

УДК 159.9

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ИНЖЕНЕРНОГО ТРУДА В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ

Е.В. Балакшина

ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», г. Тверь

© Балакшина Е.В., 2021

DOI: 10.46573/2409-1391-2021-4-63-67

Подчеркнуто, что роль инженерных инноваций в жизни современного общества невозможно переоценить; разрабатываемые инженерами технические решения являются необходимым условием для функционирования производств различного уровня в разных сферах рыночной экономики. Указано, что внедрение достижений инженерной мысли в профессиональные отрасли (образование, социальные услуги, медицину и др.), не имеющие прямого отношения к технике и техническим процессам, посредством компьютеризации обуславливает востребованность профессии инженера. Перечислены актуальные вопросы, касающиеся подготовки инженерных кадров в профильных учреждениях, задачей которой выступает формирование профессиональных компетенций, соответствующих реальным запросам работодателей, в том числе и психологических составляющих профессиональной надежности. Сделан вывод, что содержащийся в многочисленных трудах исследователей комплекс показателей профессиональной надежности инженера достаточно широк (в него входят физиологические показатели, индивидуально-психологические, психологические), непрерывное усложнение условий профессиональной инженерной деятельности в настоящее время дает основания для более глубокого изучения ее содержания.

Ключевые слова: инженер, инженерная деятельность, инженерное мышление, надежность, профессионально важные качества, профессиональная надежность.

Введение

Техническая революция, как нам кажется, заключается не только в усложнении технологий, их выходе на принципиально иной уровень, но и в их возрастающей доступности (вследствие компьютеризации, информатизации и др.). Широкие возможности, появившиеся у инженера в ходе этой революции, привели к трансформации содержания инженерной деятельности. Изменились признаки инженерного дела, лежащие в основе дифференциации инженерного труда, а выделение его специфики на психологическом уровне с опорой на укрупненные блоки инженерных профессий (общее проектирование, инженерные исследования и разработки, конструирование, производство и строительство, эксплуатацию) становится сложной задачей. Так, присутствие в направлениях инженерных профессий специальностей смежного характера (например, инженер-экономист), установка работодателя на усложнение

должностных обязанностей (возможностей работника) стали причинами размытия границ инженерной деятельности, так как оказалось, что не все специалисты, ею занимающиеся, должны иметь или имеют инженерное образование. Оценка и определение компонентов профессиональной надежности инженерной деятельности в данном контексте становятся важными и труднорешаемыми задачами. Их реализация возможна при опоре на психологию профессиональной деятельности, а именно на анализ особенностей трудовых функций специалиста, так как ответственное отношение к ним и их надежное выполнение напрямую отражаются на качестве и безопасности труда.

Теоретическое обоснование

Первые исследования рассматриваемого нами явления проводились в рамках инженерной психологии, эргономики, физиологии труда и касались параметров надежности деятельности, проявляющихся в четком, безошибочном воспроизведении трудовых операций, общем уровне работоспособности, заданном на конкретном временном отрезке (см. труды В.Ф. Венды, А.И. Губинского, М.А. Котика, В.Д. Небылицына, В.А. Пономаренко, В. Хаккера). В центре внимания оказались инженерные профессии типа «человек-оператор», ведущий тип деятельности – эксплуатационный [5]. В дальнейшем на основании выявленных закономерностей сформировались два понятия: «профессиональная надежность» и «функциональная надежность» (В.А. Бодров). В первом отражается важность критериев для достижения поставленной цели при взаимодействии человека со сложной технической системой, а во втором – важность роли функциональных систем организма в обеспечении динамической устойчивости при выполнении профессиональных задач [2].

Переход от обычной надежности к надежности профессиональной, появление первых критериев для оценивания, а также акцент на необходимости достижения цели труда человеком и качественной реализации способствовали ее (т. е. надежности) раскрытию на примере иных профессиональных сфер [4]. Изучают детерминанты надежности (нравственные, психофизиологические и психоэмоциональные качества), влияющие на комплексную безопасность труда [3]. Достаточный уровень их развития обеспечивает готовность к работе, а степень выраженности позволяет прогнозировать возможные нарушения или стабильность в работе, вероятность возникновения опасных форм поведения и отношений на объекте (например, атомной станции) [5].

Тенденция к усложнению многих сфер профессионального труда позволила артикулировать дискуссию о факторах, обеспечивающих профессиональную надежность и безопасность в профессиях типа «человек – человек», «человек – знак» [6]. В данном контексте наиболее значимым компонентом в структуре надежности становится психологический, а его важным наполнением – паттерн профессионально значимых качеств. В работах ученых рассматриваются факторы успешности деятельности, карьерный рост и стадии (этапы) формирования профессиональной надежности (см. работы О.Л. Осадчука).

Применительно к проблеме надежности инженерной деятельности следует отметить, что последняя, как и другие виды трудовой деятельности, динамично

развивается, т. е. претерпевает изменения. Кроме того, как говорилось выше, большинство исследований надежности инженерной деятельности проводилось на примере эксплуатационного типа. Однако особый интерес представляют также традиционные виды инженерного труда, связанные с техническим мышлением: конструирование, проектирование.

Проблематика

Для определения ведущих детерминант профессиональной надежности инженерной деятельности разной направленности необходимо выделить современные тенденции, их динамику и установить содержание понятия «инженер». Современный инженер – это специалист с высшим техническим образованием, осуществляющий деятельность на производстве или предприятии [1]. Следует отметить, что наиболее традиционные виды инженерного дела, связанные с конструированием, проектированием, моделированием, содержатся именно в производственном цикле. Примечательно, что ряд инженерных специальностей сочетает в себе несколько классических типов деятельности. Данный факт свидетельствует о синтетическом характере и определяет особый статус этих типов. В качестве основных особенностей современной инженерной деятельности, накладывающих отпечаток на психологический портрет современного инженера, а также влияющих на формирование набора специфических профессионально значимых качеств, обеспечивающих профессиональную надежность, выступают:

1) появление дополнительных профессиональных обязанностей и функций, т. е. выход за пределы знаний техники, обращение к знаниям смежных наук, а не только опора на полученный опыт, приобретенные практические навыки;

2) применение типичных форм инженерной деятельности (изобретательства и рационализаторства) не только для преобразования естественной среды в искусственный тип, но и для совершенствования, улучшения, развития других действующих форм;

3) усложнение технических средств, их эксплуатации, что приводит к ошибочным действиям, возникновению трудностей при их ликвидации. Это вызывает вопросы о профессиональной подготовке и личной ответственности;

4) необходимость оценки надежности труда инженера не только с опорой на безотказность, эффективность выпускаемого продукта и действий профессионала в системе «человек – техника», но и с акцентом на соответствии требованиям профессии на психологическом уровне;

5) способность в кратчайшие сроки применять комплекс технологических, естественно-научных, социально-гуманитарных знаний для решения инженерных проектов, в которых быстроту обеспечивают индивидуально-психологические характеристики;

6) необходимость ориентироваться на запросы рынка труда в плане подготовки новых кадров, которые дают основание изучать проблему надежности на разных стадиях профессионального становления [7].

Выводы

Описанная многофункциональность инженерной деятельности за счет включения в нее компонентов других видов деятельности (исполнительской, управленческой, организаторской, коммуникационной), а также постоянная необходимость при выполнении трудовых задач синтезировать ее профильные виды (конструирование, эксплуатацию, проектирование) делают изучение основ профессиональной надежности инженера актуальным, востребованным. Важными составляющими надежности труда становятся индивидуально-психологические, личностные и профессиональные качества, обеспечивающие реализацию деятельности на высоком уровне.

В разработках отечественных исследователей отмечается, что профессиональная надежность – это не просто механическое исполнение трудовых обязанностей: высокая степень проявления надежности характерна для социально зрелой личности и складывается из профессиональных умений, духовной развитости и социальной компетентности. Постоянный рост интереса к проблеме надежности профессиональной деятельности разных типов дает основания для дальнейшего изучения всех аспектов данного явления.

Библиографический список

1. Белов Д.О. Сущность и структура профессиональной надежности как педагогической категории // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 7 (185). С. 45–48.
2. Бодров В.А., Орлов В.Я. Психология и надежность: человек в системах управления техникой. М.: Институт психологии РАН, 1998. 288 с.
3. Васильцова И.А., Бродецкий А.Б., Петров С.А. Профессиографический анализ инженерно-технической деятельности на предприятиях железнодорожного транспорта в аспектах формирования психофизической надежности специалистов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 8 (138). С. 40–45.
4. Козина И.М. Молодые инженеры: трудовые ценности и профессиональная идентичность // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2016. № 1 (131). С. 215–230.
5. Осадчук О.Л., Максименко Л.А. Понятие «надежность» в различных сферах жизнедеятельности человека: философские и этико-психологические аспекты // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 3. С. 167–173.
6. Савинков С.Н. Проблема изучения надежности как личностно-профессионального качества личности в психологической науке // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. Т. 7. № 2. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/45PSMN219.pdf> (дата обращения: 21.07.2021).
7. Шелепова Е.С. Психологические характеристики личности инженера-проектировщика как субъекта профессиональной деятельности // Вестник Костромского государственного университета. Серия 6: Психологические науки. 2008. Т. 14. № 5. С. 87–91.

**THEORETICAL ASPECTS
OF THE PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS
OF ENGINEERING WORK IN THE CONTEXT
OF ENSURING PROFESSIONAL RELIABILITY**

E.V. Balakshina

Tver State Technical University, Tver

It is emphasized that the role of engineering innovations in the life of modern society cannot be overestimated; the technical solutions developed by engineers are a necessary condition for the functioning of industries of various levels in different spheres of the market economy. It is indicated that the introduction of engineering achievements in professional industries (education, social services, medicine, etc.), which are not directly related to technology and technical processes, through computerization determines the demand for the profession of an engineer. Topical issues related to the training of engineering personnel in specialized institutions are listed, whose task is the formation of professional competencies that meet the real needs of employers, including psychological components of professional reliability. It is concluded that the complex of indicators of professional reliability of an engineer contained in numerous works of researchers is quite wide (it includes physiological indicators, individual psychological, psychological), the continuous complication of the conditions of professional engineering activity currently gives grounds for a deeper study of its content.

Keywords: *engineer, engineering activity, engineering thinking, reliability, professionally important qualities, professional reliability.*

Об авторе:

Балакшина Елена Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии и философии ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь, Россия. SPIN-код: 8787-2928; e-mail: balakshina79@mail.ru

Author information:

Balakshina Elena Vladimirovna – PhD (Psychology), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Psychology and Philosophy of Tver State Technical University, Tver, Russia. SPIN-code: 8787-2928; e-mail: balakshina79@mail.ru