

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/referat/52095>

**Тип работы:** Реферат

**Предмет:** Философия

Введение 3

1. Эволюция естественнонаучной картины мира 4

2. Динамический, термодинамический и статистический подходы к описанию сложных систем 7

3. Эволюционно-синергетическая парадигма – универсальный подход к моделированию систем различной природы 12

Заключение 17

Список использованной литературы 18

Введение

Термин «физическая картина мира» обычно приписывается Г. Герцу, немецкому физику, одному из основателей электродинамики, который в 1886-89 гг. экспериментально доказал существование электромагнитных волн и исследовал их свойства.

Работы Герца по электродинамике сыграли огромную роль в развитии науки и техники, которые обусловили возникновение беспроводной телеграфии, радиосвязи, телевидения, радиолокации, непредсказуемо изменив цивилизацию.

Начиная с работ Герца, термин «физическая картина мира» основной целью которой считается объяснение и истолкование естественнонаучных фактов и теорий, получил наиболее широкое распространение, причем вместо бытовавшего термина «механическая картина мира» стал употребляться емкий термин «физическая картина мира».

Г. Герц проанализировал три возможные в конце XIX в картины мира (механическая, энергетическая, динамическая). Линию понимания науки как отражения внешнего мира и необходимости в этой связи понятия физической картины мира продолжил М. Планк уже применительно к состоянию физики в начале XX в.

М. Планк рассматривал создание физической картины мира как цель, к которой стремится естествознание, и потому делал вывод, что каждая картина мира содержит элементы абсолютной истины, число которых возрастает от одной картины мира к другой, каждый раз освобождаясь от антропоморфных элементов и все более приобретая объективный характер.

Но кроме физики, термин «картина мира» стал употребляться и в других естественных науках как синтез данных всех наук о природе. В этом понимании картину мира использовали Д.И. Менделеев, В.И.

Вернадский и другие крупнейшие естествоиспытатели. Постепенно термин «научная картина мира» стал фигурировать в плане научного мировоззрения, мирозерцания.

1. Эволюция естественнонаучной картины мира

На эволюционном этапе развития физики важнейшие физические знания развиваются по преимуществу под влиянием внутренних факторов. На основе опытных фактов соответствующего математического аппарата и элементов физической картины мира строятся все новые физические теории, позволяющие разрешить множество научных проблем и распространить принятое видение мира на все новые области явлений. В тех случаях, когда подобная экстраполяция порождает аномалии и противоречия, они разрешаются в рамках сложившихся стандартных методов исследования, характерных для данного этапа развития физики.

Однако возможности такой стратегии исследования ограничены. Для перехода к новой физической картине мира одних лишь стандартных методов недостаточно. Оказывается необходимым обращение к новым методологическим идеям и мировоззренческим ориентирам, новому математическому аппарату, особое значение приобретает психология научного творчества, возникают сложные социально-психологические процессы в научных сообществах и т.д.

В дальнейшем будем понимать под внутренними факторами развития науки те предпосылки и элементы научного творчества, которые имманентны творческому процессу и в той или иной мере определяют

содержание нового научного знания. С другой стороны, под внешними будем понимать такие факторы, которые могут создавать благоприятные (или неблагоприятные) условия для творчества, влиять на форму научного знания, на скорость распространения новых научных идей или на пути их возможных практических приложений. Учитывая эти определения, поставим вопрос о том, какие факторы послужили источниками творчества создателей двух первых в истории физики физических картин мира - механической и электродинамической .

Как известно, механическая картина мира имела ряд эмпирических предпосылок. К ним относятся прежде всего те опытные данные, которые не укладывались в аристотелевы представления о движении: установленные Галилеем эмпирические закономерности свободного падения тел и их движения под углом к горизонту, астрономические наблюдения, лежавшие в основе законов Кеплера, и т.д. Несомненно, что накоплению механических знаний способствовало развитие ремесленного производства, техники, строительного искусства и т.д. Но механистическая картина мира возникла лишь тогда, когда важнейшие опытные факты о механических явлениях синтезировались с плодотворными методологическими идеями, в результате чего возникла принципиально новая система фундаментальных теоретических объектов, идей и принципов.

Создатели механической картины мира - Галилей и Ньютон - исходили из демокритовского атомизма, который противопоставлялся Галилеем физике Аристотеля и всей схоластической традиции. Галилей был хорошо знаком и со взглядом Пьера Гассенди, развивавшего идеи Демокрита и Эпикура и давшего в своих сочинениях убедительную критику взглядов Аристотеля. Бесспорно, влияние на Галилея духа итальянского Возрождения, противостоящего схоластике и стимулировавшего опытное естествознание .

Весьма разнообразными и разноплановыми были методические и культурные влияния на творчество Ньютона. С одной стороны, сам Ньютон считал себя эмпириком, что выразилось в его знаменитой фразе: «Гипотез не измышляю». Он полагал, что сформулированные им принципы механики прямо и непосредственно вытекают из опыта (что, конечно, было заблуждением). В этой связи несомненно влияние на Ньютона основателей английского эмпиризма - Бэкона, Гоббса и Локка.

С другой стороны, Ньютон развивал некоторые идеи английских неоплатоников Генри Мора и Исаака Барроу, в частности идею абсолютного пространства, понимаемого им как «вместилище Бога». По-видимому, на Ньютона повлияла и развивавшаяся Генри Мором идея об инертности материи и активности духовного начала. В своей работе «О тяготении» Ньютон подчеркивает, что тела в отличие от пространства обладают активностью, исходящей в конечном счете из божественной активности. Последняя проявляется в существовании сил природы, - прежде всего силы тяготения. Вместе с тем, по Ньютону, все тела обладают инертностью, выражающейся в наличии у них инертной массы.

Известно, что Ньютон был приверженцем механистического атомизма и идеи об универсальности законов природы, о единстве физических закономерностей в земных условиях и в космосе. Эта идея была решающей при построении Ньютоном закола всемирного тяготения. Но бесспорно также, что Ньютон разделял деистическую доктрину мироздания. Он полагал, что машина мироздания создана творцом столь совершенной, что уже не нуждается более в каком-либо вмешательстве божественной силы и целесообразно функционирует по вложенным в нее механическим законам. Более того. Ньютон верил, что Бог может создавать миры с иными законами в других частях бесконечной Вселенной .

На творчество Ньютона, по-видимому, оказала определенное влияние не только философия, теология, но и алхимия. Как известно, Ньютон занимался алхимией на протяжении десятков лет и оставил обширные алхимические рукописи. Занятия алхимией не были для Ньютона чем-то вроде «хобби», никак не связанного с его основными занятиями. Об этом свидетельствует то, что в его алхимических рукописях содержатся некоторые идеи, хронологически предшествовавшие аналогичным построениям в рамках механической картины мира. В частности, Ньютон обсуждает алхимическую дихотомию активного (мужского) и пассивного (женского) начал, а в последующем связывает активное начало с силами притяжения и отталкивания, а пассивное - с инертностью материи.

Если на создателей механической картины мира повлияли идеи механического атомизма, то на создателей электродинамической картины мира, Фарадея и Максвелла, исходивших из других опытных фактов и явлений, повлияли совсем другие идеи - континуализм и динамизм. Как известно, Фарадей отвергал атомистическую гипотезу и полагал, что в основе всех явлений природы лежит универсальное непрерывное физическое поле. Он писал, что не может себе представить ни в каком месте пространства - пустого или заполненного материей - ничего, кроме сил и линий, по которым они действуют. Но такое понимание физической реальности требует нового понимания и ее основных свойств - движения, взаимодействия и т.п. В частности, принцип дальнего действия заменяется принципом ближнего действия, согласно которому взаимодействие распространяется с конечной скоростью и проходит через все промежуточные точки. При этом меняется вся система фундаментальных теоретических объектов и принципов, определяющих видение мира.

Формируя новые представления о материи, Фарадей опирался на идеи хорватского ученого XVIII в. Руджера Бошковича, согласно которому все существующее может быть представлено как множество силовых центров в пустоте и сил, действующих между ними и заполняющих все бесконечное пространство. Бошкович противопоставлял свои идеи механическим представлениям о материи, с которыми он отождествлял материализм, и стремился построить свой вариант атомизма, лишенный недостатков предшествующих вариантов. Эти идеи возникли не на «пустом месте» - они развивали и конкретизировали традиции философского континуализма, идущие еще от Аристотеля, а впоследствии развитые Декартом и Лейбницем. Следовательно, закладывая основы новой физической картины мира, Фарадей, по сути дела, развивал давнюю историко-философскую и культурную традицию. Подобно Галилею, Фарадей не был «чистым эмпириком». Гениальные опыты Фарадея, в том

1. Бабушкин А. Б. Современные концепции естествознания. - СПб.: Издательство «Лань», 2009. - 400 с.
2. Введение в историю и философию науки (коллективная монография, под ред. А.Г. Войтова). М.: Академический Проект, 2005 -407 с.
3. Войтов, А.Г. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов - М.: Дашков и К, 2007 - 691 с.
4. Горелов А. А. Концепции современного естествознания. - М.: Центр, 2007. -226 с.
5. Гусейханов М. К., Раджабов О. Р. Концепции современного естествознания. -М.: ИТК «Дашков и К°», 2008. - 378 с.
6. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. -М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2007. - 832 с.
7. Концепции современного естествознания. /под ред. Лавриненко, В.П. . - 4-е изд., перераб. и доп. - М: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 303 с.
8. Мотылева Л. С. Концепция современного естествознания. — СПб., 2011. - 356 с.
9. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. - М.: Мир, 2010. - 280 с.
10. Солопов Е. Ф. Концепции современного естествознания. - М.: Владос, 2006. - 532 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/referat/52095>