Сарумов Алексей Андреевич, Лосев Александр Сергеевич

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА

В настоящей работе рассматривается влияние современной теоретической физики на формирование научной картины мира. Предпринимаются попытки разобраться в причинах появления большого числа парадоксов и противоречий, возникших при сравнении фундаментальных идей, современных концепций и теорий с результатами экспериментов. Предлагается способ разрешения этих противоречий, основанный на изучении общих принципов развития научного знания, направленного на формирование картины мира с позиции физики классической механики.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/3/2012/7-3/43.html

Источник

Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2012. № 7 (21): в 3-х ч. Ч. III. С. 175-178. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/3.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/3/2012/7-3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: voprosy_hist@gramota.net

6. **Митина Л. М.** Психология развития конкурентоспособной личности. М. - Воронеж: МПСИ; Изд-во НПО «МОДЭК», 2002. 175 с.
7. **Нуриев Н. К.** Оценка уровня конкурентоспособности специалиста // Высшее образование в России. 2005. № 12. С. 109-113.
8. **Практикум по социально-психологическому тренингу** / под ред. Б. Д. Парыгина. Изд-е 3-е, испр., доп. СПб., 2001. 352 с.
9. **Пузиков В.** Инвестиционный потенциал образования // Высшее образование в России. 2001. № 2. С. 10–17.
10. **Столяренко Л. Д.** Психология управления. Изд-е 4-е. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 507 с.
11. **Шикина Л. С.** Формирование конкурентоспособности студентов в условиях губернского колледжа: дисс. ... канд. пед. наук. Казань, 2006. 255 с.
12. **Широбоков С.** Оценка качества подготовки конкурентоспособного специалиста: опыт США [Электронный ресурс]. URL: http://www.prof.msu.ru/publ/epub/001.htm

SPECIALIST'S COMPETITIVE PERSONALITY STRUCTURE IN MODERN SOCIAL-CULTURAL CONDITIONS

Anna Viktorovna Sapronova
Department of Philosophy and Sociology
South-West State University
Sapro-anya@mail.ru

The author analyzes various system characteristics inherent in specialist's competitive personality, in this connection emphasizes the significant difficulty of single image formation, reveals the essence of specialist's competitive personality structure, substantiates the expediency of the separation of creativity potential and value orientations as the essential categories, which presence is conditioned by the requirements of modern social-cultural situation, and, in conclusion, basing on the separated structure gives the definition of the notion "specialist's competitive personality".

Key words and phrases: competitive personality; social-cultural conditions; creative potential; value orientations; communicative competences.

УДК 101.1; 501; 510; 51-7; 53

В настоящей работе рассматривается влияние современной теоретической физики на формирование научной картины мира. Предпринимаются попытки разобраться в причинах появления большого числа парадоксов и противоречий, возникших при сравнении фундаментальных идей, современных концепций и теорий с результатами экспериментов. Предлагается способ разрешения этих противоречий, основанный на изучении общих принципов развития научного знания, направленного на формирование картины мира с позиции физики классической механики.

Ключевые слова и фразы: философия; физика; картина мира; естествознание.

Алексей Андреевич Сарумов
Кафедра математики, физики и методики преподавания
Школа педагогики
Дальневосточный федеральный университет
a.sarumov@gmail.com

Александр Сергеевич Лосев, к. физ.-мат. н.
Лаборатория вероятностных методов и системного анализа
Институт прикладной математики
Дальневосточное отделение Российской академии наук
alexax@bk.ru

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА©

В современной цивилизации наука занимает одно из ведущих мест, её знания и достижения выступают как главная сила экономического и социального развития человечества. Наравне с этим одна из главных её задач состоит в формировании представлений о естественнонаучной картине мира. Поэтому современная научная картина мира не постоянна, она обновляется и обогащается, проникая в различные области научного познания, функционируя как особая исследовательская программа, которая имеет свои цели, задачи, а также методы и способы их достижения. Особое значение в формировании естественнонаучной картины мира приобретают фундаментальные законы, принципы и теории различных отраслей и дисциплин естествознания, позволяя приоткрыть секреты бытия. В то же время фундаментальные теории естествознания

© Сарумов А. А., Лосев А. С., 2012

во многом опираются на определенные философские идеи, что придает многим вопросам современного естествознания философский характер.

Физическая картина мира подвержена постоянным изменениям, в связи с этим изменяются способы её познания. Процесс постоянной смены представлений о мире основан, в первую очередь, на качественном изменении фундаментальных идей физической теории и соответствующих представлений о структуре материи и формах ее существования. Физическая картина мира есть физическая модель природы, включающая в себя фундаментальные физические и философские идеи, физические теории, наиболее общие понятия, принципы и методы познания, соответствующие определенному этапу развития физики [2; 4].

В настоящей работе решается вопрос о том, насколько адекватно современная теоретическая физика отражает действующую картину мира. Мы рассмотрим, насколько востребована и обоснована она в формировании полной и всесторонней картины мира и не уводит ли она исследователей в мир идей, так и не раскрыв всех внутренних законов и механизмов мира.

Обратимся к современной философии, которая на сегодняшний день не всегда выполняет свои функции, а именно: в области общей методологии познания современная философия абстрагируется от борьбы за установление объективной истины, что, бесспорно, влияет на общественные науки, которые следуют за поворотами общественного бытия, пытаются оправдать их. Это же касается и естественнонаучных направлений, которые философы объявляют материалистическими, но на самом деле они являются махрово идеалистическими и т.д. [10]. В теоретической физике в начале XX столетия прижился постулативный метод, в результате чего стали появляться различные вольные положения, под которые затем сортировались реальные факты. И это явление наблюдается в современных областях прикладной философской методологии [1; 7; 9].

Отсутствие на сегодняшний день общей методологии ощущается особенно остро в тех случаях, когда многочисленные экспериментальные результаты не укладываются в действующую физико-теоретическую картину мира. Не удивительно, что такая несостоятельность методологии не только не облегчает процесс познания и формирования картины мира, но и значительно его усложняет.

Ещё в 1922 г. в работе «О значении воинствующего материализма» В. И. Ленин обратил внимание на этот факт и подчеркнул значимость материалистической философии в естествознании, указав на прямую взаимосвязь между естествознанием и общественными науками. Он придавал особое значение материалистической идеологии естествознания. В последующей своей работе «Материализм и эмпириокритицизм» он предупреждал о том, что может произойти, если естествознание пойдет эмпириокритическим путем и будет познавать мир только через сознание, отказавшись от эксперимента как главного инструмента поиска истины. Его прогноз оказался пророческим по отношению к современным теориям естествознания. В результате современная картина мира пронизана идеализмом, а естествознание столкнулось с рядом проблем, которые описал в своей работе Э. Гуссерль, а именно: с невозможностью в рамках сегодняшних теорий разобраться в существе явлений электричества, магнетизма, гравитации и т.п.; с использованием постулирования для изучения физических процессов мира, смещая опыт и факты на второстепенный план; с повсеместным внедрением вероятностных моделей, вместо строгих математических механизмов и т.д. [9].

Таким образом, полученная идеалистическая методология, сформированная в рамках современного идеалистического подхода, оказалась несостоятельной как инструмент познания свойств материи и законов бытия. Отказавшись от своей главной задачи - накопления и приумножения знания, - она стала источником новых теорий и концепций, выходящих за рамки нашего мира, а иногда и понимания.

Одним из основных инструментов материалистического познания мира является физика. Это связано с тем, что, во-первых, все области естествознания опираются на общие физические законы природы, а во-вторых, все явления природы имеют внутренние механизмы, познать которые можно только понимая их физическую сущность. Рассмотрим на её примере, насколько применимы и действенны методы идеализма в формировании картины мира и способствуют его познанию, и попробуем установить причины проблем, с которыми столкнулось современное естествознание.

Вследствие общности и широты своих законов физика всегда оказывала воздействие на развитие философии, а через нее на развитие всех естественных наук, включая их теоретические основы, методологию, направления исследований и т.д. Как и философия, физика имеет два составляющих компонента описания: материальный (экспериментальная физика) и идеальный (теоретическая физика), которые неразрывны и взаимосвязаны между собой. Её роль в познании мира известна человечеству с древних времен. Последующее её становление в механике XVI-XVII вв. привело к широкому использованию хронометрических методов исследования, скорости протекания различных процессов, а появление теплотехники – к использованию термометрических методов исследования свойств различных материалов и физических тел. Эпоха электротехники в XIX в. привела к созданию большого числа измерительных приборов и технических машин. В дальнейшем её экспериментальная составляющая стала очень быстро усложняться. Возросла роль измерительной и вычислительной техники. Экспериментальные исследования XX века в области атомного ядра и элементарных частиц вещества, радиоастрономии, квантовой электроники и физики твердого тела потребовали существенного изменения подходов и увеличения масштабов использования физических методов исследований [1; 2].

Сегодня физика составляет фундамент главнейших направлений в технике: электротехника, энергетика, радиотехника, электроника, вычислительная техника, светотехника, строительная техника и другие. Методы физики применяются во всех естественных науках – в химии, биологии, физиологии, медицине, космологии, астрономии и т.д. [1]. Она играет одну из основополагающих ролей в познании и формировании представлений

о картине мира в целом. Поэтому не удивительно, что обострение борьбы различных концепций в области теоретической физики привело к некоторому её кризису, вследствие чего она перестала фактически выполнять руководящую роль в прикладных исследованиях, направленных на решение актуальных проблем и задач естествознания. Причиной этому послужили глобальная идеализация методов и подходов, отказ от опыта как от источника знаний, стремление создавать новые миры, а не изучать реальный.

Рассмотрим современную теоретическую физику, в основе которой лежит три фундаментальных блока: классическая механика И. Ньютона, теория относительности А. Эйнштейна и квантовая механика [1; 5].

В классической механике основой любого закона и утверждения был опыт. Появление классической механики позволило создать некую модель мира, которая была максимально приближена к реальности и открывала законы окружающего мира. Известные законы механики Ньютона были получены на основании анализа многочисленных опытных данных и остаются верными и незыблемыми для нашего мира и на сегодняшний день.

В то же время закон всемирного тяготения стал исключением и одним из ярких примеров эмпириокритического подхода. Являясь аппроксимацией опытных данных Кеплера, он привел к несоответствию теоретических утверждений и результатов измерения, которые были обнаружены значительно позже. Аналогичным примером может послужить известный гравитационный парадокс Неймана-Зелигера. Конечно, данные факты не требуют полного пересмотра соответствующих законов и отказа от их использования, хотя эти примеры не единичны [1], но заставляют задуматься о роли идеализации в познании мира, т.к. они явились следствиями именно идеализации законов Ньютона и привели к парадоксам в формировании представлений о мире.

Несмотря на это, именно указанный подход приобрел большую популярность в научном сообществе и стал основным в последующих теориях относительности А. Эйнштейна и квантовой механики. Практически все направления последней: квантовая статистика, квантовая теория поля, квантовая механика, теория суперсимметрии и т.д. - носят феноменологичный характер [7].

Специальная теория относительности А. Эйнштейна взяла на вооружение постулативный метод, в её основании лежит пять постулатов, а во второй её части лежит еще пять, причем последние из них противоречат первым. В результате одна из главнейших основ всей современной теоретической физики содержит внутренние противоречия в своей основе. Таким образом, её последующее применение порождает больше вопросов и новых парадоксов, чем ответов, и искажает правильное представление о картине окружающего мира. При этом считается, что все основные положения теории относительности подтверждены экспериментально. Но это лишь предположения, а факт, что все «экспериментальные подтверждения» могут иметь самую разнообразную трактовку, упускается из виду. Однако данное положение объясняется достаточно просто: теория Эйнштейна отбросила все экспериментальные результаты, ей не соответствующие, совершила, тем самым, научный подлог и стала общепризнанной основой современной физики [2; 6; 7].

Анализ её логических оснований показал, что она:

- базируется на произвольно выбранных и недостаточно обоснованных постулатах;
- в качестве общего физического инварианта неправомерно использует категорию интервала;
- имеет замкнутую саму на себя логику, когда выводы приводят к исходному положению;
- противоречит самой себе в принципиальных моментах.

Результаты экспериментов, проведенных различными исследователями в целях проверки основных положений теории Эйнштейна, показали, что опытов, в которых получены положительные и однозначно интерпретируемые результаты, подтвердившие эти положения, не существует [5; 7].

Подобная картина наблюдается и в квантовой механике. В её основе лежат девять постулатов, которые предполагают бесструктурность частиц и отсутствие каких-либо причин их обладания свойствами магнитного момента, заряда, спина и т.д. [4]. И хотя это обстоятельство приводит к энергетическому парадоксу, никто не ставит под сомнение исходную планетарную модель атома, разработанную Резерфордом еще в 1911 г. Эта модель в силу своей ограниченности привела к громадному количеству противоречий, хотя успехи ее на первых порах были бесспорны.

Вместо изучения конкретных структур и механизмов взаимодействий, в конце концов, все свелось к их внешнему описанию, что привело к рассмотрению лишь вероятностных оценок процессов. Дело дошло до того, что сам факт возможности существования какого-либо механизма в явлениях микромира стал отрицаться.

Но даже несоответствие результатов опыта и основных положений не повлияло на состоятельность данной теории. Если результаты опытов не подтверждали ожиданий, то проводилась калибровка коэффициентов в опытных данных, и теория, давшая неверные предсказания, опять считалась правильной. Однако до своего пика абсурд дошел тогда, когда одним из основных требований, предъявляемых к любым новым теориям современной физики, является их соответствие Специальной теории относительности Эйнштейна, иначе они отвергаются [2; 10].

Теория относительности Эйнштейна фактически возведена в ранг непогрешимого догмата, а отсутствие альтернативы и конкуренции даже в науке - это застой и прекращение любого вида развития. И хотя основные идеи базируются на некоторых экспериментальных данных, они вовсе не вытекают из них как вывод, а привносятся извне, как бы независимо от них.

В результате целью современной теоретической физики стало получение непротиворечивых математических описаний в процессе познания мира, без попыток разобраться во внутренних механизмах явлений.

Познание свелось к созданию всевозможных абстрактных математических моделей и законов, а только потом подбираются физические явления и факты, которые они описывают, причем не всегда успешно. Такая резкая смена опыта на идею, а явления на математическую модель привела к тому, что вся современная физическая теория порождает больше парадоксов, чем ответов. Её постулативность базируется на неких исходных положениях, аксиоматически принимаемых за истину, общее число которых растет с каждым днем и сводит сущность физических процессов к пространственно-временным искажениям, не предоставляя реальных результатов. А её отбор по соответствию к заведомо противоречивой теории Эйнштейна приводит к неотвратимому тупику как в поиске истины, так и в понимании происходящего. Такой подход рано или поздно должен был завести в тупик. Поэтому необходимо отказаться от тотального применения идеализма и подобия предшествующим теориям на пути познания мира и выработать общую методологию, которая не будет создавать критерий отбора новых идей, а поможет в их формировании и развитии.

Известно, что фундаментальные физические основы классической механики формировались таким образом, что опирались друг на друга, но не «подстраивались» друг под друга, и эта разница принципиальна. Они обладают преемственностью, а не подобием; предполагают в основе процессов наличие других процессов; ограничены, но считают возможным дальнейшее совершенствование и наращивание; подразумевают евклидовость пространства, равномерность и однонаправленность течения времени, и, самое главное, все теории являются результатом выводов из опытных данных, накопленных естествознанием [1; 8].

Соблюдение этих ограничений позволяло последователям опираться на полученные знания и опыт, продолжать путь познания, а не начинать его с начала. Их наличие разрешало все необъяснимое для потомков, исключая возникновение каких-либо парадоксов. Возможно, именно такой преемственности и слаженной работы не хватает современным концепциям и теориям в процессе познания мира. Конечно, прямое использование подобных ограничений приведёт к результату не лучшему, чем применение постулативности на сегодняшний день, но это может стать основой для создания общей методологии познания мира с поправкой на вновь созданные идеи и теории. Создание новых теорий и концепций необходимо и необратимо как движение вперед в дальнейшем познании, накоплении опыта и знаний. Однако хаотичное создание новых теорий, основанных на полном или частичном отрицании фундаментальных идей, которые не раз доказывали свою значимость, сравнимо с отрицанием всех знаний, полученных до этого. Последствия здесь непредсказуемы и могут привести как к новому уровню познания, так и к возвращению на предыдущий уровень, что делает каждую последующую концепцию необузданной и буквально опасной в своем псевдостремлении познать мир.

Список литературы

1. **Гейзенберг В.** Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1989. 400 с.
2. **Гинзбург В. Л.** О физике и астрофизике. М.: Наука, 1992. 528 с.
3. **Готт В. С.** Философские вопросы современной физики. М.: Высшая школа, 1988. 343 с.
4. **Гуссерль Э.** Философия как строгая наука. Новочеркасск: Сагуна, 1994. 752 с.
5. **Ильичев Л. Ф., Федосеев П. Н.** Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 840 с.
6. **Канке В. А.** Концепции современного естествознания: учебник для вузов. М.: Логос, 2003. 368 с.
7. **Кудрявцев П. С.** Курс истории физики. М.: Просвещение, 1982. 448 с.
8. **Окунь Л. Б.** Физика элементарных частиц. М.: Наука, 1988. 272 с.
9. **Печенкин А. А.** Взаимодействие физики и химии: философский анализ. М.: Высшая школа, 1986. 207 с.
10. **Пригожин И.** Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. М.: Едиториал УРСС, 2003. 240 с.

PHYSICS INFLUENCE ON SCIENTIFIC WORLDVIEW FORMATION

Aleksei Andreevich Sarumov
Department of Mathematics, Physics and Teaching Technique
School of Pedagogy
Far-Eastern Federal University
a.sarumov@gmail.com

Aleksandr Sergeevich Losev, Ph. D. in Physical-Mathematical Sciences
Laboratory of Probabilistic Methods and System Analysis
Institute of Applied Mathematics
Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences
alexax@bk.ru

The authors consider the influence of modern theoretical physics on scientific worldview formation, undertake the attempts to understand the reasons of a large number of paradoxes and contradictions emergence that arise in the comparison of fundamental ideas, modern conceptions and theories with experimental results, and suggest the way of these conflicts solution basing on the study of scientific knowledge general principles aimed at worldview formation from the perspective of physics of classical mechanics.

Key words and phrases: philosophy; physics; worldview; natural science.