

Елена Александровна Кириллова / Elena Kirillova

Российское инженерное образование (социально-психологические ожидания)

Russian Education of Engineers (Social and Psychological Expectations)

Аннотация

Модернизация экономики и переход к новому технологическому укладу в России обуславливают принципиальное изменение требований к инженерно-техническим кадрам, с точки зрения их количественного состава, структуры специальностей и качественных характеристик. Социальный характер инженерной деятельности связан с удовлетворением запросов современного общества. При этом имеется в виду не только активная деятельность инженера в рамках новых проектов, но и деятельность, направленная на социокультурное развитие социума.

Abstract

Modernization of economy and transition to the new technological order in Russia causes a fundamental change in the requirements for engineering and technical personnel, in terms of the quantitative structure of specialties and quality characteristics. Social nature of the engineering activity is connected with the satisfaction of the demands of the modern society. Not only the active work of engineers within new projects, but also activities directed to the socio-cultural development of the society are taken into account.

Ключевые слова: инженерное образование, технологическая среда, концепция технического образования, социальный характер инженерной деятельности

Keywords: education of engineers, technological environment, concept of technical education, social aspects of engineering activity

Введение. Актуализация проблемы

Российское общество сегодня встало перед проблемой рациональной организации инженерного образования, которое, чтобы быть успешным, должно учитывать специфику инженерной деятельности, мышления и вытекающую из нее *особенность инженерного образования* [4, с. 32-36].

Современное образование, безусловно, одна из сфер социальной культуры: будучи процессом подготовки специалиста, процессом усвоения знаний, умений и навыков, одновременно экстраполирует человека в культурную и социальную национальную среду.

Инженерно-технические знания являются одним из главных факторов социально-экономического и оборонного могущества страны, основой национальной безопасности общества. Кроме того, это и основа устойчивого развития, реального благосостояния и национальной культуры. В современных условиях до 80% валового внутреннего продукта (ВВП) должно достигаться за

счет инноваций – экономических, инженерно-технических и научных. При этом причины, тормозящие или стимулирующие инновационные процессы находятся в целом в сфере деятельности государственных структур.

Целью инженерного образования является сформировавшаяся личность инженера, имеющая способность к творческому самовыражению в профессии на современном производстве и в технологической среде, а также и в широком поле социокультурной жизни страны. Как выглядит современное инженерное образование в России в контексте заявленной модели?

Модель современного российского инженерного образования

Количественный и качественный состав студентов инженерных ВУЗов – контингент студентов, выбирающих инженерные специальности. Так, по оценкам, только 4% золотых медалистов выбирают специальности инженерного профиля. Данная проблема связана, прежде всего, с низким уровнем ожиданий студентов от работы по инженерным специальностям, как с точки зрения материального благосостояния, так и социального статуса. Указанная проблема решается в рамках структурных изменений экономики, коренного повышения эффективности корпоративного сектора [6, с. 28-30].

Ситуация на российском рынке труда – несбалансированность структуры спроса и предложения инженерных кадров. Наличие этой проблемы обусловлено:

- низким качеством средне- и долгосрочного планирования большей части корпоративного сектора;
- слабостью отраслевых общественных организаций в части формирования ориентиров для системы образования (работа по формированию и внедрению профессиональных стандартов, стратегического партнерства с вузами).

Вузы не имеют надежных ориентиров и, соответственно мотивов для проведения как правило болезненных и дорогостоящих реструктуризационных мероприятий.

Хочется добавить, что при этом работодатели современной России по традиции выбирают выпускников инженерных вузов в другие далекие от производства сферы, так как видят в инженерной подготовке и информационную компетентность и в то же время – надежных и ответственных сотрудников. Это своего рода «шлейф советских ожиданий».

Проблема невостребованности инженерных специалистов и качество подготовки по инженерным специальностям. Долгие годы невостребованности обусловили практически повсеместное старение материально-технической, кадровой и методической базы вузов. Ослабли или разрушились многие традиционные связи с предприятиями, не везде возникли новые. Это привело к снижению качества производственной практики [2, с. 10-11].

В целом, выпускник инженерно-технического российского вуза не научился грамотно и адекватно продавать свой труд. К тому же инженеры-выпускники (и их родители, кстати, тоже) продолжают жить в плену прошлых представлений о важности инженерно-технической специальности для страны и защиты ее государством. Однако, подобные категории в условиях

современного рынка труда уже не работают. Для российского работодателя или предпринимателя имеют значение другие ценности.

Инженерное, а также научно-техническое производство невозможно полностью идентифицировать с рынком, продаваться может только типовое инженерно-научное и техническое знание, которое преимущественно и участвует в рыночной системе обмена. У инженерного сообщества имеются свои специфические потребности и интересы, необходимые для их жизнедеятельности [1, с. 7] – и их будут отстаивать инженеры-выпускники хотя бы для того, чтобы выполнять свои социокультурные функции как общественного субъекта. Противодействие со стороны властных структур реализации этих потребностей и интересов означает ограничения функционирования инженеров-выпускников, что в конечном итоге наносит вред обществу.

Таким образом, инженерное образование в России определяется, прежде всего, несбалансированностью направлений подготовки специалистов – инженеров с изменяющейся структурой экономической жизни страны. И это касается не только рынка труда выпускников-инженеров. С нашей точки зрения, речь должна идти о личностных психологических ресурсных аспектах развития личности российского инженера.

Карьерная позиция российского инженера-выпускника недостаточно исследована в современной науке и мало интерпретируется современными социальными маркерами и средствами массовой информации.

Современная российская востребованная практика управления собственной карьерой выглядит примерно следующим образом – гибкие формы организации труда, ориентирование сотрудников на самоменеджмент, личностный рост, сетевые трудовые взаимодействия, распространение социальных практик фрилансерства и дауншифтинга и так далее.

Карьерная позиция современного инженера должна интерпретироваться как социальный маркер символического капитала, накопленного специалистом в процессе социальных взаимодействий через конвертацию других видов имеющихся у него капиталов (как пример: способность к непрерывному образованию, профессиональной мобильности, критическому мышлению, креативности и предприимчивости, умение работать самостоятельно в условиях высококонкурентной среды и т.д.) [7, р. 30-36].

Все виды капиталов инженера-выпускника современного российского технического ВУЗа (профессионально-специальный, социальный, экономический, культурный) конвертируется в его символический капитал: популярность, престижность, а в конечном счете – в тот уровень социального доверия, которым должен пользоваться современный российский специалист-инженер.

Социально-психологическая характеристика инженерного труда и общественные потребности

Социально-психологические ожидания российского общества основываются на изменениях, проявившихся как в организационной психологии и культуре, так и корпоративной профессиональной психологии. Инженер современной России (как и в советские времена, кстати) должен быть

креативным и инновационным, его задача – преобразовать творческий потенциал – социально значимые идеи (или ментальную новизну) в инновацию – в реально значимое нововведение. Для инженерной творческой активности нужны особые условия, особая мотивация и особые способности. Продуцировать в той или иной степени новизну, новое решение в связи с вновь возникшей задачей, способны, вероятно, многие специалисты. Но для инженеров-выпускников творческая профессиональная активность как способность разрабатывать необычные, инновационные решения должно стать еще и свидетельством профессиональной пригодности. Инженерная креативность имеет сегодня серьезный социальный и психологический резонанс – означающий укрепление производственного потенциала страны. Творческий потенциал зависит не только от личности выпускника инженера, но и от социальных детерминант – например, достигнутого уровня образования в стране, свободы и возможности самовыражения, условий труда и принципов его организации, производственных и технологических особенностей и пр. Поэтому можно говорить об инженерном творчестве как о социальном феномене – чрезвычайно востребованном современным российским обществом. Применительно к производственной сфере – сочетание научного и технологического творчества, новые материалы, новые изобретения, новые научно-технические проекты [6, с. 45-50].

Инженерная деятельность подразумевает проблематизацию производственной ситуации, выработку новой концепции, создание или нахождение новых средств или новой комбинации средств для ее реализации. Вопрос здесь, с нашей точки зрения, в доле инженерного творчества – степени новизны решения и действия, а также и в том, имеет ли эта новизна сугубо субъективное значение или она имеет социокультурное широкое значение.

Заключение

Таким образом, инженерный труд – труд творческий и представляет собой одну из форм креативных социокультурных действий. Он предполагает объективную необходимость постоянной самостоятельной проблематизации производственной ситуации, продуцирования и имплицирования новизны. Основой творческого инженерного труда являются его характер и социально-психологическое содержание. А его системные черты – это продуцирование новизны как производственно-служебная обязанность и повышенный уровень самостоятельности инженера в принятии решений и их реализации. Следовательно, инженерный труд целесообразно содержательно контролировать на уровне отдельных трудовых операций. Относительно такого труда должна быть выстроена система управления с высоким уровнем доверия к субъекту инженерного труда.

Еще одно психологическое замечание – творческий инженерный труд всегда будет связан с удовлетворенностью результатами своей работы [4, с. 90-95].

Атрибутами творческого инженерного труда являются – творческая способность, навыки креативного мышления, профессиональная и социокультурная компетентность, доминирующая внутренняя психологическая мотивация. Инженерам-выпускникам должна быть

предоставлена возможность выстраивать стиль своего труда в соответствии со своими специфическими социокультурными трудовыми ценностями – то есть наличием в работе явного креативного компонента, предполагающего создание новизны, возможностью самоменеджмента, саморорганизации своего труда, признанием инженера и полученных им результатов профессиональным сообществом, наличием на рабочем месте социального климата, способствующего самоактуализации специалиста.

Использование специалистов-инженеров в других сферах труда – в частности информационной или управленческой – не дает социально значимого выхода их специфического творческого потенциала. А действующие структуры и механизмы на производстве определяют незаинтересованность общую в реальном воплощении творческих инициатив своих сотрудников.

С установлением рыночных отношений в России – законы рынка и конкуренции сами регулируют развитие образовательных направлений и освоение новых технологий и способов производства. В нашей стране существует и ряд факторов, возникших исторически и отложившихся в общественном сознании людей, которые ограничивают творческие инженерные способности, то есть своеобразные барьеры, как для инженерного корпуса выпускников, так и для их творческой инновационной активности.

Литература / References

1. Алешин, В. И. Формирование и функционирование российского инженерного сообщества. – М.: Янус-К, 2011 – С. 3-28.
2. Ашмарин, И. И., Клементьев, Е. Д. Гуманитарная составляющая университетского научно-технического образования // Высшее образование в России. – 2009. – № 1. – С. 3-13.
3. Григорьев, С. Н., Кириллова, Е. А. Некоторые задачи российского инженерного образования // Образование. Наука, Научные кадры. – 2011. – № 4. – С. 32-40.
4. Психология труда (под ред. А. В. Карпова). – М.: Юрайт. 2014. – С. 90-107.
5. Сальников, В. А. На nive высшего технического образования // Высшее образование в России. – 2011. – № 1. – С. 27-33.
6. Тощенко, Ж. Т. Социология труда. – М.: Юнити, 2009. – С. 41-62.
7. Wickens, C. D., Hollands, J. G. Engineering psychology and human performance. – New Jersey: Prentice Hall, 2000. – P. 21-57.

Профессор, доктор философских наук, ведущий научный сотрудник, Елена Александровна Кириллова, Институт конструкторско-технологической информатики РАН, Москва, Россия, Москва, kea-31@yandex.ru
Professor, PhD in Philosophy (Doctor of Science), Leading Researcher, Institute of Constructing and Technological Informatics RAS, Moscow, Russia, kea-31@yandex.ru