

## НЬЮТОН И МЕХАНИСТИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА КЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

**В статье рассматриваются физические и философские взгляды английского ученого И. Ньютона и их влияние на формирование механической картины мира классической науки. Сопоставляются идеи механической динамики Аристотеля и Ньютона. Выявляется роль и значение идей и принципов, разработанных Ньютоном, в определении границ механического экспериментализма и внедрении математического знания в научное познание, а также вклад в разработку представлений о детерминизме.**

**Ключевые слова:** тело, движение, сила, ускорение, инерция, механика, картина мира, однородное и изотропное пространство, абсолютное пространство и время, единство природы, всемирный закон тяготения, детерминизм, механический экспериментализм, рационализация.

Естествознание, с которым мы имеем дело сегодня, берет свое начало с Нового времени. Именно тогда оно предстало перед нами как специфический феномен духовной культуры. Этот феномен был результатом духовного взрыва, первой научной революцией XVII века: начавшись с теоретических изысканий Коперника и Кеплера, эмпирических наблюдений и экспериментально-логических исследований Галилея, рационально-логических поисков Декарта, естествознание, механика и физика получили свое относительное завершение в научном творчестве Исаака Ньютона (1643–1727), в его замечательных «Математических началах натуральной философии».

В современное естествознание прочно вошли такие понятия, как детерминизм, закономерность, эксперимент, инерция, динамика, линейность и другие, без которых мы не представляем ни научное описание и объяснение, ни научный диалог. Они и подобные им другие понятия и категории составили духовное наследие механической картины мира классической науки, отцами-основателями которой стали Галилей, Декарт, Спиноза и другие. Одной из главных и колоритных фигур в этом ряду считается И. Ньютон, который внес весомый вклад в развитие принципов классической науки. Его работы по математике, астрономии, оптике, физике явились важнейшими этапами в развитии соответствующих наук. И вместе с тем самым главным, что сохранило имя Ньютона в веках и навсегда внесло его в историю науки, было выведение трех величайших духовных творений XVII века: 1) создание основ механики; 2) открытие закона всемирного тяготения; 3) разработанная на основе закона тяготения теория движения небесных тел.

Английский ученый широкого профиля, блестяще эрудированный и обладатель теоретико-экспериментального мышления, он был образцом для своей эпохи. Ньютон, которого природа с детства обделила здоровьем, готов был сутки, не выходя на прогулки, проводить в своей экспериментальной лаборатории. Даже в тот момент, когда он приходил на лекции и вдруг слушателей в аудитории не оказывалось, он не расстраивался, так как считал, что день подарил ему еще один лишний час для занятий наукой, и он сломя голову мчался навстречу новым открытиям. С одной стороны, природа его манила и завораживала, представляя перед ним в роли древнего Сфинкса, который человеку задает вопросы. С другой стороны, он своим пытливым умом и экспериментальной жилкой как будто пытался отомстить природе за то самое хилое здоровье, которым наградила его она. Но как бы там ни было, И. Ньютон умел работать, и, самое главное, он был необычайно заряжен научным оптимизмом.

Чтобы понять всю мощь исследовательского ума Ньютона, следует сказать о подготовительном периоде, который предшествовал триумфу науки XVII века. Господствовавшая на протяжении многих веков космология Аристотеля основывалась на идее изотропного пространства: онтологический принцип неподвижности Земли, принятый в картине мира Аристотеля, ориентировал естествоиспытателей рассматривать все радиальные направления от Земли к космосу как одинаковые, однако при этом само пространство представало как неоднородное. Аристотель в «Физике» указывает на три вида движений: в отношении величины, состояния и места [1, 157]. Движение относи-

тельно места понимается как механическое перемещение тела в пространстве. Древнегреческий мыслитель выделяет два типа механического движения в условиях Земли: а) движение естественное и б) движение насильственное. Всякое движение тела к своему месту предстает как естественное и в этом смысле как сопоставимое с понятием инерциального движения. Однако движение тела вопреки его естественной природе рассматривается Аристотелем как насильственное, обусловленное внешними силами. И здесь обнаруживаются некоторые особенности пространства механики Аристотеля: выделение во Вселенной центра и периферии ведет к связи между геометрией пространства и характером механического движения, вследствие чего имеем неоднородное пространство Вселенной, которое определяет специфику движения каждого предмета к своему месту. Динамика тел понималась Аристотелем как результат действия на тело сил. Это убедило его в мысли, что сила пропорциональна скорости, исходя из этого, он сформулировал основной принцип динамических явлений, который гласит: скорость тела пропорциональна силе, воздействующей на него.

Подобное представление о динамике физических тел было подвергнуто революционному изменению Галилеем и Ньютоном. В классической механике, пришедшей на смену механике Аристотеля, определяющими ее смысловое содержание стали принцип инерции Галилея и второй закон механики Ньютона (изменение количества движения пропорционально приложенной движущей силе, времени ее действия и происходит по направлению действия этой силы). В основе принципа инерции находится понятие свободного тела. Согласно принципу инерции на движущееся тело не действуют никакие внешние силы. В качестве такого движения рассматривалось прямолинейное и равномерное движение свободного тела. Это позволило установить связь между силой и изменением скорости. На основе этого было сформулировано уравнение механического движения, которое устанавливает связь между силой, массой и ускорением тела и становится инструментом определения фундаментальных физических величин. Так был осуществлен переход к новой механике. Обращая внимание на научное и культурное значение этого перехода, А. Эйнштейн и Л. Инфельд отмечают, что «переход от аристотелева образа мышления к галилееву положил самый важный краеугольный камень в обосновании науки. Прорыв был сделан, линия дальнейшего развития была ясна» [15, 26].

Новые представления о динамических процессах механики и математический подход к определению физических величин явлений сделали необходимым переход от однородности пространства к однородности пространства-времени. В свое время коперниканская революция стерла грань между небесным и земным миром. Благодаря этому мир не только, как замечает А.В. Ахутин, стал «познавательльно однороден» [2, 379], но и однороден в пространстве и во времени, что позволило родиться идее эксперимента. Как правильно подчеркнул В.С. Степин, «физический эксперимент предполагает его воспроизводимость в разных точках пространства, а поэтому требует концепции однородного и изотропного пространства (все точки и все направления которого физически одинаковы)» [14, 47]. Такие эксперименты и обобщение их результатов позволяют создавать логические схемы движения объектов. Демонстрация функциональной действительности конструируемых теоретических моделей механической динамики материальных тел требует системы пространственно-временного описания. Это побуждает Ньютона конкретизировать в ходе формулировок исходных положений механики теоретические представления о свойствах пространства и времени. Автор «Математических начал» наделяет их свойствами абсолютности.

Исходя из этой фундаментальной предпосылки, Ньютоном удалось ввести в научный оборот абсолютное пространство и время. Еще в «Оптике» он подчеркнул, что мир един: «Природа весьма согласна и подобна себе в самом существовании» [13, 8]. Абсолютное пространство «по самой своей сущности, безотносительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным» [11, 30]. «Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, – пишет И. Ньютон, – протекает равномерно и иначе называется длительностью» [11, 30]. Эти категории утвердили в науке экспериментализм, так как подчинили мир математико-числовым и геометрическим законам, сделав возможным процесс наблюде-

ния, тем самым по условию, предложенному в теории Ньютона, эксперимент может быть поставлен в любой точке Вселенной и в один и тот же промежуток времени можно зафиксировать один и тот же результат. А уже как следствие из доказанной предпосылки единой Вселенной будет вытекать универсальность и всеобщность законов, в частности закона тяготения.

Этот шаг имел важное методологическое значение для новой картины мира. Методологические преобразования, осуществленные в естествознании Нового времени, имели значение, с одной стороны, для упразднения старых канонов механической картины мира и, с другой – для демонстрации единства исторического процесса и взаимодействия всех его аспектов. Используя синтетический подход к идеям, высказанным в XV–XVII вв. различными мыслителями и относящимся к разным предметным областям, Ньютон свел воедино законы о движении планет, сформулированные Кеплером, законы движения тел в условиях Земли, открытые Галилеем, и механические представления о мире Декарта, придав им вид единой всеобъемлющей теории. Основываясь на этой теории после серии математических открытий, Ньютон установил существование силы, удерживающей планеты на устойчивых орбитах с соответствующими скоростями и на расстояниях в процессе своего вращения вокруг Солнца, обратно пропорциональной квадрату расстояния до Солнца. Этот же закон оказался применимым и к земной механике – телам, падающим на Землю. Тем самым были решены вопросы, поднятые Коперником и не дававшие покоя его единомышленникам: как удерживаются планеты на своих орбитах и что заставляет их двигаться.

Научное значение этого закона состоит в том, что посредством него могут быть объяснены и прогнозируемы изменения механического движения объекта с учетом величины и направления силы. Более того, данный закон дает возможность делать точные количественные расчеты создаваемых механических систем для самых разных целей. Математические исследования в области динамики физических тел дали возможность Ньютону установить конкретный вид закона, который детерминирует величину действующей силы в случаях гравитационного взаимодействия, а именно закона всемирного тяготения.

Указанный выше закон позволил раскрыть сущность падения тел на Землю и движение планет. Этот закон стал той исходной базой, на основе которой была создана небесная механика, то есть наука, в предмет изучения которой входит движение тел Солнечной системы. Оценивая вклад Ньютона в разработку небесной механики, Дж. Бернал пишет: «Созданная Ньютоном теория тяготения и его вклад в астрономию знаменуют последний этап преобразования аристотелевой картины мира, начатого Коперником. Ибо 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» [3, 267].

Формируемый законом всемирного тяготения образ мира говорил о законосообразности и предсказуемости явлений. Эти следствия были заложены в самом понятии механицизма, которое подразумевает «освобождение явлений от случайно осложняющих воздействий, в выявлении их механизма, причем механизма в буквальном смысле» [6, 115]. Это хорошо видно на примере с абсолютным временем, который приводит Д.В. Никулин. Он отмечает, что помимо равномерности и однородности время, как правило, обладает одной важной особенностью: оно обратимо. «Зная закон движения и при этом координаты, скорость и силу, действующую на тело или математическую точку в данный момент, можно вычислить ее координаты и скорость в любой момент, как в прошлом, так и в будущем. Тело, таким образом, полностью детерминировано в своем движении, что является одним из основоположений науки Нового времени» [10, 114]. Точно также абсолютное пространство элиминирует всякую самостоятельность вещей и «заталкивает» их в рамки механической закономерности. Условием таких выводов послужила субстанциональная направленность представлений Ньютона о пространстве и времени, именно за ними скрывались те субстанциональные формы, которые заложили Галилей и Декарт. Противоположный взгляд на природу времени имелся у Лейбница; он воспринимал его как относительную категорию.

Уже позже, когда теория Ньютона стала всемирно признанной и доминирующей в науке, особенно в эпоху Просвещения, она оказала самое прямое влияние на складывание понятия детерминизма, которое заблистало в трудах Пьера Симона Лапласа. Мысль о единстве природы и возможности охватить ее единым взглядом выражена в так называемом принципе лапласовского детерминизма. «Современные события, – писал он, – имеют с событиями предшествовавшими связь, основанную на очевидном принципе, что никакой предмет не может начать быть без причины, которая его произвела. Мы должны рассматривать современное состояние и причину последующего. Ум, которому были бы известны все силы, проявляющиеся в природе, если бы он, кроме того, был достаточно обширен, чтобы подвергнуть эти данные анализу, обнял бы в одной формуле движение величайших тел Вселенной наравне с движением мельчайших атомов, не осталось бы ничего, что было бы для него недостоверно, и будущее так же, как и прошедшее, предстало бы перед его взором. Кривая, описываемая молекулой воздуха или пара, управляется столь строго и определенно, как и планетные орбиты: между ними лишь та разница, что налагается нашим неведением» [11, 49]. Таким образом, получившая свое кульминационное развитие механическая картина мира в трудах Ньютона и его абсолютные величины привели к формированию идеала абсолютного знания классической науки, который заключал в себе лапласовский детерминизм. Это означало, что абсолютно точное знание начального состояния классически детерминированной системы и знание закона изменения ее состояния позволяют делать абсолютно точные предсказания относительно будущего системы. Таким образом, детерминизм стал гносеологическим основанием классической науки, которая характеризуется линейностью и закрытостью, тем самым гарантируя предсказуемость событий, выраженную лапласовским детерминизмом.

К тому же абсолютное время и абсолютное пространство, которое является «вместилищем» Бога, оформляют мир в абсолютно измеримую и закономерно действующую машину. В этом большом «автомате» прекрасно действует механический экспериментализм Ньютона, позволяющий точно и объективно его постичь. По-

этому в теории познания исследовательское мышление Ньютона берет свое начало в эксперименте. Далее от эксперимента он идет к простым и достоверным началам, через них возвращается в мир, то есть к явлениям, для того чтобы перейти уже к более систематическому, теоретическому осмыслению. И самое примечательное здесь то, что эта система рассчитана Ньютоном не только на универсальность законов, но и на универсальность познания, не только в рамках экспериментализма, но и в рамках рационализма.

Заметим здесь то, что Бэкон и Декарт, в свою очередь, также пытались построить универсальный метод познания, который представлял бы собой своеобразный методологический инструмент, способный оставаться всегда одним и тем же, независимо от того, с какого рода объектами приходится иметь дело. Метод, обладающий универсальным характером, усиливает познавательные способности разума и вселяет в него гносеологическую уверенность. Скептицизм отступает перед разумом в его уверенности в постижении объективной сущности вещей. Разум, гонимый в эпоху средневековой патристики, становится определяющим гносеологическую природу знания.

У Ньютона разум способен объективно постигать реальность. Разум у него сам по себе является сверхсильным, так как это ему предпослано самим строением мирового космоса. Разум – духовная сила или универсальная мысль, способная открыть и расширить границы истинного познания. Поэтому не случайно в эпоху Просвещения наблюдается в среде философов массовое поклонение разуму и всеобщая рационализация исследовательской деятельности. Вера в разум основывалась на понимании того, что мыслительные конструкции разума должны в обязательном порядке пройти проверку опытом, а создаваемые гипотезы подвергаться нещадной проверке, и, как следствие, предполагалось, что теории должны находить подтверждение в наблюдении и эксперименте. И совершенно верно В.С. Кирсанов отметил, что известная фраза Ньютона «гипотез не измышляю» означает, что «имеется серьезное различие между научным объяснением и не подтвержденным домыслом-догадкой» [8, 144]. Видимо, это хорошо понимал и Галилей, акцентировавший внимание на наличии существенного

различия между гипотезой и достоверным знанием: выдаю эту гипотезу, подчеркивает он, не за достоверную истину, но за идею, нуждающуюся в развитии и в дальнейшем более глубоком исследовании [5, 75–76]. Исследователи Нового времени четко осознавали, что научная теория должна быть количественно подтверждена и экспериментально проверена, в отличие от всяких пустых и псевдонаучных предположений.

Уже позже, в XIX веке, классическая модель объективного знания приняла заверченный вид, заключавшийся в синтезирующем взаимодействии разума и опыта, то есть в соотносительности теоретического и практического аспектов. Требование совпадения суждения с объектом познания, содержащееся в понятии истины, легло в основу классического идеала объективного знания. Это привело к наделению теории новым свойством: она должна была обладать внутренним непротиворечием и проверяться на опыте.

Что касается бога и места, которое он занимал в естественнонаучной картине мира Ньютона, то в редких случаях удается проследить онтологическое и гносеологическое основания его существования и предназначения. Попытка освобождения доступной взору Вселенной от чудес и божественного вмешательства обнаруживается все более явно. Тем не менее в силу ряда объективных причин многие естествоиспытатели и философы того периода вынуждены были сохранить бога «вне» мировой машины. Но уже тенденция рассматривать мир само по себе пробивала себе дорогу и стала укореняться в когнитивной сфере. В работе «Философские мысли» Д. Дидро пишет: «Только в произведениях Ньютона, Мушенбрука, Гартсукера и Нивейтийта были найдены данные, убедительно доказывающие бытие всемогущего существа. Благодаря этим великим людям мир уже не бог, а машина с колесами, веревками, шкивами, пружинами и гирями» [7, 168]. В механике Ньютона присутствуют признаки того, что бог отходит на второй план в понимании мироустройства и его познании. Механическая картина мира дистанцируется от бога «первого толчка», который был выражен в механике Аристотеля понятиями перводвигателя, первопричины или понятием творца, в тот момент, когда выявляется применимость математического знания к познанию мира и обнаруживается за-

коносообразность архитектоники наблюдаемой части Вселенной. И если даже в механике Ньютона возникает необходимость в процессе объяснения явлений мира обращаться к понятию бога и его помощи, то это только потому, что недостаточно было разработано материалистическое и научное объяснение мира. Более того, атомы и элементарные корпускулы физического универсума, о которых часто стали говорить в Новое время в связи с исследованиями небесных объектов и разработкой механической картины мира, еще не вполне были изучены, а их свойства не полностью открыты и поняты.

Именно поэтому экспериментальный рационализм Ньютона пока еще был не в силах полностью отказаться от понятия бога, так как сознание того времени не достигло всестороннего и научного подхода к действительности. Эту глубокую мысль позже выразил Ж.О. Ламетри: «Что же в таком случае абсурдного в мысли, что существуют физические причины, которыми все порождено, с которыми настолько связано и которым настолько подчинена вся цепь обширной Вселенной, что ничто из того, что происходит, не могло бы не произойти. Только абсолютно непреодолимое незнание этих причин заставляет нас прибегать к Богу» [9, 206]. Идеи креационизма и «первотолчка» нуждались в этом понятии, а Лейбниц вообще представлял его в виде философского разума, для того чтобы представить мир в гармонии.

Однако, пытаясь свести роль бога в мироустройстве до минимума, он давал сознанию возможность обрести свои собственные научные границы, которые сводились к всеобщей закономерности, которая «прочерчивает» всю Вселенную. Из-за этого космос открывается и разворачивается во всей своей сущности, что делает его доступным познанию, выражающемуся в экспериментальном рационализме. Тем самым он проложил «дорогу» к универсальному и конструктивному диалогу между теорией и опытом. Ньютон, как и его предшественники, не только ценил и считал математику истинным знанием, но и приложил все силы к универсализации математического метода, который положил в основу всей бесконечности. С созданием механики Ньютона и открытием закона всемирного тяготения ученые-астрономы получили в свое распоряжение научно-исследовательский инструмент, открывающий горизонт нового мировиде-

ния и новые возможности раскрытия глубинных тайн мироздания, вооружившись математикой.

Успех в познании физических параметров окружающего нас универсума был достигнут благодаря использованию математического знания в научном постижении сущностных связей материальных вещей. Так в исследовании динамических процессов механики Ньютон отводил особую роль математике. Благодаря использованию более совершенного математического аппарата в области физики эта наука в XVII–XVIII вв. выдвинулась в лидирующее положение. Ньютон создал дифференциальное и интегральное исчисление. Дифференциальное исчисление рассматривается как процесс определения производной, понимаемой как бесконечно малая величина, которая в своем изменении становится не бесконечно малой, а конечной величиной, т. е. имеет пределом своего изменения нуль. Интегрирование предстает как обратное действие по отношению к дифференцированию. В физических исследованиях английского естествоиспытателя математика выполняет функцию абстрактного отображения механических процессов. В аспекте физико-механических процессов творец небесной механики ввел два типа переменных величин. Выражением первого типа величины явилась независимая переменная, принимаемая как абсолютное время (исходя из того понимания, что все механические процессы и явления совершаются во времени). В качестве второго типа переменной величины выступала зависимая переменная, обуславливаемая независимой переменной. Переменные в данном случае понимаются как подверженные изменению во времени. В одном случае речь идет о скорости механического движения, а во втором – об отношении бесконечно малого изменения скорости к бесконечно малому отрезку времени, в течение которого произошло изменение скорости. Благодаря этим математическим разработкам оказалось возможным решение ряда важных задач в области земной и небесной механики. В частности, если требуется найти уравнение, определяющее скорость движения тела в зависимости от времени, при этом зная, как изменяется по ходу времени пройденный телом путь, то необходимым математическим инструментом становится дифференциальное исчисление. И наоборот, зная уравнение, связывающее скорость движения тела и время,

нужно определить зависимость пройденного телом пути от времени; эту задачу решают на основе интегрального исчисления.

В свое время Галилеем была высказана судьбоносная для естествознания мысль, что книга природы написана на языке математики, и он реально продемонстрировал на примерах экспериментального исследования явлений физического движения способы прочтения текстов природы. Однако он не успел придать всем этим «текстам» системный характер. Только в исследованиях Ньютона и в его «Математических началах» впервые в систематическом виде была реализована основная мысль Галилея. Это дает нам основание утверждать, что с классической работы Ньютона физика являет себя как образец естественнонаучной теории, и, видимо, только потому, что именно этому гению в своих «Началах» удалось достигнуть то, что прозвучало спустя полтора столетия из уст К. Маркса: «Наука только тогда достигает совершенства, когда ей удастся пользоваться математикой» [4, 66].

Его «Математические начала натуральной философии» обладали не только систематизирующим характером, но и стали итоговим событием всей классической науки. Непреходящее значение для дальнейшего развития естествознания имели разработка и совершенствование исходного базиса теоретических идеализаций, составивших систему концептуального основания классической науки. Конструирование базисных идеализаций, приведших к созданию механической картины мира классической науки, явилось показателем уровня развития естествознания и его перехода к научно-теоретическому изучению природы. Достижениями логического анализа внешнего мира, его материальных вещей стали идеализации единичного объекта, пространственно-временных связей, процессов детерминизма, составившие содержательные элементы картины мира классической механики.

Внедрение новоевропейским ищущим мышлением нестандартных, не свойственных для схоластического мышления идей и подходов к исследованию механических процессов привело не только к формированию фундаментального слоя концептуального аппарата, но и к изменению и образованию общей структуры теоретической системы механики. В «Математических началах» Ньютона общая

научная теория предстает не как единая и целостная дедуктивная система, частные следствия из которой могут быть выведены из базовой системы исходных принципов, которые определяют основные логические отношения между исходными понятиями-абстракциями. Использование фундаментальных идеализаций и основополагающих законов создает условие рационально-логического соответствия

между собой всех составляющих теоретического знания.

В первую очередь мы должны быть благодарны великому английскому ученому за то, что космос мы начали понимать как хорошо устроенную математическую закономерность. Его усилия окончательно наметили и утвердили ту тенденцию в развитии классической науки, которая просуществовала вплоть до начала XX века.

**Список использованной литературы:**

1. Аристотель. Физика. М.: Гостехиздат, 1936.
2. Ахутин А. В. Поворотные времена / А. В. Ахутин – СПб.: Наука, – 2005 – 743 с.
3. Бернал Дж. Наука в истории общества. М.: Госиздат, 1965.
4. Воспоминания о Марксе и Энгельсе. М.: Политиздат, 1956.
5. Галилей Г. Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки, относящихся к механике и Местному Движению / Г. Галилей – М. – Л.: Гостехиздат, 1934. – 695 с.
6. Григорьян А. Т. Механика от античности до наших дней. / А. Т. Григорьян – М.: Наука, 1971. – 312 с.
7. Дидро Д. Соч. М.: Мысль, 1986. Т. 1. – 592 с.
8. Кирсанов В. С. Научная революция XVII века. / В. С. Кирсанов – М.: Наука, 1987. – 342 с.
9. Ламетри Ж. О. Человек-машина. Сочинения. / Ж. О. Ламетри – М.: Мысль, 1983. – 509 с.
10. Никулин Д. В. Пространство и время в метафизике XVII века / Д. В. Никулин – Новосибирск: Наука: Сиб. изд. фирма, 1993. – 258 [2] с.
11. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. / И. Ньютон – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 704 с.
12. Огурцов А. П. Философия науки эпохи Просвещения. / А. П. Огурцов – М.: ИФРАН, 1993. – 213 [1] с.
13. Полак Л. С. Предисловие. /Л. С. Полак // Ньютон И. Математические начала натуральной философии. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 3-9 с.
14. Степин В. С. О прогностической природе философского знания. / В. С. Степан // Вопросы философии. 1986. № 4. – 40-57 с.
15. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М.: Госиздат, 1965.

Сведения об авторах:

Хаджаров Магомед Хандулаевич – заведующий кафедрой философии науки и социологии Оренбургского государственного университета, доктор философских наук, доцент 460018, пр-т Победы, 13, тел. 8 903 393 57 02, e-mail: mhadgarov@yandex.ru

Лященко Максим Николаевич – аспирант кафедры философии науки и социологии Оренбургского государственного университета 460018, пр-т Победы, 13, тел. 8 987 868 97 25, e-mail: megamax82@rambler.ru

**Khadzharov M. Kh., Lyashchenko M. N.**

**NEWTON AND MECHANICAL PICTURE OF THE CLASSICAL SCIENCE WORLD**

Physical and philosophical opinions of the English scientist I. Newton and their influence on forming of mechanical picture of the classical science world are regarded in this article. Ideas of mechanical dynamics of Aristotle and Newton are compared. The authors of the article reveal the role and meaning of ideas and principals worked out by Newton at the determination of borders of mechanical experimentalism and introduction of mathematical knowledge into scientific perception and also contribution to working out of ideas about determinism.

Key words: body, movement, power, acceleration, inertia, mechanics, picture of the world, homogeneous and isotropic space, absolute space and time, unity of nature, law of gravitation, determinism, mechanical experimentalism, rationalization.