

Аулова Анна Сергеевна

студентка

Баширов Тимур Анварбакович

канд. пед. наук, доцент

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

МИРОВОЗЗРЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА

Аннотация: в статье рассматриваются естественно-научные и философские взгляды английского ученого И. Ньютона и их влияние на формирование механической картины мира классической науки. Исследователями выявляются роль и значение идей и принципов, сформированных Исааком Ньютоном.

Ключевые слова: мировоззрение, тело, движение, сила, механика, однородное пространство, абсолютное пространство, время, всемирный закон тяготения.

Одной из важнейших образовательных задач является формирование научного мировоззрения. Основной целью науки является изучение мироздания для выявления существующих закономерностей.

Мировоззрение — система взглядов на мир и место человека, общества и человечества в нем, на отношение человека к миру и самому себе, а также соответствующие этим взглядам основные жизненные позиции людей, их идеалы, принципы деятельности, ценностные ориентации. Механическая картина мира классической науки оказало большое влияние на формирование мировоззрения; обеспечило продвижение общества по пути технического прогресса; внесло существенный вклад в развитие духовного облика человека, сформировало его мировоззрение [2].

Наследие механической картины мира классической науки составили такие понятия как эксперимент, детерминизм, закономерность, динамика, инерция, линейность и прочие, без которых мы не можем представить ни научное описание,

ни объяснение, ни научный диалог. Отцами науки по праву считаются Спиноза, Галилей, Декарт и другие, но одной из главных фигур является Исаак Ньютон, который внес весомый вклад в формирование принципов классической науки.

Для того, чтобы в полной мере проанализировать мировоззренческое значение механической картины мира Ньютона, необходимо вспомнить период, когда господствовавшая на протяжении многих столетий космология Аристотеля базировалась на идее изотропного пространства: онтологический принцип неподвижности Земли. Движение относительно места понимается как механическое перемещение тела в пространстве. Динамика тел понималась Аристотелем как результат действия на тело сил.

Подобное понимание динамики физических тел было подвержено революционному изменению принципом инерции Галилея и вторым законом механики Ньютона. Основой принципа инерции считалось понятие свободного тела. В соответствии с принципом инерции на движущееся тело не оказывают влияние никакие внешние силы. В роли этого движения применялось равномерное и прямолинейное движение свободного тела. Это дало возможность определить связь между изменением скорости и силой. Опираясь на это, было сформулировано уравнение механического движения, устанавливающее связь между массой, силой и ускорением тела, и которая стала инструментом установления фундаментальных физических величин. Так был реализован переход к новой механике.

Новые представления о динамических процессах механики и математический подход к определению физических величин явлений осуществили необходимый переход от однородности пространства к однородности пространства времени. Исааку Ньютону удалось ввести в научный оборот абсолютное пространство и время. Абсолютное пространство «по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным» [2, с. 30]. «Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему протекает равномерно и иначе называется длительностью» [2, с. 30].

Данный шаг имел существенную методологическую значимость для новой картины мира. Методологические преобразования, которые осуществились в естествознании Нового времени, имели роль, с одной стороны, для упразднения прежних установок механической картины мира и, с другой – для демонстрации единства исторического процесса и взаимодействия всех его аспектов. Исаак Ньютон объединил воедино законы о движении планет, которые сформулировал Кеплер, законы движения тел в условиях Земли, которые открыл Галилей, и механические представления о мире Декарта, придав им вид цельной всеобъемлющей теории. Математические исследования в сфере динамики физических тел предоставили возможность Ньютону определить определённый вид закона, детерминирующий величину действующей силы в случаях гравитационного взаимодействия, а именно закона всемирного тяготения. Упомянутый выше закон дал возможность раскрыть сущность падения тел на Землю и движение планет. Этот закон стал той начальной базой, на основе которой была создана небесная механика. Ученые Нового времени ясно осознавали, что научная теория должна быть количественно доказана и экспериментально проверена, в отличие от всевозможных пустых и лженаучных предположений [4, с. 56].

Дж. Бернал писал: «Представление о сферах, управляемых перводвигателем или ангелами по приказу бога, Ньютон успешно заменил представлением о механизме, действующем на основании простого естественного закона, который не требует постоянного применения силы и нуждается в божественном вмешательстве только для своего создания и приведения в движение» [1, с. 267].

Рассматривая Бога и место, которое он занимал в естественнонаучной картине мира Ньютона, то получается проследить онтологические и гносеологические основы его существования и предопределения. Попытка высвобождения доступной взору Вселенной от чудес и божественного вмешательства раскрывается все наиболее явно.

В Новое время естественнонаучные объекты еще недостаточно были изучены, а их свойства не полностью раскрыты. По этой причине экспериментальный рационализм Ньютона был не в силах отбросить понятие Бога в научных

исследованиях. Но именно благодаря Ньютону люди начали познавать Вселенную как достаточно хорошо устроенную математическую закономерность.

Список литературы

- 1. Бернал Дж. Наука в истории общества. М.: Госиздат, 1965. 735 с.
- 2. Климова Т. Ф. Формирование научного мировоззрения в курсе физики // Молодой ученый. 2016. №22.2. С. 13—15 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/126/33658/ (дата обращения: 28.09.2018).
- 3. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М.: Изд-во ЛКИ, $2008.-704~\mathrm{c}.$
- 4. Хаджаров М.Х. Ньютон и механическая картина мира классической науки / М.Х. Хаджаров, М.Н. Лященко. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2010. С. 52—58.