

УДК 37.012.1:62

**Прохоров-Малясов Г.С.** – кандидат философских наук

E-mail: georgromal@mail.ru

**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зелёная, д. 1

**Актуальность гуманизации инженерно-технического образования  
(философско-методологический аспект)****Аннотация**

В статье рассматривается актуальность гуманизации инженерно-технического образования в современном вузе, которая видится не только в необходимости критического анализа традиционных подходов к образованию, которые в определенной степени усиливают противостояние технической и гуманитарной культур в современном обществе, но и в необходимости выявления в нынешней технической культуре гуманистической обусловленности с приоритетным содержанием личностного развития будущего специалиста на основе эвристического характера образования.

Обосновывается необходимость переориентации инженерно-технического образования на формирование целостной гуманитарно-технической личности на основе уже имеющихся в образовательном арсенале вуза учебных дисциплин.

**Ключевые слова:** гуманизация, инженерно-техническое образование, методология, философия, наука.

Общепризнано, что система образования непосредственно определяется самой культурой и в целом ей соответствует. Существующая в настоящее время система образования имеет давнюю традицию, опирающуюся в основном на потребности культуры утилитаризма Нового времени, основное назначение которой было точно выражено тезисом Ф. Бэкона «знание – сила» и, позднее, дополненную идеями эпохи Просвещения и Модерна. Основополагающими чертами такой системы образования являются: «сциентизм (ориентация на науку), дифференциация знаний в преподавании (урок, занятие), ступенчатость подготовки (класс, курс), монополизм и авторитаризм (духовное господство преподавателя), утилитарность (образование для...)» [1].

Важно заметить, что специалист, обучившийся и сформировавшийся в условиях такой образовательной системы, не способен с должной необходимостью приобрести навыки самостоятельного творческого мышления и поэтому его «вхождение» в общество происходит, как правило, в качестве функционера, ориентированного, прежде всего, на осуществление определенного набора задаваемых той или иной системой исполнительских функций.

Очевидно, это напрямую связано с тем, что выпускник средней школы, получивший традиционное образование с опорой на научные достижения, и продолжающий своё обучение в высшей школе, где ему также предлагаются для изучения основы наук и научных методов, становится твердо убежденным в том, что истина одна и, соответственно, единственно правильный (ориентированный на науку) ответ на любой задаваемый вопрос может быть также только один. В большинстве случаев это приводит к тому, что в процессе обучения происходит механическое усвоение установившихся научных истин, лишённое творчески-индивидуального критического анализа, более того, без формирования гуманистически ориентированного мировоззрения.

Заметную роль в современной системе образования играет инженерно-техническое, поскольку оно во многом определяет современную техногенную реальность. Исследуем перспективы гуманизации именно этой сферы образования, тем более что данный вопрос не утратил своей актуальности и в соответствии с новым законом «Об образовании в Российской Федерации» (глава 1, статья 3) представляет собой стратегию образования, предполагая, прежде всего, его «гуманистический характер» [2].

Несмотря на сложившиеся десятилетиями, в целом, неплохие традиции преподавания в отечественных вузах, инженерно-техническое образование, по мнению

многих российских исследователей, в частности, Розина В.М., Горохова В.Г., Розова М.А., Степина В.С. и др., имеет ряд существенных недостатков.

Первый – локально-ориентированная подготовка и специализация инженеров. Необходимо в этой связи отметить, что ещё в начале XX века один из основоположников инженерного проектирования и образования – немецкий инженер-изобретатель Алоиз Ридлер (1850-1936) заметил: «Задача высшей технической школы заключается не в том, чтобы готовить только химиков, электриков, машиностроителей и т.д., т.е. таких специалистов, которые никогда бы не покидали своей тесно ограниченной области, но чтобы давать инженеру многостороннее образование, предоставляя ему возможность проникать и в соседние области» [3]. В этой связи Ридлер указывает на необходимость того что: «в качестве руководителей хозяйственного труда, связанного с социальными и государственными установлениями, инженеры нуждаются сверх специальных познаний еще и в глубоком объеме образования» [3]. В итоге немецкий инженер делает вывод о таком «хорошем образовании», которое «управляет, т.е. смотрит вперед и своевременно выясняет задачи, выдвигаемые современностью, так и будущим, а не заставляет себя только тянуть и толкать вперед без крайней нужды» [3]. К сожалению, эта реформа, как декларировал её А. Ридлер, в России до сих пор не осуществлена в полной мере.

Второй недостаток заключается в том, что при подготовке будущего инженера отечественные вузы, фактически, ориентированы на тип инженера, сформировавшийся на рубеже XIX-XX столетий. Однако произошли существенные изменения, в частности, современная инженерно-техническая деятельность не просто стала более сложной и ориентированной на применение компьютерной техники, но в ней гораздо чаще формулируются нетрадиционные, порой, нелинейные задачи, требующие нового инженерно-технического мышления.

Выделим ряд особенностей, характерных для нетрадиционных видов инженерно-технической деятельности и мышления:

1) тесная связь с экономическими, социальными и экологическими проблемами. Все чаще инженер вынужден проектировать уже не просто «изделия техники» (механизмы, машины и т.д.), а усложненные системы, которые, помимо «технических подсистем», включают в себя другие, не совсем технические. При разработке подобных систем требуется обращение к смежным, и все чаще, гуманитарным дисциплинам: инженерная экономика, инженерный дизайн, прикладная экология, инженерная психология, социология и т.д.;

2) потребность моделирования и расчета не только базовых компонентов проектируемого инженерно-технического объекта, но и прогнозирование всех возможных последствий его функционирования, прежде всего негативных. По мнению Горохова В.Г. [4], такие последствия бывают трех видов: изменение среды и природы под влиянием новой техники; смена рода деятельности и инфраструктур (например, введение новых технологий в строительстве повлечет за собой необходимость строительства новых домостроительных комбинатов, запуск нового производственного цикла, проектных бюро, учебных дисциплин, ресурсов и др.); и наконец – изменения, содержащие в себе «антропогенные» аспекты, которые включают в себя учет влияния новой техники и технологий на человека (смены среды обитания, изменения условий жизни, его потребностей и др.);

3) обновленный характер инженерного и технического мышления, требующий более возвышенной общей культуры инженера как личности, предельно развитый механизм осмысления собственной деятельности, потребность использования в профессиональной деятельности современных принципов и методов прикладных гуманитарных наук.

Третий недостаток заключается в преодолении традиционных ориентиров инженерно-технического сообщества в отношении идеалов естественнонаучного мышления или, в более широком смысле – на техническую культуру. Традиционное противостояние между технической и гуманитарной культурами известно давно. Коснемся сути вопроса. Представители так называемой технической культуры традиционно исходят из принципа, согласно которому мир «подчиняется» законам природы, которые могут быть не просто познаны, а поставлены на служение человеку. Они также убеждены в том, что мир представляет собой систему действующих

рациональных отношений и принципов, что все, в конечном итоге, возможно спроектировать, построить, модернизировать (человек не является исключением). Подобного рода идеями, в итоге, воодушевлены специалисты и в области генной инженерии, и инженеры-конструкторы компьютерных мега-систем, а также политики, способные обещать человечеству научно-технический прогресс в глобальных масштабах, не забывая при этом, рост благосостояния. Наконец, простые потребители, твердо убежденные в том, что природа на нашей планете существует именно для того, чтобы обеспечить им жизнь в комфорте и в изобилии.

Техническая культура в современной цивилизации, является, безусловно, наиболее масштабной, изменяющей реальность (буквально на глазах меняется облик нашей планеты), а гуманитарная культура – фактически находится в оппозиции. Суть подобного рода противостояния заключается в том, что человек гуманистически ориентированный не желает признавать научную и инженерно-техническую причинность и обусловленность не в глобальном смысле, а в локальном, в отношении жизни самого себя, а затем уже социума и природы. Такой человек твердо убежден, что и природа, и он сам – уникальные духовные образования-системы, по отношению к которым невозможно применять критерии техногенной цивилизации. Для него все это – живые субъекты, их важно услышать, прочувствовать, с ними можно поговорить (эмоциональная роль языка), но нельзя их использовать, ими манипулировать, наконец – нельзя их превращать в средства. Гуманистически ориентированный человек умеет ценить природу, особым образом формируя социокультурный мир, полноценно живя в нем. Другие люди и общение с ним для такого человека не просто социальные или психологические феномены, а стихия его экзистенции. В конечном итоге, такой человек признает тот факт, что окружающий его мир и существующие в нем явления не всегда объективны, а скорее напротив, мистически субъективны и идеализированы.

Глубинные процессы социализации в рассматриваемых двух культурах, в конечном итоге, приводят к тому, что в современном мире фактически сформировались два типа людей, с разным мироощущением, миропониманием и мировоззрением. По мнению инженера, гуманитарий выглядит и нередко позиционирует себя как представитель иного мира (так как, существуя в мире техногенной цивилизации, он не желает признать этот мир своим). Для гуманитария технически ориентированный человек представляется не менее странным, поскольку, на его взгляд, «технический человек» скорее напоминает рациональное устройство, агрессивно ориентированное по отношению к природе или, напротив, «удобно-встраиваемую машину» глобализационного процесса.

Как сегодня должен ставиться вопрос о гуманизации инженерно-технического образования? Как минимум на двух уровнях: глобальном или культурно-цивилизационном и локальном – конкретно-деятельностном. Подробнее остановимся на каждом из них. Итак, состояние планетарного культурно-цивилизационного процесса наших дней свидетельствует не просто о «конфликте двух культур» – технонаучной и гуманитарной, а о масштабном кризисе, фактически тупике, функционирования и развития т.н. цивилизационного европейского проекта. Реализацией известных проекта Модерна и проекта Просвещения стало построение техногенной цивилизации, которая, в отличие от традиционалистской, характеризуется ускоренной динамикой, обновлением знаний и технологий, основана на концепции человека, призванного «покорять природу», господствовать над ней, неограниченно использовать её ресурсы, разрешающего манипулировать ею. Техногенный цивилизационный проект – крайне противоречив, саморазрушителен. Один из наиболее известных философов XX столетия М. Хайдеггер отмечает, что научно-техническое мышление оказалось охвачено духом мести, вместо благодарения. Современная цивилизация опутывает, по сути дела, всю планету и околоземное пространство сетью многочисленных искусственных отношений («планетарная техника»), которые эксплуатируют всю природу, вводят её ресурсы в общую гонку растущего производства, товарооборота, преобразования веществ, энергий, информации, порождают глобальные проблемы. Поэтому в наши дни становится жизненно необходимым процесс пересмотра функционирующего культурно-цивилизационного проекта, выработки нового культурного проекта, ориентированного на

сохранение планеты, жизни человека, приоритет новых духовных и нравственных ценностей. Именно такой проект, очевидно, был бы глобально-гуманистичным в перспективе земной цивилизации и интегрировался бы весь образовательный процесс общей идеей гуманизации, человекосохранности, человекосоразмерности формируемых знаний, умений и навыков профессиональной подготовки. Таков видимо общий мировоззренчески-методологический вектор гуманизации и инженерно-технического образования в контексте формирования нового, по сути дела, плането-жизне-антропосохраняемого проекта культурно-цивилизационного развития.

Если говорить о локальной, а конкретно, инженерно-технической деятельности, то можно указать как минимум на два подхода.

Первый состоит в том, что в технических вузах необходимо преподавать дисциплины гуманитарного цикла, в частности историю и теорию культуры, философию, социологию, психологию и другие.

Второй, выраженный не столь отчетливо как первый, основан на постулате, согласно которому «гуманитарное образование – не столько изучение гуманитарных дисциплин, сколько особый подход к действительности, особый способ мышления, особое мировоззрение» [4]. Однако оба подхода имеют и слабые стороны. Во-первых, неясно, почему преподавание «стандартного набора» гуманитарных дисциплин способно помочь будущему инженеру научиться мыслить и видеть по-другому, кроме того, как показывает существующий опыт преподавания, студенты не в полной мере представляют для чего именно им необходимы подобные гуманитарные знания. Во-вторых, нет однозначного ответа на вопрос о том, какие именно гуманитарные дисциплины необходимы, и как их необходимо преподавать, чтобы формировалась гуманистически ориентированная личность инженера, новое мировоззрение.

Очевидно, что процесс гуманизации инженерного образования, не должен сводиться исключительно к вопросу методики преподавания в инженерно-технических вузах гуманитарных дисциплин, в частности философии. Данный вопрос формулируется в более широкой, стратегической плоскости, а именно, каким следует быть инженерному образованию, чтобы отвечать современным запросам инженерной профессии, тенденциям и характеру инженерии XXI столетия, соответствовать специфике современного образовательного процесса, идеалам и ценностям человека постиндустриальной культуры? Как следствие, возникает смежный вопрос – в каком именно смысле можно говорить о подлинной гуманизации инженерно-технического образования? Вероятно, если противостояние гуманитарной и технической культур становится невыносимым, что в большей мере способствует усилению кризиса современной цивилизации, то необходимо направить усилия на их сближение, тем самым, стремиться к формированию *цельной гуманитарно-технической личности*. В идеале – человек, умело ориентирующийся в обеих культурах, интегрирующий собой «ростки» новой культуры, в которой противостояние «гуманитарное – техническое», как минимум, будет отсутствовать. По сути, приведение подобного рода идей формируют одну из существенных причин *обновления* как инженерно-технического, так и гуманитарного образования в целом.

По мнению Горохова В.Г., проблема не сводится исключительно к тому, чтобы будущие «инженеры проходили какие-то гуманитарные предметы (или темы), как это имеет место в современной практике»[4]. Проблема видится шире, а именно – в необходимости инженеру осознать свою собственную ограниченность, а также принять во внимание тот факт, что существует другой мир, «иная культура», которую он не знает и к которой предвзято относится. Инженер должен вступить с ней в контакт, перейти к диалогу. В тоже время, и гуманитарии следует принять во внимание, что его традиционные ценности (дух, человек, язык, сознание и т.д.), не учитывают не только своей технической обусловленности, но и тот факт, что современный человек, по утверждению Хайдеггера, превратился в *Gestell*, некий функциональный элемент техносферы (человек отвечает зову *Gestell* своим техническим отношением к миру), он «давно уже не свободен» [5]. Следовательно, не-технически ориентированному человеку следует принять во внимание, что не существует какой-то одной гуманитарной культуры, что судьба современной цивилизации тесно

связана с прогрессом науки, развитием инженерии и проектированием, ростом технологий, а сами гуманитарии – результат такой цивилизации.

Соответственно и технически ориентированный представитель культуры, а в нашем случае инженер, должен осознать свою неспособность выйти за рамки локальной, узкоспециализированной деятельности, которая сегодня угрожает существованию жизни на земле. Инженер обязан осознать, что множущиеся сегодня лавинообразно ошибки его профессии – суть техногенные кризисы проистекают не столько из-за недостаточно высокой профессиональной культуры, сколько из-за отсутствия у него культуры гуманитарной, а также присущих ей ценностей и соответствующего времени мироощущения.

В сфере инженерно-технического образования это означает, во-первых, осмысление будущим специалистом своей профессии и ее границ, рефлексию культуры (технической или гуманитарной, к которой человек принадлежит); во-вторых, ознакомление с противоположной культурой посредством диалога с её представителями, детальным анализом проблем и задач, которые в ней ставятся и решаются; в-третьих, анализ характерных для этой культуры видов деятельности и способов мышления.

Важнейший аспект гуманизации инженерно-технического образования – выявление в нынешней технической культуре *гуманистической обусловленности*. Именно инженерно-техническое образование предполагает не только подробный анализ кризисных ситуаций, создаваемых инженерией, но и анализ отрицательных последствий (для человека, общества и природы) инженерно-технической деятельности, начиная с научного изучения, заканчивая промышленным производством. Инженерно-техническое образование также предполагает осмысление ценностей, картин мира, представлений, которые определяют саму эту деятельность, а также различные ошибки инженера, проектировщика или технолога. Именно на этом уровне действительно необходимо обращаться к гуманитарным дисциплинам (наукам), но не вообще, вне контекста, как это происходит сейчас, а с целью понимания инженером негативных последствий своей деятельности в отношении человека, общества или природы, а также причин, обуславливающих характерные ошибки, которые усиливают антигуманистический характер технической деятельности.

Естественно, гуманизация инженерно-технического образования не должна сводиться только к указанным проблемам, она предполагает определенное содержание, методику, включающую в себя несколько уровней. Приведем их, опираясь на идеи Горохова [4], на примере инженерно-технического образования, предназначенного для цикла строительных специальностей (проектирование, строительство и эксплуатация объектов и др.).

Первый уровень – вполне очевидно, «Профессиональная ориентация» или «Введение в специальность».

Второй уровень – «Специальное инженерное образование», который предполагает освоение так называемых спецкурсов, необходимых для конкретного предметно-дисциплинарного цикла профессионально-инженерной ориентации. К примеру, для специалиста в области строительного менеджмента могли бы понадобиться знания основ теории организации и планирования, экономические знания, отдельные разделы социологии и психологии, конфликтологии и др.

Третий уровень – «Философско-методологическая практика». На этом уровне будущий специалист имел бы возможность знакомиться с тремя дисциплинами: философией, наукой и методологией, осуществляя этот процесс, прежде всего, в *рефлексивной форме*, формируя соответствующий самостоятельный стиль мышления. Следует отметить, что на практике возможна реализация выдвигаемых идей в рамках учебного курса для магистров строительных специальностей «Философские проблемы науки и техники» (согласно ФГОС третьего поколения) в соответствии с задачами курса:

- дать знания о современных концепциях философии естествознания и техники, особенностях научного познания и его роли в современной цивилизации;
- ознакомить с содержанием генезиса научного познания, уровней и методов научного исследования;
- сформировать знания об особенностях современного этапа развития науки, динамики научного познания;
- раскрыть проблему соотношения науки и техники в контексте этических ценностей;

- выработать способность иметь и обосновывать собственную мировоззренческую и гражданскую позицию в контексте идеалов гуманизма;
- применять полученные знания в решении профессиональных задач, при разработке экологических и социальных проектов, организации конструктивных межлических отношений в сфере производственной, управленческой деятельности и бизнеса.

А также, пользуясь, опорными вопросами, включающими в себя этические ценности с приоритетным содержанием личностного развития будущего специалиста на основе эвристического характера образования.

В идеале это должно представлять собой гуманитарно-методологическое заключение (итог) в системе или наборе предлагаемых в образовательном цикле вуза инженерно-технических дисциплин. В этом процессе, на мой взгляд, философии необходимо отводить системно-интегративную, методологическую роль, так как именно здесь осуществляется формирование социокультурной гуманистически ориентированной *парадигмы инженерии*, которая должна вести будущего инженера не к ближайшим локально-технологическим целям, а к дальним социально-значимым последствиям на пути к самосохранению человечества.

### Список библиографических ссылок

1. Конев В.А. Человек в мире культуры (Культура, человек, образование) // Пособие по спецкурсу. Изд. 2-е, испр. и доп. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2000. – 109 с.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М.: Норматика, 2013. – 128 с.
3. Ридлер А. Германские высшие учебные заведения и запросы двадцатого столетия. – СПб., 1900.
4. Горохов В.Г. Философия техники: история и современность: Монография. // Отв. ред. В.М. Розин. – М., 1997. – 283 с.
5. Хайдеггер М. Вопрос о технике. Время и бытие. – М.: Республика, 1993. – 238 с.

**Prochorov-Malyasov G.S.** – candidate of philosophical sciences

E-mail: georpromal@mail.ru

**Kazan State University of Architecture and Engineering**

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

### Relevance humanization of engineering and technical education (philosophical and methodological aspect)

#### Resume

The article discusses the relevance of the humanization of engineering and technical education in the modern high school, which is seen not only in need of critical analysis of traditional approaches to education, which to some extent increase the resistance of technical and human culture in modern society, but also the need to identify the current technical humanistic culture conditionally with the priority of personal development content of the future expert-based heuristic education.

It is now vital to the process of revising the existing cultural and civilizational project of developing a new cultural project focusing on the preservation of the planet, human life, the priority of the new spiritual and moral values.

Proves the necessity re-orientation of engineering education in the formation of a complete humanitarian-technical person on the basis of already existing in the educational arsenal of high school academic disciplines.

Studies show that in this process just the philosophy should be given systemically integrative, methodological role, as it is here is the formation of socio-cultural humanistic oriented paradigm engineering.

**Keywords:** humanization, engineering and technical education, methodology, philosophy, science.

#### Reference list

1. Konev V.A. The man in the world of culture (Culture, People, Education) // Allowance on a special course. Ed. 2nd, rev. and add. Samara Publishing House of the «Samara University», 2000. – 109 p.
2. The Federal Law «About Education in the Russian Federation». – М.: Normatika, 2013. – 128 p.
3. Readler A. German universities and the requests of the twentieth century. – SPb., 1900.
4. Gorohov V.G. Philosophy of Technology: Hystory and Present: Monograph. // Ed. V.M. Rosin. – М., 1997. – 283 p.
5. Heidegger M. The Question Concerning Technology. Being and Time. – М.: The Republic, 1993. – 283 p.