

И.А. Карпенко

Критика солипсизма в контексте многомировых моделей

Карпенко Иван Александрович – кандидат философских наук, доцент факультета гуманитарных наук. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20; e-mail: gobzev@hse.ru

В статье анализируется проблема взаимосвязи сознания и физической реальности в контексте некоторых многомировых моделей. Показывается, что принятие многомировых моделей накладывает определенные ограничения на критерии научной теории, а также на представления о том, что считать «теорией всего». Опираясь на оригинальную критику солипсизма и свойства второго закона термодинамики, доказывается, что сознание может рассматриваться как производное от фундаментальных принципов (законов природы) той физической реальности, в которой оно действует. Из этого следует вывод, с учетом принятия многомировой гипотезы, что различным мирам (с различными наборами базовых принципов) должны соответствовать разные типы сознаний. Также делаются выводы о роли и статусе математики в рассмотренных гипотетических условиях и подвергается сомнению возможность создания «теории всего».

Ключевые слова: научная теория, мультивселенная, солипсизм, сознание, струнный ландшафт, теория всего, законы природы

Введение

Идея множества возможных миров очень стара. Она встречается в различных мифологических и религиозных текстах, в художественной, популярной и научной литературе (см., например: [Визгин, 2007; Lewis, 2001; Nozick, 1981; Pruss, 2011]). Само это представление о том, что наблюдаемый нами непосредственно мир не единственный – не является ни в коей мере новым и непривычным. Однако рассуждения на эту тему по большей части спекулятивны, и до относительно недавнего времени не обнаруживалось строгих концепций, что же следует понимать под возможными мирами в физическом

смысле (Г. Лейбниц положил начало богатой традиции исследований в области семантик возможных миров, но здесь речь идет о возможных мирах именно в физическом смысле). Обычно бытовали представления о других планетах (звездных системах), населенных подобно нашей, которые далеки, но всё же достижимы, реже о других вселенных, отличающихся по физическим характеристикам, перемещение между которыми представляется принципиально затруднительным.

В современной физике (космологии) преимущественно рассматривается именно второй тип – множество вселенных. Особую популярность в научном мире подобные идеи постепенно получили с распространением многомировой интерпретации квантовой механики, ряда следствий инфляционной модели, струнной космологии и др.

Некоторые из этих моделей, как выяснилось, способны накладывать новые ограничивающие условия на критерии истинности научной теории и, возможно, методы познания. Обсуждению этих проблем посвящена часть настоящей работы.

Однако главная проблема, на которой сосредоточено исследование и которой в современной литературе пока уделено, как представляется, недостаточное внимание – это специфика сознания в условиях принадлежности его носителя к определенному миру и его возможная зависимость от этого мира. Этой проблеме отчасти посвящена основательная работа [Barrett, 2000], в которой рассматривается сознание в контексте квантовой механики, но наша задача там решена не была, хотя автор и подходит достаточно близко. Очевидно, как станет ясно далее, ключом к решению оказывается оригинальная критика солипсизма.

Здесь будет показано, что связь сознания и конкретного возможного мира (физической реальности со своим набором фундаментальных законов) может оказаться более жесткой, чем принято считать, и это, возможно, приводит к отказу от некоторых установок, принятых в вопросах изучения сознания, и эпистемологических критериев и к открытию новых перспектив.

Область исследования

В соответствии с целями данной работы нет необходимости пытаться давать какое-то строгое определение сознанию, достаточно опираться на некое общепринятое понимание, не противоречащее традиционным представлениям в данной области. Таким образом, сознание понимается как активное восприятие субъектом реальности, активное в том смысле, что для него характерна рефлексия, интроспекция, познавательные процессы. Наличие сознательного опыта (квалиа) здесь не обсуждается, хотя это и важный момент, но он не играет существенной роли в контексте данной работы: как будет видно, сознание рассматривается здесь только в функциональном смысле. Нас интересуют психические, в первую очередь мыслительные процессы, которые теоретически могут быть и у ИИ, независимо от наличия сознательного опыта (проблема сознательного опыта обсуждается, в частности, в работах [Васильев, 2009; Chalmers, 1996; Dennett, 1992; Bermúdez, 2014]). В контексте современной

нейробиологии одни из самых актуальных исследований представлены в [Models..., 2020], но в нашем случае достаточно обойтись упрощенным пониманием – по крайней мере вначале. Таким образом, настоящая работа находится в стороне от самых сложных вопросов философии сознания. Нас интересует узкофункциональная сторона сознания, как станет ясно из дальнейшего обсуждения.

Для удобства будут взяты две концепции множества возможных миров – инфляционная модель и модель струнного ландшафта. В современной космологии существуют и другие варианты мультивселенной, однако именно эти наиболее интересны с той точки зрения, которая берется за отправную, тем более они оказываются взаимосвязанными по некоторым параметрам – вторая берет в основу важные положения первой. Упомянутая выше работа [Barrett, 2000] делает упор на квантово-механическую тематику, однако важно заметить, что к тем же выводам о сознании можно прийти и в моделях, не затрагивающих многомировую интерпретацию Эверетта.

Струнный ландшафт

В основе теории инфляции (см. основные работы [Guth, 1981; Guth, 1997; Linde, 1982; Linde, 1983; Starobinsky, 1980]) лежит идея о том, что в ранние времена Вселенная фактически мгновенно выросла от микроскопических до астрономических масштабов. Эта модель удобна тем, что объясняет некоторые сложные наблюдаемые явления (проблему плоскостности, космологического горизонта, происхождения галактик). Основная ее идея заключается в том, что изначально существует некое состояние ложного вакуума (с локальным энергетическим минимумом); оно не совсем стабильно (метастабильно) и может туннелировать в состояние истинного вакуума, что и означает рождение наблюдаемой Вселенной – грубо говоря, энергия ложного вакуума перерождается в обычные поля и частицы в результате фазового перехода.

Однако различных энергетических состояний ложного вакуума может быть много. Пока поле находится в высокоэнергетическом состоянии, продолжается «раздувание» – инфляция и рождение новых вселенных. Но в зависимости от того, каким было начальное состояние, какова была энергия поля, будут различаться и вселенные по своим фундаментальным принципам.

С точки зрения хаотической инфляции наблюдаемая Вселенная – одна из множества возможных, и, что важно, сама модель не предлагает никакого метода нахождения нашей Вселенной в ней. То есть соответствующая математическая теория описывает все возможные миры, а ученые методом подстановки начальных условий, полученных в экспериментах, моделируют в инфляционном сценарии наш мир (начальные условия должны быть такие, чтобы объяснить наблюдаемые сейчас физические характеристики, например свойства элементарных частиц). Выбирая произвольно другие параметры, получаем произвольный мир. Из экспериментов нам известны многие параметры нашего мира, за счет этого и возможна подгонка.

Критиков модели не устраивает именно это – теория не предсказывает физику нашей Вселенной, а она получается за счет ручной подстановки начальных

условий (свободных параметров – как и в стандартной модели физики элементарных частиц). Очевидно, для традиционного взгляда на научную теорию это выглядит как минус – предполагается, что сама теория должна давать ответ, как устроена физическая реальность (по образцу общей теории относительности Эйнштейна).

С другой стороны, дело выглядит так, как будто инфляционная модель сама по себе описывает не конкретный мир (наш мир), а многообразие возможных миров как равноправных. Если так, то в этом случае она и не должна содержать указаний на нашу Вселенную как единственную с единственно возможными значениями фундаментальных величин. То есть эту модель можно рассматривать не как описывающую только одну наблюдаемую физическую реальность, а как многообразие равноправно возможных реальностей (реальным в контексте философии может быть признано и всё мыслимое [Карпенко, 2016а; Карпенко, 2016b]). Но в этом случае возникает две проблемы. Первая – если все миры равноправны, то в самой теории не будет существовать инструментов расчета характеристик конкретного мира, а только общие инструменты. Вторая проблема заключается в том, как, собственно, проверить адекватность такой теории, ведь любой эксперимент подтверждает привязку теории к фактам нашего мира, а если в теории речь идет не только о фактах нашего мира, а о всех возможных фактах как равноправных, то экспериментальная проверка становится затруднительной (см. о философии научного эксперимента в обзоре конференции, посвященной взаимосвязи различных аспектов экспериментирования и научной политики [Пронских, 2017]).

Учитывая эти соображения, Леонард Сасскинд предложил модель струнного ландшафта [Susskind, 2003]. Она объединяет идею многообразия ложных вакуумов инфляционной модели с пространствами Калаби-Яу теории суперструн [Tong, 2012]. Согласно этой модели, существует очень большое, возможно, бесконечное количество вселенных со всеми возможными наборами фундаментальных величин. То, что в Стандартной модели физики элементарных частиц является подстановочными параметрами и не выводится из теории – например, характеристики элементарных частиц (масса, заряд, спин), – здесь оказывается лишь одними из возможных вариантов в полной теории.

Напомним, что в теории суперструн фундаментальны не многочисленные точечные частицы, а струны и браны, имеющие конечный физический размер. Они вибрируют, и различия их вибраций обуславливают то, что в Стандартной модели принято называть параметрами элементарных частиц. Важный нюанс, что эти вибрации происходят в многомерном пространстве (девятимерном или десятимерном), порождая огромное количество различных характеристик и свойств частиц и, как следствие – лежащих в основе вариантов реализации законов природы.

Все измерения, кроме привычных трех, постулируются свернутыми до субатомных масштабов (в противном случае наблюдаемые атомы исчезали бы в неизвестном направлении) – это называется компактификацией. Существует много (по некоторым оценкам, 10^{500} [Ashok, Douglas, 2004]) способов того, как эти дополнительные измерения могут быть свернуты. Именно эти вариации и получили название пространств Калаби-Яу. Одно или некоторые из них

теоретически должны описывать нашу Вселенную, другие описывают другие возможные миры (не исключено, что все возможные).

Собственно, струнный ландшафт и складывается из этих вариаций. Он описывает множество вероятных миров с различными законами природы и различными фундаментальными величинами. Большинство этих гипотетических миров принципиально отличаются от нашей Вселенной и, по сути, представляют собой не более чем математические структуры (хотя Макс Тегмарк уверен, что математические структуры и есть фундаментальная реальность [Tegmark, 1998]).

Каждый участок струнного ландшафта представляет собой описание гипотетической физической реальности со своими законами, обусловленными энергией ложного вакуума в этой точке. Однако не существует метода, который позволил бы найти в ландшафте точку, которая соответствовала бы нашей Вселенной (совпадала бы с экспериментальными данными Стандартной модели). Строго говоря, неизвестно, есть ли там эта точка вообще.

Ключевой вопрос в том – должен ли быть такой метод? Наличие метода, который позволял бы из бесконечного множества возможных миров, предлагаемых теорией, находить наш, автоматически делало бы этот мир избранным и, вероятно, единственно реальным. Но тогда было бы непонятно, зачем теория предлагает еще бесконечность *ложных* миров? Поэтому логично допустить, что все возможные миры, предлагаемые моделью, равнозначны в плане реальности. В таком случае она и не должна содержать эффективного метода нахождения нашей реальности среди всех возможных именно в силу их равнозначности.

Это означало бы, что перед нами действительно «теория всего» – в том смысле, что она описывает не непосредственно наблюдаемую нами реальность как частный случай возможного многообразия, а любую возможную с точки зрения физики. В таком случае проверить, есть ли в ландшафте наша реальность, можно только одним способом – перебрать все миры ландшафта вручную, пока не наткнемся на наш (NP-полная задача).

Такая возможность имеет, конечно, серьезные негативные следствия: эксперимент перестает играть роль ключевого проверочного средства истинности теории, поскольку если идея струнного ландшафта окажется верна, то эксперимент будет всего лишь указывать, описывает ли теория нашу реальность. Однако, если теория верна в более глобальном смысле – если она описывает любую возможную физическую реальность, возникает потребность в других критериях.

Возможные миры как актуальные

Итак, здесь уместно задать вопрос (ссылаясь на принцип достаточного обоснования), а почему константы (сила фундаментальных взаимодействий, параметры элементарных частиц, число измерений и др.) должны быть именно такими, а не другими? Как уже отмечалось, в современной физике элементарных частиц – Стандартной модели – характеристики частиц не выводятся из теории, они берутся из эксперимента и подставляются вручную. Иначе

говоря, параметры такие, потому что они таковыми наблюдаются, но теория их не предсказывает. Из чего некоторые делают вывод о ее неполноте (строго говоря, она действительно неполна в том смысле, что не включает гравитацию). Тогда постановка вопроса, как было показано, может быть такой: возможно, дело не в полноте или неполноте теории, а в том, что эти параметры и не должны выводиться в теории, т.к. существует очень большое число различных параметров для разных возможных миров и все они равнозначны? То есть единственного правильного описания нет, а есть многообразие описаний для разных физических реальностей, просто мы являемся непосредственными наблюдателями лишь одной из них.

Таким образом, проблема сводится к задаче проверки научной теории в случае адекватности многомировых моделей (с различными наборами законов природы). Мультивселенная с разными наборами законов теоретически возможна, и здесь мы лишь предполагаем, какие следствия это имеет, если она не только возможна, но и действительна. В таком случае может оказаться, что «теория всего», к созданию которой стремятся некоторые физики, и описывает буквально «всё» – т.е. любую возможную физическую реальность как актуальную.

Возможные и невозможные миры

В контексте обсуждения возможных миров может оказаться значимым вопрос, имеющий богатую философскую традицию со времен Парменида, о том, какие миры невозможны. И мыслимы ли такие миры (говоря иначе – можем ли мы из сознать)? Логичнее всего, на первый взгляд, ответить «нет» (невозможных миров нет, и они немислимы).

Ясно, что невозможный мир – это не тот мир, в котором просто нарушаются известные законы природы (по той причине, что теоретически они могут быть иными и это не делает мир невозможным). И не тот, который нарушает принципы логики, т.е. противоречит определенной интеллектуальной интуиции. Как мы здесь попытаемся показать, сама логика, сами принципы мышления должны быть так или иначе обусловлены законами природы – в этом случае можно допустить и какой-то совершенно иной, недоступный нашему представлению тип мышления, сущностно другую логику (но не бесконечнозначные, не паранепротиворечивые и не другие экзотические логики – они как раз работают в рамках наших законов мышления и порождены ними).

Попробуем разобраться если не с невозможными, то с принципиально иными мирами, где работает другая физика, другие законы природы и где другие фундаментальные константы. Было показано (в частности, Стивеном Вайнбергом в связи с проблемой космологической постоянной [Weinberg, 1987]), что в подавляющем большинстве возможных миров жизнь (в том числе разумная) не смогла бы существовать (по той простой причине, что изменение параметров почти любой физической константы нашей Вселенной привело бы к дисбалансу, делающему невозможным жизнь в известной форме). Но если привязка жизни к базовым физическим принципам, которые, с нашей точки

зрения, ответственны за конкретный тип сознания, является настолько жесткой, то можно предположить, что сознание в других мирах с другими физическими принципами (в тех, где оно возможно) имеет также иную структуру.

По всей видимости, каждому миру должна соответствовать некоторая математическая структура. Математических структур, возможно, бесконечное число, и каждой структуре, возможно, должен соответствовать некий мир, что предполагает бесконечное число возможных миров. Это связано с другим старым вопросом: обязательно ли потенциальное становится актуальным? В многомировой интерпретации квантовой механики, в теории вечной инфляции, в модели струнного ландшафта ответ будет «да».

Отдельного внимания могла бы заслуживать тема, что может существовать не только физическая реальность, но и еще какая-то иная (по сути, эту идею проводит Дэвид Чалмерс, отрицая возможность редуктивного объяснения сознания [Chalmers, 1995]), и, таким образом, законы физики не могут ее описывать в принципе. Но эта идея еще более смелая, чем идея множества миров – вариации мультивселенной естественным образом следуют из математических конструкций, описывающих ту или иную работающую на практике физическую модель. Постулирование же иной, не физической реальности, строго говоря, чисто спекулятивно.

Что касается представимости возможных миров, то для ряда исследователей представимость тождественна логичности (например, для того же Чалмерса [ibid., p. 71–93]). То есть это означает, что законы мышления обуславливают представимое (и наоборот). Но это как раз то, что мы и собираемся утверждать – зависимость сознания от конкретного типа реальности. Таким образом, если каждому миру соответствует свой тип мышления, обусловленный законами природы этого мира (и этот мир представим только с точки зрения этого сознания), то невозможных миров не существует.

Однако, как уже отмечалось, физика допускает существование миров с иными фундаментальными принципами, в которых жизнь (никакая, ни разумная, ни неразумная) существовать не может. Получается тогда, что некоторые из этих миров возможны, но не представимы.

На это можно возразить, что, раз эти миры описываются какой-то математикой, значит, они представимы. Однако наша математика работает не везде, например, в сингулярностях – нет. В этом смысле теоретически могут быть миры с другой математикой, и для нас они непредставимы, но они представимы в рамках той математики, которая описывает эти миры, однако если в них нет наблюдателей (и, стало быть, математиков), то для кого они представимы и в каком смысле? Если ни для кого, то возможны они или нет? Тем более сложен этот вопрос ввиду связи субъекта и объекта познания, которая, как показано Е.Н. Князевой [Князева, 2019, с. 1–13], характерна для современной науки.

Отложим эти вопросы для отдельного исследования и сосредоточимся на главном: если конкретная физическая реальность задает сознательные процессы, а предельный способ познания этой реальности – математическое описание, то можно предположить, что конкретный тип мышления (обусловленный какой-то физикой) задает (или задается?) конкретную математику.

Гипотеза о первичной реальности

В основание рассуждений мы берем гипотезу о том, что за любыми сложными, многоуровневыми процессами должны стоять некие фундаментальные принципы, которые управляют этими процессами. Очевидно, что в рассуждениях такого рода неизбежен логический круг. Однако обойти эту проблему нельзя, современная физика ничего не говорит о некоей фундаментальной первопричине, основе основ, которая не нуждалась бы сама ни в каком объяснении и основе. Некоторые полагают, что технически вопросы такого рода не имеют смысла и указывают скорее на ограниченность интеллектуальной интуиции. Возможно, эта проблема относится к проблемам метафилософского характера, о которых говорит В.Н. Порус (см. о метафилософии науки [Порус, 2019]).

В любом случае утверждение о том, что сознание не является супервентным на физическом уровне, является спорным, как уже отмечалось (наука пока не знает никакой другой фундаментальной реальности, кроме физической, хотя некоторые математики склонны считать таковой математику). Нам кажется, более естественно предположить, что за таким сложным эмерджентным явлением, как сознание, стоят какие-то базовые физические принципы (совсем не обязательно, что они просты и очевидны).

Вторая необходимая гипотеза, обсужденная выше, – это множество возможных миров (как равноправных, без какого-то выделенного). Здесь принципиально именно возможное многообразие физических реальностей – различных вселенных со своим набором фундаментальных принципов – так называемых законов природы. Важно, что это возможно теоретически (является следствием ряда успешно функционирующих физико-математических теорий). Следует проверить, какие из этого могут следовать выводы. В качестве объекта для мысленного эксперимента возьмем модель солипсизма.

Здесь под солипсизмом будет пониматься та его форма, когда реально существующим признаётся познающий, воспринимающий субъект, а окружающий воспринимаемый мир ставится под сомнение. Не отрицается (отрицать его так же необоснованно, как и утверждать), а только ставится под сомнение: является ли он реальным и каковы его настоящие свойства.

Критика в данном контексте может быть следующей.

Сознание активно, и оно нечто воспринимает. Неизвестно, реально ли то, что оно воспринимает, или нет. Изначальная установка солипсизма говорит о том, что проверить это невозможно, поскольку непосредственно воспринимать мир мы не можем, сознание опосредует восприятие, поэтому нельзя сказать, есть ли он и каков он. Быть может, сознание не более чем воображает нечто и воспринимает это воображаемое.

Однако с точки зрения физики все наблюдаемые явления подчиняются фундаментальным законам. Они имеют место в соответствии с определенными правилами, обусловленными базовым набором фундаментальных величин (констант). Это может быть скорость света, постоянная Планка, гравитационная постоянная, параметры элементарных частиц, сильное и слабое ядерные взаимодействия и т.д. Всё это тоже может быть плодом воображения – это не играет роли. Существенно то, что, каким бы сознание ни было, оно обязано

подчиняться неким принципам, лежащим в основании. Важным аргументом в пользу этой идеи является низкоэнтропийность сознательных процессов (они упорядочены, а не хаотичны, как следует из второго закона термодинамики [Karpenko, 2020, с. 142–159], кроме того, их можно рассматривать как негэнтропийные [Kun, Qiong, Tianqi, 2020, с. 1–11]). Иначе говоря, даже если всё нами воспринимаемое есть воображаемое, само воображение должно подчиняться неким правилам (воображение выстраивает относительно низкоэнтропийную реальность). Таким образом, поскольку сознание определенным образом упорядочено (позволяет делать сложные функциональные операции, локально понижающие энтропию), это означает, что оно само должно подчиняться неким закономерностям. То есть за процессами сознания должна стоять некая физическая реальность, которая задает принципы, которыми руководствуется сознание в своей деятельности. Следовательно, появляется возможность редуктивного нахождения подлинной реальности – путем анализа сознательных процессов и поиска фундаментальных принципов, которые обуславливают эти процессы. Ясно, что окончательную выполнимость этой задачи можно поставить под сомнение по причине неуловимости, возможно, важнейших из этих процессов (вроде уже упомянутого сознательного опыта) и принципиальной сложности. Но здесь важно само по себе наличие этой связи – сознание-реальность и гипотеза о том, что за любыми сложными, многоуровневыми процессами должны стоять некие фундаментальные принципы, которые управляют этими процессами. Ясно, что при таких исходных гипотезах это возможно. Косвенным доводом также может быть наличие математики – если ее рассматривать как отражение мыслительных процессов, а мыслительные процессы рассматривать как обусловленные эволюционным процессом, то становится ясной удивительная применимость математики к описанию природы: анализируя свое мышление, мы тем самым анализируем физическую реальность.

Из этого можно сделать следующий вывод. Если, анализируя структуры сознания, возможно (хотя бы теоретически) добраться до фундаментальных принципов, управляющих этими структурами, то, значит, различные фундаментальные принципы должны указывать на различные структуры сознания (поскольку они обусловлены этими принципами). Не важно даже, если окажется, что, кроме этих принципов и структур сознания, больше ничего не существует – важно, что эти структуры могут быть разными, в зависимости от тех законов природы, которые ими управляют. Говоря иначе, мы приходим к выводу о возможности существования других сознаний, обусловленных другой физикой соответствующей реальности с другим набором фундаментальных констант, и обладающих, возможно, другой математикой.

Если это так, то открываются новые перспективы и проблемы. Одна из таких проблем – понимание того, что значит «другое сознание» и как оно возможно (и возможно ли в принципе). Пока что дать ответ на этот вопрос затруднительно, поскольку мы имеем дело лишь с одним вариантом сознания, обусловленным конкретным набором базовых физических принципов нашей вселенной. На данном этапе логично разве что предположить, что общим для различных сознаний будет способность воспринимать (что бы это ни значило – «восприятие») окружающую действительность.

Заключение

Принятие многомировых моделей приводит к серьезным последствиям эпистемологического характера. Как было показано, если рассматривать множество возможных миров как актуальных (реальных), то не представляется возможности выбрать из них выделенный, т.е. тот самый, к которому принадлежим мы как наблюдатели. В такой ситуации все миры равноправны в том смысле, что в равной степени имеют право на реальность, а раз так, то не может существовать метода в универсальной теории (описывающей все возможные миры), который позволил бы вывести в рамках этой теории физические характеристики только нашей Вселенной (метод должен указывать на характеристики любой Вселенной).

И здесь возникает главная, нерешенная пока проблема: а возможен ли в принципе универсальный метод, инструментарий теории, который в рамках «теории всего» будет описывать любую возможную реальность?

Для нас это является проблемой в силу одной из ключевых задач статьи – показать, что в условиях некоторых многомировых моделей сознание наблюдателей конкретного мира будет различаться в зависимости от фундаментальных принципов этого мира. В действительности, как было показано на примере критики солипсизма, анализируя сознательные процессы, теоретически можно добраться до физического базиса, стоящего за ними. Однако если эти базисы могут быть принципиально различными, то можно предположить, что и порождаемые ими структуры, отвечающие за сознательные процессы, будут совершенно иными. Но в таком случае возникает вопрос: возможен ли указанный выше универсальный метод? Ведь универсальный метод «теории всего» опять же предполагает наличие некоего выделенного сознания, сверхсознания, которое включает в себя другие возможные сознания как частный случай. Но здесь как раз показывается, что выделенной позиции не может быть – все позиции равноправны. А если так, то не может быть не только выделенного сознания, но и универсального метода, и более того, ставится под вопрос возможность существования «теории всего», в принципе.

Список литературы

Аршинов, 2013 – *Аршинов В.И.* Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // *Философский ежегодник*. Вып. 18. Философия науки в мире сложности. М.: Ин-т философии РАН, 2013. С. 42–61.

Васильев, 2009 – *Васильев В.В.* Трудная проблема сознания. М.: Прогресс-Традиция, 2009. 276 с.

Визгин, 2007 – *Визгин В.П.* Идея множественности миров. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 336 с.
Карпенко, 2016а – *Карпенко А.С.* Сверхреализм. Ч. I: От мыслимого к возможному // *Философский журнал*. 2016. Т. 9 (2). С. 5–23.

Карпенко, 2016б – *Карпенко А.С.* Сверхреализм. Ч. II: От возможного к реальности // *Философский журнал*. 2016. Т. 9 (3). С. 5–24.

Князева, 2019 – *Князева Е.Н.* Научная революция в когнитивной науке в контексте развития теории сложности // *Гуманитарный вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана*. 2019. № 1. С. 1–13.

- Порус, 2019 – Порус В.Н. Философский статус «метафилософии науки» // Эпистемология и философия науки. 2019. Т. 56. № 2. С. 134–150.
- Пронских, 2017 – Пронских В.С. Тенденции развития философии научного эксперимента: регулятивный поворот // Философия науки. 2017. Т. 75 (4). С. 117–127.
- Севальников, 2009 – Севальников А.Ю. Интерпретации квантовой механики. В поисках новой онтологии. М.: URSS; Книжный дом «Либроком», 2009. 192 с.
- Ashok, Douglas, 2004 – Ashok S., Douglas M. Counting flux vacua // Journal of High Energy Physics. 2004. Vol. 1. P. 60.
- Barrett, 2000 – Barrett J.A. The Quantum Mechanics of Minds and Worlds. Oxford: Oxford University Press, 2000. 288 p.
- Bermúdez, 2014 – Bermúdez J.L. Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 553 p.
- Chalmers, 1995 – Chalmers D.J. Facing up to the Problem of Consciousness // Journal of Consciousness Studies. 1995. Vol. 2. № 3. P. 200–219.
- Chalmers, 1996 – Chalmers D.J. The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory. Oxford: Oxford University Press, 1996. 432 p.
- Dennett, 1992 – Dennett D. Consciousness Explained. New York: Back Bay Books, 1992. 528 p.
- Guth, 1981 – Guth A. Inflationary universe: A possible solution to the horizon and flatness problems // Physical Review D. 1981. Vol. 23 (2). P. 347–356.
- Guth, 1997 – Guth A. The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins. New York: Basic Books, 1997. 358 p.
- Karpenko, 2020 – Karpenko I. The Second Law of Thermodynamics in the Context of Contemporary Physical Research // Epistemology and Philosophy of Science. 2020. Vol. 57. № 3. P. 142–159.
- Wu, Nan & Wu, 2020 – Kun Wu, Qiong Nan, Tianqi Wu. Philosophical Analysis of the Meaning and Nature of Entropy and Negative Entropy Theories // Complexity. 2020. Vol. 7. P. 1–11.
- Lewis, 2001 – Lewis D. On the Plurality of Worlds. Oxford: Blackwell, 2001. 228 p.
- Linde, 1982 – Linde A. A new inflationary universe scenario: A possible solution of the horizon, flatness, homogeneity, isotropy and primordial monopole problems // Physics Letters B. 1982. Vol. 108 (6). P. 389–393.
- Linde, 1983 – Linde A. Chaotic inflation // Physics Letters B. 1983. Vol. 129 (3–4). P. 177–181.
- Models..., 2020 – Models of Consciousness // Entropy. 2020. URL: https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/Mod_Cons (дата обращения: 18.01.2021).
- Nozick, 1981 – Nozick R. Philosophical Explanations. Cambridge: Belknap Press, 1981. 784 p.
- Pruss, 2011 – Pruss A.R. Actuality, Possibility, and Worlds. London: Continuum, 2011. 303 p.
- Starobinsky, 1980 – Starobinsky A. A new type of isotropic cosmological models without singularity // Physics Letters B. 1980. Vol. 91 (1). P. 99–102.
- Susskind, 2003 – Susskind L. The anthropic landscape of string theory. 2003. URL: <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf> (дата обращения: 18.01.2021).
- Tegmark, 1998 – Tegmark M. Is “the Theory of Everything” Merely the Ultimate Ensemble Theory? // Annals of Physics. 1998. Vol. 270 (1). P. 1–51.
- Tong, 2012 – Tong D. Lectures on String Theory. 2012. URL: <https://arxiv.org/pdf/0908.0333.pdf> (дата обращения: 18.01.2021).
- Weinberg, 1987 – Weinberg S. Anthropic bound on the cosmological constant // Phys. Rev. Lett. 1987. Vol. 59. P. 2607–2610.

Criticism of solipsism in the contexts of many-world models

Ivan A. Karpenko

HSE University, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation, 20; e-mail: gobzev@hse.ru

The article analyzes the problem of the relationship between consciousness and physical reality in the context of some multi-world models. It is shown that the adoption of many-worlds models imposes certain restrictions on the criteria of scientific theory, as well as on the concept of what is considered a “theory of everything”. Based on the original criticism of solipsism and the properties of the second law of thermodynamics, it is proved that consciousness can be considered as a derivative of the fundamental principles (laws of nature) of the physical reality in which it operates. From this follows the conclusion, considering the adoption of the many-worlds hypothesis, that different types of consciousness should correspond to different worlds (with different sets of basic principles). Conclusions are also made about the role and status of mathematics in the considered hypothetical conditions, and the possibility of creating a “theory of everything” is questioned.

Keywords: scientific theory, multiverse, solipsism, consciousness, string landscape, theory of everything, laws of nature

References

Arshinov, V.I. “Nabljudatel’ slozhnosti v kontekste paradigmy postneklassicheskoy racional’nosti” [Complexity observer in the context of the post-non-classical rationality paradigm], *Filosofiya nauki v mire slozhnosti* [Philosophy of science in the world of complexity]. Moscow: RAS Institute of Philosophy Publ., 2013, pp. 42–61. (In Russian)

Ashok, S., Douglas, M. “Counting flux vacua”, *Journal of High Energy Physics*, 2004, vol. 1, p. 60.

Barrett, J.A. *The Quantum Mechanics of Minds and Worlds*. Oxford: Oxford University Press, 2000. 288 pp.

Bermúdez, J.L. *Cognitive Science: An Introduction to the Science of the Mind*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 553 pp.

Chalmers, D. “Facing up to the Problem of Consciousness”, *Journal of Consciousness Studies*, 1985, vol. 2, no. 3, pp. 200–219.

Chalmers, D. *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press, 1996. 432 pp.

Dennett, D. *Consciousness Explained*. New York: Back Bay Books, 1992. 528 pp.

Guth, A. “Inflationary universe: A possible solution to the horizon and flatness problems”, *Physical Review D*, 1981, vol. 23 (2), pp. 347–356.

Guth, A. *The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins*. New York: Basic Books, 1997. 358 pp.

Karpenko, A.S. “Chast’ I: Ot myslimogo k vozmozhnomu” [Superrealism. Part I: from the conceivable to the possible], *Filosofskii zhurnal*, 2016, vol. 9, no. 2, pp. 5–23. (In Russian)

Karpenko, A.S. “Chast’ II: Ot myslimogo k vozmozhnomu” [Superrealism. Part II: from the possible to reality], *Filosofskii zhurnal*, 2016, vol. 9, no. 3, pp. 5–24. (In Russian)

Karpenko, I. “The Second Law of Thermodynamics in the Context of Contemporary Physical Research”, *Epistemology and Philosophy of Science*, 2020, vol. 57, no. 3, pp. 142–159.

Knyazeva, E.N. “Nauchnaya revolyuciya v kognitivnoj nauke v kontekste razvitiya teorii slozhnosti” [The scientific revolution in cognitive science in the context of the development of

complexity theory], *Gumanitarnyj vestnik MGTU im. N.E. Baumana*, 2019, vol. 1, pp. 1–13. (In Russian)

Kun Wu, Qiong Nan, Tianqi Wu. “Philosophical Analysis of the Meaning and Nature of Entropy and Negative Entropy Theories”, *Complexity*, 2020, vol. 7, pp. 1–11.

Lewis, D. *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Blackwell, 2001. 288 pp.

Linde, A. “A new inflationary universe scenario: A possible solution of the horizon, flatness, homogeneity, isotropy and primordial monopole problems”, *Physics Letters B*, 1982, vol. 108, no. 6, pp. 389–393.

Linde, A. “Chaotic inflation”, *Physics Letters B*, 1983, vol. 129 (3–4), pp. 177–181.

“Models of Consciousness”, *Entropy*, 2020 [https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/Mod_Cons, accessed on 18.01.2021].

Nozick, R. *Philosophical Explanations*. Cambridge: Belknap Press, 1981. 784 pp.

Porus, V.N. “Filosofskij status ‘metafilosofii nauki’” [Philosophical status of ‘meta-philosophy of science’], *Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2019, vol. 56, no. 2, pp. 134–150. (In Russian)

Pronskikh, V.S. “Tendencii razvitiya filosofii nauchnogo eksperimenta: regulativnyj povорот” [Trends in the development of the philosophy of scientific experiment: a regulatory turn], *Filosofija nauki*, 2017, vol. 75, no. 4, pp. 117–127. (In Russian)

Pruss, A.R. *Actuality, Possibility, and Worlds*. London: Continuum, 2011. 303 pp.

Sevalnikov, A.Ju. *Interpretacii kvantovoj mehaniki. V poiskah novoj ontologii* [Interpretations of quantum mechanics. In search of a new ontology]. Moscow: URSS, 2009. 192 pp. (In Russian)

Starobinsky, A. “A new type of isotropic cosmological models without singularity”, *Physics Letters B*, 1980, vol. 91, no. 1, pp. 99–102.

Susskind, L. “The anthropic landscape of string theory”, 2003 [<https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf>, accessed on 18.01.2021].

Tegmark, M. “Is ‘the Theory of Everything’ Merely the Ultimate Ensemble Theory?”, *Annals of Physics*, 1988, vol. 270, no. 1, pp. 1–51.

Vasiliev, V.V. *Trudnaja problema soznaniya* [A difficult problem of consciousness]. Moscow: Progress-Tradicija, 2009. 272 pp. (In Russian)

Vizgin, V.P. *Ideja mnozhestvennosti mirov* [The idea of multiple worlds]. Moscow: Izdatel'stvo LKI, 2007. 336 pp. (in Russian)

Weinberg, S. “Anthropic bound on the cosmological constant”, *Physical Review Letters*, 1987, vol. 59, pp. 2607–2610.

Tong, D. “Lectures on String Theory”, 2012. [<https://arxiv.org/pdf/0908.0333.pdf>, accessed on 18.01.2021].