

9. W.H. Newell. Academic disciplines and undergraduate interdisciplinary education: Lessons from the School of Interdisciplinary Studies at Miami University, Ohio//European Journal of Education, 1992, p. 211– 221.

Scientific supervisor: I.B. Ardashkin, Dr., Prof., National Research Tomsk Polytechnic University

ЭТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Т.С. Прямушко
Томский политехнический университет
ФТИ, ОФ

В современном мире деятельность ученого детерминирована не только правовым законодательством, но и этическими нормами, что накладывает существенные ограничения на процесс научного исследования [1]. Данное ограничение возникло в результате ряда исторических событий, философское осмысление которых проходило в рамках этики как философского учения о морали. Результатом послужило создание ряда этических норм, большинство из которых в настоящее время прописаны во множестве уставов и кодексов, регламентирующих деятельность человека в рамках научного сообщества. При этом, необходимо констатировать, что даже в современном мире конечная цель научного исследования – истинное знание об окружающем мире. В связи с этим возникает вопрос: «Должна ли инженерная деятельность быть детерминирована этикой? И какими именно этическими нормами следует ее регулировать?».

Этика (греч. *etika*, от *ethos* – обычай, нрав, характер) – философская дисциплина, изучающая мораль, нравственность [2]. Как обозначение особой области исследования, термин «этика» впервые был употреблен древнегреческим философом Аристотелем (384–322 гг. до н.э.). Научная этика – в современной науке это совокупность официально опубликованных правил, нарушение которых ведёт к административному разбирательству [2]. То есть, для того, чтобы иметь возможность заниматься исследованиями, ученый должен следовать принципам научной этики. В настоящее время подавляющее число международных компаний, научные объединения и институты создают свои внутренние этические кодексы, отвечающие тем сферам, в которых они работают. Это обусловлено стремлением к улучшению взаимоотношений внутри компании и контролю вектора ее развития. Наиболее яркими и оказавшими наибольшее влияние на человечество являются такие документы, как Манифест Рассела-Эйнштейна, Нюрнбергский кодекс, а также такие объединения как Пагоушское движение и Общество Макса Планка.

Предпосылками к созданию перечисленных выше кодексов и движений послужили определенные исторические события. Например, создание атомной и водородной бомб способствовало развитию технологий и обогащению багажа знаний в данной области, что, несомненно, является положительным результа-

том. Однако, в связи с необходимостью испытаний и исследований воздействия такого рода оружия на живую среду и человека за этим последовали разрушительные последствия, то есть преступления против человечества. Ярким примером преступлений является бомбардировка ядерными бомбами японских городов Хиросима и Нагасаки 6 и 9 августа 1945 года для ускорения ее капитуляции во Второй мировой войне. Результатом бомбардировки стали огромные жертвы и разрушения. Общее количество погибших составило от 90 до 166 тысяч человек в Хиросиме и от 60 до 80 тысяч человек – в Нагасаки. Роль атомных бомбардировок в капитуляции Японии и этическая оправданность самих бомбардировок до сих пор вызывают острые споры [3]. Однако это было единственным в истории человечества случаем применения ядерного оружия против человечества. Все население Земли, а в частности и научное сообщество, однозначно признало колоссальные разрушения после возможной ядерной войны.

В Манифесте самые успешные ученые планеты рассуждали на эту тему следующим образом: «Общественность и даже многие государственные деятели не понимают, что будет поставлено на карту в ядерной войне... Все хорошо знают, что новые бомбы более мощные по сравнению со старыми... одной водородной бомбы хватило бы для того, чтобы стереть с лица Земли крупнейшие города, такие как Лондон, Нью-Йорк и Москва. Нет сомнения, что в войне с применением водородных бомб большие города будут сметены с лица Земли... Мы авторитетно заявляем, что сейчас может быть изготовлена бомба в 2500 раз более мощная, чем та, которая уничтожила Хиросиму. Такая бомба, если она будет взорвана над землёй или под водой, посылает в верхние слои атмосферы радиоактивные частицы. Они постепенно опускаются и достигают поверхности земли в виде смертоносной радиоактивной пыли или дождя... Никто не знает, как далеко могут распространяться такие смертоносные радиоактивные частицы. Но самые большие специалисты единодушно утверждают, что война с применением водородных бомб вполне может уничтожить род человеческий» [4]. Закончен Манифест был словами надежды на благоразумие человечества: «Перед нами лежит путь непрерывного прогресса, счастья, знания и мудрости» [4].

Таким образом, человечество пришло к выводу, что всякая инженерная или научная деятельность должна регулироваться определенными кодексами, в которых прописаны этические нормы, применимые к данному виду деятельности. Этические нормы направлены на регулирование взаимоотношений не только внутри научного сообщества, но и отношений между учеными и обществом в целом. Подтверждением поддержания этой идеи является наличие собственного кодекса у каждого образовательного учреждения. К примеру, в этическом кодексе ТПУ прописаны нормы, детерминирующие деятельность сотрудников университета [5].

Существуют нормы научной и инженерной деятельности, которые являются основополагающими и прописаны во всех кодексах, за нарушение которых ученые и инженеры должны нести ответственность. К ним относятся, прежде всего, такие нормы, как: плагиат, фальсификация результатов исследований, искажение источников, неправомерное соавторство, а также проведение

исследований, нарушающих неприкосновенность частной жизни и морально-этические общественные нормы.

Остановимся подробнее на каждом из них. В современном научном обществе в эру информационных технологий плагиат является одним из главных врагов ученого, так как репутации ученого, инженера или даже политика, уличенного в плагиате, будет нанесен непоправимый урон, что приведет к негативным последствиям в профессиональной деятельности не только для человека, но и для сообщества, членом которого он является. Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого достижения науки, технических решений или изобретений [5].

Фальсификация результатов исследований подразумевает под собой сознательное опубликование заведомо ложных результатов исследований или научно-технических разработок. Данное правило является непреложным, так как оно является основой формирования честного и открытого научного сообщества, результатом деятельности которого является прогресс и улучшение качества жизни человека. Сознательная фабрикация данных, ссылки на вымышленные источники, а также искажение заимствованной информации без указания источника является еще одним «научным преступлением», за котороелагается нести административную ответственность.

Включение в соавторы персон, не имеющих никакого отношения к проделанной работе, независимо от мотивов и согласия или несогласия соавторов, приравнивается по своей тяжести к присвоению результатов совместных исследований и работ. Данное нарушение влечет за собой не только урон репутации, но и потере многих профессиональных связей.

Проведение исследований, нарушающих неприкосновенность частной жизни и морально-этические общественные нормы, является, по моему мнению, самым тяжелым преступлением в научном сообществе. Именно данная область должна быть урегулирована нормами морали и нравственности наиболее тщательным образом, поскольку человечество знает немало исторических примеров, когда неприкосновенности человеческой жизни нарушалась ради проведения различных испытаний.

Таким образом, научная и инженерная деятельность должна быть детерминирована четко установленными этическими нормами, основные из которых представлены выше. Благодаря такому виду регулирования деятельность научных и инженерных работников по всему миру будет сплоченной, организованной и результатом ее будет прогресс и развитие.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гусейнов А. А., Апресян Р. Г. Этика. – М.: Гардарика, 2000 – 472 с.;
2. Богатов В. В. Этика в научной деятельности // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2008. – №. 1. – С.144-157;
3. Neel J. V. G., Schull W. J. The effect of exposure to the atomic bombs on pregnancy termination in Hiroshima and Nagasaki. – National Academies, 1956. – Т. 461;

4. Лебедев М. А. Манифест Рассела-Эйнштейна и становление Пагуошского движения // История науки и техники. – 2003. – №. 6. – С. 32-35;
5. Этический кодекс ТПУ. Декларация о ценностях и корпоративной этике поведения сотрудников, обучающихся и выпускников Томского политехнического университета.

Научный руководитель: М.А. Макиенко, к.ф.н., доцент кафедры ИФНТ ИСГТ ТПУ.

ГУМАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Я.С. Боровикова, А.П. Полторанина
Томский политехнический университет
ИПР, ХТТ

В современном мире, инновационная деятельность инженеров является необходимым условием прогрессивного развития общества. Творчески ориентированный инженер XXI века должен быть свободно мыслящий, инициативный, способный к восприятию новых идей и принятию нестандартных решений. Профессиональная деятельность инженеров является полисодержательной и многофункциональной [1]. Успешное осуществление многочисленных функций, требует обязательного владения терминологией, соответствующей каждому из типов деятельности.

Обращаясь к докладам научно- практических конференций, стоит отметить, что в последние годы активно обсуждают острую проблему подготовки студентов в технических вузах. Вопросы междисциплинарного подхода к обучению изучались многими учеными (В.Н. Максимова, В. Г. Буданов, В.И. Вершинин и другие) [2]. Исследование и сбор информации данных ученых, доказывают положительное влияние междисциплинарного подхода на качество обучения.

Кризис образования проявляется в сфере профессионального (в частности, инженерного) образования. Исследователи наших дней видят проявление этой тенденции в таких явлениях и фактах, как: развитие современного постиндустриального общества происходит в условиях, быстрого развития наукоемких технологий, с другой стороны – становление нового аксиологического потенциала образования, обеспечивающего единство технической и гуманитарной культуры [3]. Масштабы современной техногенной деятельности привели к тому, что из сферы инженерных интересов практически выпали гуманистические идеалы.

В мире есть много трагических событий: крушение поездов, судов, авиационных и автомобильных аварий, пожаров, оползней угольных шахтах и многих других катастроф, влекущих за собой человеческие жертвы и потери дорогостоящего оборудования. Большинство из этих несчастных случаев происходит из-за недостаточной квалификации или преступной халатности научно-технического персонала и руководителей, принимающих решения, низким