



Процесс развития науки

Соколова В.А. ЭБ-191

Во-первых, наука - это сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира.

Во-вторых, это система научных знаний.

В-третьих, это одна из форм общественного сознания, социальный институт, представляющий собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включающий системы научной информации, норм и ценностей науки и т.п.

Цель

В современности наука является основной формой познания и оказывает огромное влияние на все сферы человеческой жизни, в связи с чем имеются определенные представления о том, как должна развиваться наука, каковы ее ценности, что влияет и что не влияет на ее становление. Цели науки менялись со сменой эпох и возможностей - к примеру, в античной Греции только зарождавшаяся наука считала своей целью познание мира, в том числе и через теоретические выкладки философских учений наподобие платонизма. В науке важную роль сыграло развитие математики именно как некоего теоретического метода, с помощью которого можно абстрагировать, описать и зафиксировать явления, происходящие в реальности. С тех пор цели науки менялись неоднократно, но познание реальности так, как она есть и объяснение того, что нуждается в объяснении, остается глобальной целью науки. При этом можно сказать, что эта цель пред задана науке социокультурным контекстом, в котором она находится, у самой науки, как у сложной самоорганизующейся системы, по определению Поппера, не может быть цели, так как результаты, получаемые ей, отличаются и должны отличаться от того, что люди хотят видеть.

Наука постоянно меняется, фактически успех науки выражается в той динамике, с которой опровергаются прежние научные теории и появляются новые. При этом историческая эпоха так же влияет на метод науки и характер получаемого знания, поэтому, если бы в науке не существовало собственных догм, каждая новая эпоха уничтожала бы накопленные знания предыдущей. Многообразие знаний объединено в одну систему через так называемые научные основания. Благодаря этим основаниям полученное знание можно включить в социокультурный контекст, что является важной научной ценностью, так как наука не может существовать, как абстракция, открытая лишь узкому кругу лиц.

Главные основания современной науки укладываются в три блока - это идеалы и нормы познания, научная картина мира и философские основания научного познания.

Цель

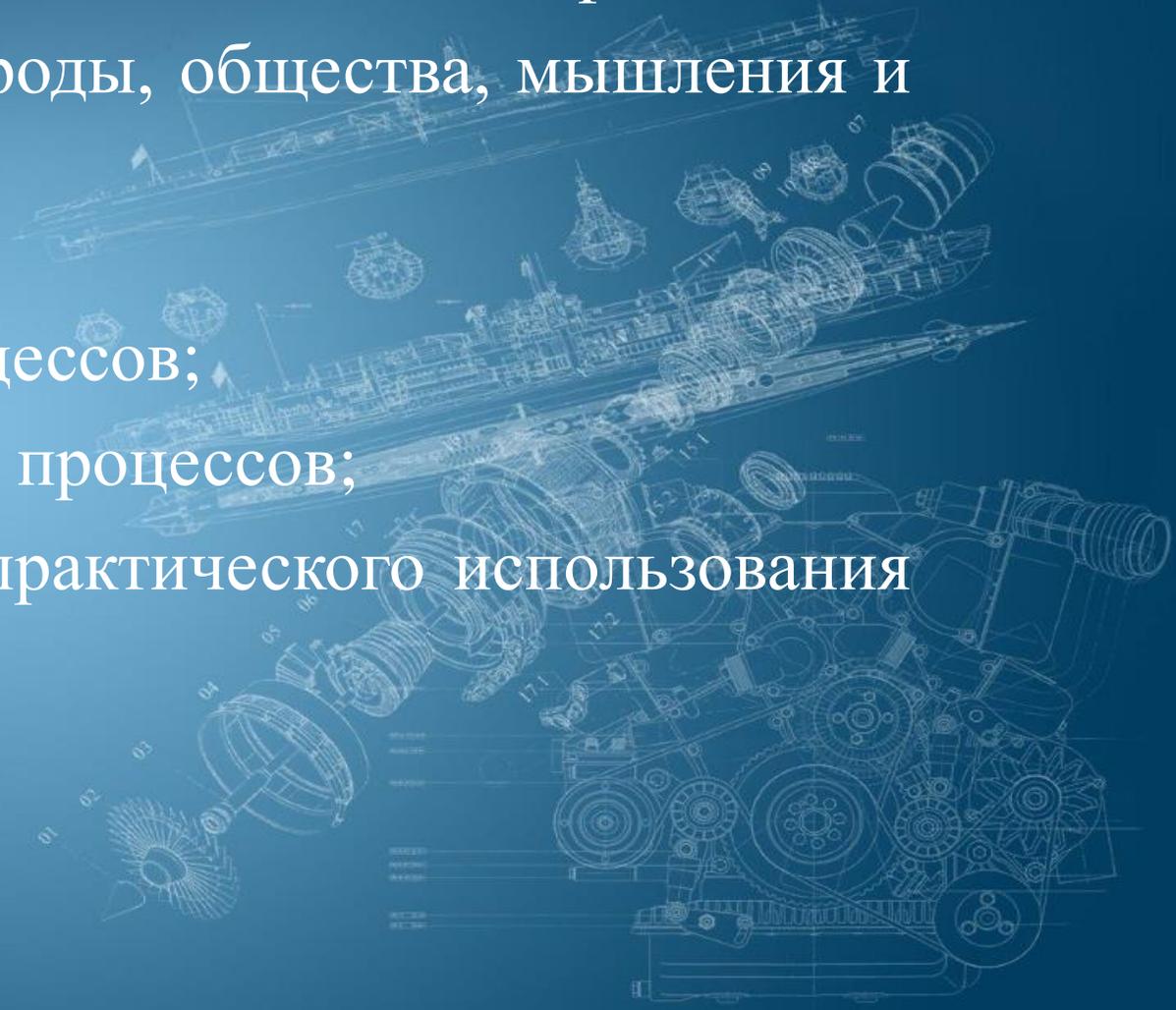
Идеалы и нормы научного познания определяют ценностные и целевые установки науки через ответы на следующие вопросы - для чего нужны те или иные познавательные действия, какой тип знания будет получен в ходе осуществления этих действий и каким способом можно получить это знание. Нормы доказательности и обоснования знания, его объяснения и описания, а также построения и организации знания являются основными структурами, в рамках которых функционирует научное познание. Нормативные структуры являют собой обобщенную схему метода, в которую новое исследование может не вписываться. Поэтому нормативность в науке непрерывно трансформируется, развивается, что однако не затрагивает костяк системы научного познания, в котором существуют некие начальные понятия об образе познавательной деятельности и о тех процедурах, которые должны обеспечить получение некоего истинного знания. Познавательная деятельность также всегда обусловлена социокультурным влиянием, культура того или иного времени, мировоззрение среза эпохи влияют на характер научного метода. В средневековье были одни представления о нормах объяснения и описания научного знания, в новом времени - другие, современные нормы существенно отличаются от прежних. Опираясь на вышесказанное, можно выделить три уровня нормативности, где первый уровень представлен структурами, общими для всякого научного познания, второй уровень определяется историческим и культурным срезом, а третий определяется спецификой области знания. Через эти уровни составляется нормативная структура получения научного знания.

Второй блок составляет научная картина мира. Каждая наука, исследуя свой предмет, формирует некое представление о нем - так называемую локальную научную картину мира (если понимать мир как фрагмент материального мира, рассмотренный через призму науки). Общая научная картина мира, также называемая естественно-научной, складывается из синтеза знаний различных наук. Естественно-научная картина мира также зависит от черт исторической и культурной эпохи. Наконец, третий блок составляет философское обоснование ценностей и целей науки. Через философские идеи и принципы научное знание интегрируется в культуру. Всякая новая идея, перед тем, как пройти через определенные нормативные процедуры, должна сперва быть философски обоснована - должно быть показано не противоречие новой теории базовым философским принципам. Прежние принципы могут быть как доказаны, так и опровергнуты, но теория должна отталкиваться от некоего базового предположения, а не использовать абсурдные предпосылки. Так, чтобы обосновать квантовую теорию, Эйнштейн отверг некоторые постулаты классической физики, в том числе ньютоновскую космологию, но при этом он работал с обоснованием своей теории именно в рамках физических терминов и принципов, вкладывая в заданную форму собственное содержание.

Таким образом, можно сказать, что глобальные цели науки вытекают из ее ценностей, которые служат сохранению и приумножению знания, соответствию научного познания строгому методу, определяемому эпохой, а также обоснованию знания и включению его в общий контекст. При этом ясно, что это лишь общие положения, и специфика разных отраслей науки вкупе с динамичностью процесса познания требует непрерывного изменения целей и когнитивных ценностей науки.

Задачи:

- собрание, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов;
- обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания;
- систематизация полученных знаний;
- объяснение сущности явлений и процессов;
- прогнозирование событий, явлений и процессов;
- установление направлений и форм практического использования полученных знаний.



Классификация науки:

В настоящее время в зависимости от сферы, предмета и метода познания различают науки:

- 1) о природе – естественные;
- 2) об обществе – гуманитарные и социальные;
- 3) о мышлении и познании – логика, гносеология, эпистемология и др.

Оригинальную классификацию наук предложил Л.Г. Джая. Разделив науки о природе, обществе и познании на теоретические и прикладные, он внутри этой классификации выделил философию, основные науки и отпочковавшиеся от них частные науки. Например, к основным теоретическим наукам об обществе он отнес историю, политэкономия, правоведение, этику, искусствоведение, языкознание. Эти науки имеют более дробное деление, например, история делится на этнографию, археологию и всемирную историю. Государство ведению как основной прикладной науке корреспондируют политика, управленческое дело, судопроизводство, криминалистика, военное дело, архивное дело. Кроме того, он дал классификацию так называемых «стыковых» наук: промежуточные науки, возникшие на границе двух соседствующих наук (например, математическая логика, физическая химия); скрещенные науки, которые образовались путем соединения принципов и методов двух отдаленных друг от друга наук (например, геофизика, экономическая география); комплексные науки, которые образовались путем скрещивания ряда

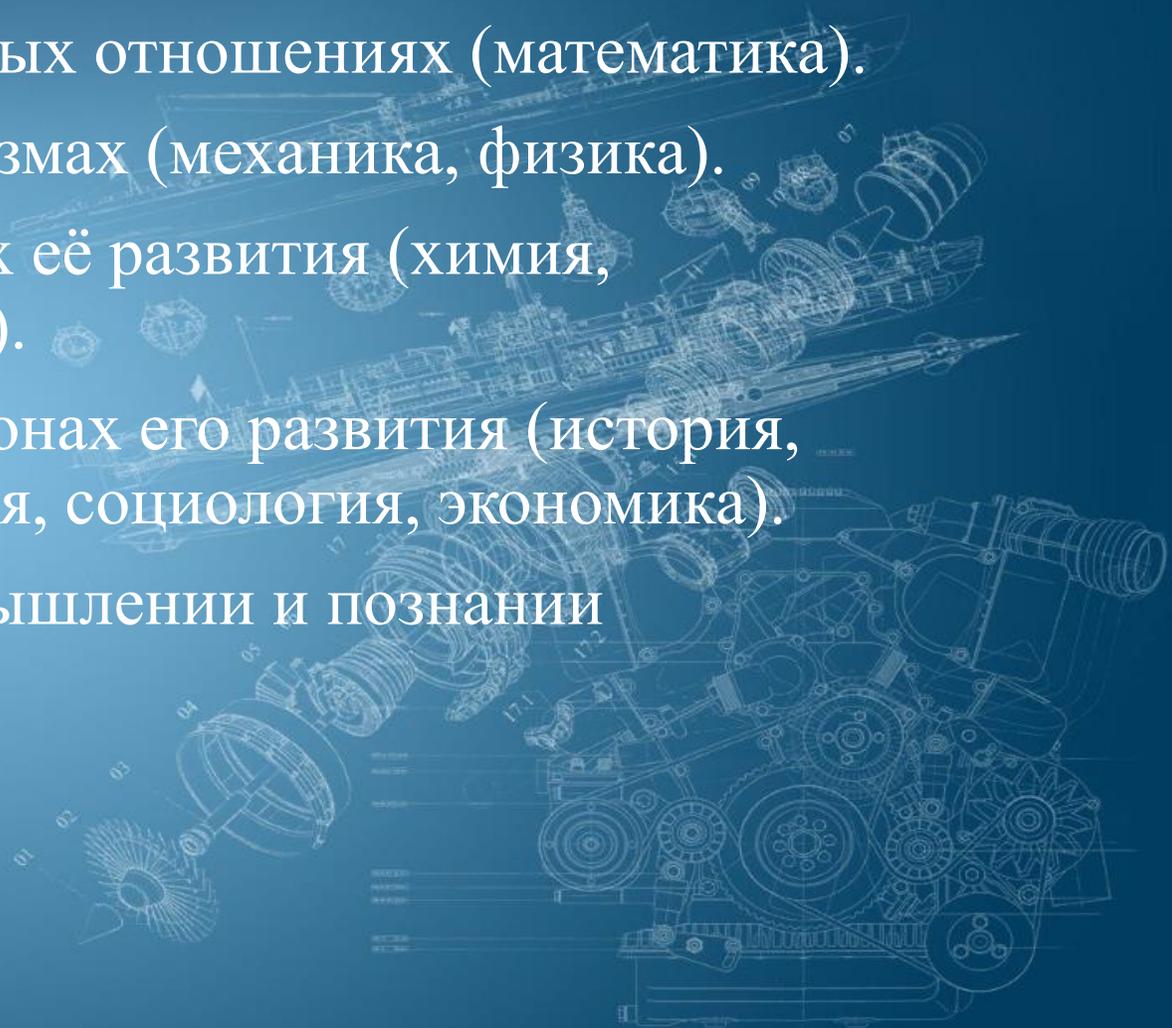
теоретических наук (например, океанология, кибернетика, науковедение).

В статистических сборниках обычно выделяют следующие секторы науки: академический, отраслевой, вузовский и заводской.

Классификация наук.

1. По объекту изучения.

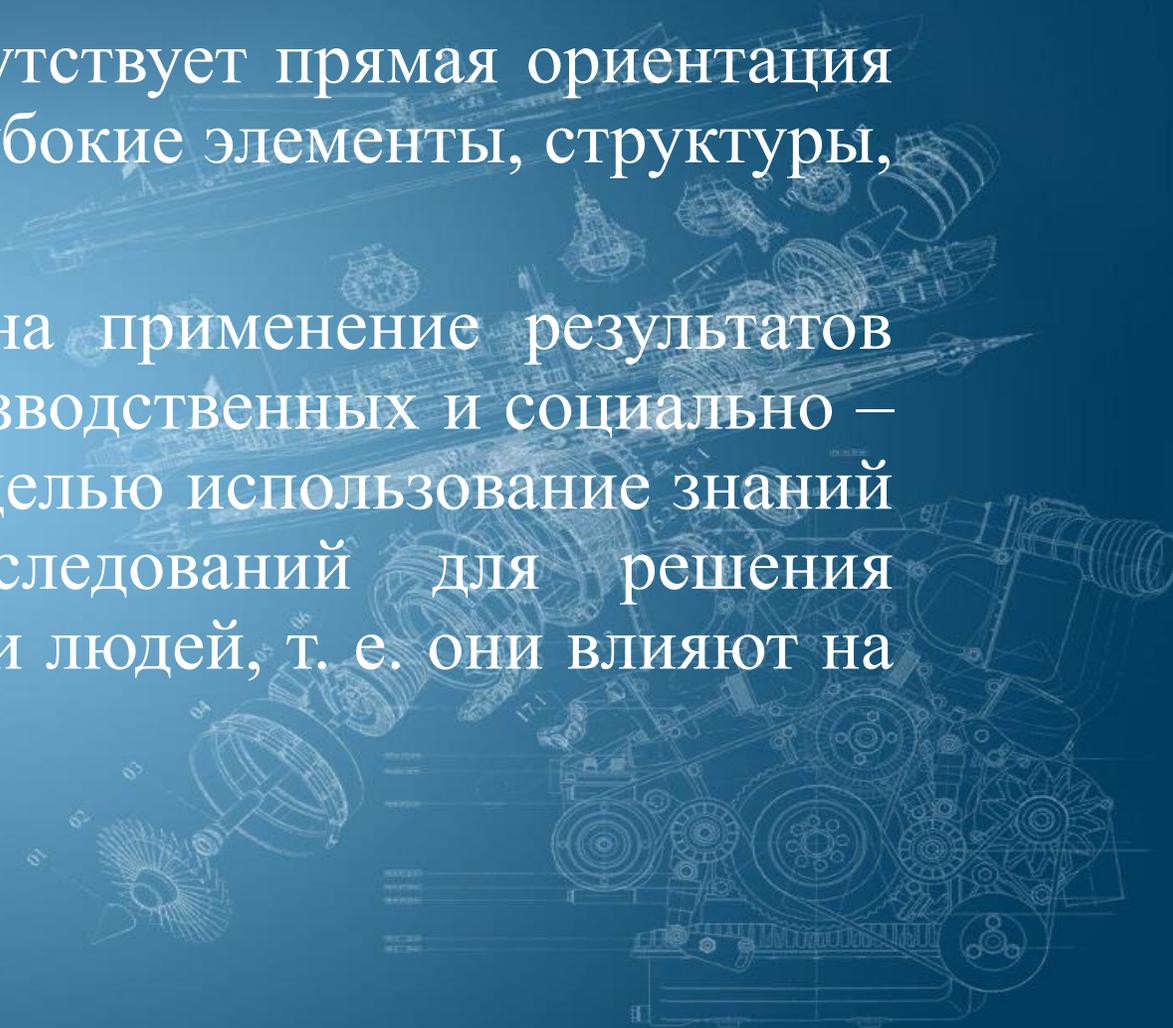
- Точные науки – о числах и количественных отношениях (математика).
- Технические науки – о технике и механизмах (механика, физика).
- Естественные науки – о природе, законах её развития (химия, биология, география, экология, генетика).
- Общественные науки – об обществе, законах его развития (история, философия, политология, юриспруденция, социология, экономика).
- Гуманитарные науки – о человеке, его мышлении и познании (психология, логика, гносеология).



Классификация наук.

2. По ориентации на практику.

- Фундаментальные науки – в них отсутствует прямая ориентация на практику, они исследуют самые глубокие элементы, структуры, законы мироздания.
- Прикладные науки ориентируются на применение результатов научного познания для решения производственных и социально – практических проблем, ставят своей целью использование знаний из области фундаментальных исследований для решения конкретных задач практической жизни людей, т. е. они влияют на наш образ жизни.



Современная наука

Современной науке присущи следующие черты:

1. Связь с производством. Наука стала непосредственной производительной силой. Около 30% научных достижений служат производству. В то же время наука работает и на себя (фундаментальные исследования, поисковые работы и т. д.), хотя, как показывает опыт, данное направление развивается недостаточно, особенно в области проблем автомобильного транспорта. В области технической эксплуатации следует уделять больше внимания прогностическим и поисковым работам.
2. Массовость современной науки. Наряду с увеличением численности научных учреждений и сотрудников существенно возрастают капитальные вложения в науку, особенно в передовых западных странах. Несмотря на трудности в этом отношении, связанные с переходным периодом к рыночной экономике в жизни России, в бюджетах страны, принимаемых в последнее время, наблюдается устойчивая тенденция увеличения вложений в фундаментальные исследования, имеющие государственное значение.
3. Дробление, специализация, взаимодействие и взаимопроникновение наук. На базе фундаментальных наук (философии, математики, экономики, физики, химии и т. д.) образуются специальные научные дисциплины (биофизика, биохимия, теория автомобиля, техническая эксплуатация автомобилей, транспортная логистика и т. д.); они создаются на основе как смежных наук, так и далеких друг от друга научных дисциплин.
4. Системный подход в изучении объектов исследования. Исследуемый объект рассматривается как некоторое сложное целое, состоящее из отдельных систем, подсистем и элементов. В зависимости от цели и задач исследования наблюдатель может изучать свойства объекта как единого целого, так и его составных частей. Причем в целом объект может обладать такими свойствами, которые не присущи в отдельности ни одной из его составляющих.
5. Резкое ускорение темпов научно-технического прогресса (НТП). Наука представляет собой первую фазу НТП и фактически формирует основы для развития процесса в целом. В условиях НТП основные направления научных исследований сводятся к определению момента перехода на новые качественные этапы развития, а также к определению конкретных форм и методов, позволяющих перейти на эти новые этапы развития.
6. Перевод научной деятельности на хозрасчет и самоокупаемость и в ряде случаев непосредственное участие в процессах производственно-коммерческой деятельности. Научная деятельность в сферах, не связанных непосредственно с интересами государства, должна оправдывать себя в финансовом отношении, становиться прибыльной и рентабельной.

В условиях рыночной экономики это является мощным стимулом ускоренного внедрения достижений науки в общественное производство путем создания и широкого распространения новой техники и новых технологий (например, персональный компьютер, синтезирующий достижения многих наук, был создан и продолжает развиваться с нарастающей интенсивностью прежде всего для удовлетворения требований рынка — усложнения компьютерных игр).

Наличие различных источников финансирования:

- бюджетное финансирование (правительственные, межотраслевые, отраслевые и другие федеральные научно-технические программы, региональный бюджет, бюджет местного самоуправления и т. д.);
- внебюджетное финансирование (целевые средства специальных фондов и др.);
- частное инвестирование юридических лиц на основе льготных налогов, ценообразования, аренды;
- частное инвестирование физическими лицами (личные сбережения, льготные займы и т. п.);
- зарубежное инвестирование (целевые займы мирового банка, Европейского банка реконструкции и развития и др.);
- международная помощь и научно-техническое сотрудничество (помощь ЮНЕСКО в области транспорта, международное научно-техническое сотрудничество, помощь и безвозмездный обмен результатами научных исследований в рамках сотрудничества городов-столиц и др.).

Согласно принятым в последнее время постановлениям продукция научной организации является товаром.

Для эффективной деятельности научной организации утверждаются следующие экономические нормативы:

- плата за основные производственные фонды (ОПФ), трудовые, природные ресурсы;
- отчисления от расчетной прибыли (доход) в государственный бюджет;
- отчисления от расчетной прибыли, а также от амортизации, предназначенной на полное восстановление основных фондов, в централизованный фонд развития производства, науки и техники и резервы министерства;
- образование фонда научно-технического и социального развития;
- образование фонда материального поощрения и общего фонда заработной платы для научных организаций, применяющих форму хозяйственного расчета, основанную на нормативном распределении прибыли;
- образование фонда валютных отчислений и др.

Государственные бюджетные ассигнования для фундаментальных исследований, которые не могут давать экономической отдачи в ближайшее время или являются необходимой частью духовного и социального развития общества, выделяются исходя из важности конкретной научно-исследовательской темы.



Спасибо за внимание!