**Министерство образования и науки Российской Федерации**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Юго-Западный государственный университет»**

**Кафедра «Философии и социологии»**

## Реферат

«Классификация наук. Дифференциация и интеграция наук»

Выполнил: магистрант гр. ВМ-01М

Картамышев А.В.

Проверил: к.с.н., доц. Алексеенко А. И.

Курск 2010г.

Содержание.

1. Классификации наук.
2. От дифференциации наук к их интеграции.
3. Вывод
4. Список использованной литературы.

**Классификации наук.**

Наука как таковая, как целостное развивающееся формообразование, включает в себя ряд частных наук, которые подразделяются в свою очередь на множество научных дисциплин. Выявление структуры науки в этом ее аспекте ставит проблему классификации наук – раскрытие их взаимосвязи на основании определенных принципов и критериев и выражение их связи в виде логически обоснованного расположения в определенный ряд ("структурный срез").

Одна из первых попыток систематизации и классификации накопленного знания (или "зачатков", "зародышей" науки) принадлежит Аристотелю[[1]](#footnote-1) (рис. 1). Все знание – а оно в античности совпадало с философией – в зависимости от сферы его применения он разделил на три группы: теоретическое, где познание ведется ради него самого; практическое, которое дает руководящие идеи для поведения человека; творческое, где познание осуществляется для достижения чего-либо прекрасного.

Все знание («зачатки», «зародыши» науки)

Теоретическое

Практическое

Творческое

«Первая философия»

(«метафизика»)

Математика

Физика

Рисунок 1. Классификация знания по Аристотелю

Теоретическое знание Аристотель в свою очередь разделил (по его предмету) на три части:

а) "первая философия" (впоследствии "метафизика" - наука о высших началах и первых причинах всего существующего, недоступных для органов чувств и постигаемых умозрительно;

б) математика;

в) физика, которая изучает различные состояния тел в природе. Созданную им формальную логику Аристотель не отождествлял с философией или с ее разделами, а считал "органоном" (орудием) всякого познания.

В период возникновения науки как целостного социокультурного феномена (XVI-XVII вв.) "Великое Восстановление Наук"[[2]](#footnote-2) предпринял Ф. Бэкон (рис. 2).

Все науки

История

(естественная

и гражданская)

Теоретические науки

(«философия»)

Искусство (поэзия, живопись и т.д.)

«Естественная теология»

«Антропология»

«Философия природы»

«Философия человека»

(психология, логика, теория познания и этика)

«Гражданская философия»

(политика)

Рисунок 2. Классификация наук по Ф. Бекону.

В зависимости от познавательных способностей человека (таких, как память, рассудок и воображение) он разделил науки на три большие группы:

а) история как описание фактов, в том числе естественная и гражданская;

б) теоретические науки, или "философия" в широком смысле слова;

в) поэзия, литература, искусство вообще.

В составе "философии" в широком смысле слова Бэкон выделил "первую философию" (или собственно философию), которую в свою очередь подразделил на "естественную теологию", "антропологию" и "философию природы". Антропология разделяется на собственно "философию человека" (куда входят психология, логика, теория познания и этика) и на "гражданскую философию" (т.е. политику). При этом Бэкон считал, что науки, изучающие мышление (логика, диалектика, теория познания и риторика), являются ключом ко всем остальным наукам, ибо они содержат в себе "умственные орудия", которые дают разуму указания и предостерегают его от заблуждений ("идолов").

Классификацию наук на диалектико-идеалистической основе дал Гегель[[3]](#footnote-3) (рис. 3). Положив в основу принцип развития, субординации (иерархии) форм знания, он свою философскую систему разделил на три крупных раздела, соответствующих основным этапам развития Абсолютной идеи ("мирового духа"):

а) Логика, которая совпадает у Гегеля с диалектикой и теорией познания и включает три учения: о бытии, о сущности, о понятии;

б) Философия природы;

в) Философия духа.

Абсолютная идея («мировой дух»)

Логика (диалектика, теория познания)

Учения:

о бытии

о сущности

о понятии

Философия природы

Философия духа

Механика

Физика (+химия)

Органическая физика

Субъективный дух (антропология, феноменология, психология)

Объективный дух

(социально-исторический аспект)

Абсолютный дух («мыслящее рассмотрение предметов»)

Животный организм

Растительная природа

Геологическая природа

Рисунок 3. Классификация знания по Г. Гегелю.

Философия природы подразделялась далее на механику, физику (включающую и изучение химических процессов) и органическую физику, которая последовательно рассматривает геологическую природу, растительную природу и животный организм. Указанное подразделение содержит, по крайней мере, две важные и позитивные идеи: направленность против механицизма (т.е. стремления только с помощью законов механики объяснить все явления действительности, включая человека и общество); подчеркивание иерархичности – расположение областей (сфер) природы по восходящим ступеням от низшего к высшему. Эти идеи были ничем иным, как "догадками" о взаимосвязанных формах движения материи и о классификации естественных наук по этому основанию – что потом сделал Ф. Энгельс[[4]](#footnote-4).

"Философию духа" Гегель расчленил на три раздела: субъективный дух, объективный дух, абсолютный дух. Учение о "субъективном духе" последовательно раскрывается в таких науках, как антропология, феноменология и психология. В разделе "Объективный дух" немецкий мыслитель исследует социально-историческую жизнь человечества в разных ее аспектах. Раздел об абсолютном духе завершается анализом философии как "мыслящего рассмотрения предметов". При этом Гегель ставит философию выше частнонаучного знания, изображает ее как "науку наук".

При всем своем схематизме и искусственности гегелевская классификация наук выразила идею развития действительности как органического целого от низших ее ступеней до высших, вплоть до порождения мыслящего духа.

Свою классификацию наук предложил основоположник позитивизма О. Конт.[[5]](#footnote-5) Отвергая бэконовский принцип деления наук по различным способностям человеческого ума, он считал, что этот принцип должен вытекать из изучения самих классифицируемых предметов и определяться действительными, естественными связями, которые между ними существуют.

Реализуя свои замыслы в отношении классификации (иерархии) наук (рис. 4), французский философ исходил из того, что:

а) существуют науки, относящиеся к внешнему миру, с одной стороны, и к человеку – с другой;

б) философию природы (т.е. совокупность наук о природе) следует разделить на две отрасли: неорганическую и органическую (в соответствии с их предметами изучения);

в) естественная философия последовательно охватывает "три великие отрасли знания" – астрономию, химию и биологию.

Все науки

Науки о внешнем мире и человеке

Философия природы

Естественная философия

Органическая

Неорганическая

Астрономия

Химия

Биология

Рисунок 4.Классификация наук по О. Конту.

Заключая свои размышления об иерархии наук, философ подчеркивает, что мы, в конце концов, "постепенно приходим к открытию неизменной иерархии... – одинаково научной и логической – шести основных наук – математики (включая механику), астрономии, физики, химии, биологии и социологии".

Чтобы облегчить употребление этой своей иерархической формулы, Конт предлагал эту формулу "сжать", а именно сгруппировать науки в виде трех пар:

а) начальной, математико-астрономической;

б) промежуточной, физико-химической;

в) конечной, биолого-социологической.

Введя в свою иерархию наук социологию, Конт, как известно, стал основоположником этой науки, которая бурно развивается в наши дни. Он был убежден, что социология должна иметь свои собственные методы, несводимые ни к каким другим как "недостаточным" для нее.

Конт доказывал, что между всеми видами знаний существует глубокая внутренняя связь. Однако контовская классификация наук носит в основном статический характер, недооценивает принцип развития. Кроме того, он не избежал физикализма, релятивизма, агностицизма, индетерминизма и некоторых других недостатков.

На материалистической и вместе с тем на диалектической основе проблему классификации наук решил Ф. Энгельс. Опираясь на современные ему естественнонаучные открытия, он в качестве главного критерия деления наук взял формы движения материи в природе.

Общим и единым для всех областей природы понятием "форма движения материи" (рис. 5) Энгельс охватил: во-первых, различные процессы в неживой природе; во-вторых, жизнь (биологическую форму движения). Отсюда следовало, что науки располагаются естественным образом в единый ряд – механика, физика, химия, биология, социологическая форма движения материи – подобно тому, как следуют друг за другом, переходят друг в друга и развиваются одна из другой сами формы движения материи, – высшие из низших, сложные из простых. "Классификация наук, каждая из которых анализирует отдельную форму движения или ряд связанных между собой и переходящих друг в друга форм движения материи, является вместе с тем классификацией, расположением, согласно внутренне присущей им последовательности самих этих форм движения, и в этом именно и заключается ее значение".

Процессы в неживой природе

Биологическая форма движения

механика физика химия биология социология

Рисунок 5. «Форма движения материи» по Фр. Энгельсу.

При этом особое внимание Энгельс обращал на необходимость тщательного изучения сложных и тонких переходов от одной формы материи к другой. В связи с этим он предсказал (и это впоследствии многократно подтвердилось – и до сих пор), что именно на стыках основных наук (физики и химии, химии и биологии и т.п.) можно ожидать наиболее важных и фундаментальных открытий. "Стыковые" науки выражают наиболее общие, существенные свойства и отношения, присущие совокупности форм движения.

В связи с тем, что резких границ между отдельными науками и научными дисциплинами нет, особенно в последнее время, в современной науке значительное развитие получили междисциплинарные и комплексные исследования, объединяющие представителей весьма далеких друг от друга научных дисциплин и использующие методы разных наук. Все это делает проблему классификации наук весьма сложной.

Классификация наук, данная Энгельсом, не потеряла своей актуальности и по сей день, хотя, разумеется, она углубляется, совершенствуется, конкретизируется и т.п. по мере развития наших знаний о материи и формах ее движения.

В конце XIX – начале XX в. наиболее интересные и продуктивные идеи по проблеме классификации социальных наук сформулировали немецкий философ и историк культуры В. Дильтей – представитель "философии жизни"[[6]](#footnote-6), и лидеры баденской школы неокантианства В. Виндельбанд и Г. Риккерт.

В. Дильтей выделял два аспекта понятия "жизнь": взаимодействие живых существ, – применительно к природе; взаимодействие, существующее между личностями в определенных внешних условиях, постигаемое независимо от изменений места и времени, – применительно к человеческому миру. Понимание жизни (в единстве двух указанных аспектов) лежит в основе деления наук на два основных класса. Одни из них изучают жизнь природы, другие ("науки о духе") – жизнь людей. Дильтей доказывал самостоятельность предмета и метода гуманитарных наук по отношению к естественным.

Постижение жизни, исходя из нее самой, считал он, – основная цель философии и других "наук о духе", предметом исследования которых является социальная действительность во всей полноте своих форм и проявлений. Поэтому главная задача гуманитарного познания – постижение целостности и развития индивидуальных проявлений жизни, их ценностной обусловленности. При этом Дильтей подчеркивает: невозможно абстрагироваться от того, что человек – сознательное существо, а это значит, что при анализе человеческой деятельности нельзя исходить из тех же методологических принципов, из которых исходит астроном, наблюдая звезды.

Из принципов и методов, на которых должны исходить "науки о духе", чтобы постигнуть жизнь, Дильтей выделяет метод понимания, т.е. непосредственное постижение некоторой духовной целостности. В науках о природе применяется метод объяснения – раскрытие сущности изучаемого объекта, его законов на пути восхождения от частного к общему.

По отношению к культуре прошлого понимание выступает как метод интерпретации, названный им герменевтикой – искусством понимания письменно фиксированных проявлений жизни. Герменевтику он рассматривает как методологическую основу всего гуманитарного знания. Дильтей выделяет два вида понимания: понимание собственного внутреннего мира, достигаемое с помощью интроспекции (самонаблюдения); "понимание чужого мира" – путем вживания, сопереживания, сочувствования (эмпатии). Философ рассматривал способность к эмпатии как условие возможности понимания культурно-исторической реальности.

Если сторонники "философии жизни" исходили из того, что науки о культуре отличаются от естествознания по своему предмету, то неокантианцы полагали, что эти две группы наук отличаются, прежде всего, по применяемому ими методу.

Лидеры баденской школы неокантианства В.Виндельбанд и Г.Риккерт выдвинули тезис о наличии двух классов наук[[7]](#footnote-7): исторических ("наук о духе", "наук о культуре") и естественных. Первые являются идиографическими, т.е. описывающими индивидуальные, неповторимые события, ситуации и процессы. Вторые – номотетическими: они фиксируют общие, повторяющиеся, регулярные свойства изучаемых объектов, абстрагируясь от несущественных индивидуальных свойств. Поэтому номотетические науки – физика, биология и др. – в состоянии формулировать законы и соответствующие им общие понятия. Как писал Виндельбанд, одни из них есть науки о законах, другие – науки о событиях.

Вместе с тем Виндельбанд и Риккерт не считали деление наук на естествознание и "науки о духе" удачным и удовлетворительным. Они полагали, что это разделение чревато для обществознания либо редукцией к методологии естествознания, либо к иррационалистическим толкованиям социально-исторической деятельности. Вот почему оба мыслителя предложили исходить в подразделении научного познания не из различий предметов наук, а из различий их основных методов.

Анализируя специфику социально-гуманитарного знания, Риккерт указывал следующие его основные особенности: его предмет – культура (а не природа) – совокупность фактически общепризнанных ценностей в их содержании и систематической связи; непосредственные объекты его исследования – индивидуализированные явления культуры с их отнесением к ценностям; его конечный результат – не открытие законов, а описание индивидуального события на основе письменных источников, текстов, материальных остатков прошлого; сложный, очень опосредованный способ взаимодействия с объектом знания через указанные источники; для наук о культуре характерен идиографический метод, сущность которого состоит в описании особенностей существенных исторических фактов, а не их генерализация (построение общих понятий), что присуще естествознанию – номотетический метод (это главное различие двух типов знания); объекты социального знания неповторимы, не поддаются воспроизведению, нередко уникальны; социально-гуманитарное знание целиком зависит от ценностей, наукой о которых и является философия; абстракции и общие понятия в гуманитарном познании не отвергаются, но они здесь – вспомогательные средства при описании индивидуальных явлений, а не самоцель, как в естествознании; в социальном познании должен быть постоянный учет всех субъективных моментов; если в естественных науках их единство обусловлено классической механикой, то в гуманитарных – понятием "культура".

Резюмируя свои рассуждения в работе "Науки о природе и науки о культуре" (1911), Риккерт пишет, что "мы можем абстрактно различать два вида эмпирической научной деятельности. На одной стороне стоят науки о природе, или естествознание.

Цель их – изучить общие абстрактные отношения, по возможности законы... Они отвлекаются от всего индивидуального как несущественного и включают в свои понятия обыкновенно лишь то, что присуще известному множеству объектов. При этом нет объекта, который был бы принципиально изъят из-под власти естественнонаучного метода. Природа есть совокупность всей действительности, понятой генерализирующим образом и без всякого отношения к ценностям.

На другой стороне стоят исторические науки о культуре... Названные науки изучают объекты, отнесенные к всеобщим культурным ценностям; как исторические науки они изображают их единичное развитие в его особенности и индивидуальности", – это и есть индивидуализирующий метод.

Этим двум видам наук и их методам соответствуют и два способа образования понятий: 1) при генерализирующем образовании понятий из многообразия данности выбираются лишь повторяющиеся моменты, подпадающие под категорию всеобщего; 2) при индивидуализирующем образовании понятий отбираются моменты, составляющие индивидуальность рассматриваемого явления, а само понятие представляет собой "асимптотическое приближение к определению индивидуума". Объекты исторических наук – "суть процесса культуры", которая есть "совокупность объектов, связанных с общезначимыми ценностями", и где единичные явления соотнесены с последними – "в смысле ее содержания и систематической связи этих ценностей"[[8]](#footnote-8).

Таким образом, и гуманитарные, и естественные науки применяют абстракции и общие понятия, но для первых это лишь вспомогательные средства, ибо их назначение – дать конкретное, максимально полное описание исторического неповторимого феномена. Для вторых общие понятия в известном смысле – самоцель, результат обобщения и условие формулирования законов. Тем самым генерализирующий метод в науках о культуре не отменяется, а имеет подчиненное значение: "И история, подобно естествознанию, подводит особое под "общее". Но, тем не менее, это, конечно, ничуть не затрагивает противоположности генерализирующего метода естествознания и индивидуализирующего метода истории".

Обосновывая различия естествознания и социально-исторических наук, баденцы строили между ними "китайскую стену". Так, Риккерт утверждал, что "историческая наука и наука, формулирующая законы, суть (есть) понятия, взаимоисключающие друг друга". Этот неверный тезис был вскоре исправлен М. Вебером и последующими крупными представителями гуманитарной мысли.

В середине XX в. оригинальную классификацию наук предложил В. И. Вернадский. В зависимости от характера изучаемых объектов он выделял два рода (типа) наук: 1) науки, объекты (и законы) которых охватывают всю реальность – как нашу планету и ее биосферу, так и космические просторы. Иначе говоря, это науки, объекты которых отвечают основным, общим явлениям реальности; 2) науки, объекты (и законы) которых свойственны и характерны только для нашей Земли. В соответствии с таким пониманием объектов разных наук и "учитывая такое состояние наших знаний, мы можем различать в ноосфере (сфера разума) проявление влияния на ее строение двух областей человеческого ума: наук, общих для всей реальности (физика, астрономия, химия, математика), и наук о Земле (науки биологические, геологические и гуманитарные)". Логика, по мнению русского ученого, занимает особое положение, поскольку, будучи неразрывно связанной с человеческой мыслью, она одинаково охватывает все науки – и гуманитарные, и естественно-математические. Все стороны научного знания образуют единую науку, которая находится в бурном развитии, и область, охватываемая ею, все увеличивается.

До сравнительно недавнего времени, как правило, строились системы теоретических, фундаментальных наук, причём главным образом естественных и математических. Хуже обстояло дело с классификацией общественных и вообще гуманитарных наук и ещё гораздо хуже с классификацией прикладных (практических), и, прежде всего технических, наук.

По предмету и методу познания можно выделить науки о природе[[9]](#footnote-9) – естествознание, об обществе – обществознание (гуманитарные, социальные науки) и о самом познании, мышлении (логика, гносеология, диалектика, эпистемология и др.). Отдельную группу оставляют технические науки. Очень своеобразной наукой является современная математика. По мнению некоторых ученых, она не относится к естественным наукам, но является важнейшим элементом их мышления.

Задача построения полной системы наук предполагает охват всех наук вообще, в том числе прикладных, практических. Но для решения такой задачи необходимо выработать единый, общий для всех наук принцип, который давал бы возможность включать их в полную систему или классификацию. После этого можно проследить, как реализуется этот принцип при рассмотрении трёх основных сторон всей совокупности человеческих знаний, причём за основу в данном случае придётся брать не отдельные науки и научные дисциплины, а некоторые их группы, с тем, чтобы определять последовательный порядок их расположения и взаимосвязь между собой, выраженную посредством установленного нами общего принципа построения этой полной системы.

## *Принцип построения полной системы наук и способ её изображения.*

Три основные стороны человеческого знания. Уже сравнительно давно делались попытки представить общую систему наук как вытекающую из ответов на три последовательно задаваемых вопроса: что изучается? (предметный подход); как, какими способами изучается? (методологический подход); зачем, ради чего, с какой целью изучается? (подход с учётом практических приложений).

В результате ответов на эти вопросы раскрываются три различные стороны полной системы научного знания: объектно-предметная, методологическо-исследовательская и практически-целевая. Связь между этими тремя сторонами определяется последовательным нарастанием удельного веса субъективного момента при переходе от одной стороны к другой. Это и есть общий принцип, лежащий в основе полной системы научного знания и объединяющий все науки в одно целое.

1. *Различение наук по объекту (предмету), методу и практическому применению.*

Первый класс наук. Начнём с естественных наук. Науки о природе представляют собой тот простейший неразвёрнутый случай первого класса наук или первую группу наук этого класса. Повторим ещё раз применительно к данному случаю, что в итоге естественнонаучного познания из его содержания должно быть полностью элиминировано всё привнесённое от самого исследователя (субъекта) в процессе познания, в ходе научного открытия; закон природы или естественнонаучная теория только в том случае оказываются правильными, если они объективны по содержанию. Однако элиминировать полностью субъективный момент можно и должно лишь в отношении содержания научного познания, но не его формы, поскольку последняя несёт на себе неизбежный отпечаток познавательного процесса. К этой же первой группе первого класса наук примыкают математические и абстрактно-математизированные науки, относящиеся к числу таких наук, которые различаются между собой по своему объекту (предмету).

Общественные науки составляют уже более сложный и более развёрнутый случай первого класса наук. В таких науках субъективный момент удерживается не только в качестве понятийной формы объективного содержания, как это имеет место в случае естествознания, но и как указание на субъект истории, на субъект социального развития и социальных отношений, который органически входит в сам объект общественных наук. Ф. Энгельс отмечал, что «в истории общества действуют люди, одарённые сознанием, поступающие обдуманно или под влиянием страсти, стремящиеся к определённым целям…».

Науки о мышлении вместе с общественными науками составляют гуманитарные науки, т. е. науки о человеке. Но в отличие от собственно общественных наук они имеют своим предметом, строго говоря, не сам по себе объект, например в виде общественных отношений, но объект, отражённый в общественном или же индивидуальном сознании человека (субъекта).

Второй класс наук. Это науки, различающиеся по методу исследования, который, в конечном счете, определяется природой изучаемого объекта (предмета), но в который дополнительно вкраплена известная доля субъективного момента. Так как речь тут идёт не просто об объекте (предмете), существующем вне и независимо от нашего сознания, а о применённых нами приёмах и способах его изучения, т.е. о том, каким образом он последовательно, шаг за шагом фиксируется в нашем сознании.

Третий класс наук. Его составляют прикладные, практические, в том числе технические науки. Здесь субъективный момент при сохранении детерминирующего значения объективного момента возрастает в наибольшей степени при определении практической значимости научных достижений, практической целенаправленности научных исследований. Если при выработке и применении метода исследования субъективный момент носит как бы переходящий, временный характер, то в практических науках он органически входит в качестве реализованной цели в конечный результат. Все практические, прикладные науки основаны на сочетании объективного момента (законы природы) и субъективного момента (цели технического использования этих законов в интересах человека).

В свою очередь каждая группа наук может быть подвергнута более подробному членению. Так, в состав естественных наук входят механика, физика, химия, геология, биология и другие, каждая из которых подразделяется на целый ряд отдельных научных дисциплин. Наукой о наиболее общих законах действительности является философия, которую нельзя, однако, полностью относить только к науке.

По своей "удаленности" от практики науки можно разделить на два крупных типа: фундаментальные, которые выясняют основные законы и принципы реального мира, науки, где нет прямой ориентации на практику; и прикладные – непосредственное применение результатов научного познания для решения конкретных производственных и социально-практических проблем, опираясь на закономерности, установленные фундаментальными науками. Вместе с тем границы между отдельными науками и научными дисциплинами условны и подвижны.

Могут быть и другие критерии (основания) для классификации наук. Так, например, выделение таких главных сфер естественных наук, как материя, жизнь, человек, Земля, Вселенная – позволяет сгруппировать эти науки в следующие ряды[[10]](#footnote-10):

1) физика → химическая физика → химия;

2) биология → ботаника → зоология;

3) анатомия → физиология → эволюционное учение → учение о наследственности;

4) геология → минералогия → петрография → палеонтология → физическая география и другие науки о Земле;

5) астрономия → астрофизика → астрохимия и другие науки о Вселенной.

Гуманитарные науки также подразделяются внутри себя: история, археология, экономическая теория, политология, культурология, экономическая география, социология, искусствоведение и т.п. Как бы ни подразделялись науки, "но наука одна, и едина, ибо, хотя количество наук постоянно растет, создаются новые, – они все связаны в единое научное построение и не могут логически противоречить одна другой".

**От дифференциации наук к их интеграции.**

Процесс дифференциации, отпочкования наук, превращения отдельных "зачатков" научных знаний в самостоятельные (частные) науки и внутринаучное "разветвление" последних в научные дисциплины начался уже на рубеже XVI и XVII вв. В этот период единое ранее знание (философия) раздваивается на два главных "ствола" - собственно философию и науку как целостную систему знания, духовное образование и социальный институт. В свою очередь философия начинает расчленяться на ряд философских наук (онтологию, гносеологию, этику, диалектику и т.п.), наука как целое разделяется на отдельные частные науки (а внутри них - на научные дисциплины), среди которых лидером становится классическая (ньютоновская) механика, тесно связанная с математикой с момента своего возникновения.

В последующий период процесс дифференциации наук продолжал усиливаться. Он вызывался как потребностями общественного производства, так и внутренними потребностями развития научного знания. Следствием этого процесса явилось возникновение и бурное развитие пограничных, "стыковых" наук.

Как только биологи углубились в изучение живого настолько, что поняли огромное значение химических процессов и превращений в клетках, тканях, организмах, началось усиленное изучение этих процессов, накопление результатов, что привело к возникновению новой науки - биохимии. Точно так же необходимость изучения физических процессов в живом организме привела к взаимодействию биологии и физики и возникновению пограничной науки - биофизики. Аналогичным путем возникли физическая химия, химическая физика, геохимия и т.д. Возникают и такие научные дисциплины, которые находятся на стыке трех наук, как, например, биогеохимия. Основоположник биогеохимии В. И. Вернадский считал ее сложной научной дисциплиной, поскольку она тесно и целиком связана с одной определенной земной оболочкой - биосферой и с ее биологическими процессами в их химическом (атомном) выявлении. "Область ведения" биогеохимии определяется как геологическими проявлениями жизни, так и биохимическими процессами внутри организмов, живого населения планеты.

Дифференциация наук является закономерным следствием быстрого увеличения и усложнения знаний. Она неизбежно ведет к специализации и разделению научного труда. Последние имеют как позитивные стороны (возможность углубленного изучения явлений, повышение производительности труда ученых), так и отрицательные (особенно "потеря связи целого", сужение кругозора - иногда до "профессионального кретинизма"). Касаясь этой стороны проблемы, А. Эйнштейн отмечал, что в ходе развития науки "деятельность отдельных исследователей неизбежно стягивается ко все более ограниченному участку всеобщего знания. Эта специализация, что еще хуже, приводит к тому, что единое общее понимание всей науки, без чего истинная глубина исследовательского духа обязательно уменьшается, все с большим трудом поспевает за развитием науки...; она угрожает отнять у исследователя широкую перспективу, принижая его до уровня ремесленника".

Одновременно с процессом дифференциации происходит и процесс интеграции - объединения, взаимопроникновения, синтеза наук и научных дисциплин, объединение их (и их методов) в единое целое, стирание граней между ними. Это особенно характерно для современной науки, где сегодня бурно развиваются такие синтетические, общенаучные области научного знания как кибернетика, синергетика и др., строятся такие интегративные картины мира, как естественнонаучная, общенаучная, философская (ибо философия также выполняет интегративную функцию в научном познании).

Тенденцию "смыкания наук", ставшей закономерностью современного этапа их развития и проявлением парадигмы целостности, четко уловил В. И. Вернадский. Большим новым явлением научной мысли XX в. он считал, что "впервые сливаются в единое целое все до сих пор шедшие в малой зависимости друг от друга, а иногда вполне независимо, течения духовного творчества человека. Перелом научного понимания Космоса совпадает, таким образом, с одновременно идущим глубочайшим изменением наук о человеке. С одной стороны, эти науки смыкаются с науками о природе, с другой - их объект совершенно меняется" [2]. Интеграция наук убедительно все с большей силой доказывает единство природы. Она потому и возможна, что объективно существует такое единство.

**Вывод.**

Таким образом, развитие науки представляет собой диалектический процесс, в котором дифференциация сопровождается интеграцией, происходит взаимопроникновение и объединение в единое целое самых различных направлений научного познания мира, взаимодействие разнообразных методов и идей.

В современной науке получает все большее распространение объединение наук для разрешения крупных задач и глобальных проблем, выдвигаемых практическими потребностями. Так, например, сложная проблема исследования Космоса потребовала объединения усилий ученых самых различных специальностей. Решение очень актуальной сегодня экологической проблемы невозможно без тесного взаимодействия естественных и гуманитарных наук, без синтеза вырабатываемых ими идей и методов.

**Список использованной литературы.**

1. Единство научного знания. М., 1988.
2. Энгельс Ф. Диалектика природы. Соч., изд. 2-е, т.20.
3. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990.
4. Кедров Б. М. Классификация наук.—М., 1985.

1. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-1)
2. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-2)
3. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-3)
4. Энгельс Ф. Диалектика природы. Соч., изд. 2-е, т.20 [↑](#footnote-ref-4)
5. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-5)
6. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-6)
7. Философский энциклопедический словарь.—М., 1990 [↑](#footnote-ref-7)
8. Единство научного знания. М., 1988. [↑](#footnote-ref-8)
9. Кедров Б. М. Классификация наук.—М., 1985. [↑](#footnote-ref-9)
10. Единство научного знания. М., 1988 [↑](#footnote-ref-10)