

# Значение профессиональной этики инженера в условиях инновационной экономики



**С. И. Герасимов,**  
д. т. н., профессор Томского  
политехнического университета, директор  
Аккредитационного центра Ассоциации  
инженерного образования России  
e-mail: 912267@gmail.com



**С. О. Шапошников,**  
к. т. н., доцент, руководитель  
Информационно-методического центра раз-  
вития инженерного образования  
Санкт-Петербургского государственного  
электротехнического университета «ЛЭТИ»  
e-mail: SOShaposhnikov@gmail.com

*Статья посвящена важной и актуальной теме — привитию знания и понимания важности вопросов профессиональной этики в рамках образовательных программ подготовки будущих инженеров в российских вузах. Дается пример основных тезисов Кодекса профессиональной этики инженера в Гонконге.*

**Ключевые слова:** инженерное образование, кодекс профессиональной этики, аккредитация образовательных программ.

## Касается ли этика инженеров?

«Профессия — не более чем индивидуальное членство; если люди не имеют профессиональной ориентации и не живут по этическим правилам профессии, они не будут профессионалами» [1].

Работа инженера в современном обществе чрезвычайно важна и ответственна в части создания среды обитания этого общества (экономической, технологической, экологической и т. д.). При этом современное общество требует от инженера намного больше, чем просто механическое применение инженерных знаний, навыков и умений. Профессионализм в инженерном деле, как и в большинстве других видов деятельности, подразумевает соблюдение и выполнение этических обязанностей, и развитие общества серьезно зависит от ответственности инженеров. Если раньше только решения политиков или военных могли серьезно повлиять на жизни большого количества людей, то сегодня, с развитием современных технологий, подобные изменения могут возникать из-за решений рядовых инженеров. Специальные знания, которыми они обладают, могут быть неправильно применены, если при этом проявляется профессиональная недобросовестность или безответственность. Таким образом, чтобы поддерживать общее доверие к своей профессии, инженер должен соблюдать требования этического стандарта, кодекса, правил поведения.

Различные предприятия и общественные организации многих стран создают комитеты по этике и разрабатывают этические кодексы (см. например, [2, 3]). Если инженер не соблюдает требования этого кодекса, его членство в профессиональном сообществе может быть приостановлено или отменено, а без этого он может быть ограничен в своем профессиональном росте и в выборе вида работ, особенно если это касается общественного сектора.

## Подготовка профессиональных инженеров и аккредитация образовательных программ

В условиях быстрого развития техники и технологий, ориентации многих стран на развитие инновационных отраслей экономики, содержание национальных систем высшего профессионального образования естественно стремится к так называемым «мировым стандартам», вырабатываемым международным научно-техническим сообществом. Одним из эффективных инструментов достижения этих стандартов и оценки соответствия им является общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ (ОП) высшего профессионального образования. В нашей стране одним из основных «игроков» в области общественно-профессиональной аккредитации является Ассоциация инженерного образования России (АИОР) в лице ее Аккредитационного центра [4].

В соответствии с процедурой аккредитации образовательных программ подготовки будущих инженеров, принятой в АИОР, внешняя оценка проводится экспертными комиссиями. Группы независимых экспертов изучают в вузах, представляющих свои ОП к аккредитации, учебно-методические материалы этих ОП, курсовые и выпускные квалификационные работы, встречаются с руководством вуза, преподавателями кафедр, обеспечивающих программу, студентами, обучающимися по аккредитуемой программе, выпускниками программы, знакомятся с библиотекой, лабораторным и компьютерным оборудованием. Задача экспертов заключается в установлении на месте соответствия образовательных программ критериям аккредитации АИОР [5]. На сегодняшний день таких групп критериев девять:

- цели программы,
- содержание программы,
- студенты,
- профессорско-преподавательский состав,
- подготовка к профессиональной деятельности,
- материально-техническая база,
- информационное обеспечение,
- финансовое и административное обеспечение,
- выпускники.

Личное участие авторов в аудите образовательных программ и анализ отчетов экспертных комиссий позволяют сделать вывод, что вузам России непросто удовлетворить некоторым критериям АИОР, например, требованиям к инженерному проектированию [5]. Ниже представлена реальная таблица, которую эксперт X заполнил после аудита учебного плана образовательной программы Y в Н-ском техническом университете.

Весьма характерны отрицательные ответы по трем разделам: этические аспекты, социально-политические аспекты, вопросы устойчивого развития, рассматриваемые как в курсовых работах и проектах, так и в выпускных квалификационных работах. Почему так происходит?

Традиционно в технических вузах России уделяется значительное внимание таким блокам дисциплин, как естественные науки и математика, общепрофессиональные и специальные дисциплины. Здесь мы мало отличаемся от ведущих стран мира. В блоке же гуманитарных и социально-экономических дисциплин можно встретить «Русский язык» (после 11 лет учебы в школе!) и не найти «Инженерную этику».

Участие в работе экспертных комиссий АИОР наблюдателей из стран – участников Вашингтонского соглашения [6] позволяет проводить обмен мнениями по рассматриваемой теме и приобретать полезный для нас опыт, что называется, из первых рук. Во время аудита образовательной программы в одном из российских технических университетов, наблюдатель из Гонконга профессор S. K. Tso (City University of Hong Kong) любезно согласился провести для российских участников – членов экспертной комиссии и сотрудников принимающего университета – краткий семинар о традициях применения этического кодекса профессиональных инженеров в своей стране. Ниже приводятся основные правила этого кодекса [7].

### **Правило 1. Ответственность перед профессией.**

*Профессиональный инженер должен своим поведением поддерживать достоинство, положение и репутацию профессии.*

В исполнении этого правила инженер должен:

- 1.1. Исполнять свои профессиональные обязанности с достоинством, справедливо и вежливо.
- 1.2. Не позволять себе заниматься самовосхвалением, не допускать непочтительности по отношению к своей профессии, не использовать нечестные приемы с целью получения профессиональной работы для себя и других.
- 1.3. Давать правдивую информацию о своих профессиональных способностях, целях, планах.
- 1.4. Предпринимать все необходимые шаги, чтобы избежать ущерба для окружающей среды и неразумной траты природных ресурсов.

*Выполнение требований АИОР к инженерному проектированию*

| Удовлетворяются ли требования к учебному плану по следующим направлениям?                                | Да | Нет |
|--|----|-----|
| Основной опыт проектирования студенты приобретают при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР) |    |     |
| <i>Студентами выполняются курсовые работы и проекты, включающие</i>                                      |    |     |
| экономические аспекты  |    | +   |
| этические аспекты  |    | +   |
| социально-политические аспекты   |    | +   |
| экологические аспекты  |    | +   |
| вопросы устойчивого развития   |    | +   |
| аспекты безопасности труда   |    | +   |
| <i>Выпускная квалификационная работа включает</i>  |    |     |
| экономические аспекты  | +  |     |
| этические аспекты  |    | +   |
| социально-политические аспекты   |    | +   |
| экологические аспекты  | +  |     |
| вопросы устойчивого развития   |    | +   |
| аспекты безопасности труда   | +  |     |

- 1.5. Заботиться о постоянном развитии своей профессиональной компетентности.
- 1.6. Принимать ответственность за свои профессиональные действия и гарантировать компетентность тех, кому он делегирует свои полномочия.
- 1.7. Не брать на себя ответственность в тех случаях, когда он сам не обладает необходимой компетентностью и квалификацией.
- 1.8. Справедливо обращаться с коллегами и сотрудниками и не использовать некорректно преимущество своего положения.
- 1.9. При работе за рубежом следовать существующим и признанным нормам поведения в той стране.
- 1.10. При работе в пределах области другой профессии уделять должное внимание этике той профессии.

## **Правило 2. Ответственность перед коллегами.**

*Профессиональный инженер не должен злонамеренно или опрометчиво вредить или пытаться вредить, прямо или косвенно, профессиональной репутации другого инженера, и должен способствовать развитию профессии.*

В исполнение этого правила инженер будет, в том числе:

- 2.1. Там, где это уместно, честно критиковать, но и должным образом доверять действиям других.
- 2.2. Искать возможности обмена информацией и опытом с другими инженерами.
- 2.3. Помогать и поддерживать коллег и стажеров в их профессиональном развитии.
- 2.4. Не вредить злонамеренно или опрометчиво профессиональной репутации, перспективам или деятельности другого инженера, при условии, однако, предупреждения любой неэтичной, незаконной или несправедливой профессиональной деятельности.

## **Правило 3. Ответственность перед работодателем или подчиненным.**

*Профессиональный инженер исполняет свои обязанности перед работодателем или подчиненными честно и в соответствии с самыми высокими стандартами деловой этики.*

В исполнение этого правила инженер должен, в том числе:

- 3.1. Проявлять корректность в отношении работодателя или подчиненных, в вопросах вознаграждения и своей деятельности.
- 3.2. Избегать участия в работах или действиях, которые находятся в противоречии с интересами работодателя или подчиненных, и сообщать в письменной форме о любых возможных конфликтах между собственными финансовыми интересами и интересами работодателя или подчиненных.
- 3.3. Не принимать каких либо финансовых или договорных обязательств от имени работодателя или подчиненного без их согласия.
- 3.4. Где возможно, информировать о последствиях, которые нужно ожидать в случае аннулирования не по техническим причинам принятого технического решения.
- 3.5. Предупреждать работодателя или клиентов о возможных последствиях событий, которые входят к круг профессиональных знаний инженера.

3.6. Не давать и не принимать каких либо подарков или оплаты больше номинального значения тем или от тех, с кем имеются деловые отношения у работодателя или подчиненных, без согласия последних.

3.7. В случае необходимости прибегать к услугам экспертов, если этого требуют интересы работодателя или клиентов.

3.8. Охранять конфиденциальную информацию, касающуюся работодателя или клиента, не раскрывать такую информацию третьим лицам без письменного согласия работодателя или клиента. Инженер не должен принимать от третьих лиц какие-либо подарки или вознаграждение в оплату за раскрытие такой информации, не использовать эту информацию для получения персональной выгоды.

## **Правило 4. Ответственность перед обществом.**

*Профессиональный инженер при соблюдении ответственности перед работодателем и профессией должен всегда ставить интересы общества выше, в особенности, если это касается окружающей среды, общественного благосостояния, здоровья и безопасности.*

В исполнение этого правила инженер должен, в том числе:

- 4.1. Стремиться защищать безопасность, здоровье и благосостояние общества.
- 4.2. Стремиться расширять понимание обществом сути инженерной профессии.
- 4.3. Стремиться оценивать последствия влияния своей работы на окружающую среду с целью предотвращения или минимизации возможного ущерба и, если возможно, принимать меры для улучшения окружающей среды.

При реализации требований охраны благосостояния, здоровья и безопасности общества, инженеры должны:

- a) стремиться создавать через свои проекты здоровую и приятную внешнюю и внутреннюю среду;
- b) стремиться минимизировать использование невозпроизводимых энергетических ресурсов и минимизировать производство отходов;
- c) рассматривать и принимать во внимание последствия любого предложения, касающегося здравоохранения, охраны природы, местных традиций;
- d) оценивать влияние собственных инженерных решений на окружающую среду и делать выбор, гарантирующий устойчивое развитие;
- e) рассматривать и объяснять в своих предложениях меры, необходимые для защиты и улучшения окружающей среды;
- f) поддерживать концепции взаимозависимости экосистем, необходимости сохранения разнообразия живого мира, замены и восстановления ресурсов, устойчивого развития;
- g) искать оптимальные финансовые решения по отношению к окружающей среде и к человеческому обществу, используя лучшие технологии и методы без чрезмерного увеличения стоимости проекта;
- h) поощрять управленческие решения, направленные на сохранение окружающей среды, признавая, что

одних заявлений о намерениях не достаточно для достижения необходимого результата.

Аналогичные опубликованные, обсуждаемые, исполняемые этические кодексы можно найти для профессиональных инженеров-строителей, инженеров-механиков, инженеров-электриков... но только не в России. Есть над чем задуматься.

## Мы разные?

Во время описываемого выше аудита интересно было независимо (без обсуждения) сопоставить точки зрения российских экспертов и зарубежного наблюдателя на соответствие упомянутых выше девяти групп критериев образовательных программ критериям АИОР. Из 62 подкритериев только в 5 случаях мнения разошлись. Совпали как положительные, так и отрицательные оценки отдельных характеристик ОП, сделанные отечественными экспертами и международным наблюдателем. Данный результат является хорошим подтверждением того, что критерии оценки ОП, применяемые Ассоциацией инженерного образования России близки аналогичным критериям, принятым в странах-подписантах Вашингтонского соглашения.

## Вывод

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» в России успешно развивается национальная система профессионально-общественной аккредитации образовательных программ в области техники и технологий, совместимая с международно-признанными [8]. Данная система является важным дополнением системы государственной аккредитации и способствует повышению престижа российского высшего образования и его интеграции в международное образовательное пространство. Участие в аккредитации зарубежных наблюдателей из стран – участников Вашингтонского соглашения делает наши образовательные программы более понятными и узнаваемыми в мире. Введение в вузовские

программы подготовки инженерного корпуса страны дисциплин, связанных с профессиональной этикой будущих инженеров, несомненно будет способствовать технологическому развитию страны и повышению престижа инженерной профессии.

## Список использованных источников

1. M. Richard. Robinson and Murray A. Muspratt (editors), Professional Development Handbook, The Institution of Engineers, Australia, 1986.
2. National Society of Professional Engineers (Canada). Code of Ethics for Engineers. <http://www.nspe.org/Ethics/CodeofEthics/index.html>.
3. Engineering Council, UK. Professional Ethics. <http://www.engc.org.uk/professional-ethics.aspx>.
4. С. И. Герасимов, С. О. Шапошников. Развитие общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ инженерного образования в России и за рубежом // Качество. Инновации, Образование, № 12, 2012.
5. Аккредитационный центр Ассоциации инженерного образования России. Критерии аккредитации образовательных программ. [http://www.ac-raee.ru/files/criteria\\_sp.pdf](http://www.ac-raee.ru/files/criteria_sp.pdf).
6. Сайт Вашингтонского соглашения. <http://www.washingtonaccord.org>.
7. Ethics in Practice. A Practical Guide for Professional Engineers. [http://www.icac.org.hk/new\\_icac/files/cms/eng/12418pdf.pdf](http://www.icac.org.hk/new_icac/files/cms/eng/12418pdf.pdf).
8. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». <http://президент.рф/acts/17251>.

## On the Importance of Engineering Ethics for the Innovative Economy

**S. I. Gerasimov**, professor, Tomsk Polytechnic University, Director of the Accreditation Center of the Russian Association of Engineering Education.

**S. O. Shaposhnikov**, docent, Director of the Center for Engineering Education Development, St. Petersburg Electrotechnical University «LETI».

The paper deals with the important and actual issue — imparting knowledge and understanding of importance of Engineering Ethics in the frames of engineering degree programs at Russian universities. The paper is illustrated with the example of the main ideas of the Code of Engineering Ethics adopted in Hong Kong.

**Keywords:** Engineering Education, Code of Professional Ethics, Accreditation of Degree Programs.

*Приглашаем Вас принять участие в Третьем российско-американском форуме по бизнес-инкубаторству, который пройдет 18–20 ноября в МГИМО (У) МИД РФ.*

Стратегический партнер Форума — Национальная ассоциация бизнес-инкубаторства (NBIA, США).

В рамках Третьего российско-американского форума по бизнес-инкубаторству пройдет Национальная премия «Молодые львы-2013», призванная отметить лучшие проекты в области бизнес-инкубаторства и инновационного предпринимательства. Вы можете принять участие в Премии, заполнив необходимые материалы в приложении.

В 2012 и 2013 гг. были успешно проведены Первый и Второй российско-американские форумы по бизнес-инкубаторству, в которых приняли участие более 170 участников из 40 регионов России.

О. М. Хотяшева,  
Директор Фонда развития инноваций  
и бизнес-инкубаторства МГИМО (У) МИД РФ.

Контактная информация:

Тел.: 8 (499) 431-58-32 — Максим Слесарев, Екатерина Вайнберг.