказывает им во внутренних свойствах, которые не могут быть сведены к структурным характеристикам.

В аргументации структурной природы фундаментальной реальности Тегмарк апеллирует к необходимости структур и их способности противостоять преобразованиям. Так воспроизводится аргумент инвариантности: «реально то, что инвариантно относительно преобразований». Именно этим аргументом пользуются Френч и Лэдимен и, так же, как и Тегмарк, делают это в контексте математической практики⁴⁶.

ОСР также стал ответом на проблему слабой различимости. В философии науки впервые этот вопрос поднял С. Сондерс относительно квантовых частиц⁴⁷. Квантовые частицы не подчиняются принципу индивидуации, который в стандартной форме гласит, что два отдельных объекта обладают качественно разными характеристиками⁴⁸. Следовательно, физики не могут приписать им никаких внутренних свойств, из-за чего утверждение об их реальном существовании становится проблематичным. ОСР же предлагает отказаться от постулирования индивидуальных объектов во избежание недоопределенности интерпретаций в пользу определения объектов через их отношения⁴⁹.

Наконец, в пользу ОСР работает аргумент к наилучшему объяснению из-за ряда проблем, с которыми он справляется. Во-первых, структурный подход к природе реальности решает проблему бесконечного регресса. Тегмарк пишет, что регресс происходит, когда мы пытаемся объяснить свойства предметов через свойства их составляющих⁵⁰. Структурные свойства же не сводятся к свойствам объектов, составляющих структуру.

⁴⁶ Фурсов А.А. Указ. соч. С. 184.

⁴⁷ Saunders S. Are quantum particles objects? // Analysis. 2006. Т. 66. №. 1. P. 52-63.

⁴⁸ Ladyman J. Op. cit. P. 2.

⁴⁹ Фурсов А.А. Указ соч. С. 185-186.

⁵⁰ Тегмарк М. Указ. соч. С. 206.

Во-вторых, структурный реализм противостоит аргументу пессимистической метаиндукции. Согласно этому аргументу, бессмысленно занимать реалистическую позицию относительно объектов теорий, потому что в прошлом научные теории отвергались и сменялись новыми. Следовательно, не может быть уверенности в том, что современные теории не будут признаны несостоятельными⁵¹. СР здесь исходит от инвариантности: термины теорий признаются несостоятельными, однако они сохраняют свою структуру, следовательно, она реальна.

В-третьих, ОСР является онтологически экономной, но при этом полной концепцией. Тегмарк ограничивает принцип изобилия возможностями математики и при этом показывает тотальную редукцию физической реальности к математическим структурам. Это делает его концепцию одновременно простой и универсальной.

В рамках первой главы были кратко рассмотрены основные тезисы концепции математической вселенной и проведена ее интерпретация с точки зрения различных концепций в философии математики и философии науки. Тегмарк ставит целью ответить на вопрос о природе реальности, напрямую связывая его с проблемой невероятной эффективности математики. Его ответом становится радикальное онтологическое утверждение о том, что фундаментальная реальность представляет собой реальность математическую. Его аргументация опирается на необходимость и инвариантность математических структур. Таким образом, всю онтологию математической вселенной Тегмарк выстраивает путем совмещения тезисов математического платонизма и структурного реализма. Поэтому моя дальнейшая критика в большей степени будет сосредоточена именно на этих тезисах.

2. Критика концепции математической вселенной

В рамках второй главы будет проведен критический анализ некоторых тезисов концепции математической вселенной Тегмарка. В первой части главы я сосредоточусь на проблеме математической природы фундаментальной реальности, а во второй – на проблеме ее структурного характера.

2.1 Критика математического платонизма

Тегмарк вслед за Балагером ограничивает принцип изобилия математическим формализмом. Существует не все логически непротиворечивое, а все то, что может быть

⁵¹ Фурсов А.А. Указ. соч. С. 100.

представлено в виде математической структуры. Однако возникает проблема и на уровне формализма. Внутренне непротиворечивые структуры могут противоречить друг другу. В частности, Целищев приводит пример: «такая ситуация имеет место в случае теории с аксиомами Цермело-Френкеля плюс континуум-гипотеза и теми же аксиомами плюс отрицание континуум-гипотезы»⁵². Обе теории внутренне непротиворечивы, но противоречат друг другу. Задачу науки Тегмарк видит в открытии математических структур. Опираясь на аргумент мета-индукции, можно сказать, что у нас нет гарантий, что по мере развития науки не будут обнаруживаться новые противоречащие друг другу структуры. Проблематичность этого предположения состоит в нарушении закона противоречия, когда и утверждение, и его отрицание одновременно истинны.

Вдобавок, согласно формалистской точке зрения, в целом нерелевантно выводить онтологию теории из ее математического аппарата. Так, А. И. Липкин пишет о том, что онтологию теории несет на себе «первичный идеальный объект» теоретический термин: электромагнитное поле в электродинамике или квантовая частица в квантовой механике⁵³. Математика, в свою очередь, является только частью теории и важным средством описания, за счет которого теория работает и развивается, однако она не несет в себе никакой онтологической нагрузки.

Математический платонизм во многом опирается на критерий существования, введенный У. Куайном, и следующее из него онтологическое допущение (ontological commitment). Критерий Куайна гласит, что существовать – значит быть значением квантифицируемой переменной. Из этого следует, что значения переменных логически корректной научной теории должны быть признаны существующими. Возражение онтологическому допущению Куайна состоит в том, что оно работает только в рамках теории и не дает нам никакой информации о ее истинности. Оно остается только допущением, и если реальность объектов теории невозможно доказать, не прибегая к критерию Куайна, то нет необходимости считать ее объекты фундаментальными⁵⁴.

Наконец, концепция математической вселенной находится вне структуралистского дискурса философии математики. Определение математической структуры как набора

⁵² Целищев В.В. Онтология математики. С. 78-79.

⁵³ Липкин И.А. Место математики в физике // Математика и реальность. Труды Московского семинара по философии математики / Под. ред. В. А. Бажанова, А. Н. Кричевца, В. А. Шапошникова. М: Издательство Московского университета. 2014. С. 185.

⁵⁴ Целищев В.В. Онтология математики. С. 27.

абстрактных объектов и отношений между ними практически совпадает с определением системы, которое приводит Шапиро. Согласно ему, структура является абстракцией от системы⁵⁵. В определении Тегмарка понятия структуры и системы смешиваются, и отсюда неясно, как именно структура выражается в теории, кроме как в математике, которая является в этом смысле только языковым средством. Кроме того, в данном определении не обозначается математический характер структуры. Особенно это заметно при сравнении с определением, данным Мак Лейном, поскольку в нем присутствует аксиоматика. Под определение Тегмарка же можно подвести как математический формализм, так и, например, платоновские идеи.

2.2 Критика структурного реализма

Продолжая разговор об определении математической структуры, нельзя не отметить внутреннюю нестыковку концепции. Структура определяется через свое содержание, то есть через совокупность объектов и их отношений. В то же время фундаментальной чертой онтологии математической вселенной является отсутствие внутренних свойств у объектов и их отношений, структурные характеристики которых к ним не сводятся. Остается неясным, как, в таком случае, формируются свойства структур и, следовательно, свойства реальности.

Одно из основных возражений онтическому структурному реализму состоит в том, что не может существовать отношений без того, что относится (*relations without relata*)⁵⁶. Иначе говоря, невозможно, чтобы фундаментальная реальность состояла исключительно из структур, а объекты бы в ней отсутствовали. Псиллос в своей работе использует приведенное ранее различие Шапиро *in re* и *ante rem* структур⁵⁷. В первом случае структурам нужны объекты, потому что первые основаны на вторых и зависят от них. Однако и во втором случае, когда структуры независимы от составляющих их объектов, то есть своих проявлений, последние все еще необходимо присутствуют в фундаментальной онтологии⁵⁸. Автор обосновывает это тем, что иначе мы не сможем применять структуры в физических теориях и выстраивать каузальные отношения, для которых недостаточно структурных свойств, а необходимо содержание. То же можно сказать не только о самих объектах, но и об их внутренних свойствах, которых они лишены в концепции Тегмарка. Следует также отметить,

⁵⁵ Shapiro S. Op. cit. P. 9.

⁵⁶ Ladyman J. Structural Realism.

⁵⁷ Psillos S. The structure, the whole structure, and nothing but the structure? //Philosophy of Science. 2006. Т. 73. №. 5. P. 563.

⁵⁸ Ibid. P. 564.

что Псиллос принимает и различие Шапиро на структуры и системы. Определение математической структуры у Тегмарка предполагает наличие объектов, их свойств и внутренних отношений. Однако, как было указано ранее, онтология математической вселенной противоречит этому определению.

Схожую аргументацию в рамках анализа квантовой теории поля развивает Цао⁵⁹. Математические структуры не могут адекватно репрезентировать неструктурные свойства физического мира без дополнительных входных данных. Согласно Шапиро, структура является абстракцией от системы, а абстрактное прямо противоположно конкретному, что подразумевает невозможность выразить в структуре всю полноту явлений. Действительно, ни мощь, ни симметрия, ни эмерджентность, которые Тегмарк обозначает ключевыми характеристиками структур, не предполагают адекватное выражение качественных данных. Структурный подход претендует на универсальность, однако без не структурной составляющей он ее не достигает. Цао, как и Псиллос, приходит к выводу о том, что структурный реализм должен развивать и дополнять научное знание, а не ограничивать его. В этом смысле он может использоваться для дополнения и расширения знания о новых теоретических объектах, которые невозможно осмыслить в старой философской терминологии.

В свете приведенных аргументов можно сделать вывод, что структурный подход не может провести определенного различия между математическим и физическим. Ввод структур на основе формализма и тотальная редукция всего физического к математическим структурам делает невозможным вывод понятия неструктурного⁶⁰. Кроме того, Тегмарк утверждает, что задача физики состоит в выводе консенсусной реальности из внешней математической⁶¹. Из приведенных возражений очевидно, что эта задача невыполнима: невозможно вывести физическую неструктурную реальность из абстрактных математических структур.

Ранее было отмечено, что структурный реализм решает проблему слабой различимости путем исключения внутренних свойств объектов или объектов как таковых из онтологии теории. Однако анализ Эсфелда и Лэма показывает, что такая элиминация нерелевантна. Авторы соглашаются, что современное состояние физики не позволяет нам различить

⁵⁹ Cao T.Y. Can we dissolve physical entities into mathematical structures? // *Synthese*. 2003. Т. 136. № 1. P. 58-61.

⁶⁰ van Fraassen B. Structure: Its Shadow and Substance // *The British Journal of the Philosophy of Science*. Т. 57. №2. P. 292-293.

⁶¹ Тегмарк М. Указ. соч. С. 186.

квантовые частицы, состоящие в иррефлексивных отношениях. Тем не менее, из этого не следует с необходимостью онтологическая первичность структур над объектами⁶². Как и другие противники радикальной позиции ОСР, Эсфелд и Лэм не считают обоснованным сокращение онтологии научных теорий и отстаивают третий из приведенных ранее вариантов структурного реализма – онтологическое равенство структур и объектов.

Наконец, отсутствие внутренних свойств у объектов структур накладывает ограничения на онтологию. Тегмарк отмечает, что существуют сложные структуры, состоящие из других структур. Примером такой структуры является человеческое сознание⁶³. Следовательно, меньшие структуры, составляющие бóльшую структуру, становятся ее объектами и теряют свои внутренние свойства. Поскольку определение через структурные свойства – это единственно возможное фундаментальное определение, то в таком случае становится невозможным выделить какие-либо свойства у меньших структур. Однако сам Тегмарк, продолжая анализ структуры сознания, выделяет меньшие структуры, составляющие его⁶⁴: механизмы обработки и выдачи информации, материальный субстрат сознания и т.д. Этим автор вновь вступает в противоречие с приведенной онтологией математической вселенной.

В рамках второй главы я привела возражения математическому платонизму и онтическому структурному реализму. Из аргументов можно сделать вывод, что наиболее сильным местом концепции Тегмарка является опора на инвариантность. В то же время из инвариантности как математики, так и структур не следует с необходимостью вторичная роль объектов по отношению к ним.

Заключение

В рамках работы была описана, проинтерпретирована и критически проанализирована онтология математической вселенной М. Тегмарка. Разработка этой концепции является ответом автора на вопрос Ю. Вигнера о невероятной эффективности математики и, в более широком смысле, о фундаментальной природе реальности. Тегмарк выдвигает радикальный онтологический тезис о том, что математика эффективна, потому что она и есть реальность. Эту позицию, по моему мнению, вполне можно идентифицировать с математическим платонизмом. Вместе с этим структурный характер реальности Тегмарка я интерпретирую в контексте современного онтического структурного реализма. Как показано в данной работе,

⁶² *Esfeld M., Lam V.* Op. cit. P. 148.

⁶³ *Тегмарк М.* Указ. соч. С. 219.

⁶⁴ Там же. Указ. соч. С. 224.

математическая вселенная Тегмарка представляет собой неэлиминативный вариант онтического структурного реализма, в котором исключаются не объекты, но их внутренние свойства. Структура онтологически превалирует над объектами. Таким образом, математическая природа реальности рассматривается с точки зрения структурного и «полнокровного» платонизма. Наиболее сильным аргументом Тегмарка является инвариантность математических структур. Инвариантность выводится из возможности редукции физической реальности к математике, ее повсеместности и универсальности.

Проведенный критический анализ показал, что концепция Тегмарка внутренне противоречива. Одну из причин этого я вижу в отрыве ее от современного философского дискурса. Это особенно заметно в анализе автором математической структуры. В частности, несмотря на обоснованность онтологического статуса структур, лишение объектов внутренних свойств представляется нерелевантным.

В данной работе не были рассмотрены многие аспекты концепции математической вселенной, например, ее эпистемологическая составляющая, проблема модальностей существования или проблема соотношения математических структур и сознания. При этом нет сомнения в том, что и эти проблемы, и проблемы онтологии должны обязательно быть подвергнуты философскому анализу.

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует важность философской интерпретации для фундаментальных физических теорий, особенно в области космологии. Важно это также и при рассмотрении метафизических концепций, излагаемых в научно-популярном стиле, поскольку такой формат создает у читателя впечатление, что только физические теории могут дать ответ на фундаментальные вопросы. На мой взгляд, для полноты картины необходимо ссылаться не только на дискуссии в современной физике, но и на дискуссии, предлагаемые в рамках современной философии науки. В результате, у вдумчивого читателя сложится представление об аргументации из разных областей знания, что даст возможность в дальнейшем самостоятельно углубиться в тему не только с физической, но и с философской стороны.

Библиография

- Бажанов В.А.* Разновидности и противостояние реализма и антиреализма в философии математики. Возможна ли третья линия? // Математика и реальность. Труды Московского семинара по философии математики / Под. ред. В. А. Бажанова, А. Н. Кричевца, В. А. Шапошникова. М: Издательство Московского университета, 2014. С. 231-252.
- История философии / под ред. В. В. Васильева, А. А. Кротова и Д. В. Бугая. М.: Академический проспект, 2005. С. 680.
- Липкин И.А.* Место математики в физике // Математика и реальность. Труды Московского семинара по философии математики / Под. ред. В. А. Бажанова, А. Н. Кричевца, В. А. Шапошникова. М: Издательство Московского университета, 2014. С. 179-185.
- Лолли Г.* Философия математики. Наследие двадцатого столетия / Нижний Новгород: Издательство Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, 2012. С. 301.
- Тегмарк М.* Наша математическая вселенная. В поисках фундаментальной реальности / М. Тегмарк. М.: Corpus АСТ, 2014. С. 310.
- Фурсов А.А.* Проблема статуса теоретического знания науки в полемике между реализмом и антиреализмом / М.: Издатель Воробьев А. В., 2013. С. 241.
- Хакинг Я.* Представление и вмешательство. Введение в философию естественных наук / М.: Логос, 1998. С. 189.
- Целищев В.В.* Математический платонизм // Scholae. Философское антиковедение и классическая традиция, 2014. Т. 8. №2. С. 492-504.
- Целищев В.В.* Онтология математики: объекты и структуры / Новосибирск: Нонпарель, 2003. С. 240.
- Balaguer M.* Platonism and Anti-platonism in Mathematics / Oxford University Press, 2001. P. 217.
- Balaguer M.* Platonism in Metaphysics // Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2016 (<https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/platonism/>). Дата обращения: 13.10.2021.
- Cao T.Y.* Can we dissolve physical entities into mathematical structures? // Synthese. 2003. Vol. 136. № 1. P. 57-71.
- Esfeld M.* Does a physical theory need an interpretation? 2013 (<https://www.youtube.com/watch?v=LEnsIjdjNA8&list=LL&index=3&t=5s>). Дата обращения: 04.03.2021.

Esfeld M., Lam V. Ontic structural realism as a metaphysics of objects //Scientific structuralism. Springer. Dordrecht, 2010. P. 143-159.

Ladyman J. Introduction: Structuralists of the World Unite // Studies in History and Philosophy of Science Part A. 2019. № 74. P. 1-3.

Ladyman J. Structural Realism // Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2020 (<https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/structural-realism/>). Дата обращения: 14.10.2021.

Mac Lane S. Structure in Mathematics // Philosophia Mathematica. 1996. Vol. 4. № 2. P. 174-183.

Porpora D.V. How many thoughts are there? Or why we likely have no Tegmark duplicates $10^{10^{115}}$ m away // Philosophical studies. 2013. Т. 163. № 1. P. 133-149.

Psillos S. Is Structural Realism Possible? // Philosophy of Science. 2001. Vol. 68. № 3. P. S13-S24.

Psillos S. The structure, the whole structure, and nothing but the structure? // Philosophy of Science. 2006. Vol. 73. № 5. P. 560-570.

Saunders S. Are quantum particles objects? // Analysis. 2006. Vol. 66. № 1. P. 52-63.

Shapiro S. Philosophy of Mathematics: Structure and Ontology / Oxford University Press, 1997. P. 279.

Steiner M. The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem / Harvard University Press, 1998. P. 215.

Tegmark M. Parallel universes // Scientific American. 2003. Vol. 288. № 5. P. 40-51.

van Fraassen B. Structure: Its Shadow and Substance // The British Journal of the Philosophy of Science. Т. 57. №2. P. 275-307.

Criticism of M. Tegmark's Concept of Mathematical Universe in the Context of Modern Discussions in Philosophy of Physics and Philosophy of Mathematics

Auman Anastasia (Bachelor's program in philosophy)

Abstract:

The aim of the paper is to interpret M. Tegmark's concept of the mathematical universe. The first part of the paper describes the development of the concept. Main ontological features are provided and analyzed using the ontic structural realism and mathematical platonism frameworks. Tegmark combines radically some of the aspects of these frameworks. The second part of the paper is the critical analysis which shows that the strongest side of the Tegmark's concept is the appeal to the invariance of the structures. Still, his theory is internally inconsistent and is not integrated into modern discussions on unobservable objects in Philosophy of Science. The paper demonstrates the importance of the philosophical interpretation and analysis of popular science physical theories within the discussion of reality's nature.

Keywords: structural realism, Tegmark, mathematical universe, mathematical platonism.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

Арсений Красников (Образовательная программа «Политология»)

Аннотация

При поверхностном рассмотрении можно выделить высокую схожесть основных принципов современного движения трансгуманистов и философии русского космизма. Но означает ли это, что между этими направлениями существует преемственность? Это исследование посредством морфологического анализа Фридена ставит перед собой основной целью сравнить концептуальные структуры течений и выявить наличие и характер преемственности между космизмом и трансгуманизмом. Определение форм связи русского космизма и современного трансгуманизма может способствовать обогащению текущей трансгуманистической парадигмы новыми компонентами «космистского» характера и даже выстроить некое новое синкретическое ответвление трансгуманизма, включающее элементы и российских и «западных» концепций о достижении вечной жизни и преодолении ограничений человеческого тела.

Ключевые слова: трансгуманизм, космизм, политическая философия, морфологический анализ Фридена, человечество, эволюция, прогресс, экстропия.

Введение

Сегодня человечество находится на невообразимой для предыдущих поколений точке технологического развития¹. Все больше технологии проникают в наш мир и даже в наше тело, становясь его продолжением и частью, заменяя неисправные функции или дополняя, совершенствуя их. Трансгуманизм и как движение, и как философская парадигма будущего человечества, постепенно выходит из узкой академической области в «мейнстрим», становясь центральным или, по крайней мере, значительным концептом в культуре², науке³, бизнесе⁴ и даже политике⁵.

¹ Kurzweil R. The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. United States: Penguin Publishing Group, 2005. pp. 56–72.

² T.C. What is cyberpunk? The Economist, 2020. URL: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2020/12/14/what-is-cyberpunk>.

³ Engineering with the Brain Neuralink, 2021. URL: <https://neuralink.com/applications>.

⁴ Watch Elon Musk's original Neuralink presentation CNET, 2019. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1A77zsJ31nA>.

⁵ Transhumanist party official site, URL: <https://transhumanist-party.org>.

Россия, является страной с огромным научным вкладом в общее технологическое развитие человечества, но наиболее интересным для изучения в контексте трансгуманизма выглядит малоизвестное, эзотерическое и практически забытое направление философии, распространенное в России в конце XIX века и начале XX века и имеющее название «Русский космизм». Космизм как идея объединил огромное количество людей самых разных профессий – писателей, поэтов, философ, ученых и инженеров и даже имел два отдельных исторических этапа развития, две отдельные ветви: русскую активно-христианскую и советскую естественнонаучную.

При самом поверхностном рассмотрении можно выделить три основных компонента, составляющих суть философии русского космизма – это достижение человечеством бессмертия, активная эволюция и улучшение человека, а также создание некоторого утопического или религиозного образа будущего⁶. Основные постулаты направления философской мысли в целом совпадают с таковыми у движения современных трансгуманистов, если рассмотреть Декларацию трансгуманизма⁷. Такое очевидное сходство основных положений трансгуманизма и русского космизма наводит на мысли о преемственности вышеописанных парадигм философской мысли.

Но здесь появляется определенный парадокс, ведь в наиболее известных работах трансгуманистов⁸ и «программных документах» на сайтах различных трансгуманистических движений⁹ нет никакой информации о русском космизме как о «предшественнике» или по крайней мере возможном источнике вдохновения современного трансгуманизма. А там, где какая-то информация по поводу связи между русским космизмом и трансгуманизмом присутствует, далеко не всегда эта связь выражена в качестве преемственности между течениями, наоборот, иногда течения выставляются как противоположные и противоборствующие по своим идеям и принципам¹⁰.

Чтобы выяснить, существует ли действительно преемственность и какова ее специфика, в отношении работ трансгуманистов и русских космистов в данном исследовании будет

⁶ *Pearlman E.* The Resurgence of Russian Cosmism. *PAJ: A Journal of Performance and Art* 41(2), pp. 85–92.

⁷ *TRANSHUMANIST DECLARATION.* Humanity+, 1988. URL: <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>.

⁸ *Bostrom N.* A History of Transhumanist thought. *Journal of Evolution and Technology*, 2005. Vol. 14 Issue 1, pp. 1–25.

⁹ Humanity+ official site, URL: <https://humanityplus.org>.

¹⁰ *Faure J.* Russian Cosmism: a national mythology against transhumanism. *The Conversation*, 2021. URL: <https://theconversation.com/russian-cosmism-a-national-mythology-against-transhumanism-152780>.

применен Морфологический анализ идеологий Фридена, хорошо подходящий для выявления преемственности, принадлежности конкретного направления к той или иной «идеологической семье», или, в случае этой работы, к «политико-философской традиции».

Анализ у Фридена происходит в двух «плоскостях»¹¹. Вторая плоскость – это непосредственно то, что поможет в определении важнейших черт двух изучаемых направлений и степени их преемственности. В морфологическом анализе концепты в рамках одной идеологии, или, в случае этого исследования, политико-философского направления мысли, распределяются на три основных группы по важности, незаменимости, представленности и долговечности:

1. **Центральные** концепты – это политические концепты, упомянутые во всех или почти во всех работах и течениях в одной интеллектуальной традиции, они незаменимы, являются важнейшей частью уже долгое время, объединяют другие концепты и напрямую ассоциируются со связанным с ними направлением. Пример – концепт «свободы» в либерализме или концепт «равенства» в социализме.
2. **Второстепенные** концепты, более четко определяющие и характеризующие концепты «ядра», часто способствуют разделению внутри одной идейной традиции, в зависимости от своей представленности вкупе с центральными концептами. Пример – благосостояние, демократия и собственность в либерализме. Различные комбинации концептов «тянут» либерализм либо в сторону социальной ответственности, либо в сторону конкуренции и самообеспечения.
3. **Периферийные** концепты – это маргинальные концепты, быстро меняющиеся со временем, уходящие и приходящие в контексте исторического периода и социально-политических изменений. Пример – империализм, элитизм или локализм в либерализме.

В этой работе будут рассматриваться преимущественно концепты «ядра» и некоторые второстепенные концепты трансгуманизма и русского космизма для формирования представления об общей концептуальной структуре данных направлений.

¹¹ *Freeden Michael* The Morphological Analysis of Ideology. In Michael Freedен, Lyman Tower Sargent & Marc Stears (eds.), *The Oxford Handbook of Political Ideologies*. Oxford University Press, 2013. pp. 148–174.

Космизм и Трансгуманизм: Преемственность

«Основателем» русского космизма является автор «Философии общего дела»¹², где изложены основные положения всего течения – известный русский мыслитель и философ XIX века Николай Федорович Федоров. До Федорова космизма как такового в принципе не существовало, поэтому идеи, составляющие его работы, заложили фундамент для всего этого направления философской мысли, они в различных формах появляются и эволюционируют и в последующих работах.

В начале XX века космизм явно разделяется на две основные ветви – естественнонаучную, состоящую в основном из ранних советских идеологов космизма и ученых (Циолковский¹³, Вернадский¹⁴, биокосмисты¹⁵ и поздние советские космисты¹⁶) и более эзотерическую, активно-христианскую (Федоров, Муравьев¹⁷, Сухово-Кобылин¹⁸, Булгаков¹⁹). Религиозная ветвь космизма по хронологии идет раньше «советского» варианта – здесь, очевидно, на эволюцию русского космизма повлиял именно исторический контекст.

Основываясь на ключевых идеях всех вышеперечисленных работ и авторов, а также принимая во внимание две кардинально отличающиеся ветви течения, в русском космизме можно выделить следующие ядерные концепты:

Незавершенность эволюции – в той или иной степени все космисты считают, что Человек Разумный не является вершиной эволюционного развития, отрицают его определение как «Венец творения».

Управление эволюцией – все космисты считают, что теми или иными методами можно установить контроль над дальнейшей эволюцией человека и творчески управлять ей.

Бессмертие – достижение бессмертия у подавляющего большинства космистов является либо основной задачей, либо одной из важных долгосрочных целей русского космизма. Так или иначе, бессмертие является ключевым концептом для космистов.

¹² Федоров Н.Ф. Философия общего дела. Т. 1. Верный, 1906.

¹³ Циолковский К.Э. Ум и страсти. М.: Изд-во Проблемы автономного института международного сотрудничества, 1992.

¹⁴ Вернадский, В.И. Несколько слов о ноосфере. Успехи современной биологии, (18), 1965. URL: <http://vernadsky.lib.ru/e-texts/archive/noos.html>.

¹⁵ Семенова С.Г. Русская поэзия и проза 1920-1930-х годов. Поэтика – Видение мира – Философия. М.: ИМЛИ РАН, «Наследие», 2001. С. 4–66.

¹⁶ Купревич В.Ф. Долголетие: реальность мечты. Литературная газета, 1968. №49.

¹⁷ Муравьев В.Н. Овладение временем. Муравьев В. Н. Избранные философские и публицистические произведения. М.: РОССПЭН, 1998.

¹⁸ Сухово-Кобылин А.В. Летание. Lib.ru/Классика, 1899. URL: http://az.lib.ru/s/suhowokobylin_a_w/text_0040.shtml.

¹⁹ Булгаков С.Н. Философия хозяйства. Булгаков С. Н. Сочинения: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1993. С. 133.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

Идеальный мир будущего – у всех космистов в работах фигурируют различные идеализированные образы будущего, к достижению которых стоит стремиться – от построения христианского рая на земле до концепций ноосферы или космического коммунизма.

Ввиду интернациональной сущности движения истоки современного трансгуманизма оказываются во многом древнее идей космизма и могут восходить даже к историческим мифам вроде эпоса о Гильгамеше. Но все же в большинстве случаев трансгуманизм напрямую связывают с Просвещением и, непосредственно, гуманизмом философов этой эпохи²⁰. Особенно выделяется из этого периода маркиз де Кондорсе, в своих работах высказывающий фактически прото-трансгуманистические идеи, в частности, о возможности в будущем радикального продления жизни²¹.

Трансгуманизм имеет отношение к литературному жанру научной фантастики, оформившемуся на рубеже XIX и XX веков²². Современное значение термин «трансгуманизм» приобрел только в 1990 в эссе²³ одного из основателей этого движения и ключевого автора в этом философском направлении – Макса Мора, где были впервые четко артикулированы основные положения трансгуманизма.

Начиная с 1990-х годов происходит зарождение трансгуманизма и как философского направления, и как социально-политического движения. Появляется знаменитый журнал «Экстропия», где происходит публикация первых исследований по теме трансгуманизма. Начинают появляться первые международные организации, в том числе WTA, сейчас называющаяся Humanity+, много различных новых авторов вроде Джеймса Хьюгса²⁴, Ника

²⁰ *Max More and Natasha Vita-More* The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future. John Wiley & Sons, 2013. pp. 3–17.

²¹ *Condorcet Jean Antoine Nicolas de Caritat* Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind. Google digitized edition, 1795. pp. 319, 368.

²² *Bostrom N.* A History of Transhumanist thought. Journal of Evolution and Technology, 2005. Vol. 14 Issue 1, pp. 1–25.

²³ *More Max* “Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy.” Extropy 6 (Summer), 1990, pp. 6–12.

²⁴ *Hughes James* Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future. Westview Press, 2004.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

Бострома²⁵, Стефана Соргнера²⁶, Дэвида Пирса²⁷ и Наташи Вита-Мор²⁸, а также разнообразие идеологических направлений, в особенности левого толка²⁹. Основываясь на работах вышеперечисленных исследователей, а также программных документах организаций³⁰, можно выделить следующие ядерные концепты трансгуманизма:

Контролируемая эволюция – возможность и желательность расширения человеческих способностей и преодоления ограничений биологического тела посредством управляемого эволюционно-технологического процесса лежит в основе всех направлений трансгуманизма.

Радикальное продление жизни – все трансгуманисты ставят одной из основных целей трансгуманизма как минимум значительное увеличение срока жизни людей с помощью современных технологий, а как максимум – достижение бессмертия.

Экстропия – философский принцип, заключающийся в техно-оптимизме трансгуманистов, вере в непрерывность и перманентность технического и социального прогресса, постоянного перехода ко все более совершенным моделям организации общества.

Гуманизм – подавляющее большинство трансгуманистов считают себя преемниками гуманистов эпохи Просвещения и для полной реализации принципа экстропии считают важным абсолютизацию человеческих прав, их защиту и поддержку, недопустимость дискриминации (хотя, в разных идеологических течениях приоритетными могут являться условно «негативные» или «позитивные» права).

Сравнивая концепты, относящиеся к «эволюции» человека, необходимо сразу обратиться к историческому контексту – для космистов крайне важно было доказать в своих работах вообще возможность дальнейшей эволюции человека, встать в оппозицию концепции о человеке как «венце творения»³¹. Отсюда и выходит концепт *незавершенности эволюции*. Для трансгуманистов же продолжение эволюции человека является по сути неопровержимым, уже

²⁵ Bostrom N. The future of human evolution. Death and anti-death: Two hundred years after Kant, fifty years after Turing, 2004. pp. 339–371.

²⁶ Sorgner S.L. On Transhumanism. Penn State University Press, 2021.

²⁷ Pearce David "The Biointelligence Explosion", in Amnon H. Eden, et al. (eds.). Singularity Hypotheses: A Scientific and Philosophical Assessment. Berlin: Springer-Verlag, 2012. pp. 199–236.

²⁸ Vita-More Natasha The Transhumanist Manifesto. Humanity+, 2020. URL: <https://humanityplus.org/transhumanism/transhumanist-manifesto>.

²⁹ Bastani A. Fully Automated Luxury Communism: A Manifesto. United Kingdom: Verso Books, 2020. pp. 50–69.

³⁰ TRANSHUMANIST DECLARATION Humanity+, 1988. URL: <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>.

³¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1991. URL: <http://vernadsky.lib.ru/e-texts/archive/thought.html#>

свершившимся фактом, поэтому они не останавливаются на ее обосновании в своих работах, переходя сразу к возможным последствиям этого процесса.

Концепты *управление эволюцией* и *контролируемая эволюция* на первый взгляд содержат один и тот же смысл, просто сформулированный разными словами, но здесь все же кроется небольшое различие – для космистов активная эволюция является уже самой по себе благой и способствующей переходу человечества на качественно другую эволюционную ступень развития³², в то время как в трансгуманизме подчеркивается не только желательность технологического улучшения человека, но и важность контроля над этим процессом, его политико-социальным контекстом и «этичностью» прогресса в этом направлении³³.

Из-за разницы в развитии технологий, относящихся непосредственно к телу человека и его улучшению, космисты чаще спекулировали насчет возможных путей эволюции без эмпирической базы. Трансгуманисты же чаще отсылаются к существующим технологиям вроде протезов и генной инженерии и спекулируют уже о возможных перспективах их развития, а также о социально-политических последствиях и «желательности» управляемой эволюции для человечества³⁴.

Еще ближе друг к другу по значению находятся *бессмертие* и *радикальное продление жизни*, являясь, пожалуй, главными целями и мечтами как трансгуманистов, так и космистов. Однако, разные формулировки здесь также не являются простой игрой слов – большинство космистов в своих работах сразу говорят о необходимости достижения бессмертия, часто даже абсолютного, почти божественного³⁵ (исключение здесь составляет Вернадский), в то время как трансгуманисты выделяют бессмертие как долгосрочную амбициозную цель, в большей степени заявляя о необходимости как минимум радикального продления жизни человека с помощью современных технологий³⁶.

Нельзя сказать, что трансгуманизм в своем понимании бессмертия является прямым производным от космизма – у течения есть и другие истоки относительно концепта вечной

³² Федоров Н.Ф. Составление, подготовка текста и комментарии А. Г. Гачевой и С. Г. Семеновой. Собрание сочинений. М.: Издательская группа «Прогресс», 1995. Т. 2. С. 71.

³³ Bostrom N. The future of human evolution. Death and anti-death: Two hundred years after Kant, fifty years after Turing, 2004. pp. 339–371.

³⁴ Blackford R. Humanity enhanced: genetic choice and the challenge for liberal democracies. MIT Press, 2014. pp. 31–51.

³⁵ Манев А.К. Гипотеза биополевой формации как субстрата жизни и психики человека. Человек: философские аспекты сознания и деятельности. Минск, 1989. С. 135–147.

³⁶ Vita-More Natasha (2020) The Transhumanist Manifesto. Humanity+, URL: <https://humanityplus.org/transhumanism/transhumanist-manifesto>.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

жизни вроде древних мифов о Гильгамеше, Философском камне и даже научной фантастики XX века³⁷. Однако, нельзя не отметить высокую степень проработанности именно теорий о способах достижения бессмертия, а также вообще веры в возможность вечной жизни в масштабах всей человеческой цивилизации будущего – все это широко представлено и в русском космизме, и в трансгуманизме.

В то же время *утопия* и *экстропия* являются диаметрально противоположными философскими принципами и основным различием двух рассматриваемых течений. Космисты в своих рассуждениях касательно устройства общества будущего руководствуются идеализированным утопическим, и, что немаловажно, статичным проектом – будь то рай на Земле, космический коммунизм или ноосфера. Трансгуманисты же особо подчеркивают важность гибкости в построении новых типов общественного устройства, постоянной эволюции и перехода ко все более совершенным моделям организации общества.

Возможной причиной такого идейного расхождения между космизмом и трансгуманизмом может являться исторический феномен так называемого «крушения метанарративов» в XX веке³⁸. Потеря необходимости для социально-политического движения содержать в себе единую «великую цель» и «великих героев», некоторый конечный телеологический компонент, могла серьезно повлиять на видение будущего у трансгуманистов, что отражается и в идеологическом плане – переход от утопизма визионерских проектов коммунизма и космистского христианства к более адаптивным и «эволюционным» социал-демократии и либертарианству.

Знакомым с «Философией общего дела» Федорова может показаться недостоверным отсутствие *гуманизма* как центрального принципа в космизме на фоне его присутствия в основных идеях трансгуманизма. Проект русского ученого и правда является манифестом радикального гуманизма³⁹, до полной поддержки идей которого далеко и некоторым трансгуманистам. Однако, в космизме есть весьма значительные авторы вроде Циолковского, в работах которых⁴⁰, несмотря на всю их прогрессивность, можно найти весьма антигуманистические и элитаристские мотивы вплоть до полного истребления недостаточно

³⁷ Bostrom N. A History of Transhumanist thought. Journal of Evolution and Technology, 2005. Vol. 14 Issue 1, pp. 1–25.

³⁸ Лиотар Ж.Ф. Пер. с фр. Н.А. Шматко. Состояние постмодерна. М., СПб., 1998. С. 42–62.

³⁹ Федоров Н.Ф. Составление, подготовка текста и комментарии А.Г. Гачевой и С.Г. Семеновой. Собрание сочинений. М.: Издательская группа «Прогресс», 1995. Т. 1. С. 297.

⁴⁰ Циолковский К.Э. Научная этика. Калуга: Типогр. ОСНХ, 1930. С. 15.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

разумных форм жизни. В случае с трансгуманизмом же все основные его направления и именитые сторонники разделяют базовые гуманистические ценности⁴¹.

Здесь появляется интересный парадокс: космисты, в основном придерживавшиеся гуманистических ценностей, никак не «осудили» социал-дарвинистское направление внутри их течения, в отличие от современных трансгуманистов (которые крайне жестко дистанцируются от любых аффилиаций с евгеникой и нацистскими движениями – особенно в рамках официальных организаций). Скорее всего, у этого две причины: во-первых, космизм в сравнении с трансгуманизмом, не являлся социально-политическим движением, не имел никаких официальных организаций и структур и потому «осуждать» элитистских космистов было некому; во-вторых, подавляющее большинство авторов в русском космизме писали свои работы до появления Третьего Рейха – возможно, поэтому евгеника и социал-дарвинизм казались некоторым из них приемлемыми или даже необходимыми для дальнейшей управляемой эволюции человечества.

Анализируя второстепенные концепты, следует отметить значительно большее количество внутренних политических и технологических направлений в трансгуманизме по сравнению с космизмом – это связано с его большей популярностью, интернациональностью и общей «широтой». Определенно важным различием течений является также куда более высокая политизированность трансгуманизма, который является не только направлением философской мысли, но и социально-политическим движением и даже идеологией. С другой стороны, в космизме, особенно у ранних авторов, гораздо больше идей на стыке религии и философии и религиозных обоснований для основных концептов течения⁴² – построение рая на Земле или божественная телеология эволюции.

Причиной этого может быть огромный технологический разрыв между течениями – идеи изменения человека и теоретической возможности бессмертия гораздо более актуальны и реальны в век цифровых технологий, роботов, генной инженерии и космических полетов. Концепции космистов же «опережали» современный уровень технологического развития – тем поразительнее, что основные мотивы космистов актуальны и в современном трансгуманизме, во многом русские ученые «предсказали» тренды технического прогресса.

⁴¹ *Hughes James* Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future. Westview Press, 2004. pp. 77–92.

⁴² *Булгаков С.Н.* Философия хозяйства. Булгаков С.Н. Сочинения: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1993. С. 133.

Отдельно следует отметить, что в трансгуманизме и космизме есть крайне схожие с идейной точки зрения внутренние направления – это Вернадский с позднесоветскими космистами и демократические трансгуманисты во главе с Джеймсом Хьюгсом. И те, и другие отличаются высокой степенью приверженности гуманистическим ценностям, сходными взглядами на общественное устройство мира (интернационализм, «разумное» управление в виде ноосферы, мирового правительства и т. д.), дальнейшую человеческую эволюцию и ее технологическую основу (советские космисты в своих работах больше основывались на различных физических и биологических теориях и открытиях в плане управляемой эволюции человека, а не на религии).

И все-таки, наблюдается ли здесь преемственность? Как уже было сказано выше, прямую связь проследить крайне трудно ввиду очень диверсифицированного по историческим эпохам и странам теоретического основания трансгуманизма. Однако, в некоторых случаях сходство и прямая преемственность концепций довольно очевидна, а на отдельных русских космистов (Вернадский, Циолковский) трансгуманисты ссылаются напрямую⁴³. В целом, можно точно говорить о более позднем, советском и «научном» космизме как одном из течений, сформировавшем современное трансгуманистическое движение. Религиозная же ветвь космизма оказалась тупиковой и не эволюционировала в некую новую политико-философскую идею, сообразную современности. Возможно, в будущем трансгуманизм и трансгуманисты в большей степени откроют для себя идеи Федорова и будут некоторые попытки синкретического совмещения технологического и социально-политического прогресса со спиритуалистическим «восхождением» – это вопрос уже последующих исследований и философских изысканий.

⁴³ Fuller, S. & Lipinska, V. Transhumanism. *Social Epistemology Review and Reply Collective*, 2014. Vol. 3, No. 11, 25-29.

Библиография

- Булгаков С.Н.* Философия хозяйства. Булгаков С.Н. Сочинения: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1993.
- Вернадский В.И.* Несколько слов о ноосфере. Успехи современной биологии, 1965. (18), URL: <http://vernadsky.lib.ru/e-texts/archive/noos.html> (Дата обращения: 10.05.2021).
- Вернадский, В.И.* Научная мысль как планетное явление. Рипол Классик, 1991. С
- Купревич В.Ф.* Долголетие: реальность мечты. Литературная газета, 1968. №49.
- Лиотар Ж.Ф.* Состояние постмодерна / Пер. с фр. Н.А. Шматко. М., СПб., 1998.
- Манеев А.К.* Гипотеза биополевой формации как субстрата жизни и психики человека. Человек: философские аспекты сознания и деятельности. Минск, 1989. С. 135–147.
- Муравьев В.Н.* Овладение временем. Муравьев В. Н. Избранные философские и публицистические произведения. М.: РОССПЭН, 1998. С. 320.
- Семенова С.Г.* Русский космизм: Антология философской мысли. М.: Педагогика-пресс, 1993. С. 3–33.
- Семенова С.Г.* Русская поэзия и проза 1920-1930-х годов. Поэтика – Видение мира – Философия. М.: ИМЛИ РАН, «Наследие», 2001. С. 4–66.
- Сухова-Кобылин А.В.* Летание. Lib.ru/Классика, 1899. URL: http://az.lib.ru/s/suhowokobylin_a_w/text_0040.shtml Дата обращения: 10.05.2021.
- Федоров Н.Ф.* Философия общего дела. Т. 1. Верный, 1906. С. 755.
- Федоров Н.Ф.* Составление, подготовка текста и комментарии А.Г. Гачевой и С.Г. Семеновой. Собрание сочинений. М.: Издательская группа «Прогресс», 1995. Т. 1. С. 518.
- Федоров Н.Ф.* Составление, подготовка текста и комментарии А. Г. Гачевой и С.Г. Семеновой. Собрание сочинений. М.: Издательская группа «Прогресс», 1995. Т. 2. С. 498.
- Циолковский К.Э.* Научная этика. Калуга: Типогр. ОСНХ, 1930. С. 15.
- Циолковский К.Э.* Ум и страсти. М.: Изд-во Проблемы автономного института международного сотрудничества, 1992. С. 413.
- Bastani A.* Fully Automated Luxury Communism: A Manifesto. United Kingdom: Verso Books, 2020.
- Blackford R.* Humanity enhanced: genetic choice and the challenge for liberal democracies. MIT Press, 2014.
- Bostrom N.* The future of human evolution. Death and anti-death: Two hundred years after Kant, fifty years after Turing, 2004. pp. 339–371.

- Bostrom N.* A History of Transhumanist thought. *Journal of Evolution and Technology*. Vol. 14 Issue 1, 2005. pp. 1–25.
- Condorcet Jean Antoine Nicolas de Caritat* Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind. Google digitized edition, 1795.
- Engineering with the Brain. Neuralink, 2021. URL: <https://neuralink.com/applications/> Дата обращения: 22.05.2021.
- Faure J.* Russian Cosmism: a national mythology against transhumanism. *The Conversation*, 2021. URL: <https://theconversation.com/russian-cosmism-a-national-mythology-against-transhumanism-152780> Дата обращения: 22.05.2021.
- Freeden M.* Ideology and political theory. *Journal of Political Ideologies*, 11(1), 2006. pp. 3–22.
- Freeden M.* The Morphological Analysis of Ideology. In Michael Freeden, Lyman Tower Sargent & Marc Stears (eds.), *The Oxford Handbook of Political Ideologies*. Oxford University Press, 2013. pp. 148–174.
- Fuller S. & Lipinska V.* Transhumanism. *Social Epistemology Review and Reply Collective*, Vol. 3, No. 11, 2014. pp. 25–29.
- Hughes J.* *Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*. Westview Press, 2004. p. 320.
- Humanity+ official site, URL: <https://humanityplus.org/> Дата обращения: 22.05.2021.
- Kurzweil R.* *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. United States: Penguin Publishing Group, 2005. p. 832.
- Max More and Natasha Vita-More* *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. John Wiley & Sons, 2013. p. 561.
- More Max* "Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy." *Extropy* 6 (Summer), 1990. pp. 6–12.
- Pearce David* "The Biointelligence Explosion", in Amnon H. Eden, et al. (eds.). *Singularity Hypotheses: A Scientific and Philosophical Assessment*. Berlin: Springer-Verlag, 2012. pp. 199–236.
- Pearlman E.* The Resurgence of Russian Cosmism. *PAJ: A Journal of Performance and Art* 41(2), 2019. pp. 85–92.
- Sorgner S.L.* *On Transhumanism*. Penn State University Press, 2021. pp. 5–14.

Философия русского космизма как теоретическая основа современного социально-политического движения трансгуманистов

T.C. What is cyberpunk? The Economist, 2020. URL: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2020/12/14/what-is-cyberpunk> Дата обращения: 22.05.2021.

TRANSHUMANIST DECLARATION. Humanity+, URL: <https://humanityplus.org/transhumanism/transhumanist-declaration/> Дата обращения: 22.05.2021.

Transhumanist party official site, URL: <https://transhumanist-party.org/> (Дата обращения: 22.05.2021).

Vita-More Natasha The Transhumanist Manifesto. Humanity+, 2020. URL: <https://humanityplus.org/transhumanism/transhumanist-manifesto/> Дата обращения: 07.06.2021.

Watch Elon Musk's original Neuralink presentation. CNET, 2019. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1A77zsJ31nA> Дата обращения: 22.05.2021.

Philosophy of Russian cosmism as a theoretical basis for the modern socio-political movement of transhumanists

Arseniy Krasnikov (Bachelor's program in politology)

Abstract

Even at first glance similarities between the foundational principles of the contemporary transhumanist movement and the philosophy of Russian cosmism are evident. However, does it mean that there is theoretical continuity between the concepts? Implementing Freeden's morphological analysis, this research strives to compare conceptual structures of transhumanism and cosmism, find if there is a continuity between them and define its characteristics. Understanding ways in which Russian cosmism and transhumanism are connected can greatly enrich the existing transhumanist paradigm with the "cosmist" elements and even create a new branch of transhumanism, incorporating both Russian and Western conceptions about achieving eternal life and overcoming limitations of human bodies.

Keywords: transhumanism, cosmism, political philosophy, Freeden's morphological analysis, humankind, evolution, progress, extropy

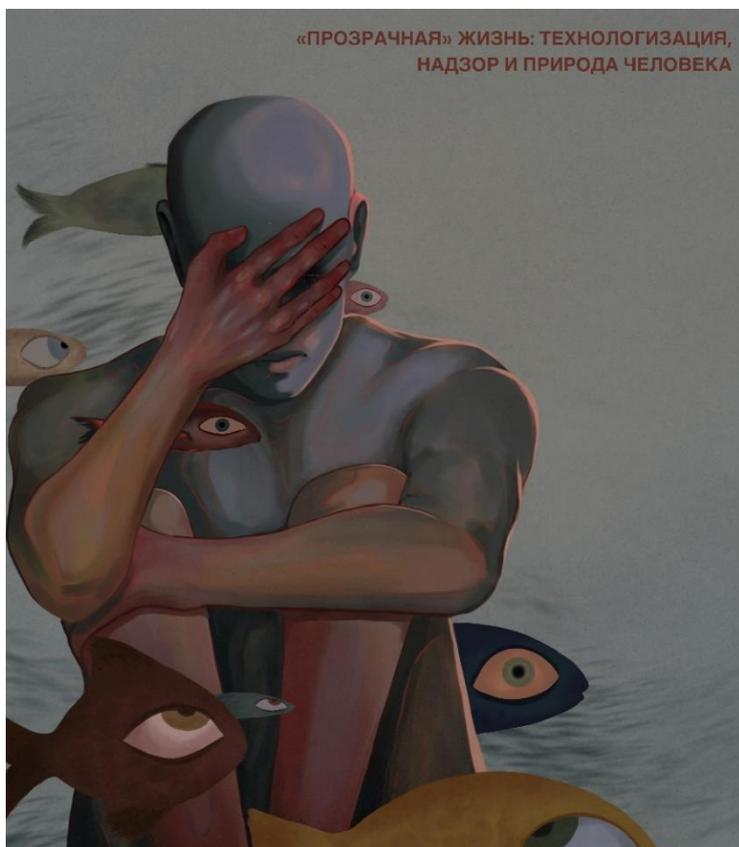
«Прозрачная» жизнь: технологизация, надзор и природа человека

Сергей Луковенков (аспирант философского факультета Российского государственного гуманитарного университета)

Аннотация

Стремление к «прозрачности» социального пространства – одна из базовых надзорных интенций, свойственных власти. В статье предпринимается попытка демонстрации корней подобного стремления как важного аспекта цифровой культуры. На примере метода Паноптикона И. Бентама раскрывается особая социальная логика поведения власти, позволяющая рассматривать интенции к созданию пространств реализации культуры «прозрачности». Ключевым различием между «эпохами» надзора во многом оказываются отличия в технологиях. Массовизация и распространение информационно-цифровых технологий привели к появлению особой формы «прозрачности», связанной с качественно новыми структурами опыта и возможными кризисами цивилизации, социальных систем и индивидов.

Ключевые слова: надзор, контроль, «прозрачность», Паноптикон, цифровые технологии, отчуждение



В новейшей истории надзорной культуры можно выделить две даты, которые позволяют составить один из образов современности:

– 24 октября 2001 года – дата принятия конгрессом США «Патриотического акта». Законопроект не только расширил полномочия официальных органов власти в осуществлении активного надзора, но и стал импульсом расширения и совершенствования надзорного пространства и инфраструктуры в целом, создав

международный тренд развития контроля и надзора в его современном всеохватывающем присутствии.

– 6 июня 2013 года – начало цикла публикаций, раскрывших масштабы государственной слежки в США за гражданскими коммуникациями, благодаря обнаружению документов экс-контрактором АНБ (Агентство национальной безопасности) и ЦРУ (Центральное разведывательное управление) Э. Сноуденом.

Названное, несмотря на событийную «громкость», вписывалось в социополитические векторы. Рутинность, а не исключительность – главная характеристика, поскольку стоящие за событиями процессы суть закономерные результаты специфической логики социального функционирования. Эта логика, выражаясь языком И. Бентама, состоит в стремлении обрести власть над подчиненными простым и в тоже время высокоэффективным способом: «наблюдать, не будучи видимым»¹.

Ставший ядром Паноптикона, такой подход не только психологический прием автономного надзора, действующего путем внедрения «духа власти» в сознание субъекта, но также и выражение важного социального механизма, посредством которого, но не исключительно, выстраивается система власти. В этом большая интеллектуальная заслуга Бентама, – точнее, братьев Иереми и Самюэля, – и причина, по которой проект Паноптикона востребован в осмыслении постиндустриального информационного мира. Паноптическая архитектура, – поскольку «Паноптикон» не планировался сугубо в качестве тюрьмы, – это выражение желания создания пространства, где поведение субъекта программируется его «прозрачностью» для надзирателя, находящегося вне зоны ответной «видимости».

В современной повседневности человек постоянно сталкивается с тем, что его жизнь – добровольно или принудительно – оказывается частью общей информационной среды: фрагменты опыта, личности человека подвергаются отчуждению, превращению в «ресурс» в процессе потребления. Подобное открывает большие возможности для надзора и поведенческого моделирования. Впрочем, сама идея создания пространства реализации автодисциплинарного контроля – не продукт компьютерной и инфо-цифровой эпохи. Примеры стремлений формирования «прозрачности» обнаруживаются задолго до XX-XXI вв. Например, в государственном управлении эпох Цинь и Хань действовала «сложная система сбора информации, благодаря которой население страны – 57,7 млн человек – оказывались под

¹ *Bentham J. The works of Jeremy Bentham, Vol. 4. New York, 1962. P. 44.*

контролем»². Этот пример представляет «до-цифровую» попытку проектирования «*homo digitalis*», то есть исчислимого образа человека в наборе «говорящих» данных, что представляется интересным для антропологической и философской мысли. То есть, для достижения субъектной «цифровизации» не обязательно наличие высокотехнологичных средств коммуникации: в древнекитайской парадигме надзора применялись как классические бюрократические приемы, так и модель коллективной ответственности. По задумке, такая практика должна была создавать у человека «ощущение правительственного взора в глазах соседей»³.

Конечно, желание контроля сознания, а не только тела субъекта, обнаружимо в любом цивилизационном контексте. Важно, что каждый частный пример – индикатор общей тенденции стремления к максимальному расширению надзорно-контрольного потенциала системой власти. Таким образом, изучать прошлое, настоящее, а также будущее надзорно-контрольных практик возможно в рамках движения к всеохватывающему надзору и «прозрачности». Так, ключевым фактором в понимании являются движения технической мысли и события – осмысление надзорности и культуры «прозрачности» связано с проблематикой взаимоотношений и взаимодействий человека с техникой.

Ж. Симондон во введении к своей диссертации от 1958 года «Способ существования технических объектов» отмечает, что современная культура отказывает технике в наличии «высокой» ценности, оставляя за ней только утилитарную функцию, что оказывается культурным «защитным механизмом от техники»⁴. Так, причина подобной «дискриминации» в том, что техника – в особенности конгломерации технических объектов, – предстает перед человеком как «чуждое» или же «нечеловеческое» нечто.

Симптоматично, что Симондон, как и его коллега Н. Винер⁵, проявлял интерес к теме робототехники, автоматизма и самообучающихся машин. Интересно потому, что «робот» – это одна из моделей и типа восприятия технообъектов, концентрирующая страх перед сложными технологиями и системами, проникающими в жизнь человека и общества. Но, как

² *Robinson R.* Big data in early China. Population surveillance in the early Chinese empires // Skouvig, Laurs and Andreas Marklund. *Histories of Surveillance from Antiquity to the Digital Era.* Hoboken: Taylor and Francis, 2021. P. 20.

³ *Ibid.* P. 28.

⁴ *Simondon G.* On the Mode of Existence of Technical Objects // Translation-thus-far (2010) of Gilbert Simondon's treatise *On the Mode of Existence of Technical Objects*, updating the very first translation (1980) by E. N. Mellamphy. P. 1.

⁵ См., например, *Винер Н.* Корпорация «Бог и Голем» / Норберт Винер: [пер. с англ. В. Желникова, Е. Алексеевой]. Москва: Издательство АСТ, 2018. 160 с.

указывает Симондон, на самом деле все обстоит иначе. Человек нужен техническим объектам как изобретатель и координатор, сосуществующий с техническим наравне, а не «над» или «под» ним.

В статье от 1960 г. «Симбиоз человека и компьютера» Дж. Ликлайдер – американский физиолог, пионер компьютерных наук и один из первых интернет-энтузиастов, – отмечал фундаментальные сдвиги в областях технологий, которые уже совершенно не удивляют современного человека. Перемены эти затрагивали инструментальную концепцию, в рамках которой техника понимается как нечто, что должно служить и помогать человеку преодолевать природные ограничения. В новой логике отношений – «постклассической», если можно так назвать, – человек сталкивается не с простым инструментом, который способен надзирать, замещать его, но и с особенной индивидуальностью технического происхождения; неким технологическим актором. Ликлайдер понимал такое развитие как эволюционный путь к симбиозу человека и компьютера. Американский ученый видел целью своей статьи стимулирование движения к этой новой форме жизни⁶.

Как известно, проблематика взаимоотношений человека и техники оформилась задолго до цифрового века, но массовое распространение вычислительных, информационных, сетевых и цифровых технологий привело к тому, что в повседневности и иных сферах жизни человека (военной, научной и политической) стали возможны новые кризисные ситуации, связанные именно с «прозрачностью» информационной среды.

Очертить контуры потенциальных кризисов можно примерами из неотдаленного прошлого:

– В 2021 году крупная американская трубопроводная компания “Colonial Pipeline” подверглась кибератаке, в результате которой были прерваны поставки топлива в центральные регионы страны. Несмотря на то, что руководство приняло решение заплатить выкуп для восстановления доступа к инфраструктуре, работу и плановые поставки восстановили лишь спустя полторы недели. В 17-ти штатах был введен режим ЧС⁷.

⁶ *Licklider J.C.R.* Man-Computer Symbiosis // IRE Transactions On Human Factors In Electronics, Vol. 1, Issue: 1. New York: IEEE, 1960. P. 4-11.

⁷ *Panettieri J.* Colonial Pipeline Cyberattack: Timeline and Ransomware Attack Recovery Details // MsspAlert.com, 9 мая (<https://www.msspalert.com/cybersecurity-breaches-and-attacks/ransomware/colonial-pipeline-investigation/>). Дата обращения: 28.01.2022.

– В отчете консалтинговой компании в сфере IT-безопасности “Unit 42” за период 2020 года сообщается, что до 92% трафика, циркулирующего в инфраструктурах модели «Интернет-вещей», должным образом не защищены⁸.

– В марте 2020 года команда компании “SafetyDetectives” обнаружила уязвимость стриминг-сервиса SAM4. «Дыра» в информационной защите могла привести к крупнейшей утечке данных, содержащих персональную информацию пользователей (ФИО, платежные данные, IP-адреса и геолокации)⁹.

Эти события, как и другие случаи утечки данных¹⁰, – индикаторы «зон» или областей деятельности и опыта, которые связаны с тотализирующей тенденцией в цифровизации и датафикации. Что предельно важно – вовсе не в каждом случае недостатки информационной обороны и технические причины приводят к успешному эксплуатированию «прозрачности». Порой на процесс получения доступа к чему-либо сильнее влияет человеческий фактор. Несмотря на то, что цифро-коммуникативные устройства, как и особенности поведения внутри образованного ими пространства, стали привычными соседями в повседневности, они до сих пор остаются полезными, но все еще «чуждыми» элементами окружения, вероятно, в силу сложности компьютеризированных систем. Таким образом, высокий порог вхождения в понимание систем и устройств, от которых все больше зависит нормальное течение жизни, создает дополнительные барьеры для «знакомства» с техно-соседями человека и новым регионом жизненного опыта.

Информационно-сетевые технологии – часть технологической среды, которая обратилась второй «природой». Иначе говоря, цифровая трансформация социального и индивидуального опыта оказывает воздействие на формирование потребностей, задач и направлений, которыми достигается желаемое, а потому игнорирование и пренебрежение этой «природой» может приводить к самым негативным последствиям.

Причина таких фундаментальных трансформаций связана, в числе прочих существенных факторов новой реальности, с изменением статуса телесности и способа «подключения» к окружающей реальности. Развитие технологий позволило реализовать старинную интенцию

⁸ 2020 Unit 42 IoT Threat Report [отчет] // Unit 42, 10 марта 2020 г. (<https://unit42.paloaltonetworks.com/iot-threat-report-2020/>). Дата обращения: 28.01.2022.

⁹ Live streaming adult site leaves 7 terabytes of private data exposed [публикация на сайте] // SafetyDetectives, 4 мая 2020 г. (<https://www.safetydetectives.com/blog/cam-leak-report/>). Дата обращения: 28.01.2022.

¹⁰ Morris C. The number of data breaches in 2021 has already surpassed last year’s total // Fortune, 6 октября 2021 г. (<https://fortune.com/2021/10/06/data-breach-2021-2020-total-hacks/>). Дата обращения: 26.01.2022.

власти к разделению субъекта на физическое и цифровое «тело». Цифровизация действительности привела сперва к количественным, а затем и качественным переменам в процессах расщепления, отчуждения человека от самого себя.

Так, даже на уровне лингвистической концептуализации можно локализовать скачок в «децентрализованности» жизни человека, его отношения с техническими объектами и создаваемой ими информационно-цифровой среды. Например, распространение получило выражение «цифровой след», обозначающее тот «выхлоп», который остается в киберпространстве. В отличие от привычных следов на земле, на цифровые повлиять почти невозможно. И не всегда очевидно, где именно остается этот «след», и как он изменит «завтра» человека.

Связь общего и частного переживалась параллельно развитию технических возможностей надзорной культуры, на пути к состоянию «прозрачности». Здесь необходимо сказать несколько слов о состоянии под названием «цифровая инаковость» – сумма личных данных, которая, порой не принадлежа никому, существует и действует автономно. Возможность столкновения с феноменом «цифровой инаковости», использования его ради достижения тех или иных целей – следствие «демократизации» технологий информационного надзора, которая продолжит оказывать серьезное влияние на развитие человека, общества и культуры.

Состояние «прозрачной» жизни – серьезная экзистенциальная проблема, острота которой зависит от приближения цивилизации к реалиям всепроникающего надзора. И. Бентам был уверен, что проект Паноптикона будет той инновацией, которая изменит социальный порядок, устранил из механизмов дисциплинирования насилие и поставит на «поток» перевоспитание в автоматическом контроле. Ключ – полная телесная и ментальная «прозрачность» субъекта. Но также английский философ выстроил принцип публичности подобных паноптических институтов, что должно было ограничивать власть надзирателя.

Дело в том, что создаваемая информационными технологиями и практиками «прозрачность» имеет колоссальное воздействие на общее качество жизни и безопасность социальных систем, зависимых от технической компоненты. Вместе с тем, расширение информационной среды вынуждает озаботиться не только лишь вопросами безопасности, контроля и сохранности информации и инфраструктурно-технической составляющей, но и тем, как активность в условиях открытости действует на природу человека и общества.

В отличие от антиутопических надзорных монстров – Паноптикона или Большого Брата, – «прозрачность» цифровизации не пугает современного человека, точно также и состояние «цифровой инаковости» не пугает, поскольку польза его очевидна в действительности, а негативные последствия – явление редкое в индивидуальных масштабах. Однако, негативные проявления – постоянное действующее «лица», а не редкость на горизонте событий. Паноптический проект Бентама важен не только раскрытием психологического воздействия «прозрачной» жизни, но и демонстрацией того, что создатель идеальной машины надзора должен учитывать самые мелкие детали, ведь человеку естественно сопротивляться властному, испытывающему его тайны взгляду и, при возможности, оборачивать его действие к собственной пользе.

Наблюдая ситуацию надзора сегодня, нельзя сказать, что подходы к реализации надзорного потенциала техники сильно изменились со времен династий Цинь, Хань и роста публичной осведомленности. Изменилась способность внесистемных и отдельных акторов создавать пространство «прозрачности» во множестве его проявлений. Подобное изменение – одна из ведущих причин уникальности современной технологической цивилизации. Симбиоз человека-компьютера до определенной степени стал реальностью нашей жизни. Как не потерять человеческое в человеке – вопрос сегодняшнего дня.

Библиография

- Винер Н.* Корпорация “Бог и Голем” / Норберт Винер: [пер. с англ. В. Желникова, Е. Алексеевой]. Москва: Издательство АСТ, 2018. 160 с.
- Bentham J.* The works of Jeremy Bentham, Vol. 4. New York, 1962.
- Licklider J.C.R.* Man-Computer Symbiosis // IRE Transactions On Human Factors In Electronics, Vol. 1, Issue: 1. New York: IEEE, 1960. P. 4-11.
- Live streaming adult site leaves 7 terabytes of private data exposed [публикация на сайте] // SafetyDetectives, 4 мая 2020 г. (<https://www.safetydetectives.com/blog/cam-leak-report/>). Дата обращения: 28.01.2022.
- Morris C.* The number of data breaches in 2021 has already surpassed last year’s total // Fortune, 6 октября 2021 г. (<https://fortune.com/2021/10/06/data-breach-2021-2020-total-hacks/>). Дата обращения: 26.01.2022.
- Panettieri J.* Colonial Pipeline Cyberattack: Timeline and Ransomware Attack Recovery Details // MsspAlert.com, 9 мая (<https://www.msspalert.com/cybersecurity-breaches-and-attacks/ransomware/colonial-pipeline-investigation/>). Дата обращения: 28.01.2022.
- Robinson R.* Big data in early China. Population surveillance in the early Chinese empires // Skouvig, Laurs and Andreas Marklund. Histories of Surveillance from Antiquity to the Digital Era. Hoboken: Taylor and Francis, London and New York, 2021.
- Simondon G.* On the Mode of Existence of Technical Objects // Translation-thus-far (2010) of Gilbert Simondon’s treatise On the Mode of Existence of Technical Objects, updating the very first translation (1980) by E. N. Mellamphy.
- 2020 Unit 42 IoT Threat Report [отчет] // Unit 42, 10 марта 2020 г. (<https://unit42.paloaltonetworks.com/iot-threat-report-2020/>). Дата обращения: 28.01.2022.

“Transparent” life: technologization, surveillance and human nature

Sergei Lukovenkov (postgraduate program in Russian State University for the Humanities, Faculty of Philosophy)

Abstract

Desire for "transparency" of the social space is one of the basic surveillance intentions peculiar to the authorities. The article attempts to demonstrate the roots of such an aspiration, which is assigned to the place of an important aspect of digital culture. Using the example of the key method of I. Bentham's Panopticon, a special social logic of the behavior of the authorities is revealed, which allows us to consider in an evolutionary sense the movement towards the creation of spaces for the implementation of the culture of "transparency". Thus, the key difference between the "epochs" of surveillance is largely differences in technology. Thus, the peculiarity of the current "transparent" life is revealed in the fact that the massization and dissemination of information and digital technologies have led to the emergence of a form of "transparency" associated with qualitatively new structures of experience and possible crises of civilization, social systems and individuals.

Keywords: surveillance, control, "transparency", Panopticon, digital technologies, alienation

Человек и технонаука: модель будущего

Виктория Кукушкина (Образовательная программа «Философия»)

Аннотация

В данной статье рассматриваются отношения между человеком и технологиями. Опорным понятием в раскрытии сферы технического является феномен технонауки. Понимание модели человека, границ человеческой природы и возможностей, современного положения технонауки помогает в формировании модели будущего. Автором предпринята попытка высветить различные подходы к оценке развития науки и техники в контексте дальнейшей исторической перспективы и обозначить поворот к умеренному технооптимизму последних лет через сферу искусства. Таким образом модель будущего понимается как результат не только зависимости техники от человека, но и наоборот.

Ключевые слова: технонаука, техноскептицизм, модель будущего, science art, технооптимизм, технооптимизм, научный прогресс, искусственный интеллект, общество риска, человеконаправленность науки

В наше время между человеком и техникой сложились сложные, интригующие отношения. Для их изучения крайне важно реконструировать предпосылки, определить основные понятия и проанализировать концептуальный, философский базис, который служит основой этих отношений. Это дало бы нам возможность не только ориентироваться в современности, но и прогнозировать (или проектировать) будущее. Рассмотрим основное отличие современного положения от предыдущей ситуации – смену *направленности* технологического изменения. От накопления знаний об окружающем мире, которые должны были дать понимание законов природы и обеспечить контроль над ней, наука и техника развиваются в направлении все более сложного улучшения уровня жизни человека, сначала через воздействие на окружающий мир. То есть менялись и совершенствовались условия жизни, улучшения непосредственным образом касались изменений мира вокруг, а воздействие на человека было опосредованным. Сейчас же человек становится не только изучающим и преобразующим *субъектом*, но и *объектом* научного познания и изменений. «В результате

происходит, если можно так выразиться, все более плотное “обволакивание” человека наукой, его погружение в мир, проектируемый и обустраиваемый для него наукой и техникой»¹.

Отдельно следует отметить ускоренный темп научно-технических открытий, вызывающих оптимизм у одних, но ужас – у других. Вторая реакция во многом связана с растущей созависимостью человека и технологии, рождающейся из их активного сближения. Автономия технологий, стремящихся к полноценной агентности, фактически превращает мир технического в отдельную реальность, частично автономную от человеческой: техническое и природное – человек где-то посередине. Зависимость мира технологий от человека с каждым годом становится все более иллюзорным, хотя в данный момент между «первой природой» и «второй природой» все еще существует очевидное различие: мир технологий не может существовать без определенной поддержки со стороны человека. Некоторые уже сейчас пытаются представить, что случится, если из этой цепочки человечество изъять. Этот вопрос рассматривает, например, Сергей Лебедеко в статье «Год за годом: что будет с городами, если человечество исчезнет»². Мир технического, вышедший за рамки инструментального применения, все еще выполняет функции «служения» человеку, а при определенной смене социально-политических обстоятельств меняются и технологии. Например, экологическая повестка спровоцировала изобретение альтернативных способов добычи энергии. Однако в современном мире технологии давно не равны греческому τέχνη, они обрели «плоть», а разработки в сфере искусственного интеллекта скоро вдохнут в нее соответствующий «дух». Возникает фундаментальный вопрос о границах между человеком и машиной, ранее незыблемых: биотехнологические разработки создают вполне реальную возможность потери сущностных антропологических констант.

Мы можем предполагать, что техническое будущее будет основано именно на «обволакивании» человека с помощью деятельности технонауки – нового, специфического симбиоза науки и техники. Технонаука – устоявшийся термин, который был впервые сформулирован французским мыслителем Гастаном Башляром в 1953 году, популяризирован

¹ Юдин Б.Г. Технонаука, человек, общество: актуальность гуманитарной экспертизы // Век глобализации. 2008. № 2. С. 146.

² Год за годом: что будет с городами, если человечество исчезнет // РБК 19.07.2021 (<https://trends.rbc.ru/trends/futurology/60f039259a7947af23ab3f5c>). Дата обращения: 29.09.2021.

бельгийским философом Жильбером Оттуа, а также Бруно Латуром³. Выделим его четыре его главные характеристики.

Неразрывная связь науки с развитием технологий. Современные исследования зависят от технологий, которые позволяют «видеть» и изучать то, что скрыто от человеческих глаз. Из вспомогательного средства, обеспечивающего больший процент точности или дополняющего данными, техника превратилась в само условие возможности науки, конституирующее опыт взаимодействия современного ученого с объектом его исследования, который сам по себе ненаблюдаем и недостижим. Таким образом, технонаука «... напротив вырастает внутри второй природой, имея именно её в качестве точки своей онтологической референции»⁴.

Взаимовлияние социально-политической, экономической сферы и технонауки. Бруно Латур описывает технонауку как соединение гетерогенных акторов, которое не ограничивается только техникой, но также включает в себя людей и нечеловеческие ресурсы, науку и природу, общество и политику. Необходимый финансовый ресурс для развития технонауки привязывает ее к актуальным государственным или частным инициативам, а также к мнению общественности. Каждый из этих факторов может изменить вектор развития технонауки, как, например, это произошло в 60-тых годах прошлого века, когда наука критиковалась за безмерную отдаленность от жизненных интересов простых граждан и дегуманизацию мира. После этой критики спектр ожиданий от науки и техники существенно изменился.

Глобальность. Эта характеристика связана с предыдущей и может быть рассмотрена с разных точек зрения. С одной стороны, мы наблюдаем запрос на массовость и демократизацию технологий. Если в какой-то период времени определенная технология оказывается доступна лишь для элитарного, обеспеченного меньшинства, то за этим необходимо следуют процессы, позволяющие расширить доступность технологии, легальными или нелегальным образом. С другой стороны, глобальность можно понимать как необходимую вовлеченность всей планеты в схему производственных, экономических

³ Моисеева А. П., Баканова Е. А. Феномен технонауки // Векторы благополучия: экономика и социум. 2017. №2 (25). С. 46.

⁴ FAQ: Технонаука. 7 фактов о философском понимании инноваций // ПостНаука 17.12.2012 (<https://postnauka.ru/faq/7722>). Дата обращения: 29.09.2021.

условий технонауки. Неразвитые в экономическом отношении государства вынуждены располагать на своей территории заводы и предприятия, а также обеспечивать их дешевой рабочей силой. Кроме того, все участники этого процесса сталкиваются с сопутствующими рисками и неблагоприятными последствиями. В книге «Общество риска. На пути к другому модерну» Ульрих Бек описывает⁵ Чернобыль как символ рождающегося общества риска, возможные печальные последствия которого затронут не какой-то конкретный класс, этнос или страну, а все человечество.

Человеконаправленность – небывалый уровень соприкосновения человека и технологий, справедливо охарактеризованный в соответствующей литературе как процесс интимизации. Являясь одновременно и субъектом, и объектом технонаучного акта, человек сталкивается с вопросами биоэтического характера и серой зоной морали – например в случаях, когда речь идет о комплексе технологий по улучшению человека (human enhancement). Изменения затрагивают все сферы антропологического, давая возможность реализовать качественно иную модель человека, наделенного новыми способностями и свойствами: физическими, психическими, интеллектуальными, моральными. Однако любопытнее всего то, что и технологии становятся все более антропоморфными, приобретают человеческий голос, вид, характер – все то, что, казалось бы, человека от машины отличает. В любом произведении искусства, осмысливающим эту проблематику (как, например, сериал «Черное зеркало») или просто использующем ее как сеттинг (вроде «Звездных войн»), технологии либо внешне, или внутренне стремятся быть идентифицированы как что-то человеческое. Сущностная инаковость всегда актуализирует inferнальный страх Другого в психоаналитическом смысле, поэтому отношения органического и механического становятся центральным сюжетом как культурного осмысления, так и академического.

Биоэтика находится на стыке естественно-научного развития технологий и гуманитарного поля морально-этической рефлексии. По этой причине В. Р. Поттер называет биоэтику «мостом» в будущее, который объединяет знания и ценности, технологии и человека, медицину и общество. Соединяя две культуры, две области теории и практики – естественнонаучную и гуманитарную, биоэтика признается исследователями

⁵ Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000. С. 5-8.

трансдисциплинарной областью: «ценностную рефлексия над целевой устремленностью естествознания и технологий возможно осуществить при выходе за пределы собственно научного дискурса. Ответы на вопросы о том, что относится и что не относится к понятию “человеческого”, дают социогуманитарные науки и философия, которые выходят за пределы локальных ответов – предметных, технологических, религиозных, экономических, идеологических»⁶. Однако в биоэтике существует эстимативная дихотомия: технопессимизм и технооптимизм, включающие различные концепции, которые по-разному относятся к плюсам, минусам и рискам технологического будущего. Однако важно именно то, что решения этого вопроса не обуславливаются никакой природной необходимостью, а являются результатом действий сознательных акторов. Кто будет решать этот вопрос и претворять решение в жизнь, в каком направлении и с какими последствиями – уже другой вопрос.

Рассмотрим в общем виде модели человека, предлагаемые технооптимистами и технопессимистами. Технооптимизм, манифестирующий себя в трансгуманистической парадигме, относится к человеческой природе как к сырью, материи, строительному материалу. Возможность воздействовать на антропологические константы с помощью передовых биотехнологий должна, как полагает технооптимизм, быть реализована даже при наличии очевидных рисков. Это аргументируется тем, что в результате преобразований мы получаем качественное иное человеческое существование, лишённое множества страданий, утрат и ограничений, характерных для естественного положения человеческих дел. Предполагается, что в наступающей «десятой эпохе», благодаря трансгрессивному преодолению границ человеческой природы, будут устранены человеческие несовершенства, неравенство и несвобода, поэтому технооптимисты наделяют решающим значением прогрессивное развитие технонауки. Трансгуманизм, будучи примером технооптимизма, не игнорирует различные технологические кризисы и опасности, но предлагает разрешать их и стремиться к лучшему, используя сами технологии. Уже для Ника Бострома, одного из ключевых мыслителей трансгуманистического движения, всестороннее развитие технологий становится первостепенной целью, несмотря на все возможные опасности и риски.

⁶ *Брызгалкина Е.В.* Человек как фронт науки настоящего и будущего // Гуманитарный вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2017. С. 5.

Биотехнологии, как считают технооптимисты, вполне могут улучшить не только телесную или социальную данность, но и нравственную. Моральное улучшение человека – одна из самых проблематичных тем этого дискурса, в особенности в противостоянии оптимистического и пессимистического взгляда на технологии.

Если технооптимизм в своих истоках опирается на основную линию философии Просвещения, то технопессимизм вырастает из антипросвещенческого мировоззрения, близкому к экзистенциализму. Так, например, П. Рябов пишет, что Паскаль прошел насквозь науку и, исчерпав ее, вышел к пределам⁷. Будто предвидя наше время, – технократизм, сциентизацию культуры, эпоху выхода науки и техники из-под контроля человека в смысле франкфуртской школы – Паскаль назвал математику «бесполезным ремеслом». Именно об этом свидетельствует его изречение: «боюсь я математиков, чего доброго, они меня примут за какую-нибудь теорему»⁸. Критикуя технооптимистов за редукционистские представления о человеке, технопессимизм берет слово улучшение в кавычки. В книге «Будущее человеческой природы» Ю. Хабермас пишет о «либеральной евгенике», затрагивая вопрос о том, насколько морально допустимы генетические преобразования природы человека на утробной стадии развития⁹. Однако технопессимизм, отлично работающий как критический подход, не всегда способен предоставить позитивный проект будущего развития человека в контексте технонауки как данности сегодняшнего дня. И, несмотря на необходимость осмысленного и рефлексирующего подхода, отрицать неизбежность сосуществования человека с техникой в наше время невозможно. В целом все это показывает, что оба подхода, являясь двумя крайностями, тем не менее могут быть охарактеризованы как техноскептицизм, пусть и проявляющийся в разной степени. Оба течения осведомлены о возможных рисках, вокруг которых и строится их дискурс, но предлагают разбираться с ними по-разному.

Отдельно хотелось бы отметить, что выход за рамки естественнонаучного возможен не только в сферу гуманитарного, но и эстетической интерпретации. В современной культуре уже образовался комплекс произведений, представляющих как технооптимизм, так и технопессимизм. Большая часть людей больше знакома с осторожным и опасливым

⁷ Гусев, Д.А. Великие философы / Д.А. Гусев, П.В. Рябов. М.: АСТ, 2005. С. 265.

⁸ Паскаль Б. Мысли. М.: Изд-во имени Сабашниковых, 1995. С. 256.

⁹ Хабермас Ю. Будущее человеческой природы. М.: Издательство «Весь Мир», 2002. С. 61–65.

отношением к технике в искусстве. Вариант развития событий в виде восстания роботов (выборка фильмов от «Метрополиса» до «Я, робот» и «Матрицы», научная фантастика, «Черное зеркало», «Мир Дикого Запада»), который действительно сильно пугал еще в десятых годах этого века, сейчас уже не осмысляется столько пессимистично. Радикальное сомнение и inferнальный страх постепенно уходят. Сама возможность, воплотить сюжет о восстании роботов и высмеивать его как стереотип уже свидетельствует о трансформации отношения к робототехнике (например, «Митчеллы против машин» 2020 года или два сборника «Любовь. Смерть. Роботы»). Отношение к технологиям становится более тонким, детализированным. Подобным отношением проникнуто такое направление в искусстве как science art: «я считаю, что деление на art и science art очень условное, это классификатор для зрителя. Прежде всего это искусство. Искусство всегда смотрит в будущее, конструирует человека будущего. Сейчас эту функцию во многом выполняет science art, потому что наше будущее тесно связано с наукой и технологиями, которые быстро меняют мир. А искусство занимается рефлексией этих процессов, дает целостное понимание мира»¹⁰. Science art переосмысляет роль художника, способность к творчеству, возможность человека проинтерпретировать и изменить реальность посредством эстетизации. Это ведет к новому пониманию места самого человека в мире технологий. Технологическое искусство близко к концептуальному, оно основывается на современном положении дел, где человек существует в двух измерениях одновременно: технологическом, цифровом и природном, органическом¹¹. Технологии и технонаука становятся либо посредниками, либо полноценными соавторами художественного высказывания.

¹⁰ Куратор Daemons in the Machine: «Science art конструирует человека будущего» // The Art Newspaper Russia. 24.10.2018 (<https://www.theartnewspaper.ru/posts/6225>). Дата обращения: 29.09.2021.

¹¹ В России данное направление представлено в деятельности LABORATORIA Art & Science. Последняя экспозиция (2021) New Elements (<https://www.tretyakovgallery.ru/exhibitions/o/new-elements>) как раз исследует данную проблематику.



Главное обстоятельство, которое мы стремились осветить – это то, что отношение к человеку, его изначальной природе и потенциальных возможностях в современном мире напрямую связано с отношением к технонауке. Именно она отвечает за формирование того технологического будущего, которое нас ждет в дальнейшем. Но и модель будущего будет напрямую зависеть от той модели человека, которому предстоит жить в этом будущем. Нынешнее положение должно быть рассмотрено не только как итог предшествующего развития техники в прошлом, но и как ситуация, которая конституируется, исходя из определенного образа будущего.

Библиография

- Бек У.* Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000. С. 384.
- Брызгалина Е.В.* Человек как фронтир науки настоящего и будущего // Гуманитарный вестник МГТУ им. Н.Э.Баумана. 2017. С. 1–8.
- Год за годом: что будет с городами, если человечество исчезнет // РБК 19.07.2021. (<https://trends.rbc.ru/trends/futurology/60f039259a7947af23ab3f5c>). Дата обращения: 29.09.2021.
- Гусев Д.А.* Великие философы / Д. А. Гусев, П. В. Рябов; худож. Г. Н. Соколов, Е. В. Шелкун. М.: АСТ, 2005. С. 462.
- Куратор Daemons in the Machine: «Science art конструирует человека будущего» // The Art Newspaper Russia. 24.10.2018. (<https://www.theartnewspaper.ru/posts/6225>). Дата обращения: 29.09.2021.
- Моисеева А.П., Баканова Е. А.* Феномен технонауки // Векторы благополучия: экономика и социум. 2017. №2 (25). С. 45–58.
- Паскаль Б.* Мысли / Пер. с фр., вступ. статья, коммент. Ю.А. Гинзбург. М.: Изд-во имени Сабашниковых, 1995. С. 480.
- Хабермас Ю.* Будущее человеческой природы. М.: «Весь Мир», 2002. С. 144.
- Юдин Б.Г.* Технонаука, человек, общество: актуальность гуманитарной экспертизы // Век глобализации. 2008. №2. С. 146–155.
- FAQ: Технонаука. 7 фактов о философском понимании инноваций. // ПостНаука. (<https://postnauka.ru/faq/7722>). Дата обращения: 20.03.2020.

Humans and technoscience: a model of the future

Victoria Kukushkina (Bachelor's Program in Philosophy)

Abstract

The article focuses on the relationship between humans and technology. Technoscience is the pivotal concept and fundamental phenomenon of this research. It is important to understand human nature, its possibilities and limitations, in order to shape the future image of humanity. In this article, the author explains various approaches to the evaluation of contemporary science, the future and modernity of science-technology dynamics. Furthermore, the author highlights the recent shift toward techno optimistic notions in the field of so-called «science art». The author concludes by arguing that the model of a future must be viewed through the lens of bilateral interactions of technology and people, their mutual dependence.

Keywords: technoscience, techno skepticism, model of a future, science art, techno-optimism, techno-optimism, scientific progress, artificial intelligence, risk society, human orientation of science

«Современные дискуссии в философии науки»

Руководитель проекта к-т филос. н., доцент Д. Н. Дроздова

Этот блок статей подготовлен в рамках семинара «Современные дискуссии в философии науки», темой которого были исторические и культурные образы науки. В ходе семинара мы пытались ответить на вопрос «Является ли современная европейская наука наиболее универсальной формой объективного и достоверного знания или же она лишь один из видов локальных систем знания, которая обрела временную популярность?». Чтобы сравнить рассмотреть европейскую науку в контексте других, не-европейских систем знания, мы использовали концепции «образа знания» Иегуды Элкана и «эпистемической культуры» Карин Кнорр Цетиной, а также сравнивали европейскую науку с шумерской системой знаний, с античной медициной, индийской наукой (на семинаре Н.А. Канаевой). По итогам работы студенты писали работы, в которых они пытались сформулировать свой ответ на вопрос семинара – является ли европейская наука наиболее адекватной и успешной формой познания мира, и если да, то что ее делает таковой?

Мы предоставляем вниманию читателей журнала работы Филиппа Эмануилова и Андрея Бунина.

Дарья Николаевна Дроздова,

К-т филос. н., доцент Школы философии и культурологии ФГН НИУ ВШЭ

Успех науки по эту сторону добра и зла

Филипп Эмануилов (Образовательная программа «Философия»)

Аннотация

Основная цель данной работы – попытаться дать нормативную оценку успеха западной науки. Достижение этой цели опирается на принятие фактичности научного успеха. Критерии этого успеха, а также доказательство его фактичности дается, в частности, Л. Лауданом. Солидаризируясь с его концепцией, мы пытаемся защитить ее от возможной критики, закладывая основу для дальнейших нормативных рассуждений. Мы приходим к выводу, что успех науки является скорее благом, так как позволяет предотвратить уничтожение человечества за счет увеличения его манипулятивного контроля над природой.

Ключевые слова: успех науки, Лаудан, наука и техника, единство науки, выживание человечества

Что есть успех науки?

Концепция успеха науки была разработана Л. Лауданом в работе «Объясняя успех науки: за пределами эпистемического реализма и релятивизма»¹. Философ предлагает реляционное понимание успеха, трактуемого как достижение неких целей в рамках определенной деятельности. Оно позволяет рассматривать вывод об успехе в качестве наблюдения, свободного от всякой нормативности и открытого к эмпирической проверке. При этом, говоря об успехе в такой деятельности как наука, Лаудан не обращается к целям, ставившимся конкретными учеными в истории науки. Его определение успеха позволяет выдвинуть собственный набор таких целей.

Лаудан выделяет четыре цели науки: 1) получение предсказательного контроля над опытом, в особенности над его наиболее хаотическими компонентами; 2) получение манипулятивного контроля над опытом, позволяющего осуществлять вмешательство в естественный порядок событий; 3) повышение точности измерения параметров, используемых в наших объяснениях явлений природы; 4) интегрирование и упрощение наших представлений

¹ *Laudan L. Explaining the success of science: Beyond epistemic realism and relativism // Tauber A.I. (ed.) Science and the Quest for Reality. London: Palgrave Macmillan, 1984. P. 137-161.*

Успех науки по эту сторону добра и зла

о мире, сведение их к общим объяснительным принципам². На основе этих критериев наука, с точки зрения Лаудана, и демонстрирует свой успех.

Чтобы оценить убедительность описанной концепции, рассмотрим возможные критические аргументы против нее. Выдвинутый Лауданом список целей можно подвергнуть сомнению, показав либо отсутствие связи этих целей с наукой, либо их недостижение в рамках науки. Наименее уязвимыми к такого рода критике представляются первый и третий критерии. Так, на основе научного знания постоянно выдвигаются успешные предсказания. Классическими примерами являются предсказание обнаружения Нептуна на основе математических расчетов ньютоновской физики или предсказание свойств элементов на основе системы Менделеева. Прогрессирующий успех в области измерения параметров можно продемонстрировать через усложнение измерительной техники. Примером здесь может служить измерение скорости света.

Более уязвимыми представляются второй и четвертый критерии. Начнем с последнего. Его проблема заключается не в несоответствии научной практике, а в малой информативности. Сведение знания о мире к единым объяснительным принципам действительно характеризуют научную деятельность, однако с таким же правом оно может быть приписано любому другому до- или вне-научному дискурсу, включая мифологию и религию. Более того, зачастую мифологические объяснения предлагают более простые и всеобъемлющие объяснения, нежели научные. Вряд ли какой-то научный объяснительный принцип охватывает большее количество фактов, чем тезис, что все существующее происходит и объясняется божественной волей. Формально подобная критика не является контраргументом к концепции Лаудана, так как последняя направлена исключительно на описание *научного* успеха, независимо от отношения обсуждаемого критерия к другим областям культуры. И все же она делает этот критерий успеха менее убедительным, так как показывает его близость к тривиальности.

Проблема, возникающая в связи со вторым критерием, апеллирующем к манипулятивному контролю, является более глубокой, так как затрагивает большой вопрос о

² *Laudan L.* Explaining the success of science: Beyond epistemic realism and relativism // Tauber A.I. (ed.) Science and the Quest for Reality. London: Palgrave Macmillan, 1984. P. 137-161.

связи науки и техники. Этот критерий применим к науке, только если указанный вопрос решается в пользу наличия каузальной связи от науки к технике. Неочевидность подобной связи зачастую пытаются продемонстрировать на основе истории науки. Примером такой критики может служить концепция П. Деара. В статье «Историей чего является история науки?»³ он показывает наличие двух различных дискурсов в науке раннего Нового времени. Первый – натурфилософский – был направлен исключительно на спекулятивное понимание природы. Второй – инструментальный – был ориентирован на практический результат и развитие техники.

На наш взгляд, исторический нарратив Деара не может служить контраргументом к манипулятивному критерию Лаудана по двум причинам. Во-первых, несмотря на отголоски дуализма дискурсов в современной науке в форме разделения на фундаментальную науку и прикладную, сам Деар признает, что начиная с XIX в. они приходят к синтезу. Более того, он предлагает рассматривать современную науку как «диалектическое взаимодействие между натуральной философией и инструментальностью»⁴. Таким образом, размыкание связи современной науки и техники представляется невозможным.

Во-вторых, львиная доля критического запала Деара направлена не на доказательство успеха или прогресса науки, исходя из успеха или прогресса техники, а на доказательство *истинности* научной теории, исходя из успеха или прогресса техники. Так, он приводит пример получения радиоволн Г. Герцем, который основывался на теории Дж. К. Максвелла и, тем самым, на допущении о существовании эфира. Очевидно, что аргументация Деара направлена против научного реализма (как относительно теорий, так и относительно объектов) и разнообразных аргументов в его пользу от практического успеха. Однако концепция Лаудана ничего не говорит о реализме⁵ и доказывает лишь успех науки, а не ее истинность в смысле репрезентации реальности.

Концепция успеха науки Лаудана открыта и к другому направлению критики. Речь идет о критике самого существования западной науки как унитарного и обособленного предприятия.

³ Деар П. Историей чего является история науки? Истоки идеологии современной науки в раннее Новое время // Философско-литературный журнал «Логос». 2020. Т. 30. № 1. С. 29-62.

⁴ Там же.

⁵ Более того, сам Лаудан является известным антиреалистом.

Она может осуществляться на разных основаниях, которые условно можно обозначить как экстерналистское и интерналистское. Первое стремится растворить то, что именуется наукой, в общем массиве культуры или социальной системы, которым и может приписываться успех. Примером такого подхода могут служить построения П. Фейерабенда⁶. Второе не выходит за рамки науки, но показывает ее внутреннюю гетерогенность, отсутствие единых ценностей методов для разных дисциплин, именуемых научными. Этот взгляд предлагают члены Стэнфордской школы философии науки, сторонники тезиса о «разобоченности науки»⁷, например, Дж. Дюпре⁸.

На наш взгляд, подобную критику можно отвести с помощью перенесения концепции биологической индивидуальности Дж. Кольера⁹ на науку. В рамках этой концепции индивидуальность понимается через понятие связности (cohesion). Сущность демонстрирует связность, когда она отделена от среды градиентом взаимодействия, то есть когда каузальные взаимодействия между ее частями сильнее, чем каузальные взаимодействия между этими частями и их средой¹⁰. Представляется, что наука демонстрирует подобную связность: связи (исторические, методологические, исследовательские) между конкретными научными дисциплинами сильнее, нежели их связи с любыми другими культурными дисциплинами (искусством, идеологией, религией и т.д.). Таким образом, обеспечивается выделенность науки из общего массива культуры, а также ее внутреннее единство.

Успех науки – благо или зло?

В предыдущем разделе нами была представлена концепция научного успеха Лаудана, а также была предпринята попытка оправдать ее перед лицом возможной критики. Теперь, исходя из успеха науки как факта, попробуем выработать его нормативную оценку. Не

⁶ Фейерабэнд П. Прощай, разум. М.: АСТ: Астрель, 2010.

⁷ «Disunity of science». См. *Cat J. The Unity of Science* // Zalta E.N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2022 Edition). URL: [<https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/scientific-unity/>]. Дата обращения: 14.12.2022.

⁸ Dupré J. *Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*. Cambridge: Harvard University Press, 1993.

⁹ Collier J. *Self-Organization, Individuation and Identity* // *Revue internationale de philosophie*. 2004. № 228. P. 151–172.

¹⁰ Там же.

Успех науки по эту сторону добра и зла

претендуя на всеобъемлющий анализ, мы предложим один аргумент в пользу того, что успех науки – скорее благо, чем зло.

Начнем с того, что мы исходим из простой посылки, с истинностью которой согласились бы сторонники большинства этических систем: аннигиляция человечества как вида является злом; соответственно, то, что препятствует этой аннигиляции, можно рассматривать как благо. Отсюда нетрудно перекинуть мостик к успеху науки, а именно к таким его атрибутам как предсказательная сила и манипулятивный контроль. Первый способен выявлять экзистенциальные угрозы человечеству, а второй – ликвидировать их. Приведем простой пример. 11 октября 2022 г. НАСА сообщило об успешном изменении орбиты астероида Диморфоса при помощи его столкновения с космическим кораблем. Как отмечают в агентстве, это был «первый случай, когда человечество намеренно изменило движение небесного объекта, и первая полномасштабная демонстрация технологии отклонения астероида»¹¹. И хотя астероид не представлял опасности для Земли, нетрудно представить иной, более опасный для человечества сценарий, который может развернуться в будущем.

Пример с астероидом показывает, как предсказательная и манипулятивная сила современной науки способна предотвратить возможную катастрофу. Однако есть и другая угроза, более серьезная, – расширение и последующая смерть солнца. И хотя произойдет она лишь через 5 млрд лет, она произойдет с неизбежностью.

Скептически настроенный читатель здесь может выдвинуть несколько контраргументов. Во-первых, он может усомниться в легитимности нашего примера, ведь само предсказание гибели солнца требует признания истинности научных теорий, что выходит за рамки констатации научного успеха. Однако на наш взгляд, принятие таких сильных посылок не является необходимым. Вера в истинность предсказания может основываться на предшествующем предсказательном успехе науки или на эмпирической адекватности теории.

Во-вторых, критик может указать на то, что 5 млрд лет – срок настолько долгий, что человечество попросту не доживет до его конца, учитывая губительные экологические

¹¹ *Handal J., Surowiec J.* NASA Confirms DART Mission Impact Changed Asteroid's Motion in Space // Сайт NASA.gov, 11.10.2022. URL: [<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-confirms-dart-mission-impact-changed-asteroid-s-motion-in-space>]. Дата обращения: 11.12.2022.

Успех науки по эту сторону добра и зла

последствия прогресса техники (и заодно науки). Однако этот аргумент неубедителен, так как гибель человечества от экологического кризиса может не произойти, в то время как его гибель из-за смерти солнца является неизбежной (разумеется, при отсутствии развитых технологий).

Наконец, в-третьих, скептик может прибегнуть к нигилистическому тезису о бессмысленности продления существования человечества в условиях неизбежности тепловой смерти вселенной. Наиболее очевидным ответом на этот аргумент было бы указание на эпистемическую недостоверность концепции тепловой смерти. Последняя, в отличие от прогноза гибели солнца, является довольно спекулятивной и с меньшими основаниями может быть выведена из предсказательной силы науки или эмпирической адекватности термодинамики. Более того, ее статус в современной космологии является сомнительным.

Но даже если теория тепловой смерти верна, кому, если не бесконечно развившемуся научному духу, окажется под силу запустить процесс экпюросиса и перерождения вселенной в огненном апокалипсисе, описанном Э.В. Ильенковым в «Космологии духа»¹²?

Заключение

В данной работе была решена двойная задача. Во-первых, мы представили и затем защитили от возможной критики концепцию научного успеха Л. Лаудана. Мы показали легитимность выделенных им целей науки, признав, однако, неубедительность одной из них (сведение к простым объяснительным принципам). Далее, нами была предложена концепция индивидуальности науки, препятствующая ее разъединению на отдельные дисциплины или растворению в культуре. Во-вторых, мы попытались дать нормативную оценку успеха науки. С нашей точки зрения, этот успех является скорее благом, так как препятствует абсолютному злу – аннигиляции человеческого вида.

¹² «Реально это можно представить себе так: в какой-то, очень высокой, точке своего развития мыслящие существа, исполняя свой космологический долг и жертвуя собой, производят сознательно космическую катастрофу — вызывая процесс, обратный «тепловому умиранию» космической материи, т.е. вызывая процесс, ведущий к возрождению умирающих миров в виде космического облака раскаленного газа и пара... Мышление, таким образом, и выступает как то самое звено всеобщего круговорота, посредством которого развитие мировой материи замыкается в форму круговорота — в образ змеи, кусающей себя за хвост, как любил выражать образ истинной (в противоположность «дурной») бесконечности Гегель» (Ильенков Э.В. Космология духа // Сайт Caute.ru. URL: [http://caute.ru/ilyenkov/texts/phc/cosmologia.html]. Дата обращения: 14.12.2022.

Библиография

- Деар П.* Историей чего является история науки? Истоки идеологии современной науки в раннее Новое время // Философско-литературный журнал «Логос». 2020. Т. 30. № 1. С. 29-62.
- Ильенков Э.В.* Космология духа // Сайт Caute.ru. URL: [http://caute.ru/ilyenkov/texts/phc/cosmologia.html]. Дата обращения: 14.12.2022.
- Фейерабенд П.* Прощай, разум. М.: АСТ: Астрель, 2010.
- Cat J.* The Unity of Science // Zalta E.N. (ed.) The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2022 Edition). URL: [https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/scientific-unity/]. Дата обращения: 11.12.2022.
- Collier J.* Self-Organization, Individuation and Identity // Revue internationale de philosophie. 2004. № 228. P. 151–172.
- Dupré J.* Disorder of Things: Metaphysical Foundations of the Disunity of Science. Cambridge: Harvard University Press, 1993.
- Handal J., Surowiec J.* NASA Confirms DART Mission Impact Changed Asteroid’s Motion in Space // Сайт NASA.gov, 11.10.2022. URL: [https://www.nasa.gov/press-release/nasa-confirms-dart-mission-impact-changed-asteroid-s-motion-in-space]. Дата обращения: 14.12.2022.
- Laudan L.* Explaining the success of science: Beyond epistemic realism and relativism // Tauber A.I. (ed.) Science and the Quest for Reality. London: Palgrave Macmillan, 1984. P. 137-161.

The success of the science: this side of good and evil

Filipp Emanuilov (Bachelor's Program in Philosophy)

Abstract

The main goal of this work is to make an attempt at a normative assessment of the success of Western science. Obviously, its achievement relies on the acceptance of the factuality of scientific success. The criteria for this success, as well as the proof of its factuality, are given by L. Laudan. Supporting his conception, we try to protect it from possible criticism, thereby laying the foundation for further normative reasoning. We come to the conclusion that the success of science is rather a good, since it allows to prevent the destruction of humankind by increasing its manipulative control over nature.

Keywords: success of science, Laudan, science and technology, unity of science, survival of humankind

Источники объективного знания

Андрей Бунин (Образовательная программа «Философия»)

Аннотация

В статье на основе исторических примеров и наиболее значимых работ исследователей науки выявлены основные принципы формирования и функционирования научного знания, источники его возникновения и способы передачи между разными культурами. В работе также обнаружена взаимосвязь географического детерминизма с ролью таких сообществ в производстве знания в истории. Переложение выявленных критериев успешности науки и научного знания на существующие принципы и особенности конъюнктур восточного и западного знания, позволило сделать выводы о справедливости концепций моноцентричности и полицентричности источников объективного знания.

Ключевые слова: объективное знание, западная наука, научное сообщество, рациональное знание, социальные институты, кросскультурный обмен, научный полицентризм, Карин Кнорр-цетина, Рэндалл Коллинз

Введение

Принято считать западную науку единственным источником, которому, на основе исторических особенностей, может быть доступен комплекс рациональных и объективных знаний. Это положение исходит из того, что именно в Европе зарождались и аккумулировались формы объективного познания мира и рациональные научные методы, что позволило сформировать базу истинного научного знания. Это привело к моноцентричности научного знания в современности. Однако, чтобы понять, действительно ли в Европе исторически сформировалось объективное знание, нужно разобраться в самой природе такого знания. В работе мы постараемся с разных сторон посмотреть на источники объективного знания, его формирование и результаты его применения.

В первую очередь, нам стоит определиться с тем, что будет включено в дефиницию объективного знания. Сюда можно отнести знание, основанное на наиболее полном и рациональном рассмотрении особенностей предмета изучения и его конъюнктуры, с детальным пониманием механизмов и принципов его действия. Знание, которое выстраивается систематически, с использованием рациональных методов, и потому оно дает возможность максимально приблизиться к познанию объективных истин.

Также важно определить, что есть успех науки, и в чем он может быть выражен. Другими словами, нужно найти дискрипцию того, что на выходе дает объективное знание, по владению которым научное сообщество и отличается от любого другого. И выяснить, по каким результатам мы можем судить об успешности научной деятельности той или иной группы ученых.

Наиболее существенным вариантом успеха науки можно считать научные изобретения, которые в корне меняют жизнь человека. То есть такие новшества, которые меняют не только формат и принципы жизни, культуру и привычные образы, но и само сознание человека. Вместе с ними и более простые изобретения, которые форматируют образ жизни (без проникновения в сами основы его бытия) – прикладное повышение удобства. Такой подход к эффективности науки наиболее прагматичен и настроен на результативность, показывает самые очевидные и открытые данные. Другим типом успеха науки можно считать развитие научных теорий, основ, механизмов, по принципам которых функционируют те самые передовые открытия.

Источником рационального знания в частных случаях может выступать лицо, отделенное от научного сообщества, от научной сферы в целом. Однако каким может быть знание, продуцируемое им в изоляции от такого сообщества, и можно ли вообще обеспечить исследователю полную изоляцию от него? Можно ли такое знание назвать объективным в том смысле, в каком мы определили его? Ответ на оба вопроса – нет. Субъект, занимающийся производством знания, – важное звено в цепи научной кооперации и научной преемственности, длительность которой уходит в столетия. Человек, занимающийся наукой, должен занять свое место, стать звеном этой цепи: он может ПОГЛОЩАТЬ, репродуцировать, генерировать, корректировать знание, но в любом случае их связь выстраивается при посредничестве и участии научного сообщества.

Научное сообщество через многовековые традиции имплицитно создает, аккумулирует и систематизирует научное знание, а познающий субъект – последнее звено в механизме реализации знания. Его формирование через выбранного человека происходит в разные моменты, но с необходимостью через влияние исторических особенностей научного сообщества. Знание, прежде чем принять свой окончательный облик, должно пройти через

социальные институты научной среды. Если все же представить человека, который сгенерировал рациональное знание в изоляции от научной среды, такое знание потеряет систему, необходимый хребет, который вкладывает в него научное сообщество. Знание останется внешне верным, но внутренность такого знания не может позволить ему стать рациональным. Именно поэтому объективность знания определяется особенностями его формирования, влияния среды на продуцирование.

Одним из главных критериев, по которым можно идентифицировать истинное научное знание, в отличие от ненаучных практик, можно считать его «встроенность» в социальные институты. Социальные институты определяют легитимные и девиантные методы и подходы. Значит, такие институции создают рамки, обуславливают самостоятельность и независимость науки от экзогенных вмешательств. В таких институциях исследователя подталкивают и мотивируют к продуктивным исследованиям, но, что не менее важно, ограничивают отхождения от нормы, проверяют и обеспечивают валидность мнений. Именно в таких сообществах возникает научный успех в тех проявлениях, что мы описали. Таким образом, человек, использующий нерациональные и ненаучные подходы, может делать верные выводы; но предпосылки, методы его исследования, или же сама форма его познавательной активности не позволяют этим знаниям быть рациональными и иметь допустимую для научного знания регулярность.

Научное познание восточных народов, которое можно рассматривать как альтернативное европейскому, в Индии и Китае определенно стремилось к истине и объективному познанию, но в отсутствии сформированных институтов, в которые научное знание могло бы быть встроено, их система познания скорее прибегала непосредственно к форме познания магов – нерегулярной, бессистемной и хаотичной. В то время как такого рода социальные институты исторически развивались на территории Европы.

Эту идею развивает в своем труде «Explaining the success of Science: Beyond epistemic realism and relativism» Ларри Лаудан¹. Предвестниками серьезных социальных институтов были широко известные школы философов, в которых изучали математику, астрономию,

¹ *Laudan L. Explaining the Success of Science: Beyond Epistemic Realism and Relativism. In: Science and Reality. Indiana. University of Notre Dame Press, 1984. P. 88.*

естествознание. Первыми из таких были, например, Академия Платона и Ликей Аристотеля. Конечно, сам предмет изучения сложно называть в современных терминах столь же научным, сколько предмет обсуждения Венского кружка, однако такие собрания были одной из первых форм проявления встроенности научного познания в социальные институты. Более значимым примером можно считать образование училищ при соборах в Болонье и Памире в XI веке, в Перудже, Пизе, Монпелье, Париже, Орлеане, Оксфорде, Кембридже и в других городах в XIII веке. В них начали централизованно и программно заниматься рациональным познанием, изучением единых истин. В университетской среде стала зарождаться общая научная конъюнктура, которая со временем объединила ученых и научные подходы и между университетами разных стран.

Университеты в средние века становятся еще и сильным средством политической борьбы – выпускники обосновывали режим монарха, действовали в научном поле исходя из его выгоды и интересов. Еще позже, в XVI-XVII веках, создаются первые научные академии: Лондонское Королевское общество, Парижская Академия наук, научные академии в Берлине. В них уже образованные люди обретали не просто работу, но профессию и статус ученого. Оформилось полноценное научное сообщество, в рамках которого встречались разные талантливые ученые, которые в кооперации создавали и открывали принципиально новое знание.

Во имя прогресса перманентно наращивались темпы и конкуренция в процессе производства знания, что значительно стимулировало расширение и углубление науки. Именно такие события Рэндалл Коллинз считает главным толчком для подъема научных открытий в его теории сетевых карт². Центрированное скопление профессиональных ученых дало возможность науке перейти на новый этап своего развития –многоуровневость. Можно предположить, что тот образ рационального знания, который мы привыкли видеть в современности, образ знания, стремящегося к максимальной точности и эффективности, достижению блага рациональными путями, с использованием принципов академичности,

² Коллинз Р. Социология философий: Глобальная теория интеллектуального изменения. Новосибирск.: Сибирский хронограф, 2002. С. 92.

научных подходов, кооперации в научном сообществе, был заложен в западной Европе, в том числе благодаря интеграции научных структур в социальные институты.

Очевидно, как тесно пересекаются культура и науки разных стран, как взаимосвязаны научные традиции мира. Конечно, до проявления значимых глобализационных процессов такое влияние было ограничено, но все же проявлялось. А значит, научные традиции западной Европы не могли формироваться изолированно – культура и наука разных стран активно взаимодействовали. Иногда эксплицитно, а иногда и имплицитно, научные тенденции приходили в Европу и с Востока. В подтверждение этому, Карин Кнорр-Цетина предложила концепцию кросскультурного обмена, отмечая, что в науке нет единообразия, но есть популярные научные подходы, которые могут расходиться с принципами научного знания. А значит – не существует единой науки³. Она ввела понятие эпистемической культуры – амальгамы мер и механизмов, скопленных посредством принятия исторических необходимостей и совпадений, которые в отдельной области определяют, как мы познаем то, что познаем.

Элементами названных практик выступают разные виды знаний и познавательной деятельности. Дж. Ганери поддержал концепцию Карин Кнорр-Цетина, используя ее для описания проблемы характеристик науки и научного европоцентризма. Он предложил полицентричную научную карту, с помощью которой можно исследовать все научные традиции и тенденции⁴. По его мнению, современная наука завязана на принципе эпистемической культуры: нет единого центра развития мировой науки и мировой культуры. В подтверждение этому можно привести индийский пятичленный силлогизм, который чаще используется в повседневной жизни и гораздо более практико-ориентирован, чем классический трехчленный силлогизм Аристотеля; арабскую числовую систему, которая используются по всему миру; изобретенные в Китае порох, компас, бумагу, книгопечатание, и прочие научные открытия, которыми мы пользуемся по сей день. Список изобретений и открытий восточных народов широк и показывает, что наука там не стояла на месте, и, хоть и была оформлена и выражена иначе, она давала широко востребованные результаты. Помимо

³ Knorr Cetina K. *How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge; London. Harvard University Press, 1999. P. 8.

⁴ Ganery J. *A Manifesto for Reemergent Philosophy, Confluence*. Indiana. Journal of World Philosophies Vol. 4, Indiana University Press, 2016. P. 140.

прочего, благодаря тому, что наука на востоке не была централизована и встроена в институции, она не подчинялась общим канонам, а значит была шире, разнообразнее и нестандартнее.

Восточные научные открытия нельзя в полной мере называть научными – они в большинстве своем носили более эмпирический и житейский характер, часто они были созданы в религиозном контексте. Система восточного научного знания была нерациональна и не может считаться полноправным источником объективного знания. Она использовала ненаучные методы, не имела оформленности и общего курса движения. В Индии, например, философия и наука строились на ведийско-брахманистских основах, созданных жрецами, и оставались неизменными до эпохи колониализма. В Китае же научная деятельность (помимо религии) тормозилась культурными традициями. Несмотря на то, что благодаря отсутствию строгих стандартов научные практики на востоке были шире и разнообразнее, это не привело к качественному росту, и такой тип научного знания все еще можно редуцировать к знанию, основанному на мистико-религиозных традициях, хоть местами он и имел успех.

Заключение

Считаю нужным сказать, что само объективное знание может быть доступно только научному сообществу и ученым, входящим в него. Однако, предрассудок о том, что большая часть значимых научных изобретений пришла к нам именно из Европы обусловлен тем, что такие сообщества, социальные институты, интегрирующие и возвращающие знание, развивались именно на ее территории. Можно считать, что именно западная Европа стала центром аккумуляции знаний. Но ученые, отстаивающие позицию научного полицентризма, правы – нет одного единственного категорически допустимого центра возникновения и развития науки. В западной Европе была выстроена сама система знания, на основе которой развивается наука, принципы, конституирующие особенности жизненной и научной деятельности современного человека, особенности производства, потребления, передвижения, как продуктов, так и знаний. Эти принципы сделали возможными изобретения и инновации. Важно, что запад систематизировал знания и привел их к привычному для нас виду, вдохновляясь достижениями востока. Но все же, формирование самого облика современной науки – заслуга европейских ученых.

Библиография

Коллинз Р. Социология философий: Глобальная теория интеллектуального изменения. Новосибирск.: Сибирский хронограф, 2002.

Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания. М.: ХРАНИТЕЛЬ, 2007.

Elkana Y. A Programmatic Attempt at an Anthropology of Knowledge. Jerusalem. The Hebrew university of Jerusalem, 1981.

Ganery, J. A Manifesto for Reemergent Philosophy, Confluence. Indiana.: Journal of World Philosophies Vol. 4, Indiana University Press, 2016.

Knorr Cetina K. How the Sciences Make Knowledge. Cambridge; London.: Harvard University Press, 1999.

Laudan L. Explaining the Success of Science: Beyond Epistemic Realism and Relativism. In: Science and Reality. Indiana.: University of Notre Dame Press, 1984.

Sources of objective knowledge

Andrey Bunin (Bachelor's Program in Philosophy)

Abstract

Based on historical examples and the most significant works of researchers in this field, the article consistently considers the basic principles of the formation and functioning of scientific knowledge, the sources of its occurrence and methods of transmission over time, between different cultures. The importance of the scientific community in the process of production and transfer of knowledge is analyzed, as well as, with a retrospective view, some historical features are highlighted, the relationship of geographical determinism with the role of such communities in the production of knowledge in history. Based on the results of the research, when transposing the identified criteria for the success of science and scientific knowledge to the existing principles and features of the conjunctures of Eastern and Western knowledge, conclusions were drawn regarding the validity of the concepts of monocentricity and polycentricity of sources of objective knowledge.

Keywords: objective knowledge, western science, scientific community, rational knowledge, social institutions, cross-cultural exchange, scientific polycentrism, Karin Knorr Cetina, Randall Collins

«Эпоха научных революций: образ ученого в художественной литературе и истории философии XVIII-XX вв.»

В центре внимания участников проекта – ученые и мыслители, которые внесли значительный вклад в развитие науки и техники Эпохи Возрождения, Нового времени, рубежа XIX-XX веков, и стали героями литературных произведений.

В ходе работы студенты изучали и сопоставляли идеи, проекты, открытия и изобретения, философские концепции ученых и экспериментаторов, отраженные в художественной литературе.

Итогом работы стали статьи, которые мы представляем вниманию читателя. Противоречивый образ Галилео Галилея, влияние научных разработок и образа Луиджи Гальвани на культуру последующих эпох, зловеще-мистический образ Николы Тесла – читайте об этом в работах Игоря Тылкина, Софьи Игониной и Феликса Неева.

Галилео Галилей – первый революционер: образ ученого в художественной литературе и истории философии

Игорь Тылкин (Образовательная программа «Сравнительные социальные исследования»)

Аннотация

В статье рассматривается образ Галилео Галилея в литературных произведениях – пьесах Брехта и Стейвиса, а также философское осмысление его отречения. В пьесах ученый представляется с разных сторон: Галилей Брехта хитрый и жадный, но понимает свою миссию и достигает цели любыми способами; Галилей Стейвиса честный и искренний, он борется с церковью как институтом и частью своей культуры. Отречение Ясперс связывает с новым пониманием истины, что соотносится с Галилеем Брехта, но полностью противоречит Галилею Стейвиса.

Ключевые слова: Галилей, литературный образ, Брехт, Стейвис, научная революция, эмпирический метод научного познания

Галилео Галилей – первый революционер...

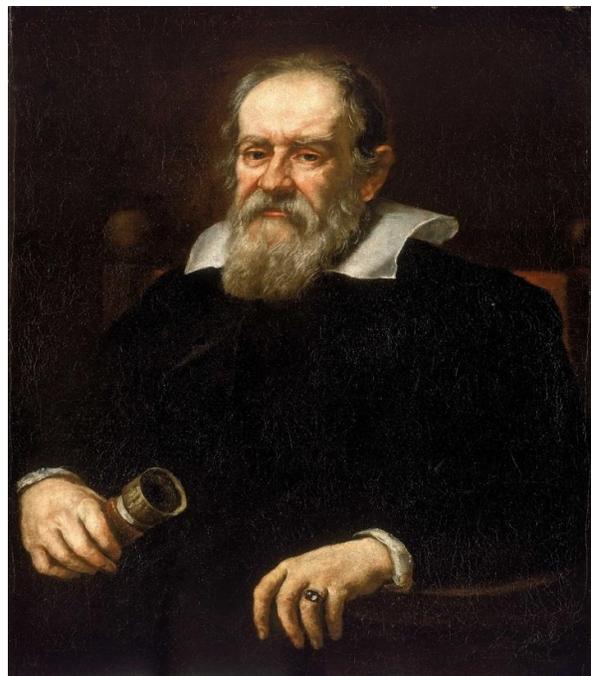
*Твердили пастыри, что вреден
и неразумен Галилей,
но, как показывает время:
кто неразумен, тот умней.*

Евгений Евтушенко

Введение

Галилео Галилей (1564 – 1642) является одним из важнейших деятелей первой научной революции, которая ознаменовала переход к эмпирическим методам исследования и математизацию природы. Значение Галилея сложно переоценить. Он внес огромный вклад в развитие астрономии, физики и математики. Целью данной статьи является не перечисление заслуг Галилея или анализ его трудов, а рассмотрение его образа и ярких эпизодов биографии в литературных и философских произведениях.

Почему среди деятелей первой научной революции стоит рассматривать именно Галилея, а не Коперника или Кеплера? Галилей более популярен в массовой культуре, а, следовательно, его образ более многообразный и разработанный. Интерес представляет не сам ученый, а его восприятие писателями и философами. О жизни Галилея существует много мифов. Например, что Галилей сбрасывал шары разной массы с Пизанской башни, а после суда инквизиции воскликнул: «И все-таки она вертится!». Мифологизация Галилея косвенно свидетельствует о его популярности. Кроме того, чтобы анализировать образ, необходим материал. Литературные произведения и



*Галилео Галилей. Портрет работы
Юстуса Сустерманса, 1636 г.*

Галилео Галилей – первый революционер...



Монета с изображением Галилео Галилея. Сан-Марино.



Марка с изображением Галилео Галилея. СССР.

философские труды часто пишут про известных людей, про знаковые события в их биографии. В них не просто упоминается ученый или обсуждаются его идеи, а анализируется его жизнь или нравственный выбор. Галилей дал достаточную почву для создания литературных произведений про себя, а отречение от гелиоцентрической системы на суде инквизиции не осталось без внимания у философов XX века.

В данной работе я покажу, как раскрывался образ Галилея в пьесах «Жизнь Галилея» Бертольда Брехта и «Светильник, зажженный в полночь» Барри Стейвиса, а также рассмотрю, как осмысляется моральный выбор при отречении в философских текстах Камю и Ясперса.

Исторический контекст

Обратимся к историческому контексту жизни Галилея, чтобы лучше понимать проблемы ученых того времени, а также ограничения свободы слова и мысли, которые они преодолевали ради науки.

Период жизни и деятельности Галилея совпал с процессом контрреформации в сфере религии. После реформации в Германии и других европейских странах XV – начала XVI веков позиции католической церкви ослабли. К середине XVI века начался обратный процесс, и католическая церковь укрепляла свою власть в лояльных регионах, в том числе в Италии. В 1534 году Игнатий Лойола основал иезуитский орден, который должен был защищать церковь от внешних и внутренних врагов¹. Специальная конгрегация «Индекса» была создана для защиты от новых идей, которые могут повлиять на авторитет католичества. Новый орган цензуры мог запретить распространение текстов на территории католических стран². В 1605 году Папой стал Павел V, который до этого работал в инквизиции. Свое правление он начал с

¹ См. Ранке Л.Ф. Римские папы, их церковь и государство в XVI и XVII столетиях. Т.1. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. С. 142-157.

² См. Лозинский С.Г. История папства. М.: Политиздат, 1986. С. 252, 257-260.

Галилео Галилей – первый революционер...

казни писателя Пиччинарди, который в своих произведениях сравнивал Папу Климента VIII с Тиберием³. Церковь стала относиться жестче к лицам, деятельность которых могла подрывать ее власть.

Общественно-политические ограничения влияли и на науку. Любая научная теория должна быть одобрена церковью и не противоречить священному писанию. Учение Коперника о гелиоцентрической системе было отвергнуто, так как оно противоречило учению Аристотеля о геоцентрической системе, которое было официально признано католической церковью. Важнейшим событием в борьбе церкви с «неправильной» наукой является аутодафе Джордано Бруно в 1600 году, который разделял идеи Коперника. Ученый не мог себя чувствовать уверенно и в безопасности, пока не получит одобрения своей деятельности от официальных представителей Ватикана.

При этом утверждение, что церковь контролировала все сферы публичной жизни, и никто не смел нарушить запретов, является не совсем верным. Так, в 1606 году дожем Венеции стал Леонардо Донато, который выступал против распространения политического влияния Рима⁴. Начало XVII века – период творчества в Италии одного из первых философов-утопистов Томмазо Кампанеллы, чьи произведения были запрещены, но он продолжал попытки распространить свои идеи⁵. В 1623 году Папой Римским стал Урбан VIII, который отличался от своих предшественников интересом к светской литературе. Его интересовали как поэтические произведения, так и работы про новейшие фортификационные изобретения⁶.

Именно в такой обстановке проводил исследования и писал труды Галилео Галилей, который разделял идеи Коперника о гелиоцентрической системе мира и смог обнаружить ряд эмпирических доказательств данной теории. Труды Галилея по своей структуре были ближе к «Диалогам» Платона, чем к современным научным работам. Важной их особенностью был язык – Галилей писал на итальянском, а не на латыни, поэтому его работы были понятны большому кругу людей. При этом, он мастерски писал на итальянском, Умберто Эко называет

³ См. *Ранке Л.Ф.* Римские папы, их церковь и государство в XVI и XVII столетиях. Т.2. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. С. 113-117.

⁴ Там же. С. 123.

⁵ См. *Брагина Л.М.* Италия в Средние века и раннее Новое время: V – XVII вв. М.: РГГУ, 2017. С. 354-358.

⁶ См. *Ранке Л.Ф.* Римские папы, их церковь и государство в XVI и XVII столетиях. Т.2. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. С. 273.

Галилео Галилей – первый революционер...

его произведения «образцовыми примерами художественной литературы, шедеврами стиля»⁷. Галилей был провокационным писателем. В «Диалоге о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой» главного героя зовут Симплицио, что на итальянском значит «простак». Он поддерживал идеи Аристотеля и Птолемея, а чертами напоминал высокопоставленных деятелей церкви того времени. Несмотря на свою дерзость в «Диалогах» в 1633 году Галилей отказался от своих идей и покаялся на суде инквизиции, что позволило ему не разделить судьбу Джордано Бруно, а в тайне продолжать работу, находясь фактически под арестом до конца жизни.

Литературный образ

Пьесы «Жизнь Галилея» Бертольда Брехта и «Светильник, зажженный в полночь» Барри Стейвиса посвящены жизни и творчеству Галилео Галилея. Обе пьесы рассказывают примерно об одном и том же промежутке жизни Галилея: с его первых открытий, подтверждающих теорию Коперника, и до суда инквизиции. Однако образ Галилея в них отличается.



Пьеса Бертольда Брехта «Жизнь Галилея» в Arena Stage, Вашингтон. Фотография работы Джо Манна, 1980 г.

Галилей Брехта увлечен работой, но как личность он раскрывается не однозначно. Он бесплатно обучает сына своей служанки. Однако его истинный мотив – это желание получить слушателя, с которым можно делиться идеями при работе. Галилей идет на обман, представляя подзорную трубу венецианским дожам как свое изобретение, хотя он узнает о ней от ученика, вернувшегося из Голландии. При этом деньги за изобретение позволили ему отказаться от частных уроков и сосредоточиться на исследованиях. В одном из эпизодов произведения

⁷ См. Эко У. Откровение молодого романиста. М.: АСТ: CORPUS, 2013. С. 13.

Галилео Галилей – первый революционер...

Галилей решает остаться в городе, где бушует чума, чтобы продолжить работу, что является героическим поступком. Однако вынуждена остаться и его служанка. Ученый ради своего исследования готов рисковать и своей, и чужими жизнями. Также для Брехта важны политические взгляды Галилея. Он окружен «людьми из народа»: сын служанки, монах и стекольщик. Новая гелиоцентрическая система символизирует для него новую систему построения общества, более справедливую, так как от народа не скрывается правда. Исторических доказательств подобных идей у Галилея не сохранилось, но писатель вкладывает в уста ученого-новатора идеи политического революционера.



Фото телескопа Галилея. Хранится в Музее Галилея во Флоренции.

Если пьеса Брехта о борьбе ученого с обстоятельствами и противниками, то пьеса Стейвиса про притеснения честного и искреннего человека. Галилей Стейвиса покорный католик, который везет в Рим свои изобретения, чтобы поделиться с уважаемыми для него людьми. Он внимателен к словам главы иезуитского ордена, который не одобрил его идеи. Галилей строго следует предписаниям и пишет, не выходя за рамки разрешенного. Изначально ему позволили работать над гелиоцентрической моделью как над теорией, которую можно применять для решения практических задач, но которая не может отвергнуть модель Птолемея. Затем мнение церкви меняется, что и приводит Галилея на скамью подсудимых. У Стейвиса Галилей зажат между двух сил, противится которым он не может. С одной стороны, он католик и не может пойти против церкви. С другой стороны, он не может пойти против истины, в которой убежден. Галилей Стейвиса трагический персонаж.

Создание новой методологии

В обеих пьесах присутствует эпизод с отказом служителей церкви взглянуть в телескоп, чтобы убедиться в истинности гелиоцентрической системе. Они считают, что идеи Аристотеля надежнее, чем человеческий глаз. Таким образом, показан конфликт между двумя методологиями: схоластикой, основанной на авторитете признанных церковью книг, и эмпирическим методом. Это свидетельствует о революционности подхода Галилея. Томас Кун объяснял, что рационализация научной парадигмы необходима именно при ее смене⁸. Диалог между Галилеем и служителями церкви очень ярок в обеих пьесах. Галилей приводит рациональные доказательства: наблюдения и расчеты, такой способ аргументации привычен современному читателю. Деятели церкви абсолютно не принимают данную методологию, они привержены другой парадигме, и аргументы Галилея не влияют на их мнение.

Именно новая методология отмечается многими философами как наиболее значимый вклад Галилея в науку, а не его доказательства модели Коперника. Так Гуссерль рассматривал математизацию природы, произведенную Галилеем, основным фактором, повлиявшим на изменение представлений ученых о естественных науках⁹. Койре описывает открытие изохронности маятника Галилеем: «Изохронность маятника Галилей открыл вовсе не в результате наблюдений за раскачиванием большой люстры в Пизанском соборе <...> Он совершил свое открытие, когда на основе рационалистически дедуцированного им закона ускоренного движения занялся математическим исследованием падения тяжелых тел вдоль хорды вертикально установленного круга. И только после теоретической дедукции он мог подумать об экспериментальной проверке»¹⁰. Для Койре была важна структура исследовательской деятельности Галилея, который строил теорию, а затем проводил эмпирические исследования, чтобы подтвердить или опровергнуть ее, что соответствует современному представлению о науке. Фейерабенд пишет: «Галилей выделяет естественные интерпретации, несовместимые с учением Коперника, и заменяет их другими

⁸ Подробнее в Кун Т. Структура научных революций. М.: Издательство «АСТ», 2003. Стр. 80.

⁹ См. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология: Введение в феноменологическую философию. СПб.: Владимир Даль, 2004. С. 40-88.

¹⁰ См. Койре А. Очерки истории философской мысли. М.: Прогресс, 1985. С. 124.

Галилео Галилей – первый революционер...

интерпретациями»¹¹. На примере Галилея он показывал вред от методологической догмы: старые методы могут быть бесполезны для решения новых задач, а проверка теорий новыми может полностью менять результаты¹².

Отречение

Отречение Галилея является кульминацией и у Брехта, и у Стейвиса, но представлено оно совсем непохоже. У Брехта Галилей планирует побег, его ждет карета, но деятели церкви оказываются быстрее и им удается арестовать ученого. Во время процесса ученики Галилея ждут результата и надеются, что учитель не сдастся, но он отказывается от своих идей. После отречения



Галилей фактически под арестом продолжает работу и передает своему ученику новую книгу¹³, которую тот вывозит в Голландию. Таким образом, Галилей переиграл церковь, он отказался от своих идей, чтобы продолжить их развивать.

У Стейвиса процесс описан намного более подробно, а его основой служит подделанный документ, который якобы запрещал Галилею его деятельность полностью. Галилей отказывается от побега добровольно, так как считает, что его долг отстоять свою правоту перед церковью. Когда Галилей понимает, что его обманули, он отрекается от своих убеждений. После процесса он приезжает в монастырь к своей дочери и раскаивается о совершенном преступлении против науки. Дальнейшая его исследовательская деятельность – это искупления вины.

¹¹ См. *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания. М.: АСТ, 2007. С. 81.

¹² Подробнее там же. С. 81-93.

¹³ Скорее всего в пьесе речь идет о «Беседах и математических доказательствах, касающихся двух новых отраслей науки, относящихся к механике и местному движению» – произведение Галилея, изданное в 1638 году.

Галилео Галилей – первый революционер...

«Умереть за правильность, которая может быть доказана, неоправданно»¹⁴, – так Карл Ясперс объясняет отречение Галилея. Ясперс проводит различие между верой и знанием. «Истина, страдающая от отречения», получена через веру¹⁵. У Ясперса именно ради этой истины на костер пошел Джордано Бруно. Галилей Стейвиса также обладал скорее истиной, полученной через веру, так как искупал научным трудом свое отречение. Знания дают истину, которая построена на доказательствах и рациональных аргументах, то есть она воспроизводима в любой момент вне зависимости от отречений. Именно такого принципа придерживался Галилей Брехта, когда отрекался, чтобы продолжить свои исследования.

«Галилей отдавал должное научной истине, но с необычайной легкостью от нее отсекся, как только она стала опасной для его жизни. <...> Такая истина не стоила костра»¹⁶, – так отречение Галилея оценил Альбер Камю. Важность человеческой жизни часто пытаются соизмерить с материальными или нематериальными благами, что в большинстве случаев неправильно, так как ценность человеческой жизни не должна измеряться.

Заключение

Галилей работал на стыке научных парадигм, а его деятельность напрямую повлияла на их смену. Он не только совершил значимые открытия в физике и астрономии, но и разработал эмпирический метод научного познания. Галилей становится героем литературных произведений, что говорит о признании его заслуг и значимости его фигуры в истории. Авторы приписывают ему те черты характера, которые лучше соответствуют истинному ученому в их понимании.

Образы Галилея в пьесах «Жизнь Галилея» и «Светильник, зажженный в полночь» разные, что позволяет рассмотреть судьбу ученого с разных ракурсов. Для одного наука – это цель, которая оправдывает любые средства, а истина не важнее возможности продолжать работу. Для другого наука – это долг, а истинна – это высшее благо, которое нельзя предавать, а если предал, то надо искупить вину. Обе позиции имеют право на жизнь, а люди редко могут

¹⁴ См. Ясперс К. *Философская вера // Смысл и назначение истории*. М.: Республика, 1994. С. 422.

¹⁵ См. там же. С. 421.

¹⁶ См. Камю А. *Миф о Сизифе. Эссе об абсурде // Бунтующий человек*. М.: Политиздат, 1990. С. 24.

Галилео Галилей – первый революционер...

следовать исключительно по одному из путей. Поэтому можно считать, что Галилей фанатик и прагматик одновременно.

Библиография

Брехт Б. Жизнь Галилея // Театр. Пьесы. Статьи Высказывания. Сборник в пяти томах. Т. 2. М.: Искусство, 1980.

Брагина Л.М. Италия в Средние века и раннее Новое время: V-XVII вв. М.: РГГУ, 2017.

Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой. М.; Л.: ОГИЗ, 1948.

Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология: Введение в феноменологическую философию. СПб.: Владимир Даль, 2004.

Камю А. Миф о Сизифе. Эссе об абсурде // Бунтующий человек. М.: Политиздат, 1990. С. 24-100.

Койре А. Очерки истории философской мысли. М.: Прогресс, 1985.

Кун Т. Структура научных революций. М.: Издательство «АСТ», 2003.

Лозинский С.Г. История папства. М.: Политиздат, 1986.

Ранке Л.ф. Римские папы, их церковь и государство в XVI и XVII столетиях. Т.1. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.

Ранке Л.ф. Римские папы, их церковь и государство в XVI и XVII столетиях. Т.2. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.

Стейвис Б. Светильник, зажженный в полночь // «Светильник, зажженный в полночь» и другие пьесы. Сборник. М.: Прогресс, 1980.

Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания. М.: АСТ, 2007.

Эко У. Откровение молодого романиста. М.: АСТ: CORPUS, 2013.

Ясперс К. Философская вера // Смысл и назначение истории. М.: Республика, 1994. С. 420-508.

Galileo Galilei is the First Revolutionary: The Image of a Scientist in Fiction and the History of philosophy

Igor Tylkin (Bachelor's Program in Comparative Social Research)

Abstract

This article examines the image of Galileo Galilei in literary works – plays by Brecht and Stavis, as well as the philosophical understanding of his renunciation. In the plays, the scientist is presented from different sides: Brecht's Galileo is cunning and greedy but understands his mission and achieves his goal by any means; Stavis' Galileo is honest and sincere, he is fighting the church not only as an institution, but also as part of his culture. Jaspers connects the renunciation with a new understanding of the truth, which correlates with Brecht's Galileo, but completely contradicts Stavis' Galileo.

Keywords: Galileo, literary image, Brecht, Stavis, scientific revolution, empirical method of scientific knowledge

Наука и Магия Николы Теслы

Феликс Неев (Программа двух дипломов «Международные отношения»)

Аннотация

Данная статья посвящена такому выдающемуся ученому, инженеру, мыслителю и практику, как Никола Тесла. В ней рассматривается как личность ученого, которая была окружена множеством мифов и легенд, так и ее отражение в массовой и подпольной культуре. В отличие от деятельности многих ученых эпохи модерна деятельность Николы Теслы включала в себя не только научно-техническую, но и мистическую, и эзотерическую составляющую. Именно поэтому Теслу сложно поставить в ряд с учеными и мыслителями, которым не было свойственно сочетать такие, на первый взгляд, несовместимые вещи.

Ключевые слова: Тесла, мистика, изобретения, наука, эфир, дух, личность, философия, вселенная, электричество.

Воплощение

Никола Тесла родился 10 июля 1856 года в небольшой деревне Смиляне, находящейся на территории Австрийской империи. Его семья жила просто и набожно. Отец Теслы, Милутин, был православным священником, а мать, Георгина, занималась воспитанием детей и помогала мужу в церкви. Также у Николы было 3 сестры и погибший при неизвестных обстоятельствах брат.



Молодой Тесла

В детстве Тесла посещал обычную сельскую школу, после которой поступил в гимназию, где активно изучал естественные науки. Далее он отправился в реальное училище, в котором продолжил учебу по дисциплинарным направлениям и закончил его в 1874 году. Спустя год Тесла поступил в высшее техническое училище в Граце, в котором активно изучал электротехнику. Его родители при этом настаивали, чтобы сын стал священником. Тесла не был склонен к религиозным учениям, но, чтобы не расстраивать родителей, все же решил приступить к их изучению. Из-за подобного сочетания научно-

технической практики и религиозно-философского знания Теслу часто воспринимали как естествоиспытателя-мистика.



Семья Тесла (Слева отец, посредине Никола и мать Георгина справа)

В 1881 году Тесла приезжает в Будапешт, где начинает работать инженером в отделении Центрального телеграфа. Эта профессия позволила ему наблюдать за появлением новых изобретений, а также проектировать собственные устройства. Вскоре Тесла изобретает многофазные и однофазные двигатели, с помощью которых становится возможно передавать электроэнергию на большие расстояния. Данное изобретение стало одним из предвестников промышленной революции.

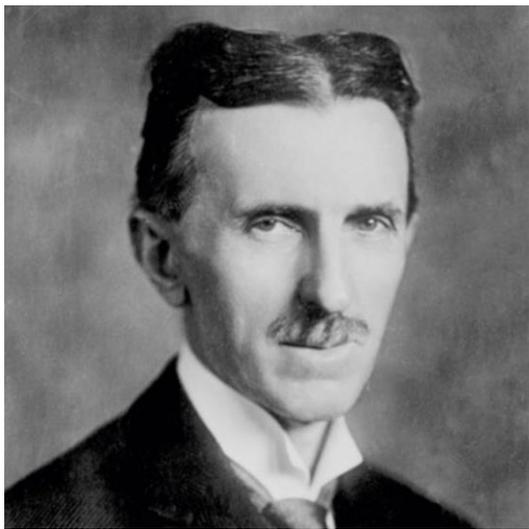
В 1884 году Тесла прибыл в Соединенные Штаты, где давал лекции и устраивал представления со своими диковинными приборами. Тесла построил свой карьерный путь в США, работая над исследованием магнитных полей, электроэнергии, а также создавая собственную научную философию, которая и прославила его в массовой культуре. Образ Теслы начал постепенно обрастать слухами и тайнами, а странности и уникальные события, связанные с его личностью, стали привлекать большой интерес. К примеру, в результате одного инцидента его лаборатория в 1895 году полностью сгорела. Пожар уничтожил важные чертежи, однако, благодаря своей феноменальной памяти, Тесла сумел восстановить все

наработки. Позднее память необычной силы станет одним из неотъемлемых свойств художественного образа чудаковатых, но гениальных ученых.

Умер Никола Тесла в 1943 году в своем номере в отеле «Нью-Йоркер». Примечательно, что за 6 лет до этого 81-летнего Теслу у этого же отеля сбила машина. Тесла получил травму спины и перелом двух ребер. По своему обыкновению от лечения он отказался. После полученных травм у ученого начались осложнения: развилось хроническое воспаление легких. Однако уже через несколько месяцев в 1938 году Тесла смог встать с постели. Также Тесла успел заняться антивоенным активизмом, поскольку переживал за будущее Югославии из-за начала Второй мировой войны. Так он и прожил до 1943, когда осложнения совсем истощили его тело.

Личность

Личность Теслы являлась предметом обсуждения, полемики и самого живого интереса. Никола Тесла представляется одним из самых загадочных и мистических ученых современной



эпохи. Вокруг его личности ходит множество различных легенд и мифов, которые сформировали образ провидца, эзотерика и почти что мага.

Научный мистицизм Николы Теслы, как упоминалось ранее, берет свое начало от сочетания естественных наук и духовного воспитания. С ранних лет ему была уготована судьба священника, однако увлечение науками заставило его свернуть с религиозного пути. При этом Тесла изучал и религиозные доктрины, в частности, христианские.

На этот период пришлось событие, которое сильно повлияло на личность будущего ученого. В Гаспиче, где проживала его семья, вспыхнула эпидемия холеры. Тесла заразился ей и девять долгих месяцев провел в борьбе с болезнью, находясь на грани смерти. Отец пытался всячески поддерживать сына и постоянно был при нем. В одном из разговоров с отцом Никола заявил, что сможет исцелиться, если отец позволит ему пойти по пути естественных наук и стать инженером. Отец дал свое согласие и пообещал отправить сына учиться в европейский

университет. Вскоре Никола пошел на поправку, причем совершенно неизвестно, каким именно образом ему удалось победить болезнь. Как рассказал об этом сам Тесла в интервью: «Это часто является результатом усталости или истощения жизненной силы, но часто это очищение ума и тела от накопленных токсинов. Необходимо, чтобы человек время от времени страдал. Источником большинства болезней является дух. Поэтому дух может вылечить большинство заболеваний. Будучи студентом, я заболел холерой, которая бушевала в районе Лики. Я был излечен, потому что мой отец наконец-то разрешил мне изучать технологии, которые были моей жизнью. Иллюзия для меня не была болезнью, а умом, способным проникать за пределы трех измерений Земли. Я принял их как все другие явления вокруг нас. Однажды, в детстве, я гулял по реке с дядей и сказал: “Из воды появится форель, я брошу камень, и она умрет”. Так и случилось. Испуганный и изумленный, дядя воскликнул: “Сатана!”... Я был в Париже, когда увидел смерть моей матери. В небе, полном света и музыки, плыли чудесные существа. У одного из них был характер матери, который смотрел на меня с бесконечной любовью. Когда видение исчезло, я знал, что умерла моя мать»¹.

Прозрения

Перенесенная болезнь изменила Теслу. Периодически ему приходили видения, которые сопровождались яркими световыми вспышками. В этих видениях молодой ученый видел проекты своих будущих устройств и, по его собственному признанию, даже умудрялся их тестировать. Ученый мысленно прорабатывал механизмы и устранял недоработки. После успешного проведения



мыслительных процедур он закупал материалы и разрабатывал реальные устройства. Именно пророческие способности Теслы и его удивительная интеллектуальная интуиция легли в основу его образа как научного мистика.

Странности

По мере формирования этого образа за Теслой замечали некоторые странности. Во-первых, он страдал бессонницей и обсессивно-компульсивным синдромом. Во-вторых, Тесла

¹ Самое необычное интервью Николы Тесла, скрываемое 116 лет! // Хочу все знать. (<https://hochu-vse-znat.ru/interesnoe/samoe-neobychnoe-intervyu-nikoly-tesla-skryvaemoe-116-let.html>). Дата обращения: 06.11.2022.

был нетерпим к женским украшениям, вьющимся волосам и круглым предметам. В-третьих, помня о холере, Тесла чувствительно относился к чистоте и гигиене, поэтому, например, всегда лично обрабатывал столовые приборы, которыми пользовался. В-четвертых, Тесла обладал фотографической памятью, которая позволяла ему в точности воспроизводить содержание книг или же перерисовывать изображения и чертежи.

Шлейф ученого-созерцателя, тянувшийся от личности Теслы, также был запечатлен в одном из неназванных интервью. В нем Тесла эксплицитно подчеркивает ряд своих духовных и натурфилософских воззрений. По его мнению, если человек существует, значит, он никогда не умирал и не умрет. Подобное мнение свидетельствует о приверженности Теслы к идеям этернализма, которые разделял также и Альберт Эйнштейн. Под этернализмом же здесь подразумевается следующее: однажды происшедшее укладывается в вечную протяженность, поэтому в привычном смысле прошлого, будущего и настоящего не существует; ток времени един в себе.

Известны также взгляды Теслы на энергетическое, субстанциональное и духовное единство мира. В основу этих воззрений легло понятие мирового эфира, который является пятым элементом, квинтэссенцией пифагорейцев. Тесла полагал, что незримый разряженный эфир является бесконечным источником энергии, который способен напитать весь мир. Также он высказывал идею о том, что через ядро земли протекает универсальный источник блага и радости, который находит свое выражение в наземных цветах, растениях, деревьях и природе как таковой. «Я много лет искал, как эта энергия может влиять на людей. Красота и запах роз могут использоваться как лекарство и солнечные лучи в качестве пищи. Жизнь имеет бесконечное количество форм, а обязанность ученых – находить их в любой форме материи. В этом есть три вещи. Все, что я делаю, это их поиск. Я знаю, что не найду их, но я не откажусь от них»². Тесла был человеком, ориентированным на идею всеобщего блага для всего человечества. В научной работе он видел духовное измерение, которое способно актуализироваться в практической деятельности. Первым же шагом в этой актуализации является волевое устремление духа.

² Самое необычное интервью Николы Теслы, скрываемое 116 лет! // Хочу все знать. (<https://hochu-vse-znat.ru/interesnoe/samoe-neobychnoe-intervyu-nikoly-tesla-skryvaemoe-116-let.html>). Дата обращения: 06.11.2022.

Мифы о Тесле

Тесла за свою карьеру успел обрасти множеством слухов и мифов, не в последнюю очередь благодаря своим изобретениям. Например, известный Тунгусский метеорит, упавший в Сибири в 1908 году, связывают с экспериментами Теслы в области передачи энергии в пространстве. За пару месяцев до этого события Тесла подчеркивал, что его энергетические установки способны превратить любой район планеты в область, непригодную для жизни.



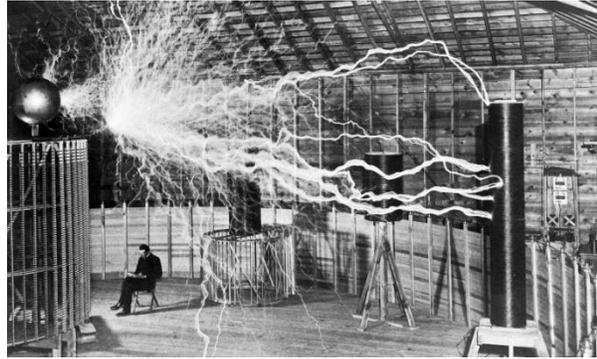
Также известен случай, когда Тесла ездил неделю на своем электромобиле без подзарядки. После того, как он изъясил из автомобиля свою странную коробочку, ее больше никто не видел. В 1933 году Тесла рассказывал о том, что ему удалось создать, так называемые, Лучи Смерти, которые действовали как противовоздушное орудие увеличенной дальности. На заре Второй Мировой он предложил эту технологию правительству, но получил отказ.

Вклад

Известен вклад Теслы в работу с электричеством, проводкой и разными видами лучей. Недаром Теслу называли «повелителем молний». Его руками были созданы электрогенераторы, системы для передачи переменного тока, радиосвязь, лазеры, холодный огонь, неоновые лампы и электродвигатели. Однако для нас интереснее всего его нереализованные проекты. К примеру, Тесла признавался, что работал над проектами по телепортации и по созданию машины времени. В 78 лет он заявил об идее фотоаппарата для запечатления мыслей: по его мнению, образ, сформированный в мыслях, может отражаться в сетчатке глаза. Этот же механизм лег в озвученную Теслой идею телевидения.

Длительное время Тесла был озабочен проблемами жизни и смерти. Он был знаком с Уильямом Круксом, членом Королевского Общества, который был известен своим крайним скептицизмом и математическим подходом к любой доказательной базе. Вместе с Круксом Тесла увлекся спиритуализмом и начал проводить разные эксперименты. В Белградском музее, посвященном Тесле, до сих пор хранится письмо Крукса от 1893 года, в котором он благодарит Теслу за присланную электромагнитную спираль, позволяющую создать поле, в

котором можно было ясно увидеть очертания духов. Это внесло большой вклад в экспериментирование с сеансами по вызову духов, которыми был увлечен Крукс. Также Тесле в 1900-х годах удалось определить частоту поля психических энергий, которые исходят мертвые и живые люди. Куда тут без идеи вечного двигателя, которая является,



Тесла в лаборатории, эксперименты с током

наверное, самой известной разработкой ученого. Нам мало что известно об этом, хотя электромобиль Теслы, на котором он, по словам очевидцев, успешно разъезжал целую неделю без подзарядки, наталкивает на определенные мысли.

Наконец стоит сказать о самой известной идее Теслы, о которой мы уже вскользь упоминали. Ему принадлежала идея о создании проводников, которые могли бы питать Землю бесконечной энергией, черпая ее из эфира, разлитого повсюду. Тесла полагал, что эта энергия объемлет всю сферу Земли, люди же должны научиться общаться с ней при помощи технологий. Это приведет к искоренению зла и бедности, так как неисчерпаемый потенциал эфира может полностью нивелировать иерархию распределения энергоресурсов.

Влияние

Загадочная и будоражащая воображение личность Теслы широко представлена во многих областях культуры: литературных произведениях, фильмах, графических романах и даже видеоиграх. В его честь организуют праздник «День Теслы». В Сербии, на родине Теслы, в честь его дня рождения (10 июля) отмечается Национальный День Науки. А Сербская Православная церковь получила запрос от научного фонда Теслы о потенциальной канонизации ученого как национального православного святого.

Из множества примеров того, как реконструируют образ Теслы, стоит отметить рассказ³ Говарда Лавкрафта «Ньярлатхотеп» 1920 года. Ньярлатхотеп представляет собой манифестацию бесчеловечных Богов, которые управляют Землей. Через данную личность, по мнению исследователей, Лавкрафт насмехается над попытками человека понять природу и те

³ Лавкрафт Г.Ф. Ньярлатхотеп. // ЛитМир. (litmir.me/bd/?b=279917). Дата обращения: 06.11.2022.

темные импульсы, которые Боги вложили в мироздание. Здесь мы видим как бы переверачивание мейнстримного образа Теслы и представление его как одной из монструозных и темных сторон космоса. Ньярлатхотеп во многих рассказах представлен как странствующий шоумен, который наводит ужас своими выступлениями, давая различные пророчества и поражая публику своими причудливыми электрическими приборами. При этом простые люди следуют за ним, ведь их влечет за собой тайна, заключенная в личности темного шоумена.



Ньярлатхотеп или
«Черный Человек»

Исследователь творчества Лавкрафта У. Мюррей полагает⁴, что образ Ньярлатхотепа был вдохновлен Теслой, который устраивал лекции и необычные представления с электричеством, что будоражило и пугало не искушенную публику. В кинематографе личность Теслы также нашла свое отображение. Помимо биографических фильмов и фильмов с прямым упоминанием Теслы, существует большое количество отсылок и аллюзий как на саму личность Теслы, так и на его изобретения. Например, в фильме Джима Джармуша «Кофе и Сигареты» упоминается катушки Теслы, а в кинокомедии «Американский путь» фигурирует персонаж по имени Тесла.

Тесла в философии

Самому Тесле исследователи приписывают утверждение космогонической и метафизической модели Вселенной. Тесла изучал санскритскую терминологию и философию и пришел к выводу о том, что с ее помощью можно описать физические механизмы Вселенной. Ведический уклон Теслы⁵ формируется в некоторый монизм мироздания, в котором дух встречается с материей, рождая таким образом единство проявленного универсума. В науке Тесла видел ключ к раскрытию всех потенциалов, которые заложены в самой природе. «Аристотель утверждал, что в космическом пространстве существует независимый Высший Дух, приводящий все в движение, и мысль – его главный атрибут. Точно так же и я уверен, что единый Космос объединен в материальном и духовном

⁴ Murray W. Behind the Mask of Nyarlathotep // Dissecting Cthulhu: Essays on the Cthulhu Mythos / ed. by S.T. Joshi. Miskatonic River Press, LLC, 2011.

⁵Влияние ведической философии на понимание свободной энергии Н. Тесла. // Uvmstudio.ru. (<https://uvmstudio.ru/tesla-i-vedicheskaja-filosofija>). Дата обращения: 06.11.2022.

смысле. В космическом пространстве существует некое Ядро, откуда мы черпаем всю силу, вдохновение, которое вечно притягивает нас, я чувствую его мощь и его ценности, посылаемые им по всей Вселенной и этим поддерживающие её в гармонии. Я не проник в тайну этого Ядра, но знаю, что оно существует, и, когда я хочу придать ему какой-либо материальный атрибут, то думаю, что это СВЕТ, а когда я пытаюсь постичь его духовное начало, тогда это – КРАСОТА и СОЧУВСТВИЕ. Тот, кто носит в себе эту веру, чувствует себя сильным, работает с радостью, ибо и сам чувствует себя частью общей гармонии»⁶.



Голубь — экзистенциальный символ Николы Теслы, который был предначертан ему упомянутым товарищем и коллегой

С данным взглядом созвучны идеи мистических направлений – например, учение Теслы об эфире явно повлияло на синкретизм Елены Блаватской и ее Теософию. Известно, что Блаватская была старше Теслы, однако учение о всепроникающем эфирном поле, основанное еще на традиционных доктринах древности, было одним из ключевых как для Теслы, так и для Теософского общества. Более того, Блаватская постулировала новый виток развития человечества, который должен родиться из совмещения науки, философии и религии, на что намекал и Тесла. Тесла вникал в традиционные доктрины и использовал их инструментарий в научной деятельности. Например, известно о его тяге к санскритской терминологии в описаниях природных явлений. Описывая Вселенную как кинетическую систему, полную энергии, которую можно извлечь в любой точке пространства, он следовал ведической науке народов Индии, Тибета и Непала, популяризованной в Америке и других западных странах Блаватской, Рерихами и Вивеканандой.

Наблюдая за течениями Нью-Эйдж, можно с уверенностью заключить, что наукоцентричный мистицизм Теслы перекликается с современными доктринами, которые совмещают техницизм и духовность. Здесь стоит отметить точку схождения, так называемого, архаического миропонимания с футуризмом и тягой к технике как к средству оформления сущего. Основным шагом, который произвела темная, но сыплющая искрами фигура Теслы является, как ни странно, восстановление чисто творческого подхода к устройению жизни. За

⁶ *Абрамович В.* Метафизика и космология ученого Николы Теслы (часть 4) // Дельфис. Культурно-просветительский портал. (<http://www.delphis.ru/journal/article/metafizika-i-kosmologiya-uchenogo-nikoly-tesly-chast-4#p5>). Дата обращения: 06.11.2022.

маской ученого, техника и изобретателя лежит живой ум, который буквально пересоздает реальность в виде идей и чудаковатых изобретений.

Глядя на метафизическую формализацию тесловской концепции, уместнее искать параллели с ней в далеком прошлом. Там мы отыщем Платона и Аристотеля, даосские течения и Веды, Адвайта-Ведантиские космогонии и так далее. Тесла больше похож на гуру или учителя, который проявил себя на заре технической цивилизации. Удивителен фактор сохранения и поддержания чисто духовного активного измерения его деятельности. Одно можно сказать с уверенностью: Тесла не про академизм, не про банальность и не про кабинетную работу. Тесла – практик, темный гений, мистик и неоднозначная фигура из культурного подполья. Именно этот ускользающий, и яркий как молния образ мы и попытались исследовать в данной работе.

Библиография

- Абрамович В.* Метафизика и космология ученого Николы Теслы (часть 4) // Дельфис. Культурно-просветительский портал. (<http://www.delphis.ru/journal/article/metafizikai-kosmologiya-uchenogo-nikoly-tesly-chast-4#p5>). Дата обращения: 06.11.2022.
- Алексеева В.И.* К.Э. Циолковский: философия космизма. М.: Самообразование, 2007. С. 320. Влияние ведической философии на понимание свободной энергии Н. Тесла. // Uvmstudio.ru. (<https://uvmstudio.ru/tesla-i-vedicheskaja-filosofija>). Дата обращения: 06.11.2022.
- Лавкрафт Г.Ф.* Ньярлатхотеп. // ЛитМир. (litmir.me/bd/?b=279917). Дата обращения: 06.11.2022.
- Логвинюк Т.В.* Изобретатель, идеи которого опережали время (интеллектуальная Биография Николы Тесла (1856-1943 гг.)) // Парадигма пізнання: гуманітарні питання. Переяслав: ГВУЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». 2016. № 3. С. 5-18.
- Ржонсницкий Б.Н.* Никола Тесла. М.: Молодая гвардия, 1959. // LibFox. (<https://www.libfox.ru/119384-boris-rzhonsnitskiy-nikola-tesla.html#book>). Дата обращения: 06.11.2022.
- Самое необычное интервью Николы Тесла, скрываемое 116 лет! // Хочу все знать. (<https://hochu-vse-znat.ru/interesnoe/samoe-neobychnoe-intervyu-nikoly-teslaskryvaemoe-116-let.html>). Дата обращения: 06.11.2022.
- Murray W.* Behind the Mask of Nyarlathotep // Dissecting Cthulhu: Essays on the Cthulhu Mythos / ed. by S.T. Joshi. Miskatonic River Press, LLC, 2011.
- Никола Тесла // Интересные факты, 2019 (<https://interesnyefakty.org/nikola-tesla/>)
- 15 Shocking Facts About Nicola Tesla // Steph Coelho, 2017 (<https://www.theclever.com/15-shocking-facts-about-nicola-tesla/>).
- Сумасшедший гений Никола Тесла // Борис Скупов, 2018 (<https://ardexpert.ru/article/14328>)
- Интервью, Цитации // (<https://nashamoskovia.ru/news-14653.html>). Дата обращения: 06.11.2022.

The Science and Magic of Nikola Tesla

Felix Neev (Two-degree program in International Relations)

Abstract

The article is dedicated to Nikola Tesla, an outstanding scientist, engineer, thinker, and practitioner. This study examines both the personality of the scientist, which was surrounded by many myths and legends, and the impression that this figure left in mass and underground culture. Unlike many personalities from the world of science of the modern era, Nikola Tesla stood out for the mystical, esoteric, and even magical bias that accompanied all his activities. It is difficult to put Tesla in any number of scientists or thinkers, because in his personality the poles, seemingly completely irreducible to each other, converged. The poles of spiritual and scientific-inventive views on the active development of man and the world.

Keywords: Tesla, mysticism, inventions, science, ether, spirit, personality, philosophy, universe, electricity.

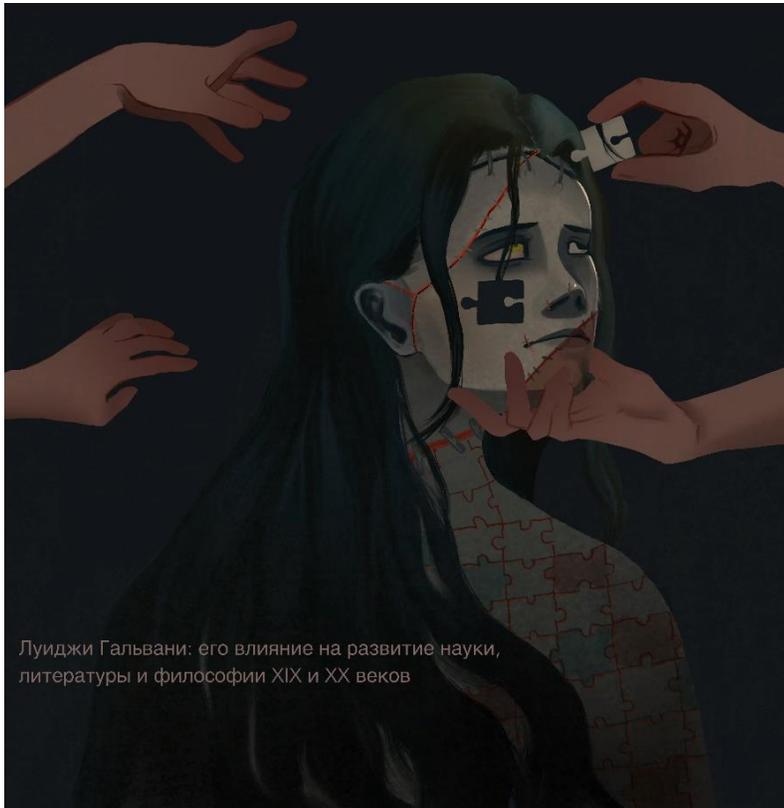
Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX вв.

Софья Игонина (Программа двух дипломов “Международные отношения” НИУ ВШЭ)

Аннотация

Статья посвящена Луиджи Гальвани (1737-1798) – ученому-естествоиспытателю, опыты и трактаты которого реформировали учение об электрофизиологии в конце XVIII века. В 1791 году, после серии экспериментов над препарированными лягушками, Гальвани создал «Трактат о силах электричества при мышечном движении», в котором описал концепт животного электричества. Описанные в этой работе открытия не только оказали огромное влияние на развитие науки, но и нашли свое отражение в литературе и философии XIX и XX веков. Данная работа будет посвящена тому, как научные открытия и образ Гальвани были отражены в философских учениях и художественной литературе последующих веков.

Ключевые слова: Гальванизм, животное электричество, Франкенштейн, ученый, философия, просвещение, Луиджи Гальвани, Мэри Шелли, фантастическая литература, жанр



Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

Исторический контекст

Луиджи Гальвани рос в Болонье – городе, который был одним из центров притяжения европейских студентов. В Италии XIX века только начинались развитие и популяризация естественных наук – физики, биологии, химии. Луиджи Гальвани, как и многие ученые того времени, вдохновлялся эпохой Просвещения и научными открытиями, которые обсуждались европейской молодежью.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

Развитие науки в XVI-XVII веках привело к появлению новой естественно-научной картины мира. Вера в могущество разума стала следствием череды грандиозных научных открытий и изобретений. Иммануил Кант в работе 1784 года «Что такое Просвещение?» использовал латинскую цитату из Горация «sapere aude» (дерзай знать). «Имей мужество использовать свой собственный разум» (Habe Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen!)¹. Просветительские идеалы основывались на рациональном мышлении и научном методе, который широко использовал в своих опытах и Гальвани. В первую очередь, это тщательное наблюдение, а также экспериментальная проверка данных с последующим формулированием гипотез и уточнением выводов, сделанных на основе экспериментов.

Влияние на философию XIX–XX веков

Французский философ материалист Поль Анри Гольбах в работе «Система природы, или о законах мира физического и мира духовного» (Système de la Nature ou des Loix du Monde Physique et du Monde Morale) дал философское обобщение представлений о мире и человеке, основанное на естественнонаучной картине мира. «Цивилизованный человек — это человек, которому опыт и общественная жизнь дают возможность использовать природу для своего собственного счастья. Просвещенный, добродетельный человек — это человек, достигший зрелости или совершенства. Цицерон говорит: "Est autem virtus nihil aliud quam in se perfecta et ad summum perducta natura". "Добродетель не что иное, как совершенная в себе и доведенная до своей вершины природа". ("О законах", гл. I.) Счастливый человек — это такой человек, который умеет пользоваться благами природы. Несчастный человек — это человек, который не умеет пользоваться ее благами. Следовательно, во всех своих исканиях человек должен прибегать к опыту и физике: их советами он должен пользоваться в своей религии и морали, в своем законодательстве, в своей политике, в науках и искусствах, в своих удовольствиях и страданиях. Природа действует по простым, единообразным, неизменным законам, познать которые позволяет нам опыт»².

¹ Малер-Матвеева Е. «Что такое Просвещение?» – философский ответ И.Канта и вопрос М.Фуко // По материалам Международного конгресса, посвященного 280-летию со дня рождения и 200-летию со дня смерти Иммануила Канта. М.: ИФ РАН, 2005. С. 180.

² Гольбах Поль Анри Дитрих. Система природы, или О законах мира физического и мира духовного // ЛитМир. (<https://www.litmir.me/bd/?b=82023>). Дата обращения: 02.11.2022. С.3.

Чтобы узнать сущность человека, нужно быть хорошим знатоком человеческого тела, именно поэтому лучший философ – врач. Так саркастически описывал отношение философов-материалистов к вопросам определения человеческого существа французский врач и философ-материалист Жюльен Офре де Ламетри. В работе «Человек-машина» (*L'homme machine*) Ламетри дает определение человека через образ сложной машины. «Остановимся подробнее, – пишет он, – на этих пружинах человеческой машины. Все жизненно свойственные животным естественные и автоматические движения происходят благодаря их действию. Действительно, тело машинально содрогается, пораженное ужасом при виде неожиданной пропасти, веки, как я уже говорил, опускаются под угрозой удара, зрачок суживается при свете в целях сохранения сетчатой оболочки и расширяется, чтобы лучше видеть предметы в темноте, поры кожи машинально закрываются зимой, чтобы холод не проникал во внутренность сосудов, нормальные функции желудка нарушаются под влиянием яда, известной дозы опиума или рвотного, сердце, артерии и мускулы сокращаются во время сна, как и во время бодрствования, легкие выполняют роль постоянно действующих мехов»³.

Душа, согласно его описанию, это «лишенный содержания термин, за которым не кроется никакой идеи и которым здравый ум может пользоваться лишь для облачения той части нашего организма, которая мыслит»⁴. Идея о познании человека через его тело, а не через душу нашла свое отражение в работах естествоиспытателей этого времени. Кошмарные, с точки зрения современного человека, попытки реанимировать мертвого человека хотя бы по частям, желание познать природу, используя не всегда этически корректные методы – все это послужило причиной возникновению эпохи романтизма.

В отличие от механистической натурфилософии (*philosophia naturalis*) Просвещения, европейские ученые эпохи романтизма XIX века считали, что наблюдение природы подразумевает прежде всего понимание человеком того, что знание природы «не должно быть получено силой». Природа представляется в образе одухотворенной и целительной силы. Просвещение поощряло злоупотребление науками, поэтому со временем возникла

³ Ламетри Ж.О. Человек-машина // Ламетри Ж.О. Сочинения. М.: Мысль, 1983. С. 211.

⁴ Светлов В.А. Философия. Учебное пособие. СПб.: Издательский дом Питер, 2021. С.149.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии
XIX и XX веков

необходимость найти новый способ увеличения научного знания, который был бы более полезен и безопасен не только для человечества, но и для природы.

Немецкий философ Фридрих Шеллинг (1775-1854) также был знатоком научных разработок той эпохи. При создании работы «Первый набросок системы философии природы» он опирался на новейшие открытия в различных областях естествознания. Важными источниками его философских рассуждений были, в том числе, работы Гальвани. В «Системе трансцендентального идеализма» Шеллинг пишет: «Высшую свою цель — стать самой себе объектом — природа достигает только посредством высшей и последней рефлексии, которая есть не что иное как человек, или — в более общей форме — то, что мы называем разумом»⁵.

Другим выдающимся сторонником философского гальванизма был английский врач и натуралист Эразм Дарвин – ранний эволюционист и дед Чарльза Дарвина. В своих трактатах Эразм писал о «сходстве между духом одушевления, который сокращает мышечные волокна, и силой электричества». Шеллинг хвалил его виталистический взгляд на гальванизм в зоономии, противопоставляя его «механическим» объяснениям. Среди испытывших влияние идей Гальвани была и Мэри Шелли. Вступление к первому изданию «Франкенштейна» (1818) начинается со следующих слов: «событие, на котором основана эта выдумка, было предположено доктором Дарвином и некоторыми физиологическими писателями Германии как нечто не такое уж и далекое от реальности»⁶.

В народе Дарвина считали колдуном. Да и что могли подумать далекие от науки, прочитав подобное объявление в местной газете от 23 октября 1762 года: «Тело преступника, которого приказано казнить в понедельник 25-го числа в Личфилде, будет затем доставлено в дом д-ра Дарвина, и он во вторник, в 4 часа дня начнет курс лекций, который будет продолжаться ежедневно, пока можно будет сохранять тело. Он будет рад, если лекции посетят специалисты по медицине и хирургии, а также любители науки»⁷.

⁵ Шеллинг Ф.В.Й. Система трансцендентального идеализма // Шеллинг Ф.В.Й. Сочинения: в 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1987. С. 233.

⁶ Мэри Шелли. Франкенштейн. Подлинная история знаменитого пари // ЛитМир. (<https://www.litmir.me/bd/?b=665816>). Дата обращения: 02.11.2022.

⁷ Грифель А. Эволюция Дарвинов // Наука и Жизнь. (<https://www.nkj.ru/archive/articles/12154>). Дата обращения: 02.11.2022.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

На смену холодному рационализму приходит новое мировоззрение о единении человека и природы. Ярким примером очеловечивания природы является стихотворение Эдгара Аллана По «Ворон». Человек напрямую получает ответы на свои тайные вопросы от самой природы через образ зловещей черной птицы:

*«Дьявол ли тебя направил, буря ль из подземных нор
Занесла тебя под крышу, где я древний Ужас слышу,
Мне скажи, дано ль мне свыше там, у Галаадских гор,
Обрести бальзам от муки, там, у Галаадских гор?»*

Каркнул Ворон: «Nevermore!»

Я воскликнул: «Ворон вещей! Птица ты иль дух зловещий!

*Если только бог над нами свод небесный распростер,
Мне скажи: душа, что бремя скорби здесь несет со всеми,*

Там обнимет ли, в Эдеме, лучезарную Линор —

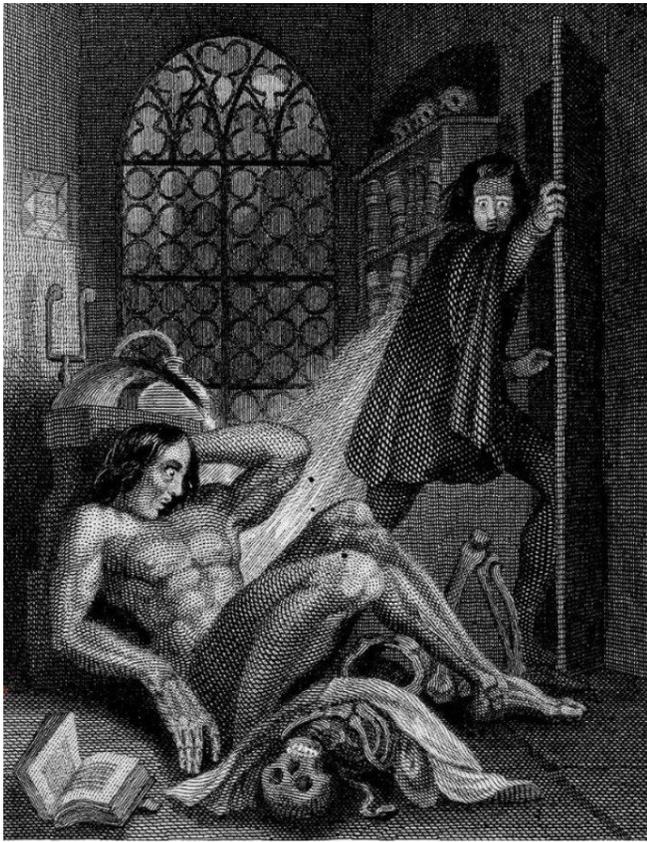
Ту святую, что в Эдеме ангелы зовут Линор?»

Каркнул Ворон: «Nevermore!»⁸

Романтики возвысили значение фантазии, эмоций, чувств, душевных метаний вообще – в литературе и других областях искусства началась эпоха героев с сильными, дерзкими, противоречивыми и порой бунтарскими характерами. Помимо этого, в ту же эпоху начал зарождаться такой ныне популярный жанр художественной литературы как *научная фантастика*. Опыты Гальвани и его подход к науке сыграли немаловажную роль в появлении этого жанра. Его образ повлиял на развитие более научного подхода к фантастическим произведениям, где авторы начали совмещать научную реальность с фантазией.

⁸ По Э.А. Вещий Ворон. М.: Издательство Звонница-МГ, 2018. С. 119.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков



Зарождение жанра научной фантастики

Гальвани также повлиял на художественную литературу XIX века. Его эксперименты с лягушками вызывали интерес у просвещенной части Европы, ведь, казалось, что подобные действия и открытия могли приблизить человечество к бессмертию.

Мысли о бессмертии и возможности воскрешения занимали не только умы ученых экспериментаторов, но и людей, далеких от науки. Таким образом, работа Гальвани и его образ повлияли на дальнейшее развитие не только естественных наук, но и художественной

литературы, а также философии. Одним из наиболее ярких примеров этого влияния является роман английской писательницы Мэри Шелли, которую в свое время сильно заинтересовала тема оживления мертвых тканей организма и концепта животного электричества, изученного Гальвани. Ей пришла идея описать образ ученого, старающегося раскрыть секрет жизни, что она и сделала в романе *«Франкенштейн, или Современный Прометей»* (1818). История об удивительном эксперименте молодого ученого Виктора Франкенштейна, сумевшего разгадать тайну зарождения жизни — создать человека из частей мертвых тел, — шагнула за рамки готического романа и стала первым научно-фантастическим произведением.

Тема того, как гальванизм может повлиять на медицину и реанимацию солдат во время войны, стала весьма популярна во всех просвещенных странах Европы. Помимо этого, концепт животного электричества со временем начал обрастать мифами и провоцировал дискуссии о том, возможно ли с его помощью «победить смерть». Все эти дискуссии побудили Шелли к созданию рассуждающего на эту тему фантастического романа, в котором

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

рассматривались моральные и личные обязанности ученого, а также дилеммы, возникающие в ходе научной деятельности.

Виктор Франкенштейн ссылается на молнию и гальванизм как основу для воскрешения умершего. Хотя идеи Вольты вытеснили теорию Гальвани о животном электричестве, понятие электричества и оживления все еще витало в воздухе, когда Шелли написала свой роман. Сама Мэри Шелли упомянула философские дискуссии между ее мужем, поэтом Перси Шелли, и лордом Байроном в 1816 году об экспериментах Гальвани и том, как гальванизм предполагал возможность оживления мертвых. «Однажды Байрон и Шелли обсуждали различные философские вопросы, в том числе секрет зарождения жизни и возможность когда-нибудь открыть его и воспроизвести. Они говорили об опытах доктора Дарвина и опытах Гальвани, популярных среди английской молодежи — он будто бы хранил в пробирке кусок вермишели, пока тот каким-то образом не обрел способности двигаться. Решили, что оживление материи пойдет иным путем. Быть может, удастся оживить труп; явление гальванизма, казалось, позволяло на это надеяться; быть может, ученые научатся создавать отдельные органы, соединять их и вдыхать в них жизнь»⁹. Даже в самом произведении она упомянула гальванизм: «... Я сразу же отказался от своих прежних занятий, назвал естественную историю и все ее потомство уродливым и неудачным творением и испытывал величайшее презрение к потенциальной науке, которая никогда не могла даже переступить порог реального знания»¹⁰.

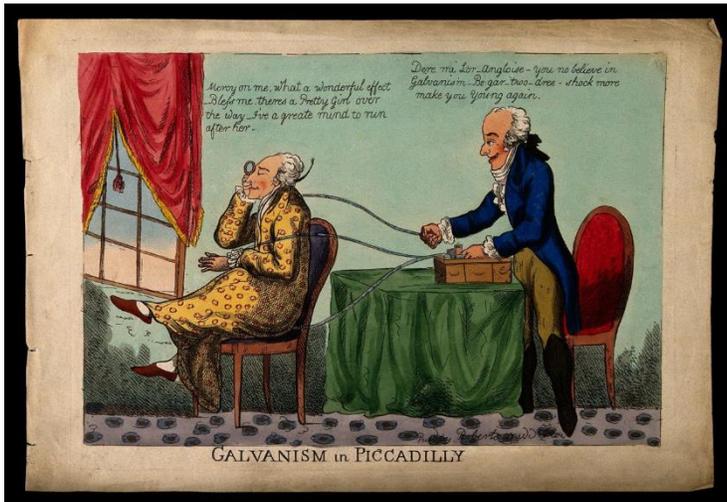
Эти дискуссии побудили ее исследовать в художественной форме моральную и личную ответственность ученого, а также дилеммы, перед которыми ставит человека научный прогресс. Роман Шелли рассказывает об ученом Викторе Франкенштейне, который стремился разгадать загадки жизни и смерти. Он желал найти «лекарство от смерти», с детства изучая работы алхимиков и увлекаясь такими мистическими концептами как философский камень. В итоге ему удалось оживить некое существо, которое было создано из сшитых частей мертвых тел, пропустив через него электричество. История создания романа впечатляет не меньше, чем сама книга. Однажды писательнице приснился труп, который сперва лежал недвижно, а

⁹ Шиманская Д. Б. История создания романа «Франкенштейн»// Евразийский Научный Журнал №5. 2017. (<https://journalpro.ru/articles/istoriya-sozdaniya-romana-frankenshteyn/>). Дата обращения: 02.11.2022.

¹⁰ Мэри Шелли. «Франкенштейн, или Современный Прометей». М. «ТЕРРА» – «TERRA», 1995. С.11.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

потом, повинувшись некоей силе, неуклюже зашевелился и открыл глаза. Именно этими видениями и вдохновлялась Шелли во время создания своего романа.



Распространил идею «животного электричества» племянник Гальвани, Джованни Альдини. Альдини демонстрировал эффект гальванизма, путешествуя по городам Европы. В своих шоу он показывал, как электричество, пропущенное через трупы, заставляет их пускаться в пляску, шевелить конечностями. Для многих его демонстрации выглядели

как оживление мертвых, что казалось невыносимым. Именно по этой причине концепт гальванизма получил такую известность – многие верили, что Гальвани открыл способ вернуть мертвых к жизни. Шелли, наслушавшись историй о выступлениях Альдини, была одновременно и испугана, и вдохновлена. После этого ей, как она сама описывала, начали сниться кошмары, в которых сумасшедший ученый с помощью электричества оживлял некое страшное существо. Сон напугал Шелли и заставил ее задуматься о цене подобных открытий, поставить под вопрос моральные ценности ученых, готовых пойти на такие ужасающие вещи во имя науки.

Роман Шелли тесно связан с гальванизмом еще и потому, что сам образ Франкенштейна был во многом вдохновлен личностью Гальвани. Его вклад в науку был обоснован его невероятной тягой к открытиям, цена которым часто была высока. Во имя науки Гальвани был готов пойти на многое – от препарирования живых существ до опытов на трупах. Все это было жутким зрелищем для приближенных к нему: его жены, учеников и жителей Болоньи. Так же и Франкенштейн делал открытия независимо от моральных предрассудков, которые могли бы помешать его опытам. Долгое время он страдал от стереотипного образа неизвестного профессора анатомии, который случайно начал изучать электричество, игнорируя научные открытия современной физики и утверждая, что создал с помощью своих экспериментов на

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

лягушках новую форму электричества, животное электричество. Однако на деле Гальвани был очень заинтересован естественными науками и изучал многие явления в других сферах, таких как физика. Это можно назвать настоящей страстью, ведь его опыты были мотивированы не только стремлением помогать людям благодаря своим открытиям в сфере медицины и биологии, но также тем, что все подобные физиологические явления вызывали у него огромный интерес. Он не стеснялся казаться эксцентричным, использовать спорные методы, ведь он знал, что все это может привести к великим открытиям. Так же, как и Франкенштейн, он не боялся осуждений со стороны шокированных его опытами обывателей.

Во все времена ученые стремились к великим открытиям, иногда игнорируя моральные нормы и ценности во имя науки и развития человечества. Виктор Франкенштейн еще в юности интересовался всем таинственным и необъяснимым и, будучи подростком, изучал труды таких известных алхимиков, как Парацельс, тяготел к изучению еще не до конца изведанных тем, связанных с жизнью и смертью. Подобно Гальвани, с детства его тянуло к изучению необъяснимых процессов в животном мире, начиная от реакций животных на погоду и заканчивая причинами зарождения жизни. В результате Франкенштейн создал своего знаменитого монстра – это открытие одновременно поразило ученого своими масштабами и заставило в ужасе бежать от своего творения. Гальвани в свою очередь не был столь озабочен идеей «лекарства» от смерти, но при этом черпал вдохновение из бесед о жизни и смерти со своими соратниками, многие из которых были увлечены философией. Озабоченный идеей, что животное электричество способно находиться в уже мертвом теле прежде живого организма стала коренной в его учениях, что и поднимало вопрос о возможности воскрешения мертвых.

Роман Шелли стал монументом фантастической литературы и задал тенденцию на создание образов «безумных» ученых, шокированных своими же открытиями. Позже появилось «Собачье сердце» Булгакова, где ученый так же, как Гальвани и Франкенштейн, был озабочен вопросами жизни и смерти, стремился делать невероятные открытия для развития процедур человеческого омоложения. Еще одним близким по духу произведением является «Гиперболоид инженера Гарина», который, хоть и был в основном вдохновлен Теслой, все равно был тесно связан с образом, созданным Мэри Шелли. О жизни Гальвани известно немного, и теперь мы можем лишь догадываться, каким человеком он был на самом

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

деле. Но очевидно, что его образ вдохновил Мэри Шелли на создание эксцентричного Виктора Франкенштейна, которого, существуя он в реальном мире, могли бы с уверенностью назвать последователем Луиджи Гальвани.



Наука, стоящая за Франкенштейном, напоминает нам, что современное понимание научной фантастики как литературного жанра имеет долгую историю – именно в XIX веке люди начали думать о будущем как о другой стране, созданной наукой и технологиями.

Такие романы, как «Франкенштейн», в которых авторы создавали свое будущее из ингредиентов настоящего, были важным элементом этих размышлений о завтрашнем дне и популяризировали жанр научной фантастики.

Роман Шелли стал классикой научно-популярной литературы. Все книги, которые писались до этого, строились на реальности или магических сюжетах, где главными героями были волшебники. Но после этого романа фантасты стали пытаться использовать научные факты для создания сюжета. Можно с уверенностью заявить, что образ Гальвани и его вклад в науку во многом повлияли на дальнейшее развитие литературы и философии. Многие литературные произведения с уклоном в фантастику начали рассматривать происходящее в сюжете их книг не только как плод фантазии, но и оценивать их с точки зрения актуальной науки. Таким образом, Гальвани сумел повлиять не только на развитие естественных наук, но и на художественную литературу и философию последующих лет, вдохновив многих писателей на создание новых жанров и изучение новых научных и философских концептов.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии XIX и XX веков

Библиография

- Гольбах П.А.* Система природы, или О законах мира физического и мира духовного // ЛитМир. (<https://www.litmir.me/bd/?b=82023>). Дата обращения: 02.11.2022.
- Грифель А.* Эволюция Дарвинов // Наука и Жизнь. (<https://www.nkj.ru/archive/articles/12154>). Дата обращения: 02.11.2022.
- Ламетри Ж.О.* Человек-машина // Ламетри Ж.О. Сочинения. М.: Мысль, 1983. С. 169–227.
- Малер-Матъязова Е.* «Что такое Просвещение?» — философский ответ И.Канта и вопрос М.Фуко // По материалам Международного конгресса, посвященного 280-летию со дня рождения и 200-летию со дня смерти Иммануила Канта. М.: ИФ РАН, 2005. С. 180–188.
- Шелли М.* «Франкенштейн, или Современный Прометей». М.: «ТЕРРА» – «TERRA», 1995.
- Шелли М.* Франкенштейн. Подлинная история знаменитого пари // ЛитМир. (<https://www.litmir.me/bd/?b=665816>). Дата обращения: 02.11.2022.
- По Э.А.* Вещий Ворон. М.: Издательство Звонница-МГ, 2018.
- Светлов В.А.* Философия. Учебное пособие. СПб.: Издательский дом Питер, 2021.
- Шеллинг Ф.В.Й.* Система трансцендентального идеализма // Шеллинг Ф. В. Й. Собрание сочинений: В 2 т. Т. 1. М.: Мысль, 1987. С. 227–490.
- Шиманская Д.Б.* История создания романа «Франкенштейн» // Евразийский Научный Журнал №5. 2017. (<https://journalpro.ru/articles/istoriya-sozdaniya-romanafrankenshteyn/>). Дата обращения: 02.11.2022.

Луиджи Гальвани: его влияние на развитие науки, литературы и философии
XIX и XX веков

Luigi Galvani: his influence on the development of science, literature and philosophy in the 19th and 20th centuries

Sofia Igonina (Two-degree program in International Relations)

Abstract

This article is going to be devoted to Luigi Galvani, a scientist whose experiments and treatises completely reformed the teachings of electrophysiology at the end of the XVIII century. In 1791, after a series of experiments on dissected animals, Galvani published his famous “*Effects of Electricity on Muscular Motion*”, where he introduced us to his concept of “animal electricity”. His glorious scientific discoveries described in this work have had a huge impact on the development of science, as well as on the further development of literature and philosophy of the XIX and XX centuries. This work is going to elaborate on how his scientific discoveries and his image were reflected in the philosophical teachings and literature of subsequent centuries.

Keywords: Galvanism, animal electricity, Frankenstein, scientist, philosophy, enlightenment, Luigi Galvani, Mary Shelley

Рекомендации по библиографическому оформлению статей

Пример оформления шапки статьи

Социальный проект А. Сен-Симона

Алексей Сорокин (Образовательная программа «Философия и история религии»)

Аннотация

100 слов

Ключевые слова: 10 слов

Перевод на английский – после текста статья:

Название....

Автор....

Аннотация....

Ключевые слова....

Библиография в конце статьи

Рекомендации по библиографическому оформлению сносок и списка литературы

1. Оформление сноски

- Сноска ставится перед знаками препинания.

Пример: Главным источником, как писал драматург, был Аммиан Марцеллин¹⁷⁷.

2. После текста сноски ставится точка.

3. После номера страницы ставится точка.

4. Описание книги одного или нескольких авторов

Автор (ФИО). Заглавие книги. Город: Издательство, год издания.

Винокур Г.О. Введение в изучение филологических наук. М.: Изд-во «Лабиринт», 2000.

Гаспаров М.Л. Записи и выписки. М.: Новое литературное обозрение, 2001.

Соавторы перечисляются через запятую:

Жолковский А. К., Щеглов Ю. К. Работы по поэтике выразительности. М.: Прогресс Универс, 1996.

- Между фамилией и инициалами – пробел(ы); ФИО автора *курсивом*
- Место издания указывается сокращенно, после сокращения ставится точка

М. (Москва)

СПб. (Санкт-Петербург)

Л. (Ленинград)

Другие города полностью

- При двойном (тройном) месте издания – через «;»

М.; Л.

Toronto; Amsterdam; New York

- Если дается название издательства, то после места издания ставится двоеточие; после названия издательства ставится запятая (**М.: Искусство, хххх.**) Если есть слово «Изд-во», то название – в кавычках, если нет, то без:

М.: Искусство, 1999.

М.: Изд-во «Искусство», 1999.

- Если названия не дается, то после места издания ставится запятая (**М., хххх.**)
- После указания года ставится точка.
- Указание конкретной страницы (с пробелом): **С. 000** или **С. 000-000.**

5. Для иноязычных книг:

- Фамилия, инициалы (как и для «кириллических» авторов)

Terras V. Reding Dostoevsky. Madison: University of Wisconsin Press, 1998.

Montaigne M. de. Essais. Paris, 1907.

- Места (города) издания – полностью:

Toronto; Amsterdam; New York

- основные сокращения

Том (Т.) = Vol. (Volume) (англ.); T. (tom(e)) (англ., фр.); Bd (Band) (нем.)

Часть (Ч.) = Part (англ.); Partie (фр.); Teil (нем.)

Номер (№) – в русской библиографич. традиции записывается так же, но в англ. традиции No. 4

Страница (С.) = P. (page) (англ., фр.); S. (Seite)

6. Область заглавий и сведений об ответственности (кто подготовил, составил):

- Дается сразу после заглавия **через косую черту (/),** без другого знака препинания
- После косой черты с большой буквы
- Разные сведения даются через точку с запятой
- При перечислении **людей, готовивших издание,** после косой черты (/), **сначала** даются их инициалы, потом фамилия!
- Сокращения:

сост. – составитель

вступ. ст. – вступительная статья

предисл. – предисловие

подгот. текста – подготовка текста

ред. – редактор / под ред. – под редакцией

коммент. – комментарий

примеч. – примечания

пер. – перевод

7. Описание многотомников

- В общей части сводного библиографического описания многотомного издания приводят библиографические сведения, общие для всех или большинства томов, в спецификации – частные, относящиеся к отдельным томам.
- Нужно указать, сколько томов в издании. После заглавия двоеточие и с большой буквы (В 20 т.)

Зоценко М.М. Собрание сочинений: В 3 т. / Сост., подгот. текста, примеч. Ю.В. Томашевского. Л.: Художественная литература, 1986.

Каверин В. А. Собрание сочинений: В 6 т. М.: Художественная литература, 1963 – 1966.

- Если ссылка на один из томов, то сначала описывается издание целиком, а потом конкретный том.
- Выходные данные в этом случае даются для конкретного тома.

Ильф И.А., Петров Е.П. Собрание сочинений: В 5 т. Т. 5. М.: Гослитиздат, 1961. С. 125-266.

8. Описание отдельного раздела из книги (статьи из сборника)

Автор. Название раздела (статьи) // Автор книги (сборника). Название книги (сборника).

Город: Издательство, год. Номера страниц, на которых помещен раздел (статья).

Гегель Г.В.Ф. Введение // Гегель Г.В.Ф. Лекции по философии истории. СПб.: Наука, 1993. С. 56-127.

9. Описание статьи из журнала

Автор. Название работы // Название журнала. Город: Издательство (если есть), год выпуска. Номер. Страницы, на которых размещена статья.

Фукуяма Ф. Конец истории? // Вопросы философии. 1990. № 3. С. 134-148.

10. Описание электронного ресурса

- Нужно указать название интернет-ресурса и дату публикации, а после этого – гиперссылку в скобках
- Если опубликованный текст относится к интервью или к другим жанрам, кроме статьи (например, если это стихотворение), характер материала лучше пояснить в квадратных скобках.

Глухов А.А. Справедливость в классической политической философии [семинар] // YouTube. 23 октября (<https://www.youtube.com/watch?v=nQoH9pTKSuM>). Дата обращения: 25.10.2018.

Дополнительные уточнения

1. Если используются кавычки:

- для русскоязычных работ «», внутренние кавычки “”

- для иностранных изданий “”, внутренние кавычки "

2. Тире и дефис

2.1. Форма тире – «—»

2.2. Дефис ставится между цифрами, между частями слов: «-»

Иванов-Крамской

1998-1999

Научно-технический

Историко-философский

3. Фамилия и инициалы автора источника курсивом, Инициалы слитно

Иванов И.И.

4. Буква «ё» не используется, за исключением фамилий