

УДК 174

ПРАВСТВЕННАЯ НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПРОЯСНЕНИЯ ЛОГИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

И.Е. Елисеева, Н.Н. Журавель, бакалавры

*Владивостокский государственный университет
Владивосток. Россия*

***Аннотация.** В современном мире философия производит регулирование областей науки и техники. Философские принципы применимы к различным инженерным областям, они позволяют анализировать технологии не только с технической, но и с гуманитарной точки зрения, раскрывая их влияние на общество и культуру. Однако при прояснении логики технического знания часто возникают этические и моральные дилеммы.*

***Ключевые слова:** философия техники, моральные дилеммы, нравственная неоднозначность, техническое знание.*

ETHICAL AMBIGUITY IN THE CLARIFICATION OF TECHNICAL KNOWLEDGE LOGIC

***Abstract.** In the modern world, philosophy plays a regulatory role in the fields of science and technology. Philosophical principles are applicable to various engineering disciplines, enabling the analysis of technologies not only from a technical but also from a humanitarian perspective, revealing their impact on society and culture. However, when clarifying the logic of technical knowledge, ethical and moral dilemmas often arise.*

***Keywords:** philosophy of technology, moral dilemmas, ethical ambiguities, technical knowledge.*

Проблематика статьи заключается в возникновении моральных дилемм по ходу развития технической отрасли, что создает нравственную неоднозначность. Техническое развитие сопровождается глубокими философскими вопросами о том, как технологии влияют на наше восприятие реальности, общественные структуры и нормы.

Цель данной статьи заключается в исследовании влияния философских методов на регулирование научно-технического прогресса.

Актуальность данной темы обоснована ускорением технического прогресса в современном обществе, что вызывает множество вопросов к этической сообразности использования современных разработок.

Новизна исследования заключается в переосмыслении функций философии и рассмотрении ее как структурирующего и регулирующего элемента.

Предметом исследования является нравственная неоднозначность, возникающая в ходе развития технического знания.

Объектом исследования является прогресс технического знания.

1. История возникновения философии техники как отдельного направления инженерной и технической мысли. Первые философы техники

Философия техники возникла в конце XIX – начале XX в. почти одновременно в Германии и в России на фоне экономических и социальных изменений, связанных с развитием индустрии и современных наук. Поскольку техника начала формировать нашу жизнь на многих уровнях, появились попытки осмыслить это явление с философской точки зрения. Однако дискуссии о месте техники в современной культуре и о значении инженерной профессии в обществе скоро перешагнули узкие профессиональные границы, особенно после того, как технологические нововведения стали изменять сам образ социальной жизни. Новые средства передвижения и коммуникации затронули каждого гражданина развитых стран, а уровнем технологического развития стали измерять про-

двинутость того или иного государства и им определять его место в мировом сообществе. Само социальное действие стало рассматриваться по аналогии с инженерной деятельностью как социальная инженерия. Это, однако, привело к усилению культурной критики техники и технократических тенденций, что составило новое направление в самой философии техники. Главное внимание в философии техники в этот период наряду со многими другими темами уделяется проблеме соотношения техники и культуры».

Первые шаги в развитии истории философии техники уходят глубоко в начало двадцатого столетия. Одним из первых философов техники в России был П. К. Энгельмейер, который в своем докладе «Философия техники» (1903) подчеркнул, что современная эпоха характеризуется «техническим» характером, где машинная техника проникает во все сферы жизни. Он считал, что «мыслители и учёные» всех областей начинают изучать этот «недостаточно оценённый фактор» [1]. Энгельмейер акцентировал внимание на том, что философия техники требует интеграции различных дисциплин и стремится понять корни и последствия технологий в контексте культуры и общества.

Что касается зарубежных мыслителей, то, например, в Германии, которая также играла важную роль в развитии философии техники, первыми философами техники были Э. Капп и А. Эспинас. Капп в своей работе «Философия технологии» исследовал взаимосвязь между техникой и человеческой сущностью. Он утверждал, что техника не только расширяет человеческие возможности, но и формирует наше понимание мира и самих себя [2].

А. Эспинас в своем труде Эспинас, А. «Техника и культура» дополнял эти идеи, подчеркивая, что техника является важной частью культуры, а не просто инструментом. В его работах видно обострение отношения между развитием техники и культурным контекстом, в котором эта техника функционирует [3]. Это предвосхитило более поздние дискуссии о том, как техника может как поддерживать, так и разрушать культурные и моральные ценности.

В рамках социального и культурного контекстов философия техники начала развиваться в ответ на необходимость системного осмысления технических изменений, которые повлияли на все аспекты жизни. Индустриальная революция, вызвавшая массовые перемены в производстве и социальной структуре, создала потребность в понимании того, как технологии действительно формируют общество.

Стоит упомянуть о взаимовлиянии техники и культуры на протяжении всей истории технической философии. Важным аспектом ранних философских размышлений было утверждение, что техника не является нейтральным инструментом, а является активным участником в культурных процессах. Работы Хайдеггера в «Вопросе о технологии» затрагивают эту тему, где он утверждает, что техника не только влияет на способы производства, но и на наше восприятие бытия и реальности [5]. Он описывает «технику» как более широкий культурный и философский контекст, а не просто как механические устройства.

Как отмечает С.Н. Богоявленская, «в конце XIX – начале XX века философы техники начали анализировать не только практические аспекты, но и этические и социальные последствия технических изменений» [4]. Этот период стал временем значительных социальных изменений, когда техника стала неотъемлемой частью повседневной жизни. Работы таких философов, как Энгельмейер и Капп, проложили путь к пониманию техники как фактора, способствующего социальным изменениям и культурному прогрессу.

Основной проблемой для консолидации философии техники в самостоятельное исследовательское направление современной философии было разграничение предмета ее исследования, с одной стороны, с историей техники, а с другой – с философией науки. Одним из главных предметов исследования, явившихся индикатором специфики данной области философии и одновременно истории науки и техники, стала методология и история технических наук. История техники, как правило, уделяла и уделяет недостаточно внимания истории развития теоретических основ техники и научно-технического знания. Философию же науки в основном интересовали области, оказывавшие существенное влияние на мировоззрение и научную картину мира, прежде всего теоретическая физика и математика, позднее биология. Технические же науки рассматривались как периферийные прикладные области и не удостоивались внимания серьезных исследователей философии науки. Положение изменилось лишь во второй половине двадцатого столетия, когда общество ста-

ло требовать от науки все большей ориентации на техническую практику и даже фундаментальная естественная наука начинает рассматриваться в качестве мотора технического прогресса общества.

Важной попыткой встраивания философии техники в историко-философский контекст стала публикация сборников работ известных философов, в которых так или иначе обсуждались самые разнообразные философские вопросы техники.

Например, Хайдеггер в своей работе «Вопрос о технологии» анализирует природу техники и её влияние на наше восприятие мира [5].

В труде Меллеспина «Философия технологий: Размышления о соотношении технологии и бытия» исследуется взаимосвязь технологий и человеческого бытия. Он анализирует, как технологии влияют на наше понимание знания и рациональности, ставя под сомнение традиционные философские постулаты. Меллеспин обсуждает, как технологический прогресс меняет наше восприятие реальности и бытия. Он утверждает, что технологии не являются нейтральными инструментами, а формируют наше мышление и общественные структуры.

Помимо Меллеспина, существовали и другие философы, описывающие взаимосвязь философской мысли с технической отраслью. Например, философ Пол Фейерабенд в своей работе «Против метода: эскалация к анархии» предлагает радикальную критику научного метода, утверждая, что единого подхода к науке не существует, и что методы исследования должны быть разнообразными и гибкими. Он настаивает на том, что наука не должна считаться единственной формой знания, и что культурные и исторические контексты играют важную роль в формировании научных истин [6].

Жан-Франсуа Лиотар в своей влиятельной работе рассматривает философские изменения, произошедшие в постмодерную эпоху. Он описывает, как технологии трансформируют наше понимание знания и истины. Лиотар утверждает, что с переходом к постмодернизму традиционные метарассказывания (или «великие нарративы»), которые раньше объясняли достижения науки и общества, утратили свою силу. В условиях постмодернизма знание становится фрагментированным и контекстуальным, а технологии играют ключевую роль в этом процессе, создавая новые формы коммуникации и взаимопонимания, а также новые способы заблуждения.

Жан Бодрийяр «Системы объектов» [7] анализирует, как технологии влияют на восприятие объектов и их значения в жизни человека. Бодрийяр вводит концепт «симуляции» и «симулякров», заявляя, что современный материализм создает новые значения, которые не обязательно соответствуют реальности. Он утверждает, что в мире, насыщенном знаками и образами, мы теряем связь с подлинностью, и вместо этого существуем в мире, где вещи представляют собой лишь свои знаки. Это имеет глубокие философские и культурные последствия, затрагивая вопросы идентичности и восприятия.

В своей работе «Человек и техника: философия новых технологий» Турель исследует динамику взаимодействия человека и технологии, акцентируя внимание на структурных изменениях в обществе, вызванных новыми технологиями [8]. Он рассматривает, каким образом технологии меняют не только нашу жизнь, но и саму природу человеческого существования. Турель подчеркивает, что техника становится не просто инструментом, а фактически партнером человека в создании новых форм жизни и форм представления о человечности. Он анализирует, как новые технологии влияют на восприятие времени, пространства и идентичности, подчеркивая, что эти изменения могут привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям.

Стоит упомянуть, что философские парадигмы, которые в XXI веке komponуются в рамках постмодернизма, прагматизма и других течений, в значительной степени формируют восприятие технологий. Например, философия Жюль Делёза, освещающая подход к языку и символическому, которые могут быть приложены к технике изложены в его работе 1990 г. «Логика смысла», а также еще один его труд, созданный совместно с Феликсом Гваттари 1987 – «Тысяча плато: капитализм и шизофрения» [9], который исследует концепцию «гибкости» мышления, что может быть применено к техническим системам и их взаимодействиям, развивающая концепцию «гиперссылки» и «машин», предлагает новый взгляд на отношения между различными техническими системами, подчеркивая важность взаимодействия между ними и социумом.

В свою очередь, работы Т. Куна о парадигмах (в том числе «Структура научных революций» [10], классическая работа о том, как научные парадигмы формируют представления и методы в науке) показывают, что научные революции происходят в рамках определённых аксиом, которые

иногда оказываются столь же важными, как и сами факты. Каждая новая парадигма не только меняет представления о мире, но и определяет методы и цели, к которым стремятся исследователи. В технике это означает, что смена парадигмы может привести к переводам или изменению фокуса в проектировании и разработке технологий.

2. Сущность логики технического знания

2.1. Особенности технического мышления:

Для того, чтобы определить логику технического познания и ее особенности в контексте познания, необходимо упомянуть, что, в первую очередь данная логика присуща представителям инженерной отрасли. Чтобы проанализировать инженерную деятельность, нужно определить её ключевые аспекты и понять, чем она отличается от других видов человеческой деятельности. Это не так просто, даже если есть доступ к обширной литературе по теме.

Уже на начальном этапе возникают сложности. Например, не сразу понятно, что означает слово «инженер»: профессию, должность или специальность? В научной и технической литературе можно найти разные ответы на этот вопрос.

Некоторые специалисты считают, что инженер – это профессия. Другие, например авторы экономической энциклопедии, склоняются к тому, что это должность. Автор книги «Инженер. Социально-экономический очерк» Мангутов приходит к выводу, что инженер – это скорее звание, которое присваивается специалисту после получения образования или назначения на должность [11]. И только через некоторое время это звание становится профессией, то есть устойчивым видом деятельности в определённой сфере инженерного труда. Многие современные справочные издания не затрагивают этот вопрос, а в Большом энциклопедическом словаре 1998 года даже нет слова «инженер».

Мышление учёного направлено на объяснение новых явлений и разработку новых теоретических средств для человеческой деятельности. Мышление инженера, напротив, направлено на решение практических задач в той же деятельности. Практическая направленность инженерного мышления делает его мобильным и функционально подвижным. То есть, логика технического (инженерного мышления) направлена на поиск универсальных решений. Это мышление быстро изменяется в зависимости от запросов практики. Эти особенности также проявляются в принципах, на которых основано инженерное мышление.

Ещё одна важная черта инженерного мышления – системность. Это неудивительно, ведь любое сложное изделие состоит из множества взаимодействующих частей, деталей и даже агрегатов. Без системного подхода («системного мышления») невозможно создать новые материалы и механизмы.

Особенно важна системность при создании крупных транспортных, ирригационных и коммуникационных систем. Необходимость учитывать экологические, эргономические, социальные и психологические последствия делает инженерное мышление главным генератором и аккумулятором системности.

Обратимся к труду Гуру Мадхаван «Думай как инженер. Как превращать проблемы в возможности», где описываются гибкие инструменты системного мышления, которые позволяют решать реальные проблемы в различных жизненных сферах. Здесь Мадхван рассуждает о прототипировании, стандартизации и оптимизации, а также окунается в историю и философию инженерного дела. Он предлагает подходы и стратегии, которые используются инженерами для превращения проблемы в возможность, для создания практических решений в условиях строжайших ограничений и компромиссов.

Таким образом, инженер отличается от учёного тем, что его деятельность направлена на решение конкретных задач, поскольку ему приходится иметь дело с огромным количеством ограничений и компромиссов. Его действия и способы решения задач ориентированы на эффективность, точность, алгоритмичность.

Если для Галилея или Ньютона баллистика была «математическим спортзалом», в котором можно было оттачивать способы описания действительности, то для инженеров математика имеет значение лишь как способ ответить на вполне практические вопросы [12].

2.2. Где возникает неоднозначность?

Несмотря на эффективность, точность и систематичность решений инженеров, описываемые и продвигаемые в различных научных трудах и пособиях, существует ряд трудностей и философских парадигм, с которыми сталкивается инженерная отрасль в контексте этики и моральных ценностей. Даже «объективные» решения содержат скрытые этические предпосылки.

Как отмечал Жак Эллюль в своей работе «Технологическое общество» (1954), в современном обществе доминирует техника, которую он определяет как набор средств, предназначенных для достижения цели. Техника трансформирует цели в средства: то, что когда-то ценилось само по себе, сейчас получает ценность только, если помогает получить нечто другое. И наоборот, техника превращает средства в цели.

Так же Эллюль считал, что техника подавляет те идеи, которые ставят под вопрос её правление, и оставляет для публичного обсуждения только те идеи, которые соответствуют ценностям технической цивилизации. Эллюль в своей книге критикует современное общество за отчуждение человека от его труда, природы и самого себя через технологическую систему и отмечает, что истинная свобода возможна только через критическое отношение к технологиям и их влиянию [13].

Для аргументации вышесказанного проведем критический анализ скрытых этических парадоксов. Например, разберем миф об «объективности» технических решений, основная мысль которого заключается в тезисе, что любое техническое решение, даже основанное на математических моделях, является ценностно нагруженным. Данное высказывание подкрепляется теорией «загрузки ценностей», согласно которой все данные и алгоритмы отражают мировоззрение их создателей.

Подкреплением теории может послужить пример из реальности: при прогнозировании рецидивов COMPAS-алгоритм воспроизводил расовые предубеждения, заложенные в тренировочных данных (Angwin et al., 2016) [14].

Таким образом, можно заключить, что нравственная неоднозначность технического («системного» мышления) возникает тогда, когда автор (создатель, разработчик и т.д.) создает гипотетически уникальное и эффективное решение той или иной задачи, и, тогда через призму «объективных» решений можно проследить ход его мысли, его моральное отношение к технике и техническому прогрессу.

3. Нравственная неоднозначность как вызов технической рациональности

Выше были рассмотрены проблемы нравственной неоднозначности технической логики с точки зрения человеческой этики и его точки зрения на технический прогресс. Но, что происходит, если этические нормы начинают касаться рациональности и нравственных парадигм логики непосредственно продуктов технического прогресса?

Случаев, когда логика техники сталкивается с этикой, существует большое множество, но больше всего представляют интерес те, которые встречаются нам в обыденной жизни, выходя за пределы инженерной отрасли.

Например, с неоднозначной логикой принятия решений можно столкнуться в сфере автономных систем. Достаточно серьезные последствия вызывают проблемы с автопилотом у автомобильной компании Tesla. С одной стороны, система полностью автономна и способна сама принимать решения во время поездки (остановиться на светофоре или пешеходном переходе, чтобы пропустить пешеходов, производить остановку, парковку или торможение и т.д.), однако не стоит забывать, что такая система все же требует внимательного отношения и четкого контроля водителя.

В августе 2021 года национальная администрация безопасности дорожного движения (National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)) раскрыла, почему автомобиль Tesla сталкивается с неподвижными объектами. Вскоре другой автомобиль этой марки врезался в припаркованный полицейский автомобиль прямо на шоссе недалеко от города Орlando, штат Флорида [14].

В данной ситуации логика машины двойственна. Соответственно открытыми остаются вопросы «Кто отвечает за решение ИИ в аварийной ситуации?», «Кто виновен в инцидентах?», а также «Кто (или что) должен (должно) понести наказание?».

Здесь стоит упомянуть труд Ника Бострома «Superintelligence», (2014), в котором он раскрывает моральные дилеммы развития искусственного интеллекта, а также рассматривает возможные последствия создания искусственного сверхинтеллекта. Он считает, что существует экзистенциальный риск, связанный с высокой вероятностью выхода из-под контроля искусственного сверхин-

теллекта, способного к самоулучшению и достижению промежуточных целей. По мнению автора, такую систему станет трудно или даже невозможно контролировать, что может привести к непредсказуемым последствиям для человеческого вида. Некоторые сценарии, которые рассматриваются в книге – сверхразумная система использует свою силу для захвата власти и ресурсов, чтобы достичь собственных целей, а также сверхинтеллект работает на благо человечества.

Чтобы предотвратить экзистенциальную катастрофу, по мнению автора, нужно решить проблему согласования искусственного интеллекта. Решением может стать внедрение в сверхразумную систему целей, совместимых с выживанием и благополучием человечества [15].

Еще одна работа автора Кэти О’Нил (Cathy O’Neil, «Weapons of Math Destruction», 2016) описывает этику алгоритмов. В своей работе Кэти объясняет, что алгоритмы сами по себе не являются чем-то плохим, однако ее целью было проверить, действительно ли алгоритмы, которые они используют в повседневной деятельности или для анализа данных, этичны [16].

4. Возможные пути прояснения логики технического знания

В условиях стремительного технологического прогресса особую актуальность приобретает проблема согласования технического знания с ценностными ориентирами общества. Одним из наиболее перспективных подходов к решению этой задачи выступает концепция Responsible Research and Innovation (RRI), представляющая собой системную методологию гармонизации научно-технического развития и социальных ожиданий. Данная концепция, разработанная в начале 2010-х годов, предлагает комплексный взгляд на процессы исследований и инноваций через призму четырех ключевых измерений: упреждения потенциальных последствий, рефлексивного анализа, инклюзивного вовлечения заинтересованных сторон и гибкого реагирования на возникающие вызовы.

Современные исследования (Stilgoe et al., 2013; Von Schomberg, 2013) подчеркивают, что RRI формирует новый эпистемологический каркас для технического знания, позволяющий минимизировать присущую ему неоднозначность. Особое значение в этом контексте приобретает принцип многостороннего участия, предполагающий активное вовлечение в инновационные процессы не только ученых и инженеров, но и представителей гражданского общества, политиков и бизнес-структур. Такой подход обеспечивает более полное выявление и учет социальных ожиданий, что в конечном итоге способствует созданию технологий, обладающих не только технической эффективностью, но и социальной легитимностью.

Важным дополнением к RRI выступает концепция Value-Sensitive Design (VSD), разработанная Баттеей Фридман в 1990-х годах. В отличие от традиционных подходов к проектированию, VSD делает явный акцент на интеграции этических ценностей уже на ранних стадиях разработки технологических решений. Как показывают исследования (Umbrello, 2021), применение принципов VSD в области искусственного интеллекта позволяет существенно снизить риски алгоритмических предубеждений за счет систематического учета разнообразных ценностных перспектив в процессе обучения моделей.

Синтез подходов RRI и VSD открывает новые возможности для прояснения логики технического знания в современных условиях [17]. Особое значение в этом контексте приобретает развитие междисциплинарных исследовательских программ, объединяющих методологический аппарат философии технологии, социологии науки и инженерного проектирования. Не менее важным представляется внедрение адаптивных методов управления инновационными процессами, позволяющих оперативно реагировать на возникающие этические и социальные вызовы.

Таким образом, современные подходы к минимизации неоднозначности технического знания демонстрируют эволюцию от узкотехнических решений к комплексным методологиям, интегрирующим эпистемологические, этические и социальные аспекты. Развитие и внедрение таких подходов, как RRI и VSD, создает прочную основу для формирования новой парадигмы технологического развития, в которой инновационная эффективность гармонично сочетается с социальной ответственностью и ценностной ориентированностью.

1. Энгельмейер П.К. Философия техники. – Москва: Типография И.Н. Кушнерев и К°, 1912. – 132 с.

2. Ушаков Е.В. Философия техники и технологии. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. – 307 с.

3. Останин В.А. Техника в эволюции технологических укладов. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического ун-та, 2023. – 215 с.

4. Богоявленская С.Н. Философия техники: история и современность. – Москва: ИФ РАН, 1997. – 284 с.
5. Heidegger M. The Question Concerning Technology // *Matter*. – 2018. – Vol. 2. – P. 4–4.
6. Фейерабенд П. Против метода: Эскалация к анархии / пер. с англ. – Лондон: Verso, 1975. – 6 с.
7. Бодрийяр Ж. Система объектов / пер. с фр. – Москва: РИПОЛ классик, 1968. – 95 с.
8. Михайловский А.В. Немецкая философия техники // *Вопрос о технике и критика современности в Германии между Первой и Второй мировыми войнами*. – 1949. – Т. 59. – С. 15–30.
9. Делез Ж., Гваттари Ф. Капитализм и шизофрения. Книга 2: Тысяча плато // *Горное Эхо*. – 2019. – № 3. – С. 13–17.
10. Кун Т. Структура научных революций // *Sustain*. – 2019. – Т. 11, № 1. – С. 1–14.
11. Мангутов И.С. Инженер. Социально-экономический очерк. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 23 с.
12. Мадхаван Г. Думай как инженер: Главное о системном мышлении / пер. с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2015. – 320 с.
13. Ellul J. *The Technological Society*. – New York: Alfred A. Knopf, 1967. – 449 p.
14. AutoPilot Review. Tesla Autopilot Crashes and Causes. – 2016. – URL: <https://theanarchistlibrary.org/library/jacques-ellul-the-technological-society> (дата обращения: 15.03.2025).
15. Bostrom N. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. – Oxford: OUP Oxford, 2014. – 328 p. – URL: <https://books.google.ru/books?id=9EFJAwAAQBAJ> (дата обращения: 01.04.2025).
16. O’Neil C. *Weapons of Math Destruction*. – 2022. – URL: https://books.google.ru/books/about/Weapons_of_Math_Destruction.html (дата обращения: 01.04.2025).
17. Umbrello S. Coupling Value-Sensitive Design to Responsible Research and Innovation // *Journal of Responsible Technology*. – 2021. – Vol. 3617. – URL: <https://scholar.google.ru/citations> (дата обращения: 05.04.2025).