

Скурихин Н. А.

К СОЗНАНИЮ ВЕЛИКОГО ФИЗИКА

СВЕЧЕНИЕ
ЧЕРНОЙ ДЫРЫ

Н. А. Скурихин

К сознанию великого физика

«Издательские решения»

Скурихин Н. А.

К сознанию великого физика / Н. А. Скурихин — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-502661-3

Книга о связи сознания, мозга и поиска смысла жизни. Автор считает, что суверенность сознания современного образованного человека может быть достигнута только в разумном существовании, поиске смысла жизни, при условии овладения научным знанием. Апеллируя к взглядам и концепциям известных философов, мыслителей и ученых о сознании и разуме, автор аргументирует свою точку зрения на взаимодействие сознания и мозга в попытках обоснования поиска смысла жизни.

ISBN 978-5-00-502661-3

© Скурихин Н. А.
© Издательские решения

Содержание

О чем эта книга?	6
Часть первая. Год 2012	8
Предисловие	8
05-11-2012	10
14-11-2012	11
15-11-2012	13
20-11-2012	15
24-11-2012	16
Конец ознакомительного фрагмента.	18

К сознанию великого физика

Н. А. Скурихин

Редактор Т. Н. Маевская

Дизайнер обложки М. С. Синкевич

© Н. А. Скурихин, 2019

© М. С. Синкевич, дизайн обложки, 2019

ISBN 978-5-0050-2661-3

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

О чем эта книга?

Что общего может объединять таких людей как космолог Стивен Хокинг и физик Ричард Фейнман, философ Николай Бердяев и писатель Владимир Набоков? Это их сознание, позволяющее им искать и находить смысл жизни. Но эти люди ушли из нашего мира, и поэтому эта книга – книга о прошлом. И не так далекого – состояние моего сознания на начало 2012 года и является содержанием этой книги, включая и последующие полгода. Предлагаемая здесь книга и начинается с рассмотрения вопроса о сознании, разуме, обусловившем мировоззрение известного физика конца прошлого столетия Стивена Хокинга.

Прав ли оказывается Хокинг, заявляя, что сегодня «философия мертва», утверждая одновременно, что наш разум находится у нас «между двух ушей»? Но Хокинг, как нельзя более, современен. И это нам позволяет утверждать, исходя из его научного мировоззрения, полного смысла и восхищения жизнью ученого и человека. Именно семь лет прошло с того момента, как этот человек вторгся в нашу жизнь с телевизионных экранов и заполнив полки книжных магазинов своими блестящими научными трудами. Его заслуги состоят не столько в открытиях в сфере физики и космологии, сколько в примере той борьбы человека с физическим недугом своего организма, которая, как ни парадоксально это звучит, и явилась одним из условий раскрытия его таланта ученого и достоинства обычного и сверх необычного человека.

Практическая невозможность пользоваться пером и бумагой заставила Стивена Хокинга развить свои умственные способности в направлении размышления над тайнами мироздания, возникновения вселенной, найти в своей собственной жизни смысл существования и вдохновения в познании мира. Пример научного и творческого подвижничества этого человека и ученого явился для всех нас и для меня настолько впечатляющим, что в тот период мое сознание целиком подчинилось необходимости выяснить сущность основы формирования мировоззрения современного образованного человека. Мне было необходимо увидеть возможность развития своего научного взгляда на мир, исходя из собственных представлений о суверенности человеческого сознания, его независимости от посягательств ритуалов и обычаев бытующих в общественном сознании догм и верований.

Книга состоит из двух частей, соответственно полугодам. Она составлена, как правило, из ежедневных записей, обозначаемых датами. Название таких отдельных записей не всегда отражает то, что потом пишется в это время. Но все, что пишется под такой датой, то и является предметом обдумывания или интереса. Источником знания, если можно назвать то, что сохраняется в моем сознании, в моей голове, мозге, теле, является протекающая перед моими глазами жизнь во всем ее различии и многообразии. Это и научные труды и научно-популярные работы ученых и философов, публикуемые в печати и в интернете, открытия нобелевских лауреатов, телевизионные передачи по научной тематике, материалы из жизни самых различных видов живой материи, постоянно опровергающие представления людей и ученых в той области знания, которая является их любимым делом.

Интуитивный способ познания обусловлен разнообразием моих интересов и характером самого знания, становящегося все более детализированным и углубленным. Нечеткость понятий, суждений, взглядов, однако, всегда преследует одну цель – выяснить сущность описываемого события или ситуации, вскрыть понимание того, что является предметом мышления, принимая само понимание за основной из моментов сознания. Именно стремление к пониманию того, чего бы ни касалась моя мысль, лежит в основе уважения каждого из ученых и мыслителей, к какой бы области знания или сфере науки ни относился этот человек.

Авторитет ученого или философа подкрепляется или восстанавливается в глазах и мнении нового человека каждый раз заново, если его разум, сознание, способность к мышлению

поражают воображение этого нового человека. Способ оказывается более важным для укрепления авторитета, чем достигаемый результат. Он, как правило, собственность философа или ученого, тогда как результат является делом многих людей. Именно с таких позиций отдается в записках этой книги дань уважения самым известным из мировой истории, философии, науки людям прошедших эпох.

Сегодня, семь лет спустя после начала такого близкого знакомства с наукой о вселенной, микромире и человеке, мое представление об информации, знании, понятии, сознании, как новой форме материи, бесчувственной материи реального мира, претерпело значительные изменения. В целости осталось представление относительно кардинальных сущностей нашего мира, включая взаимодействие мира идеального – нашего сознания, с миром вещественным – мозгом разумного существа, человека. А именно, в части изменения состояния объектов движущейся материи, явившейся воплощением движущей материи, возникшей в процессе образования нашей вселенной. В части понимания движения, как основы существования реальности. В части возникновения живой материи в виде бесконечно развивающегося разнообразия живых образований, организмов и существ, обладающих основным признаком жизни – способностью чувствования. В части превращения живой органической материи в разумные существа, в человека и в человеческие сообщества, неотъемлемой частью которых стал идеальный мир движения сознания, нашедший выражение в разуме человека, в способности мыслить и в самом мышлении.

Часть первая. Год 2012

Предисловие

По существу, вся первая часть материала моего повествования пронизана взглядом ученого и философа на вселенную, природу и человека Стивена Хокинга. Несмотря на его скептическое восприятие суждений современных мыслителей и ученых о смысле жизни, его размышления полны оптимизма и веры в науку и прогресс человечества. Мировоззренческие взгляды этого ученого основываются на, всем хорошо известных, философских доктринах авторитетов, ученых – Декарта, Галилея, Ньютона и других, отмеченных в нашем описании своими научными и мировоззренческими концепциями, ученых, физиков и мыслителей современности.

Знакомство и просто ознакомление с трудами большей части людей ученого мира, о которых только кратко упоминается в нашем повествовании, с их философскими представлениями о мире, жизни и смысле жизни, оказываются необходимым условием для воспитания в себе научных основ собственного мировоззрения. Без такого соприкосновения человека с трудами своих выдающихся современников в области науки, без погружения в их теоретические представления и размышления о сути явлений и процессов в мире, невозможно в себе выработать научную основу собственного мировоззрения. И эта научная основа находит свое проявление в способности человека к размышлению, в его сознании. Способность мыслить, движение этой способности в форме действия, мышления, – оказывается тем новым видом материи, имеющим форму невещественной, ментальной, бесчувственной материи, включающей в себя такие идеальные сущности, как знание, информация, понятие, сознание, в котором живет человечество на протяжении последних нескольких десятков тысяч лет.

Но только несколько сот лет отделяет нас от времени признания разума, сознания человека, признаваемого прежде обычно рассудком, той невещественной, ментальной сущностью, которая стала с тех пор занимать настоящее внимание людей науки и творческих устремлений. Каждый человек способен мыслить, и реализация этой способности, направленная на познание мира природы, вселенной и человека, оказывается смыслом его жизни. Русский философ Н. Бердяев находил цель жизни в «смысле и поиске смысла жизни», английский физик и космолог Ст. Хокинг считал смыслом своей жизни выявления тайн космоса, одна из которых получила его имя в форме свечения Хокинга, создаваемого объектом его исследований – черными дырами.

Мир науки способствует формированию научного мировоззрения не только в среде ученых. Каждый человек, чтобы занять достойное место среди бесчисленного сонма ученых и мыслящих сограждан нашей цивилизации, должен самостоятельно определять цель своего существования, участвовать в поиске своего смысла жизни. Понимание мира вещей, представлений, человеческих отношений и коммуникаций, а понимание и является одним из сущностных моментов сознания, может стать целью жизни любого человека. И в этой книге мне казалось уместным показать на примере состояния сознания, ума части лучших людей нашего мира, поиска ими смысла жизни, выраженного в их трудах и открытиях. Все это оказалось необходимым для ответа на свои вопросы относительно своего собственного сознания.

Основными вопросами в первой части книги в центре моего внимания стали представления о:

- суверенности сознания, его независимости от суеверий и мистификаций общественной жизни, не освободившейся еще от религиозно-философского взгляда на жизнь;
- соответствии и адекватности сознания человека уровню его знания и условиям формирования научного мировоззрения ближайшего его окружения; на примере К. Галена, рассмат-

ривающего, как и большинство мыслителей древнего мира сознание как набор, совокупность психических свойств человека, а не как отдельный самостоятельный объект изучения;

- об отсутствии необходимости человеку принадлежать к некоему причту или приходу какой-либо конфессии или секты, чтобы обрести способность к свободному мышлению, на примере жизни человека в советской стране;

- о достаточности материалистического взгляда на мир для формирования действительно научного мировоззрения образованному человеку, на примере отечественного ученого советского биолога Б. Ф. Сергеева

- о необходимости приобщения к самым последним научным открытиям в области физики, космологии и биологии, знание которых только и может явиться основой научного мировоззрения человека;

- о теории и практической стороне вопроса возникновения вселенной, образования пространства изменяющимся состоянием энергии Большого Взрыва;

- о движении, действительно ли оно атрибут материи, как утверждает материализм, или нечто большее?; или движение является физической основой появления и выражения времени, подтверждающего представления о времени Ст. Хокинга: «...наше восприятие природы времени изменилось: раньше считалось, что оно независимо от Вселенной, а теперь считается, что оно ею формируется».

05-11-2012

Природой управляют законы или Природа диктует законы?

Природой управляют законы, как постоянно говорит Хокинг, или Природа диктует законы? Несомненно, что сам Стивен Хокинг не нуждается в некоем Творце или Создателе. Но в таком случае его словесные обороты могут вызвать двойственное толкование. Действительно, утверждение, что «Природой управляют законы», сразу вызывают вопрос: «А кем созданы законы?» или «Кто порождает эти законы?», или «Могут ли законы существовать сами по себе, или они существуют постольку, поскольку они используются человеком при исследовании событий Природы?», то есть: «Эти законы отражают события Природы или являются порождением нашего сознания?». И окончательно: «Да не являются ли эти законы законами Создателя?». И если не им они созданы, то к чему нужно просто упоминание о некоем Создателе?».

Все эти и бесконечное множество аналогичных вопросов отпадают при условии, что эти законы диктует нам сама Природа. Такое утверждение справедливо и относительно исследования человека, его биологических, анатомических и самых разнообразных физиологических свойств и качеств. Менее очевидно применение этого утверждения относительно сознания человека. Но вот здесь моя вера касается полного отрицания божественного замысла относительно возникновения и существования не только сознания человека, но и его подсознания. Вера в бесконечность познания, в невозможность достижения истины в познании свойств и процессов природы, включая человека и его сознание, как это ни звучит пессимистически и парадоксально, – только такая вера может приниматься и считаться интеллектуально и эмоционально развитой личностью достойным претворением знания в веру неограниченных возможностей человека.

14-11-2012

К определениям из Хокинга

В природе нет прямых линий и плоскостей. Имеются только изогнутые линии, искривленные поверхности и деформированные пространства. Прямым можно признать только один световой луч в своей ограниченной протяженности в пространстве. И евклидова геометрия, наука о измерении линий и земных поверхностей, имеет дело с прямыми линиями и плоскостями, отсутствующими в природе. Постулат о параллельных линиях подчеркивает идеализацию этой геометрии. Идеальным, существующим в воображении человека при рассмотрении взаимодействий природных объектов, обладающих массой, можно считать представление линии их взаимодействия как прямой линии. Но направление силы притяжения тел, оставаясь теоретически прямой линией, никогда не имеет возможности реализоваться в действительности. Этому препятствует искривление пространства-времени нашей Вселенной.

Концепция реальности – предполагает получение или создание модели реальности, предшествует созданию теории наблюдаемого объекта, исследуемого процесса или явления.

Однако: «Природа времени – еще один пример области, где физическая теория определяет нашу концепцию реальности. Принято считать очевидным, что время течет всегда, независимо от того, что происходит; но теория относительности, соединяя время и пространство, говорит, что и то и другое может искривляться или деформироваться материей Вселенной. Так что наше восприятие природы времени изменилось: раньше считалось, что оно независимо от Вселенной, а теперь считается, что оно ею формируется. И тогда становится возможным понять, что время до какого-то определенного момента было просто не определено; если двинуться во времени вспять, то можно натолкнуться на непреодолимый барьер – сингулярность, за которую не зайти. В таком случае имело бы смысл спросить, что произвело Большой Взрыв. Если мы говорим о причинности, это неявно подразумевает, что до Большого Взрыва сингулярности что-то было. Но как нам известно уже двадцать пять лет, общая теория относительности Эйнштейна говорит, что время должно было начаться с сингулярности пятнадцать миллиардов лет назад. Однако философы не подхватили эту идею. Их все еще заботят основы квантовой механики, заложенные шестьдесят пять лет назад. Они не понимают, что передовой край физики продвинулся дальше».

Физическая теория – «что физическая теория – это просто математическая модель, используемая нами для описания результатов наблюдений. Теория всегда приходит первой, она возникает из желания получить стройную математическую модель».

Научная теория – «Те, кто действительно продвинулся в теоретической физике, мыслят совсем не теми категориями, что постоянно для них придумывают философы и историки науки».

Реальность – «Я бы назвал себя реалистом в том смысле, что признаю существование вне нас Вселенной, ожидающей, когда ее исследуют и поймут» ... «По моему мнению, невысказанная вера в независимую от модели реальность и является глубинной причиной тех трудностей, с которыми философы науки сталкиваются при изучении квантовой механики и принципа неопределенности. Существует знаменитый мысленный эксперимент, называемый „кошкой Шрёдингера“». «Эта трудность возникает оттого, что они косвенно пользуются классической концепцией реальности, где объект имеет определенную и единственную предысторию. Но весь фокус в том, что у квантовой механики другой взгляд на реальность. Согласно ему, объект имеет не единственную предысторию, но все возможные предыстории».

Основополагающие концепции – концепция пространства-времени, концепция абсолютного пространства и абсолютного времени, концепция одновременности корпускулярной и волновой природы света, концепция геоцентрической системы Птолемея, концепция пла-

нетарного механизма строения атома, концепция межгалактического принципа зарождения жизни, концепция земного происхождения жизни, концепция хаотической природы субатомного мира и т. д. и т. п.

Математическое понятие мнимого времени, посредством которого Хокинг с товарищами предположили, что Вселенная не имеет ни начала, ни конца.

«Это только иллюстрирует мою точку зрения: как можем мы знать, что такое реальное, независимо от теории или модели, при помощи которой мы это интерпретируем?

Я воспользовался примерами из теории относительности и квантовой механики, чтобы показать проблемы, с которыми мы сталкиваемся, пытаясь осмыслить Вселенную. И на самом деле не важно, разбираетесь ли вы в теории относительности и квантовой механике или нет, и даже верны ли эти теории».

К истории науки. «Мы уже по крайней мере дважды думали, что находимся на грани окончательного построения. В начале века верилось, что все можно понять в терминах непрерывной механики, нужно только измерить некоторые коэффициенты: упругость, вязкость, проводимость и т. п. Эти надежды были разбиты открытием квантовой механики и строения атома».

15-11-2012

Модель Вселенной

Вселенная состоит из сотен миллиардов галактик, скоплений галактик, сверхскоплений галактик, образующих филаменты. В галактики входят до сотен миллиардов звезд. Вселенная находится в состоянии все ускоряющегося расширения. Это относится к межгалактическому пространству: считается, что размер самих галактик в процессе их разбегания по просторам Космоса, остается неизменным. Постоянство размеров галактик, их внутренняя структура из звезд и их скоплений в галактике обеспечивается темной материей. И как-будто за пределами галактик темная материя не имеет своих проявлений. Считается, что во Вселенной темная материя имеет 23% общей материи и энергии. Расширение Вселенной объясняется наличием во Вселенной темной энергии, ее доля составляет 73% всей материи и энергии. На долю видимой части материи и энергии приходится 4% материи и энергии Вселенной. Существуют гипотезы о наличии частиц темной материи, пронизывающей все пространство в галактике. В частности, миллиарды этих частиц темной материи пронизывают каждую секунду нас и нашу Землю.

Наблюдения за космосом с помощью самых современных телескопов, радиотелескопов на Земле и в космосе со спутников позволили получить пространственную модель расширяющейся Вселенной. Весь объем пространства космоса заполнен звездными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик, образующими филаменты. Структура одного из самых больших филаментов занимает по протяженности пространство размером 1,5 миллиарда световых лет. Такая пространственная модель Вселенной не подтверждает предположение о расширяющейся Вселенной как поверхности воздушного шарика, на которой размещаются галактики. При таком представлении разбегающихся галактик по поверхности шарика с надуванием его воздухом одновременно должно происходить и увеличение размера самих галактик, чего не наблюдается в действительности. Ускоряющееся расширение Вселенной при неизменности размеров галактик несомненно увеличивает объем «пустого» пространства между галактиками, их скоплениями.

Модель расширяющейся Вселенной должна предусматривать возникновение такого межгалактического пространства. Исходя из современного представления о космическом вакууме межгалактического пространства, можно говорить о повышении степени вакуума таких межгалактических пространств. Большая «вакуумизация» космических пространств приводит к уменьшению плотности этих участков Вселенной. Возникающая неоднородность плотности соседних космических пространств может при достижении некоторых минимальных критических значений плотности, а следовательно и увеличения их степени вакуума, явиться причиной разрыва одной или нескольких галактик, создавших и ограничивающих такую зону вакуума. Также можно рассмотреть возможность при достижении определенного минимума плотности, что означает появление максимального вакуума, спонтанного возникновения в центре такого «пустого» пространства микрочастицы с бесконечно высокой плотностью и необычайно высокой температурой, а следовательно и внутренней энергией, аналогичной энергии Большого Взрыва, происшедшего 13,7 миллиарда лет назад.

Создание пространственной модели Вселенной, включающей в себя все наблюдаемые к настоящему времени звездные и галактические скопления, позволяет поставить задачу классификации «пустых» пространств по величине плотности вещества, находящегося в этих пространствах. Галактики, наиболее удаленные и имеющие наибольшие скорости убегания, создают быстрее больший вакуум в пустых пространствах, чем галактики, имеющие меньшие скорости разбегания. И именно в них следует ожидать наибольшей вероятности возникновения спонтанных непредсказуемых событий. Поскольку самые удаленные от нас галактики

находятся на периферии наблюдаемой Вселенной, то такие спонтанные события можно ожидать прежде всего в этой периферийной зоне. И для сосредоточенного наблюдения должны быть определены координаты центров таких вакуумных межгалактических пространств. И чем больше радиус такого отдельного пространства, тем большее внимание должно уделяться наблюдению и исследованию этой части Вселенной.

Принятая сейчас в ученом мире модель зарождения Вселенной, называемая Большим Взрывом, предполагает появление в некоторый момент довремени в некоторой точке пространства частицы энергии исчезающе малого размера с непомерно большой плотностью и чрезвычайно огромной температурой, составляющей триллионы и триллионы градусов. Эта точка явилась центром рождающейся Вселенной, расширяющей свое пространство со скоростью, превышающей любую мыслимую скорость движения. Говорить о скорости света в начальный период возникновения Вселенной просто не приходится, поскольку сам свет во Вселенной мог появиться только через миллионы лет после момента Большого Взрыва, а именно с зарождением звезд во Вселенной. Мгновенная пространственная экспансия могла быть обусловлена не только внутренней величиной этой энергии, но и внешними условиями, если считать спонтанное возникновение суб-суб-микроскопической начальной частицы энергии в полном вакууме. При этом состояние вакуума в окрестности частицы энергии само по себе ускоряет расширение пространства возникшей энергией.

Какие нужно предпринять действия, чтобы установить точку, в которой находилась суб-микроскопическая частица сверхэнергии, раскрывшейся в Большом Взрыве? Модель расширяющейся Вселенной, когда галактики удаляются друг от друга, может позволить сделать следующее предположение для нахождения такой точки центра Вселенной. Наша солнечная система находится на окраине галактики Млечный Путь, входящей в скопление из примерно тридцати галактик в созвездии Девы. Можно ли установить направление движения этой группы галактик относительно других близ расположенных групп или скоплений галактик? Предположим, что такой вектор движения будет найден. Можно при этом предполагать, что это будет некоторая равнодействующая векторов скорости галактик нашей группы. Сложно ли определить точку внешней сферы Вселенной, удаленной от нас на расстояние в 13,7 миллиарда световых лет, в которой траектория вектора скорости галактик нашей группы достигает этой сферы? Множество точек пересечения траекторий векторов скорости различных групп или скоплений галактик с такой внешней сферой Вселенной будет образовывать некоторую область сферы с одним центром.

А как же вычислен возраст Вселенной в 13,7 миллиарда световых лет? Кто это вычислил? Исходя из величины красного смещения разбегающихся галактик, находящихся на одном световом луче или в области этого луча, все возрастающего по мере удаления галактик? Именно, поскольку скорость удаления галактик друг от друга возрастает по мере приближения к моменту возникновения Вселенной.

20-11-2012

О сознании

С первого момента зарождения человека, как некоего биологического существа, в нем оказывается генетическая программа, сформированная в процессе эволюционного развития человека. В соответствии с ней происходит при внутриутробном существовании этого человеческого организма появление основных частей тела, формируется мозг, сердце, руки, ноги, внутренние органы. И как только человек рождается и войдет в наш, внешний для него, мир, его сознание начинает активную фазу своего существования и развития. Человек делает первый вдох и этот вдох происходит под воздействием нервных импульсов головного мозга. Пить, есть, двигаться, кричать, плакать, решать простейшие физиологические проблемы, испытывать боль, страдать – в каждом из этих действий, ощущений и проявлений участвует сознание этого маленького человека.

Здесь речь идет о сознании. Но в формировании сигналов команд мозга различным частям тела, лица, мышцам рук и ног в первое время после рождения несомненно участвует подсознание. То есть можно считать действия и реакции человека на внешние воздействия инстинктивными, но в любом случае с привлечением сознания или его скрытой части – подсознания. Однако непосредственное проявление подсознания уже с самых первых дней жизни родившегося человека не может быть им контролируемо, тем более каким-либо образом учитываемо. Но вот развитие собственно сознания, его фактическое создание человеком, начинается произвольным образом уже с самых первых дней жизни ребенка. И в этом процессе первостепенную роль играет как вся совокупность физиологических ощущений растущего организма, так и вся внешняя среда, в которой протекает жизнь этого человека.

Можно ли представить себе ситуацию формирования в мозгу маленького человека структуры сознания, ответственной за управление какой-либо отсутствующей частью человеческого тела или неработающего органа? При нормальном развитии и рождении человека здоровым такое предположение выглядит странным. Однако таким образом может проявиться или сказаться травмирующее воздействие на человека при несчастном случае. Ожидать, что такая структура сознания может появиться и даже будет сохраняться при отсутствии или атрофировании мышц и частей тела или органа, а следовательно и воспринимающих нервных окончаний, получающих сигналы от внешнего воздействия и передающих их в мозг человека, совершенно не правомерно. Если человек рождается слепым или глухим, или с утратой восприятия иных воздействий окружающей среды, то сами ощущения от таких воздействия могут вообще не возникнуть в человеческом организме. И в таком случае сознание человека окажется лишенным очень важной своей составной части, произойдет его обеднение, явившееся основной физиологической причиной психологической неполноценности человека, и прежде всего в его собственной самооценке.

Из последнего следует, что наличие тела человека является необходимым условием формирования сознания, адекватного человеческому организму. И его сжатость, ограниченность или же широта и полнота этого сознания определяются работой мозга в человеке, полным жизненных сил и стремлений.

24-11-2012

К описанию Вселенной

Собственное представление о Вселенной, о ее возникновении из ничего вне пространства и вне времени мы можем составить только опираясь на свое собственное сознание. И это видение будет той моделью Вселенной в нашем сознании, которую готово принять и создать это сознание, исходя из его же уровня развития, признания и принятия этим сознанием всей совокупности научного знания, выработанного и достигнутого человечеством в процессе своего развития в последние 10—15 тысяч лет. Говоря о спонтанном возникновении Вселенной из нечего, имеющего размер исчезающе малой точки, и представимого чистой энергией с температурой 10 в 32 степени градусов Кельвина, мы не можем не пользоваться терминами и определениями, описывающими Вселенную в ее настоящем состоянии. Еще десять – двадцать лет назад термины «кварки», «глюоны» были уделом физиков-профессионалов, а сегодня ими уже полны статьи журналистов и телекомментаторов. Квазары, черные дыры во Вселенной вообще признавались объектами писателей-фантастов. Достижения мировой науки, открытия, отмечаемые Нобелевскими премиями, становятся не просто известными незначительной части нашего общества, они образуют основу современной культуры, определяют содержание технического прогресса, своими новыми разработками компьютеров, мобильных телефонов, интернета, информационных технологий меняют характер общественных взаимоотношений, смысл жизни людей. Человек не может считать себя интеллектуальной личностью, если в силу своего невежества и ограниченности мышления руководствуется религиозными представлениями о развитии природы, человека, его сознания. Земля – плоский диск, Солнце – вращается вокруг Земли, вся власть от бога, – вот что утверждают современные российские христиане. И когда описание Вселенной делалось людьми соответствующих эпох – российскими православными начала второго тысячелетия нашего летосчисления, как в первом случае, выдающимися греческими философами и учеными времен Аристотеля и Птолемея во втором, современными российскими православными христианами и правящими Россией людьми, желающими стать божескими помазанниками при поддержке российских интеллигентов, в третьем, – каждый раз такое описание выполнялось на основе научного мировоззрения выдающихся ученых своего времени. И всегда при таком описании использовались понятия «пространства», «времени», «вакуума» и многие другие. Содержание этих терминов зависело, конечно, от знаний употреблявших эти слова людей. Но всегда эта терминология проистекала из мировоззренческой характеристики существующей Вселенной.

В настоящее время мы высказываем предположения о рождении Вселенной, возникшей в Большом Взрыве из частицы чистой энергии. Можно предположить, что пространство, в котором оказалась эта частица, было лишено всяких измерений, никаких процессов в нем не проистекало, время не шло, было чистое ничто. Мы можем считать это внепространственное и вневременное ничто вакуумом. Энергия этой частицы также не может быть описана исходя из современных понятий энергии. Нам достаточно здесь сказать, что нечего в этой частице находилось в движении, но не во времени в современном понятии времени, именно движение может порождать такую высокую температуру этой энергии, имеющей плотность 10 в 93 степени грамм на кубический сантиметр. Основные физические взаимодействия отсутствовали в этой частице чистой энергии. То, что содержание этой частицы являлось чистой энергией, может быть принято на том основании, что любое материальное тело: планета Земля, гранитный камень, атом водорода, кварк протона атомного ядра любого химического элемента, – имеют несопоставимо великие размеры по сравнению с размерами исходной частицы чистой энергии. Кроме того, наличие в этой частице каких-либо материальных частиц, обладающих массой, означало бы присутствие в исходной частице самое малое – гравитации. Но сами фун-

даментальные физические взаимодействия и силы, как и сами материальные частицы вещества, возникшие из чистой энергии, настоящей физической теорией считаются порожденными в первые мгновения Большого Взрыва.

Образование Вселенной Большим Взрывом по новейшим научным концепциям происходило через ряд фазовых переходов. Все эти переходы сопровождались понижением температуры космической среды при расширении этой среды в четырехмерное пространство-время. Принимается, что время в этот момент измерялось единицами Планковского времени, при этом одна секунда нашего времени считается равной 10^{43} степени единиц Планковского времени. Планковская эпоха расширения Вселенной сменилась периодом космической инфляции, когда Вселенная приблизилась к своим современным размерам. Расширение Вселенной в этот период происходило с непредставимой человеческому воображению скоростью: «даже по самым осторожным оценкам, – как пишет Стивен Хокинг, – во время той космологической инфляции Вселенная расширилась в 10^{30} степени раз за 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 01 долю секунды. Это как если бы монетка диаметром 1 сантиметр мгновенно стала в десять миллионов раз шире нашей галактики – Млечного Пути». Напомним, что размер нашей галактики по ее диаметру составляет порядка ста тысяч световых лет. Трансформация чистой энергии исходной частицы в кварк-глюонную плазму, с последующим объединением кварков и глюонов в барионы (протоны и нейтроны), сопровождалась аннигиляцией частиц и античастиц материи. Аннигиляция сопровождалась излучением самоуничтожающихся частиц материи и антиматерии и появлением остатка вещества нашей Вселенной. Из одного миллиарда частиц антиматерии и одного миллиарда плюс одна частица материи в излучение превращались два миллиарда частиц, одна остающаяся частица материи и определила состав вещества нашей Вселенной. Последующий фазовый переход предполагает образование элементарных частиц и физических взаимодействий. Далее следует период нуклеосинтеза, формирования атомных ядер из протонов и нейтронов. Через 380 тысяч лет после первого момента Большого Взрыва появились атомы водорода. Именно с этого момента появилась возможность наблюдения за развитием Вселенной.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.