

## Тема 16. Философские проблемы науки и техники

1. Методологические основы философии науки и техники
2. Философия техники.
3. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности.
4. Прогноз развития науки и техники.

**1.** Философия науки и техники, как и всякая отрасль научного знания, располагает своими понятиями и терминами. Раскроем содержание некоторых из этих понятий, в первую очередь, таких понятий как «наука», «техника», «технология» с сопутствующими им другими терминами.

Наука представляет собой объект исследования сразу нескольких дисциплин. Это свидетельствует о том, что наука представляет собой многогранный и сложно устроенный феномен. С одной стороны, наука представляет собой социальный институт, с другой стороны – определенную деятельность по производству знаний, и, наконец – традицию, позволяющую осуществлять эту деятельность.

Если рассматривать науку как производство знаний, то она включает:

- экспериментальные средства, необходимые для изучения явлений;
- методы, посредством которых эти явления фиксируются, воспроизводятся, познаются;
- люди, занятые научным исследованием;
- учреждения (лаборатории, институты, академии, научные журналы);
- знания, зафиксированные в виде текстов, заполняющих полки библиотек;
- конференции, дискуссии, защиты диссертаций, научные экспедиции и пр.

Общей основой перечисленных элементов, составляющих науку, служит технология человеческой деятельности по производству знаний. Таким образом, наука – это определенная человеческая деятельность, которая выделилась в процессе разделения труда и направлена на получение знаний.

Теперь выясним содержание другого основного понятия – понятия «техника». В «Кратком толковом словаре русского языка» понятие техника содержит следующие определения:

1) совокупность средств труда, орудий, с помощью которых создают что-нибудь;

2) машины, механические орудия;

3) совокупность знаний, средств, способов используемых в каком-либо деле.

С понятием техники тесно связано понятие «технология», которое в «Большой Советской энциклопедии» расшифровывается следующим образом: «Технология – совокупность приемов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях промышленности, в строительстве и т.д.; научная дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая такие способы и приемы».

В современном мире техника не только занимает приоритетное место, чем порожден техногенный характер нашей цивилизации, но и поработает человека, подчиняя его законам своей эволюции.

2. Техника в современном обществе оказывает определяющее влияние на многие важные экономические, экологические, социальные, научные и политические решения. Это неизбежно выдвигает на первый план следующие вопросы:

- что такое техника?
- какова природа техники?
- каковы истоки техники?

- что техника может дать человеку?
- что техника может отнять у человека?

Эти и другие вопросы, поставленные в наши дни и интенсивно обсуждаемые на всех уровнях общественного сознания, включая страницы центральных и провинциальных изданий, породили философию техники.

Философия техники определяет, что же такое техника. Фундаментальным качеством техники является лежащий в ее основе принцип преобразования. Как известно, цивилизация возникла на основе преобразующей деятельности человека и общества. Преобразование среды, природы, самого человека и человеческого общества, таким образом, лежит в основе развития культуры и цивилизации. Техника с момента своего возникновения является уникальным средством такого преобразования. В преобразовании заключена, как философская и историческая сущность техники, так и ее культурное назначение и призвание.

Если на предыдущих стадиях развития философия техники была сферой интересов отдельных исследователей, то в современных условиях философией техники занимается большое число людей, как профессиональных философов, так и специалистов из разных областей науки и техники (инженеры, историки науки, медики, демографы, политики, историки техники, культурологи). Специалисты в области философии техники не только пишут научные труды, но и используют все средства массовой коммуникации и информации для пропаганды наиболее полезных результатов и достижений научно-технической мысли. Специалисты в области философии техники, занимаясь исследованием современных экологических и других массовых движений, стремятся конструктивно влиять на них.

Чем сложнее становится техника, тем глубже становятся двойственное отношение человека к технике. Эта двойственность порождается тем, что технократическое поведение может обернуться подчиненностью личности и ее моральных установок техническим инновациям. Философия техники,

решая эту проблему, обосновывает очень простое положение: не человек и общество для техники, а техника – для человека и общества.

3. В технократических концепциях фигура инженера является центральной в современной технической деятельности. Инженеры занимаются проектированием техники, руководят ее применением и реализацией. Поэтому именно в связи с деятельностью инженера возникают не только научные и технические проблемы, но и проблемы нравственные, психологические, социальные и даже политические. Проблемный характер инженерной деятельности обуславливает сложности и противоречия в отношении к инженерной деятельности.

Инженер с «инструментальным» разумом» может действовать как лишенный гибкого и нормального человеческого интеллекта робот, совершенно не считающийся с человеком и подчиняющийся все интересам техники и производства.

Инженер должен руководствоваться сознанием своего морального долга перед обществом и заботиться о снабжении людей всем необходимым (энергией, водой, продовольствием), используя для этого технические средства. В этом заключается моральная и социальная ангажированность инженера, его гражданственность. Высокая этическая и нравственная позиция инженера является вместе с тем и проявлением его социальной и политической позиции. Высоконравственный инженер не может стоять в стороне от социальных и политических проблем. Его профессиональные качества не могут не проявляться в его социальных и нравственных ориентациях и принимаемых им решениях.

Философия техники, исследуя ее влияние на различные сферы общественной жизни, акцентирует внимание на нравственных и социальных ценностях. Среди этических проблем, непосредственно связанных с техническим прогрессом, можно указать на проблему ответственности.

Проблема ответственности может быть рассмотрена в трех аспектах:

- 1) в плане ответственности по отношению к природе, включая сюда и животный мир;
- 2) в плане ответственности по отношению к человеку;
- 3) в плане ответственности по отношению к самой технике, ее созданию и применению.

Философия техники призывает не рассматривать природу в качестве бесправного объекта неограниченной эксплуатации при использовании ее ресурсов, порождающей вследствие бесконтрольности неблагоприятные экологические последствия. По мнению специалистов в области философии техники, природа должна стать полноправным партнером во взаимоотношениях между обществом и природой. К природе следует относиться бережно, руководствуясь высоконравственными нормами и этическим долгом.

Философия техники, решая эти проблемы, пытается найти пути и способы направления технического прогресса в сторону обеспечения экологической безопасности.

Техника в силу противоречивости своей природы может принести человеку много пользы и облегчения, но она, независимо от технических намерений человека, может причинить также и вред. Сегодня учеными широко обсуждается вопрос о пределах манипуляции над человеком. Проблемы манипуляции над человеческой психикой, воздействия на человеческий мозг составляют особую группу проблемы ответственности. Некоторые структуры мозга при воздействии на них способны продуцировать галлюцинации, неадекватные поведенческие реакции, изменять эмоциональные состояния человека. Существуют эксперименты, связанные с электромагнитными воздействиями, посредством которых можно препятствовать возникновению сонливости, создавать ощущение бодрости, прилива энергии, способствовать снятию напряжения. Средства манипуляции психикой по своему воздействию сравниваются с транквилизаторами и наркотиками.

С этим двойственным характером воздействий техники связано и восприятие самой техники обществом. Обыденное сознание воспринимает блага, приносимые техникой, как нечто совершенно естественное и само собой разумеющееся. При этом общество весьма болезненно реагирует на незапланированные издержки применения техники, которые воспринимаются с чувством тревоги, а иногда и враждебности. Такое отношение к технике оборачивается проявлениями технического пессимизма и технофобии, принимающие зачастую весьма крайние формы.

Исследования проблем науки и техники сделали очевидным следующее: техника и техническая деятельность являются важной формой самовыражения и самореализации человека, его материального, духовного и нравственного самоутверждения. Это возможно при условии, если техническая деятельность человека контролируется разумным началом в нем.

**4.** Потребность в предвидении возникла уже на заре человеческой цивилизации при совершении нашими далекими предками элементарных созидательных действий. Можно с полным правом утверждать, что человеку всегда была присуща потребность в предвидении будущего, которое основывается, как на деятельности его воображения, так и способности рационально мыслить. Деятельность воображения чрезвычайно важна для разработки прогнозов. А. Эйнштейн даже считал, что «воображение важнее знания».

Возможность предвидения будущего основана на том, что будущее коренится в настоящем и оказывает влияние на настоящее. Влияние будущего на настоящее становится все ощутимее и потому его нельзя не принимать в расчет. Для прогнозирования будущего используются самые различные методы: метод Дельфи, метод экспертных оценок, веерный метод, построение вероятностных деревьев. К сожалению, прогнозы, основанные на имеющихся методах, носят вероятностный характер. Универсальный метод прогнозирования будущего еще предстоит разработать.

Многие из прогнозов сбываются. Об этом свидетельствуют многочисленные достижения в области науки и техники. Так, например, весьма заметны успехи в сфере коммуникаций. Подтверждением этого является появление следующих понятий:

- ground-to-ground communication - (наземная связь, связь линии «земля-земля»);
- human antenna communication (радиосвязь с использованием тела человека в качестве антенны)<sup>1</sup>;
- ionospheric radio communication (ионосферная связь);
- strategic satellite communication (магнитосферная спутниковая стратегическая связь); meteor (meteorite) burst (reflection) communication ( метеорная радиосвязь; (система связи на метеорных вспышках);
- narrow-width beam communication (радиосвязь с использованием узкого направленного луча;
- neutrino beam communication (связь по нейтринному лучу, нейтринная связь)<sup>2</sup>;
- silent communication (беззвучная связь);
- simplex communication (симплексная связь);
- ultrasonic communication, supersonic communication (ультразвуковая связь)<sup>3</sup>;
- whispering gallery communication ( дальняя радиосвязь с использованием распространения сигнала в режиме «шепчущей галереи» и другие понятия, отразившие достижения в области современной науки и техники.

Реализация этих достижений стала фундаментом для прогнозирования появления компьютерной техники, которая будет способна

заглядывать в человеческий мозг и читать мысли человека. Данный прогноз в свете ощутимых преобразований в сфере коммуникаций представляется достаточно вероятным.

Прогнозируя и осуществляя развитие науки и техники, не следует забывать, что принцип гуманизма должен быть основополагающим для всех прогнозов и проектов. Игнорирование этого принципа приводит к трагическим последствиям. Технологический гуманизм должен стать ведущим фактором и популярным средством решения трудных научно-технических задач.