

Гончарова Анастасия Владиславовна

преподаватель

МБУ ДО «Районная ДШИ им. М.А. Балакирева»

г. Ахтубинск, Астраханская область

ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

***Аннотация:** в статье рассмотрена тема соотношения науки и техники. Автор пришел к выводу, что наука и техника взаимно влияют друг на друга, решая каждую свои задачи, и взаимодействуя в ходе их решений. История цивилизации свидетельствует о тенденции постоянного ускорения научно-технического прогресса, чему в немалой мере способствует усиливающийся процесс слияния науки, техники и производства.*

***Ключевые слова:** наука, техника, соотношение.*

По философии можно выделить следующие основные подходы к решению проблемы изменения соотношения науки и техники: техника рассматривается как прикладная наука; процессы развития науки и техники рассматриваются как автономные, но скоординированные процессы; наука развивалась, ориентируясь на развитие технических аппаратов и инструментов; техника науки во все времена обгоняла технику повседневной жизни; до конца XIX века регулярного применения научных знаний в технической практике не было, но оно характерно для современных технических наук. Существует такие модели соотношения науки и техники как: линейная и эволюционная модели.

Долгое время (50-60-е гг. XX в.), наиболее распространённой моделью была линейная, рассматривающая технику в качестве простого приложения науки или как прикладную науку. Такая модель соотношения науки и техники, когда за наукой признается функция производства знания, а за техникой – лишь его применение, вводит в заблуждение, так как утверждает, что наука и техника представляют различные функции, выполняемые одним и тем же сообществом.

Иногда считают, что главное различие между наукой и техникой – лишь в широте кругозора и в степени общности проблем: технические проблемы более

узки и более специфичны. В действительности наука и техника составляют различные сообщества, каждое из которых различно осознает свои цели и систему ценностей.

Такая упрощённая линейная модель технологии как прикладной науки, т. е. модель, постулирующая линейную, последовательную траекторию – от научного знания к техническому открытию и инновации – большинством специалистов признана сегодня неадекватной.

В эволюционной модели процессы развития науки и техники часто рассматриваются как автономные, но скоординированные и вопрос их соотношения решается так:

– наука на некоторых стадиях своего развития использует технику инструментально для получения собственных результатов, и наоборот – тоже самое справедливо и для техники;

– высказывается мнение, что техника задаёт условия для выбора научных вариантов, а наука – технических. Последнее называют эволюционной моделью.

Первая точка зрения подчёркивает, что представление о технике, просто как о прикладной науке, должно быть отброшено, так как роль науки в технических инновациях имеет относительное значение. Согласно этой точке зрения, технический прогресс руководствуется эмпирическим знанием, полученным в процессе имманентного развития самой техники, а не теоретическим знанием, привнесённым в неё извне научным исследованием.

Американский философ техники Г. Сколимовский разделяет научный и технический прогресс. По его мнению, методологические факторы, имеющие значение для роста техники, совершенно отличны от тех факторов, которые важны для роста науки. Хотя во многих случаях технические достижения могут быть рассмотрены как базирующиеся на чистой науке, исходная проблема при этом была вовсе не технической, а когнитивной. Поэтому при исследовании технического прогресса следует исходить, не из анализа роста знания, а из исследования этапов решения технической проблемы. Рост техники выражался в виде способности производить все более и более разнообразные технические объекты с все

более интересными характеристиками и более эффективным способом. Технику нельзя рассматривать как прикладную науку, а прогресс в ней – в качестве простого придатка научных открытий, также, как и нельзя акцентировать лишь эмпирический характер технического знания. Совершенно очевидно, что современная техника немыслима без глубоких теоретических исследований, которые проводятся сегодня не только в естественных, но и в особых – технических – науках.

В эволюционной модели соотношения науки и техники выделяются три взаимосвязанные, но самостоятельные сферы: наука, техника и производство (или – более широко – практическое использование). Внутренний инновационный процесс происходит в каждой из этих сфер по эволюционной схеме.

Таким образом, в данном случае философы науки пытаются перенести модели динамики науки на объяснение развития техники. Однако, такая процедура, во-первых, ещё требует специального обоснования, и, во-вторых, необходим содержательный анализ развития технического знания и деятельности, а не поиск подтверждающих примеров для априорной модели, полученной на совершенно ином материале. Это не означает, что многие результаты, полученные в современной философии науки, не могут быть использованы для объяснения и понимания механизмов развития техники, особенно вопроса о соотношении науки и техники.

Согласно третьей точке зрения, наука развивалась, ориентируясь на развитие технических аппаратов и инструментов, и представляет собой ряд попыток исследовать способ функционирования этих инструментов.

Германский философ Гернот Беме приводит в качестве примера теорию магнита английского учёного Вильяма Гильберта, которая базировалась на использовании компаса. По мнению Беме, техника ни в коем случае не является применением научных законов, скорее, в технике идёт речь о моделировании природы сообразно социальным функциям. Это утверждение отчасти верно, поскольку многие технические изобретения были сделаны до возникновения экспериментального естествознания. Без сомнения, прогресс техники сильно ускоряется наукой; верно также и то, что «чистая» наука пользуется

техникой, т. е. инструментами, а наука была дальнейшим расширением техники. Но это ещё не означает, что развитие науки определяется развитием техники.

Четвёртая точка зрения оспаривает предыдущую, утверждая, что техника науки, т. е. измерение и эксперимент обгоняет технику повседневной жизни.

А. Койре оспаривал тезис, что наука Галилея представляет собой продукт деятельности ремесленника или инженера. Он подчёркивал, что Галилей и Декарт никогда не были людьми ремесленных или механических искусств и не создали ничего, кроме мыслительных конструкций. Он был первым, кто создал первые действительно точные научные инструменты – телескоп и маятник, которые были результатом физической теории. При создании своего собственного телескопа Галилей не просто усовершенствовал голландскую подзорную трубу, а исходил из оптической теории. Заслуга великого учёного в том, что он заменил обыкновенный опыт, экспериментом, основанным на математике. Значение Декартовой и Галилеевской науки для техников и инженеров в том, что на смену миру «приблизительности» и «почти» в создании различных технических сооружений и машин приходит мир новой науки – мир точности и расчёта.

Наиболее реалистической и исторически обоснованной точкой зрения является следующая: вплоть до конца XIX века регулярного применения научных знаний в технической практике не было. В течение XIX века отношения науки и техники частично переворачиваются в связи со «сциентификацией» техники, что не было однонаправленной трансформацией техники наукой, а их взаимосвязанной модификацией.

Техника большую часть своей истории была мало связана с наукой; люди могли делать устройства, не понимая, почему они так работают. В то же время естествознание до XIX века решало в основном свои собственные задачи, хотя и отталкивалось от техники. После многих веков такой «автономии» наука и техника соединились в XVII веке, в начале научной революции. Однако лишь к XIX веку это единство приносит свои первые плоды, и только в XX веке наука становится главным источником новых видов техники и технологии.

В первый период (донаучный) последовательно формируются три типа технических знаний: практико-методические, технологические и конструктивно-технические.

Во втором периоде происходит зарождение технических наук (со второй половины XVIII в. до 70-х гг. XIX в.) происходит, формирование научно-технических знаний на основе использования в инженерной практике знаний естественных наук; во-вторых, появление первых технических наук.

Третий период – классический (до середины XIX века) характеризуется построением ряда фундаментальных технических теорий.

Для четвёртого этапа (XX в) характерно осуществление комплексных исследований, интеграция технических наук с естественными и общественными науками, и вместе с тем происходит процесс дальнейшей дифференциации и «отпочкования» технических наук от естественных и общественных.

В итоге, можно сказать, что наука и техника взаимно влияют друг на друга, решая каждая свои задачи, и взаимодействуя в ходе их решений. Можно перечислить следующие соотношения науки и техники: техника – это сама по себе прикладная наука и одна из частей глобального восприятия науки; развитие науки обусловлено развитием технических аппаратов и инструментов; процессы развития техники и науки могут рассматриваться как автономные друг от друга, и в то же время координирующие друг друга; философия науки имеет сходные задачи по отношению к науке, что и философия техники к технике.

Таким образом, история цивилизации свидетельствует о тенденции постоянного ускорения научно-технического прогресса, чему в немалой мере способствует усиливающийся процесс слияния науки, техники и производства.

Список литературы

1. Корнилов И. Философия техники. – М, 2007.
2. Кохановский В.П. Основы философии науки / В.П. Кохановский [и др]. – Феникс, 2007.
3. Липкин А.И. Философия науки. – ЭКСМО, 2007. – 608 с.

4. Павленко А.Н. Мартин Хайдеггер: Сущность современной техники. – Феникс, 2007.
5. Сухоруков В.В. Философия техники. Смысл сущности понятия техники. – М., 2000.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studopedia.org/5-108534.html> (дата обращения: 28.06.2018).