Введение 3

История постановки вопроса о взаимоотношении естествознания и философии 4

Философия и естественнонаучные знания 6

Предметы знания науки и метафизики 7

Взаимосвязь философии и науки 9

Методологические различия в естественнонаучной и философской постановке вопросов 10

Значение философского познания для естественнонаучного исследования 14

Список использованной литературы 15

# Введение

Предмет естествознания - различные формы движения материи в природе: их материальные носители (субстраты), образующие лестницу последовательных уровней структурной организации материи, их взаимосвязи, внутренняя структура и генезис; основные формы всякого бытия - пространство и время; закономерная связь явлений природы как общего характера, так и специфического характера. К числу естественных наук относятся физика, химия, биология, геология.

Цели естествознания:

находить сущность явлений природы, их законы и на этой основе предвидеть или создавать новые явления,

раскрывать возможность использования на практике познанных законов, сил и веществ природы.

Философия всегда в той или иной степени выполняла по отношению к науке функции методологии познания и мировоззренческой интерпретации ее результатов. Философию объединяет с наукой также и стремление к теоретической форме построения знания, к логической доказательности своих выводов.

Европейская традиция, восходящая к античности, высоко ценившая единство разума и нравственности, вместе с тем прочно связывала философию с наукой. Еще греческие мыслители придавали большое значение подлинному знанию и компетентности в отличии от менее научного, а порой и просто легковесного мнения. Такое различие имеет принципиальный характер для многих форм человеческой деятельности, в том числе и для философии. Так чем же являются результаты интеллектуальных усилий философов: надежным знанием или только мнением, пробой сил, своего рода игрой ума? Каковы гарантии истинности философских обобщений, обоснований, прогнозов? Вправе ли философия притязать на статус науки или же такие притязания беспочвенны? Попробуем ответить на эти вопросы обратившись к истории.

# История постановки вопроса о взаимоотношении естествознания и философии

Первую попытку обрисовать круг задач философии, перед лицом существующих и только начинающих формироваться конкретных наук, в свое время предпринял Аристотель. В отличии от частных наук, каждая из которых занята исследованием своей области явлений, он определил философию как учение о первопричинах, первопринципах, самых общих началах бытия. Ее теоретическая мощь представилась Аристотелю несоизмеримой с возможностями частных наук и вызывала его восхищение. Он назвал эту область знания 'госпожой наук', считая что другие науки, как рабыни, не могут сказать ей и слова против.

В размышлениях Аристотеля отражено характерное для его эпохи резкое расхождение философской мысли и специальных дисциплин по уровню их теоретической зрелости. Такая ситуация сохранялась в течении многих веков. Подход Аристотеля надежно утвердился в сознании философов титулами 'королева наук' и 'наука наук'.

 В Древней Греции философия зародилась в качестве всеобъемлющей науки - само слово 'философия' означает 'наука'. Эта наука была направлена на все, что вообще было способно или казалось способным стать объектом познания. Будучи сначала единой и нераздельной наукой, философия, при дифференцированном состоянии отдельных наук, становилась

отчасти органом, соединяющим результаты деятельности всех остальных наук и одно общее познание, отчасти проводником нравственной и религиозной жизни. Лишь в 17-18 веках сформировалось естествознание выделилось в отдельную составляющую познания.

В 19-20 веках, на новом этапе развития знаний, зазвучали противоположные суждения о величии науки и неполноценности философии. В это время возникло и приобрело влияние философское течение позитивизма, поставившего под сомнение познавательные возможности философии, ее научность, одним словом развенчивающее 'королеву наук' в 'служанки'. В позитивизме был сформирован вывод о том, что философия это суррогат науки, имеющий право на существование в те периоды, когда еще не сложилось зрелое научное познание. На стадиях же развитой науки познавательные притязания философии объявляются несостоятельными. Провозглашается, что зрелая наука - сама себе философия, что именно ей посильно брать на себя и успешно решать запутанные философские вопросы, будоражившие умы в течении столетий.

Ко всему прочему отличием философского знания от других является то, что философия - единственная из наук объясняет что такое бытие, какова его природа, соотношение материального и духовного в бытие.

# Философия и естественнонаучные знания

Философия (с греч. - любовь к истине, мудрости) - форма об­щественного сознания; учение об общих принципах бытия и познания, об отношении человека к миру, наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления. Философия вырабатывает обобщенную систему взглядов на мир, место человека в нем; она исследует поз­навательные ценности, социально-политическое, нравственное и эс­тетическое отношение человека к миру.

Философия, как наука о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления, является **единственной научной методологией** всех естественных наук.

Объективной основой взаимосвязи диалектического материализма и в целом естествознания является материальное единство общего и отдельного в развитии материи, общих и частных законов. Научно-философское мировоззрение выполняет познавательных функций, родственных функциям науки. Наряду с такими важными функциями как обобщение, интеграция, синтез всевозможных знаний, открытие наиболее общих закономерностей, связей, взаимодействий основных подсистем бытия, о которых уже шла речь, теоретическая масштабность, логичность философского разума позволяют ему осуществлять также функции прогноза, формирования гипотез об общих принципах, тенденциях развития, а также первичных гипотез о природе конкретных явлений, еще не проработанных специально-научными методами.

Взаимосвязь философии с естествознанием заключена в самих предметах их познания: методом познания естественных наук являются специфические законы природы; предметом познания диалектического материализма являются всеобщие законы природы, общества мышления.

Философия влияет на естественнонаучное знание уже в силу того, что любая человеческая деятельность носит целенаправленный характер, проявляющийся в теоретической и практической деятельности.

А значит, философские представления оказывают воздействие не только на мировоззренческие выводы из достижений частных наук, но и на специфические теории и экспериментальную часть науки. Исходя из цели познания, отбираются факты, а это значит, что на экспериментальной стадии научных исследований сказывается влияние общефилософских представлений.

## Предметы знания науки и метафизики

Первую попытку обрисовать круг задач философии, перед лицом существующих и только начинающих формироваться конкретных наук, в свое время предпринял Аристотель. В отличие от частных наук, каждая из которых занята исследованием своей области явлений, он определил философию как учение о первопричинах, первопринципах, самых общих началах бытия. Ее теоретическая мощь представилась Аристотелю несоизмеримой с возможностями частных наук и вызывала его восхищение. Он назвал эту область знания «госпожой наук», считая что другие науки, как рабыни, не могут сказать ей против ни единого слова. В размышлениях Аристотеля отражено характерное для его эпохи резкое расхождение философской мысли и специальных дисциплин по уровню их теоретической зрелости. Такая ситуация сохранялась в течение многих веков. Подход Аристотеля надежно утвердился в сознании философов титулами «королева наук» и «наука наук».

Вместе с накоплением отдельных знаний по всем сферам человеческой деятельности происходило самоопределение философии: она все более сосредотачивалась на всеобщих проблемах бытия и познания.

Становление теоретического естествознания начинается с XVII века благодаря бурному развитию материального производства. Начинается процесс разграничения метафизического и естественнонаучного знания.

Метафизика стремилась вогнать естествознание в искусственные схемы мироздания, проистекавшие из религиозных концепций.

Гегель всякую науку рассматривал как прикладную логику. Для него законы и категории духа первичны по отношению к материальным явлениям, логическое первично по отношению к историческому.

Дальнейшее распространение получила теория Конта. Он и его последователи доказывали, что наука не нуждается в организующей ее философии. Позитивизм Конта послужил одним из важнейших источников философии эмпириокритицизма, который был начальным этапом эволюции позитивизма и субъективно-идеалистическим толкованием достижений естествознания в конце XIX начале XX веков.

Философы-материалисты с большим уважением относились к достижениям естественных наук. Как отмечал. Энгельс, материализм означает понимание природы такой, как она есть.

Философские вопросы естествознания исторически менялись со временем.

С развитием науки философия не могла уже охватывать все возрастающую сумму знаний о мире и подменять конкретные науки в разработке единой картины мира. Это приводило в противоречиям внутри самих философских теорий.

Философские проблемы естествознания возникают на стыках различных дисциплин (в т.ч. научной философии), их разработка и решение выступают в качестве одной из важных форм интеграции научного знания.

Философские проблемы естествознания имеют своим предметом исследование и раскрытие весьма общих свойств, законов структурной организации, изменения и развития различных типов материальных систем; выражение найденных законов не только в качественной, но и по возможности, в количественной форме (в виде математических уравнений); исследование закономерностей научного познания (логики и методологии, психологии, истории наук); анализ дифференциации и интеграции научного знания; изучение социальных аспектов научных открытий; философское обоснование теорий, определение степени универсальности, общих категорий, законов и принципов; изменение динамики роста и перспективы развития.

Философия естествознания одновременно можно считать и единой наукой, и промежуточным звеном между философией и фундаментальными науками. Это определяется тем, что философия естествознания – систематизированная наука с мировоззренческим и социальным содержанием. Вместе с тем, в фундаментальных дисциплинах постоянно накапливаются философские знания, обобщаемые философией естествознания как наукой.

Философия имеет своим предметом изучение наиболее общих свойств и законов материального мира и его познания. Эти свойства – всеобщие характеристики различных типов материальных систем. В качестве законов выступают всеобщие законы структурных отношений, изменения и развития материальных и познавательных систем в обществе, с помощью которых человек отражает и изменяет объективный мир.

Философские категории, принципы и законы – источник новых идей для естествознания.

## Взаимосвязь философии и науки

Научно-философское мировоззрение выполняет познавательных функций, родственных функциям науки. Наряду с такими важными функциями как обобщение, интеграция, синтез всевозможных знаний, открытие наиболее

общих закономерностей, связей, взаимодействий основных подсистем бытия, о которых уже шла речь, теоретическая масштабность, логичность философского разума позволяют ему осуществлять также функции прогноза, формирования гипотез об общих принципах, тенденциях развития, а также первичных гипотез о природе конкретных явлений, еще не проработанных специально-научными методами.

На основе общих принципов рационального понимания философская мысль группирует житейские, практические наблюдения различных явлений, формирует общие предположения о их природе и возможных способах познания. Используя опыт понимания, накопленный в иных областях познания, практики, она создает философские 'эскизы' тех или иных природных или общественных реалий, подготавливая их последующую конкретно-научную проработку. При этом осуществляется умозрительное продумывание принципиально допустимого, логически и теоретически возможного. Т.о. философия выполняет функцию интеллектуальной разведки, которая также служит и для заполнения познавательных пробелов, постоянно возникающих в связи с неполной, разной степенью изученности тех или иных явлений, наличием 'белых пятен' познавательной картины мира. Конечно, в конкретном - научном плане - предстоит заполнить специалистам-ученым, иной общей системе миропонимания. Философия же заполняет их силой логического мышления.

Специалисты, изучающие всевозможные конкретные явления, нуждаются в общих, целостных представлениях о мире, о принципах его устройства, общих закономерностях и т.д. Однако сами она таких представлений не вырабатывают - в конкретных науках используется универсальный мыслительный инструментарий (категории, принципы, различные методы познания), но ученые специально не занимаются разработкой, систематизацией, осмыслением познавательных приемов, средств. Общемировоззренческие и теоретико-познавательные основания науки изучаются, отрабатываются и формируются в сфере философии.

Итак, философия и наука довольно сильно взаимосвязаны, у них есть много общего, но есть и существенные различия. Поэтому философию нельзя однозначно причислять к науке и наоборот нельзя отрицать ее научность.

Философия - отдельная форма познания, имеющая научные основы, проявляющая себя в те моменты и в тех областях научного знания, когда теоретический потенциал в этих областях либо мал, либо вообще отсутствует.

## Методологические различия в естественнонаучной и философской постановке вопросов

Анализ оснований естественнонаучных теорий требует рассмотрения теории как логической системы, состоящей из исходных терминов и предложений теории, связанных логическими законами и правилами, здравым смыслом.

Каждая из естественных наук имеет различного рода проблемы: собственные, логические, методологические, философские и другие.

Философская проблема естественнонаучной теории – это проблема, решение которой возможно только при обращении к философским основаниям. Примером может служить проблема диалектических закономерностей отображения теориями действительности, проблема анализа содержания и формы теории и другие.

Иллюстрацией может послужить пример из математики. В данной науке существует немало логических проблем, т.е. проблем, решение которых опирается на логику. Например, задача вывести из аксиомы теорему является логической проблемой.

Какая из логик может быть логическим основанием данной математической теории? Каковы методы апробирования пригодности той или иной логики? В данных вопросах формулируются многие методологические проблемы математики.

При этом возникают вопросы: почему мы утверждаем пригодность той или иной логики? Почему пользуемся данным критерием обоснования теории? Это вопросы философских проблем математики. Решение этих вопросов опирается не только на логическое, но и на философско-методологическое основание математической теории. Выбор философско-методологического основания определяется практической и теоретической значимостью выбираемой философской системы в целом.

Если решить задачу, опираясь только на логический метод, невозможно, то следует обратиться к фундаментальному основанию теории, а именно, к философско-методологическому.

Таким основанием является диалектико-материалистический принцип соотношения объективной действительности познания. Согласно этому принципу теория должна быть адекватным отражением объективной действительности.

Теория должна состоять только из истинных предположений. Противоречия должны быть запрещены. Поэтому методологический принцип непротиворечивости имеет в качестве своего основания философский принцип. Требование непротиворечивости, в свою очередь, определяет выбор той или иной логики в качестве логического основания теории. Значит, философское основание теории определяет ее логическое основание.

Естественные науки в наибольшей мере участвуют в разработке научной картины мира, определяющей содержание миропонимания в структуре мировоззрения. Эта картина представляет собой совокупность важнейших достижений науки, принципов, законов и следствий. Она включает в себя наиболее фундаментальные знания о мире, проверенные и подтвержденные практикой.

Научная картина мира – целостная концептуальная система, дающая интегральное представление о природе и обществе.

Методологические различия в естественнонаучной и философской постановке вопросов рассмотрим на примере понятия материи. Это основное понятие в теории физики, все мировоззрение которой связано с раскрытием всеобщих свойств, законов, структурных отношений, движения и развития материи во всех формах ее существования (природных и социальных).

Изо всех свойств материальных объектов можно выделить:

* всеобщие (универсальные),
* индивидуальные (присущи лишь отдельным телам).

Первые называют еще атрибутами, которые присущи большим классам объектов.

Философия изучает (в основном) группу всеобщих свойств и законов, а частные науки – общие, особенные и индивидуальные свойства. Частные науки используют информацию об универсальных свойствах и законах. Познание всеобщих свойств и законов материи постоянно расширяется и составляет важнейшую задачу философии. Данная задача подразумевает интеграцию достижений современной науки и обуславливает дальнейшее развитие философии.

Наиболее актуальными философскими проблемами естествознания являются проблемы, связанные с категориями детерминизма и причинности.

Детерминизм – философское учение об объективной закономерной взаимосвязи и взаимообусловленности явлений материального и духовного мира. В центре теории детерминизма находится положение о существовании причинности.

Понятие причинности возникло в процессе практической деятельности людей. Данное понятие характеризуется следующими признаками:

* временное предшествование причины следствию,
* одна и та же причина обусловливает одно и то же следствие,
* причина – активный агент, производящий следствие.

Причинность определяют как связь состояний в одних источниках, а в других говорится о наличии в причинности «силового» характера (т.е. осуществляется физическое взаимодействие).

Но причинность как философская категория может быть отнесена не только к миру физических явлений, но и к обществу, где взаимосвязи отнюдь не сводятся к физическим взаимодействиям.

При анализе под причинностью понимается именно связь состояний, описываемая фундаментальными физическими теориями, и рассматривается она применительно к динамическим и статическим законам. В первом случае говорят о динамической причинности, а во втором – о вероятностной.

Причинность в динамических законах является основополагающей идеей классического детерминизма.

Вероятностная причинность имеет место в статистических законах, которые более глубоко (по сравнению с динамическими)отражают объективные
связи природы.

Следовательно: вероятностная причинность является более общей, а динамическая – лишь ее частный случай.

## Значение философского познания для естественнонаучного исследования

Задача познания заключается не только в развитии и совершенствовании аппаратуры и техники эксперимента, но и в дальнейшей разработке научной теории познания. Большую роль в этом процессе занимает философия диалектического материализма.

Значение философии диалектического материализма огромно для всех наук и человеческой практики в целом. Владение методом диалектического материализма позволяет прийти к решению задачи и объективнее сформулировать выводы. Этот метод предохраняет от лженаучных, идеалистических выводов, выходящих за пределы установленных фактов и теорий.

Философия дает ученым всех областей знаний:

* наиболее общие законы материальной действительности,
* общий метод познания и преобразования действительности,
* теоретическая основа научного мировоззрения.

Таким образом, ученый не может проводить исследования и делать обобщения, не прибегая к философским понятиям и категориям, не решая основной философский вопрос в пользу материализма.

Диалектико-материалистическая категории философии играют заметную роль в создании теоретических построений современного естествознания. Категориальная система материалистической диалектики является методологически продуктивной в становлении, развитии и понимании научных знаний.

Одной из черт современного познания является процесс переплетения категорий частных наук и категорий философии, заключающийся в трансформации, объединении в общую понятийную систему конкретной науки.

Естествознание как наука нуждается в более полном использовании философских средств анализа, которые помогают выявить перспективу развития наук.

Философские категории, принципы и законы – неотъемлемая часть естествознания, дающая мощный толчок к дальнейшему развитию.

# Список использованной литературы

1. В.М.Жарков, Р.В.Жарков. «Концепция современного естествознания», Тула, 1999.
2. А.Г.Спирин «Основы философии», М., 1988.
3. Л.Купер «Физика для всех», Наука, М., 1980, т.1,2.
4. И.Р.Пригожин «От существующего к возникающему», М., 1994.