
ФИЗИКА И РЕЛИГИЯ

О СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМАХ НАУЧНОГО И РЕЛИГИОЗНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МИРЕ

А.П. Ефремов

*Институт гравитации и космологии
Российского университета дружбы народов*

Кратко анализируется спектр современных проблем естественнонаучного знания: от кризиса в фундаментальных исследованиях до потери к ним общественного интереса, а также серии причин, порождающих эти проблемы. Обсуждаются взаимосвязь кризисных явлений в физической науке с тенденциями в развитии цивилизации; как пример рассматривается спад в качестве управления российской системой образования.

Ключевые слова: научное знание, религиозное представление о мире, развитие цивилизации, избыточный и достаточный комфорт.

О науке и религии в начале третьего тысячелетия

Со времён политической и духовной революции в России 90-х гг. прошлого (XX) века и до сегодняшнего дня российское общество в различных вариантах, но уже как-то даже рутинно убеждает само себя в наличии разделения сфер влияния науки и религии. При этом науке, как правило, достаётся функция обеспечения материальной составляющей бытия, тогда как религия (в первую очередь, православно-христианская как свойственная титульной нации) оказывается ответственной за воспитательную составляющую отечественных человеческих душ. В своё время автор данного сообщения также отдал должное и этой теме, и вышеозначенной позиции¹, концентрируясь, правда, более на процессах мышления и отдавая науке приоритет в усложнении человеческих информационных систем, а религии – в их гармонизации.

К сожалению, приходится отметить, что опыт первой декады нового миллениума не демонстрирует ни заметного прогресса в комплексификации

¹ См. доклад А.П. Ефремова «Общность и различие научного и религиозного мышления» на конференции «Наука. Философия. Религия» (Дубна, 2007. URL: <http://www.cnsr.ru/projects.php?id=27>).

общественного (да и индивидуального) мышления, ни, тем более, его облагораживания. Не исключено, конечно, что сроки ещё не вышли и лет через сто всё наладится, но тенденции сегодняшнего развития цивилизации заставляют в этом сомневаться.

Научные исследования всё более и более настойчиво направляются в рамки прикладных направлений, хотя даже в былые времена «энергетической и коммуникационной бедности человечества», когда акцент на прикладные аспекты науки (в частности физики) был вполне оправдан, существенное фундаментальное знание непрерывно пополнялось и высоко ценилось. Сегодня, похоже, научная деятельность ориентирована – и общественным запросом, и откликающейся на этот запрос властью – не на познание сути вещей, а исключительно на обеспечение максимального, лучше всего, избыточного материального комфорта, освобождающего от насущной необходимости трудиться.

Одна из причин, повлиявших на эту тенденцию, состоит в том, что люди в значительной степени удовлетворились существующим знанием и представлением об окружающем их мире. Им вполне достаточно того, что они узнали в школе об инерции, ускорении и силе, о взаимодействии электрических зарядов, о молекулах и атомах. Узнали – и поверили, ибо проверкой всего этого, конечно же, занимались уважаемые люди, авторитет которых неоспорим хотя бы потому, что их именами как раз и названы эти самые школьные законы. Иные же сведения о природе вещей – квантах, кварках, реликтовом излучении – обременены необходимостью знания «сверх положенного» и дополнительного, иной раз предельного напряжения мысли. К тому же они не слишком нужны, а неисправный автомобиль или компьютер в соответствующем сервисе починят специалисты (которые, впрочем, также не в курсе о расширении Вселенной).

Напрашивается вывод: в начале XXI в. научное представление о мире современного общества практически базируется на той же основе, что и традиционное религиозное представление, а именно на слепой вере в значительно упрощённые постулаты, более или менее внятно изложенные, но непременно подкреплённые авторитетом «проповедников». Кстати, жизненный опыт настойчиво подсказывает, что этот механизм формирования частного и общественного сознания, конечно, распространяется и на все иные области знания: от бытовых до экономических и социальных. И следует признать, что именно последние области (а отнюдь не физика) занимают умы подавляющего большинства людей.

Такой ход событий на сегодняшний день видится неизбежным, и в этой неизбежности пока не слышно никаких тревожных нот. Поэтому рациональное мышление, преследующее чаще всего сиюминутные цели, подсказывает: чем больше приверженцев вашей позиции, тем лучше для вас. Руководствуясь этим несложным тезисом, активные представители заинтересованных групп – в том числе и профессора физики, и церковные иерархи – настойчиво (как, впрочем, и учит Писание) стучатся в двери государственных струк-

тур, транснациональных корпораций и частных фондов в надежде, что им откроют.

Парадокс состоит в том, что в этом нелёгком деле и у тех и у других – и у физиков, и у иерархов – почти одна и та же проблема. Она заключается в вопросе: что по существу нового в знании о мире, человеке и обществе может предложить сегодня естественная наука и/или религия?

Хотя при этом российским религиозным деятелям чуть легче: привычно дистанцируясь от сути мирового устройства, они могут ссылаться на проблемы морали нового поколения, не знавшего ни пионерских организаций, ни кодексов строителя коммунизма и возмужавшего с уверенностью, что человек человеку, скорее, волк, чем товарищ и брат. Для улучшения морали и смягчения столь суровых нравов церковь (как и в Средние века), естественно, обращается к государству с запросом о политической, и материальной поддержке, тем более что тем самым оно (то есть государство – в лице чиновников) среди граждан вроде бы увеличит к себе любовь, а среди конкурентов – престиж.

Физикам не в пример сложнее. Во-первых, потому, что технологии стремительно развиваются без новых открытий и представлений о мире; это действительно так: суммы знаний прошлого века (как ни странно) оказалось достаточно для обеспечения «инерции прогресса» на десятилетия вперед. Но, во-вторых, физикам сложнее добиться общественного интереса и признания ещё и потому, что они сами загнали себя в тупик. И дело не только в том, что современное научное знание о мироустройстве представлено отнюдь не упрощёнными постулатами, к восприятию – и принятию – которых более склонно человеческое сознание, а весьма сложными, зачастую искусственными математическими конструкциями.

Проблема в том, что эвристическое – «с небес» – явление гениальному уму «истинной» физической формулы часто вызывает интерпретационные сложности, а значит, непонимание сути явления, которое описывает этот закон. Самый яркий пример – квантовая механика, которая в интерпретации Гейзенберга и Борна не только не может дать, но даже запрещает геометрический образ микрочастицы. Подобное физическое «иконоборчество» (в смысле отказа от геометрического изображения) распространяется на представления о массе, электрическом заряде и спине, хотя каждая из этих фундаментальных величин имеет достаточно точно определённое на опыте численное значение. Парадоксальный, чуждый здравому смыслу факт: известно измеренное значение величины, но совершенно непонятно, что она собой представляет! И это касается физических величин, известных сотни лет. Так, понятие механического действия, введённое Мопертюи в середине XVIII в., до сегодняшнего дня остаётся математической абстракцией, хотя уравнение для функции действия (уравнение Гамильтона–Якоби) является точным уравнением классической механики, эквивалентным уравнениям динамики Ньютона. Другой пример: введённое Эйнштейном понятие интервала пространства-времени привело к кардинальному переосмыслению геометриче-

ских представлений о мире, однако представления о физической реальности этого объекта уже более века остаются атрибутом научной (или квазинаучной) веры.

Таким образом, к началу XXI в. фундаментальная физика стала частью сложной математики, доступной как инструмент лишь узкому кругу специалистов, которые всё более и более «далеки от народа». К тому же квантовая физика отрицает принципиальную возможность образного представления о процессах, происходящих с частицами, которые носят название элементарных. Всё вместе это означает конец понимания сути микроскопического устройства мира, а значит, и потерю интереса к такой бесперспективной науке.

О науке как религии и проблемах человечества

К прискорбию, приходится констатировать, что физическая наука сегодняшнего времени по своему духу становится все более похожей на мировую религию. Она умеренно технологична – и не только в материальной, но и в духовной сфере, поскольку в подавляющей своей части зиждется на вере и тем самым влияет на нравы (в основном внушая страх и в меньшей степени – уважение). Как и религия, она устанавливает границы познания. В содержании она консервативна и догматична. Её первичный язык понятен кругу избранных. Её публичные представители проповедуют идеи былого величия и отрицают перемены. Прежний оптимистический позитивизм, утверждавший приоритет разума и перспективы цивилизации, сменился неверием в собственные силы и апокалиптическим ожиданием столкновения с астероидами. А острая конкурентная борьба умов сменилась унылыми корпоративными сговорами, имеющими понятные цели.

Не исключено, что так было во все времена, а сегодня – в близости апогея века потребления (если этот апогей ещё не достигнут) – ситуация всего лишь обострилась. Как правило, новое всегда находит себе дорогу только в борьбе с устоявшимся. Но проблема в том, что в сегодняшней научной картине мира не наблюдается ничего слишком нового, тем более не наблюдается заметной борьбы, связанной с её обновлением. (Борьбу за гранты Российского фонда фундаментальных исследований или за гранты международные вряд ли можно отнести к теме конкуренции продвинутых умов с целью уточнения формулировок физических законов). Так страстно и долго желанная свобода научного творчества, свобода от исторически раннего религиозного давления и позднего политического гнета, как, впрочем, и сама фундаментальная наука, в начале нового века внезапно оказалась не нужна.

Суть проблемы, как представляется, в том, что на современном этапе своего существования (не будем говорить – развития) человечество занимается не тем.

Приведу здесь написанное три года назад эссе «Человечество занимается не тем»:

Каковы бы ни были предсказания религий, астрологов и «учёных», нужно сделать вывод, что человечество занимается не тем, чем надо.

Глобальный тезис сегодняшнего дня – максимально эффективное производство (товаров и услуг) и самая интенсивная купля-продажа. Значит – максимально быстрое прокручивание денег, что даёт новые деньги.

Деньги! Для чего? Чтобы люди (я) жили (жил) хорошо! Что это значит: чтобы сделать свою жизнь максимально комфортной. Как понимается комфорт? Сытость и здоровье – и большой выбор еды и лекарств; хорошая одежда; хороший дом, лучше – очень большой или два-три; развлечения (также большой выбор, включая семью и власть).

В принципе, это неплохо, никто не против. Но если доступный выбор слишком велик и освобождает от необходимости трудиться, то такой комфорт я бы назвал избыточным. Выясняется, что ради избыточного комфорта оказывается совсем не жалко ограниченных земных запасов, экологии и, вообще говоря, ничего не жалко, включая других людей.

Может, стоит задуматься?

Если люди случайны в природе (синтезировались белки и развились такие вот любящие избыточный комфорт мыслящие существа), то они должны исчезнуть, каковой процесс, по всему видно, человечество и подготавливает.

Если же появление людей не случайность, но – целевая акция, хотя, может быть, и пробная, то есть шанс проявить себя. Плохо проявим – этот вид мыслителей спишут. Хорошо проявим – выживем сами.

Вопрос – надо ли? Я считаю – надо, таков закон, аксиома существования и осознания существования.

Как себя проявлять, чтобы выжить? Примитивный вопрос, на него такой же ответ.

Во-первых, комфорт не избыточный, а достаточный. Какой? Французский рецепт: «из-за стола с чувством лёгкого голода». И так во всём.

Во-вторых, изучать, как устроен мир; не жалеть на это средств и собственных сил. Практика показывает: упорство вознаграждается успехом, так что познание возможно.

И, в-третьих, пока мир не познан, принимать посильные меры для его регулирования, чтобы сохраниться и выжить.

Когда же придёт познание мира, станет ясно, что делать дальше.

Впрочем, критика может быть полезной, если она конструктивна. Однако даже если есть предложения, отвечать на сакраментальный вопрос «что делать?», вообще говоря, некому, разве что самому себе. Действительность разочаровывает, наука «философия» целевых установок не даёт, а религиозные установки, – хотя и «общечеловечны», но строго персональны, а задуматься над ситуацией нужно в некоем общественном смысле.

Факты таковы. Человечество стремительно увеличивается в численности, и хотя в свете современного развития аграрных и иных технологий мальтузианские проблемы пока не возникают, а Сахара, пустыня Виктория, северные земли и Антарктида – практически свободные для заселения территории, с ресурсной точки зрения все довольно плохо. Мечты полувековой давности об освоении человечеством космических пространств (пусть даже в пределах Солнечной системы) сегодня и на ближайшие столетия остаются наивными и несбыточными по экономическим, энергетическим и физическим причинам. Посему социум нашей планеты находится в паническом поиске (и процессах создания) нужных и ненужных рабочих мест для миллиардов рабочих рук. Вполне понятно, куда это ведёт: труд впустую, города-монопредприятия, в перспективе гибнущие, промышленные катастрофы (потому что всё это не очень нужно), а в целом – неэффективные расходы всего. К слову, альтернативные источники энергии (те, что сегодня на слуху) неэффективны без больших начальных и профилактических энергетических вложений и не спасут, когда истощатся запасы минерального топлива. Останутся разве что дрова, и то не у всех.

Пессимизм цивилизации, раскручивающей маховик потребления, проявляется во всём: в потере интереса к жизни, в упадке нравственности, в расцвете примитивной субкультуры на фоне безысходного отрицания религии, в общественной, правовой и религиозной легализации людских отношений, самым строгим образом осуждаемых в Писании. Удовлетворение потребностей – лозунг и практика начала XXI в., в том числе (если не более всего) – в России.

Одно из самых опасных проявлений этой захватившей мир эпидемии является бегство личности из истинной реальности в виртуальную (хотя адепты этого исхода ещё поспорят, какая из реальностей истинна). А там, в сети, можно легко и быстро получить такие удовольствия, которые и не грезились героям и злодеям Герберта Уэллса или Александра Беляева сто лет назад.

Человечество в растерянности: как ему было велено, оно расплодилось и размножилось, но теперь понятия не имеет, что оно делает на этой Земле и зачем оно вообще нужно. Поэтому постепенно и незаметно кем-то или чем-то выстроенная программа развития сменяется его собственной программой деградации.

Я ранее высказывался и по-прежнему готов утверждать, что вселенский эксперимент «человечество на планете Земля» может быть успешным, но может закончиться плачевно. Библия уже предупреждала: потоп либо огонь с серой на тех, кто разочаровал Бога, но вряд ли какому-то новому праведнику перепадёт судьба Ноя или Лота. Человечество выросло, оно должно спасаться само, но не сможет этого сделать, если не осознает собственной миссии. А прийти к этому осознанию умозрительным рассуждением или гаданием невозможно, для осмысления сути бытия вначале нужно понять глу-

бинную суть вещей и явлений. Это значит, нужно познать истинные законы природы, законы фундаментальной физики. Круг замыкается.

Максимум или перегиб?

Хочется верить, что сегодняшние студенты первого курса, так же как и мы когда-то, знают, что гладкая кривая – график некоторой функции – перестаёт изменяться в двух случаях: когда в окрестности точки она имеет экстремум (максимум или минимум) или когда она временно выполаживается, а затем вновь возрастает (или убывает), тогда говорят о точке перегиба. В обоих случаях производная функции – её изменение – равна нулю.

В сегодняшней физической науке наблюдается определённый кризис, кривая её развития вот уже несколько десятков лет как практически замерла, производная равна нулю. Последние достижения, вошедшие в вузовские учебники для физиков, – теория относительности (1915) и квантовая механика (1927); обо всём остальном можно говорить как о неких спорных попытках, особенно когда речь заходит о массивных материях, которые никто не видит, и о силах отталкивания, которых никто не испытал. А говорить об этом приходится хотя бы для того, чтобы вызвать к себе, если не интерес, то внимание людей, обладающих возможностью давать деньги.

В силу некоторого умиротворения больших держав, а также, по мнению их правительств, по причине исчерпания возможностей использования физического знания для военных нужд, государственное финансирование фундаментальной науки резко пошло вниз. Профессиональным учёным пришлось либо выполнять несвойственные им функции добычи средств, либо переквалифицироваться. В оставшихся, прежде по-настоящему творческих, коллективах возникли тенденции к конъюнктурному поведению, включая авантюрные научные предсказания. Все вместе это приостановило и продолжает тормозить бескорыстный и бескомпромиссный научный поиск – а только таким и может быть поиск истины. И, слава Богу, всегда есть верные ему люди.

Но их становится всё меньше, поскольку драма глобальной потери интереса к фундаментальной науке со стороны общества и власти усугубляется бессмертным в нашем многострадальном отечестве чиновничьим рвением. Бесконечные – в течение 20 лет – реформы и модернизации образования и науки имеют результатом резкое падение уровня базовой подготовки выпускников школы. Огульное, из рук вон плохо просчитанное слияние разнопрофильных вузов в федеральные университеты привело к упадку естественнонаучных специальностей; вместо физических факультетов в новых университетах множатся кафедры менеджмента. Апофеозом министерской деятельности последнего времени явилась кампания по выявлению неэффективных вузов и угроза закрытия академий и небольших университетов в целом ряде провинциальных городов, где есть ещё молодые люди, искренне

стремящиеся познать тайны Вселенной, без раскрытия которых у человечества не будет завтра.

А тем временем мир, в сердечном исступлении окружая пьедестал златого тельца, опускается все ниже. Как на страшной картине Гойи: взбесившийся Сатурн пожирает своих детей, – значит, и самого себя. Конечно, хочется надеяться и верить, что наступят лучшие времена. Но жизнь – это не только вера, это ещё и труд, вечная дорога в гору. И каждый, кто это понимает, обязан – и будет действовать так, чтобы начало XXI века оказалось только окрестностью точки перегиба, и чтобы кривая развития знания, а с ним и человечества, завтра не пошла бы вниз.

ON MODERN PROBLEMS OF SCIENTIFIC AND RELIGIOUS NOTIONS OF THE WORLD

A.P. Yefremov

A brief analysis is given of a wide range of modern problems of natural scientific knowledge, from a crisis in fundamental research to the loss of public interest in it, and of a series of causes bringing about these problems. The interrelationship between crisis phenomena in physical science and trends in the development of civilization is discussed; examined by way of an example is the decline in the quality of management of the Russian educational system.

Key words: scientific knowledge, religious world vision, development of civilization, excessive and sufficient comfort.