

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ

УДК 159.9

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

Е.В. Балакшина

ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

© Балакшина Е.В., 2022

DOI: 10.46573/2409-1391-2022-1-40-45

***Аннотация.** В статье приводятся результаты теоретического анализа по проблеме профессиональной надежности специалиста. Описывается динамика интересов отечественных исследователей в данной предметной области. Рассматриваются различные подходы к выделению детерминант надежности труда в контексте инженерной психологии и эргономики (от психофизиологических, индивидуально-психологических до личностных). Отмечается важность учета современных требований к содержанию профессиональной деятельности и работнику организации в целом для дальнейшего уточнения факторов ее надежности на психологическом уровне. Особое внимание уделяется инженерной деятельности как сложному виду технической деятельности, ставшей базисом для разработки вопросов безопасности и надежности труда на начальном этапе исследований. На основе профессиограмм и психограмм популярных инженерных профессий определяется состав профессионально важных качеств, который может стать ориентиром для психодиагностического исследования предикторов профессиональной надежности инженеров.*

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

***Актуальность.** Проблема решения задач, связанных с обеспечением безопасности, надежности, а также эффективности трудовой деятельности, не теряет своей актуальности. Первым «толчком» в данном направлении стала активная перестройка общества под влиянием инноваций в науке и технике (научная революция), которая происходит до сих пор [3, 14]. Данная тенденция поддерживается открытием множества больших и малых предприятий, задействованием в производственном цикле специалистов разной профессиональной направленности, появлением новых профессий на рынке труда. Однако в большей степени это касается организаций, чья деятельность основывается на работе сложных технических систем, объектов, аппаратуры, требующих повышенной концентрации, работоспособности и ответственности от работников.*

В первую очередь под пристальное внимание руководителей (как лиц, крайне заинтересованных в безотказной работе всех элементов организационной структуры), а также ученых-исследователей попадают сотрудники, имеющие прямое отношение к любой технике. По уровню доступа и выполняемым профессиональным функциям, а также образованию они подразделяются на средний и высший технический персонал

(инженерные кадры). Именно на примере деятельности второго ведутся изыскания для установления показателей надежности труда в рамках инженерной психологии и эргономики (см. труды В.А. Бодрова, В.Д. Заваловой, Б.Ф. Ломова, В.Д. Небылицина, Ю.К. Стрелкова и др.) [9].

Введение. С начальных этапов оформления инженерной мысли (науки) инженерная деятельность представляет собой один из самых сложных и ответственных видов трудовой деятельности. Имея прямое отношение к техническим видам, она включает в себя совокупность таких сфер, как изобретательство, конструирование и проектирование (профессии инженера-конструктора, инженера-изобретателя, инженера-проектировщика) [8]. Помимо этого, на рынке труда представлены смежные варианты: организация, планирование и управление. Инженерная деятельность может реализовываться как в индивидуальном исполнении проекта (технического задания), так и в командной работе (деятельности конструкторского бюро), где каждый инженер отвечает за отдельную часть. Принятие инженером на себя руководящих и организаторских функций (ответственности за коллективную работу) свидетельствует об отнесении инженерного дела к социотехническим видам труда, что значительно усложняет поиск детерминант профессиональной надежности.

Следует также отметить, что профессия инженера является одной из самых востребованных, а труд инженера в настоящий момент включен практически во все сферы промышленности: медицину, образование, транспортную, сельскохозяйственную и др. Такой широкий диапазон возможностей в трудоустройстве будущих инженеров далек от классических представлений о профессиональных целях и задачах их деятельности. В непрофильных организациях род занятий инженера связан с налаживанием эксплуатации техники, обслуживанием, наблюдением, обеспечением, ведением документации, а творческий компонент (изобретательство) присутствует в виде редкого проявления смекалки. Более того, наличие в реестре организаций инженерных должностей, включающих в себя элементы иных профессий (инженера-экономиста, инженера-сметчика, инженера по безопасности и охране труда), приводят к «размытию» границ и затруднению проведения профайлинга инженерных специальностей. В современных направлениях инженерного дела (наноинженерии, биотехнологии, инженерии в сфере IT-технологий) объект и предмет труда весьма специфичны и требуют иного подхода при поиске психологических факторов надежного выполнения функций.

В литературных источниках дано подробное описание профессии инженера. В качестве примера приведем следующие:

1) «инженер (фр. *ingenieur*, от лат. *ingenium* – «способность, изобретательность») – это специалист с техническим образованием, создатель информации об архитектуре материального средства, его функциональных свойствах, системах контроля и программирования, технологии изготовления этого средства (продукта), методах наладки и испытаний самого средства и его материального воплощения, осуществляющий руководство и контроль за изготовлением продукта» [5, с. 26];

2) инженер – это «специалист, решающий проблемы проектирования, функционирования, практического применения техники и технологий на научной основе» [16, с. 255].

Итак, наличие деления инженерной науки по различным отраслям, а также многовариативная градация внутри них ведут к постепенной потере четких контуров при описании инженерных специальностей. При этом общим признаком любых видов инженерного дела является удовлетворение общественных потребностей посредством улучшения жизни общества путем создания, производства, обслуживания технических

средств, а также улучшения старых. В этом смысле выделение особенностей и существенных характеристик деятельности инженера в контексте установления предикторов профессиональной надежности должно проводиться с учетом современных реалий развития профессии при опоре на соответствующий методологический аппарат и анализ показателей динамики изучаемых профессионально значимых качеств в процессе становления специалиста.

Теоретический обзор. Как говорилось выше, установление критериев безопасности труда, потребность в нивелировании экономических рисков, а также стремление к созданию условий по устранению ошибочных действий на производстве всегда были и остаются приоритетными задачами, которые на протяжении длительного периода времени пытаются решить зарубежные и отечественные исследователи. Проблема раскрывается в контексте обеспечения контроля над безотказностью работы техники и безошибочного исполнения работником трудовых действий, а также анализа роли человеческого фактора при авариях на производствах.

Впервые термин «надежность» стали применять в отношении работы сложной техники и технических систем. Он стал активно внедряться в 1950-е гг. в Соединенных Штатах Америки и был озвучен на конференциях, организованных Институтом радиоинженерии [15, с. 19]. В. Вейбуллом (шведским ученым) предлагается математическая модель надежности. По окончании Второй мировой войны интерес к решению вопросов, связанных с надежностью, начинают проявлять Ю.К. Беляев, Б.В. Гнеденко, Р. Мирный, М.С. Соболев, Б.В. Эпштейн и другие отечественные ученые. Основанием для этого служит рост уровня промышленного производства в стране. В данный период *надежность* рассматривается как особенность объекта, заключающаяся в способности сохранять потенциал для выполнения заданных функций в определенный отрезок времени, в конкретном режиме и условиях применения, техническом обслуживании, хранении, а также транспортировке [13].

Развитие авиапромышленности, риски аварийных ситуаций по причине ошибок при эксплуатации высокоточной техники приводят к включению в решение проблем надежности метода «зондирования» специфики индивидуальных показателей человека. На данном этапе отечественными учеными были проведены исследования представителей профессий типа «человек-оператор», «человек-машина» [4]. Авторы уделяли особое внимание психофизиологическим параметрам работника, ошибочным, а также безошибочным действиям, стабильности в уровне работоспособности, устойчивости, временной переменной (В.А. Пономаренко). Впоследствии список требований к надежности расширяется индивидуально-психологическими показателями [10].

Постепенно новшества в сфере технологий (появление компьютерно-вычислительной техники) заполняли среды профессиональных деятельностей иных типов (человек-человек, человек-знак), что значительно их усложнило и расширило перечень маркеров надежности. Так, например, В.Н. Абрамова описывает три составляющие психологической надежности труда: нравственные, психофизиологические и психоэмоциональные состояния [1]. Именно они образуют структуру профессионально значимых качеств работника атомной станции и необходимы для обеспечения управления комплексной безопасностью, а также надежности трудового цикла. В качестве примеров поиска критериев профессиональной надежности на профессиях социоэкономического вида выступают труды С.В. Духновского [6]. Автором предложены составляющие психологической надежности, направленные на обеспечение кадровой безопасности. О.Л. Осадчук в

русле данного направления занимается установлением факторов надежности, гарантирующих карьерный рост и успешность в профессии [7].

Выводы. Опора на требования содержания профессиональной деятельности к личности специалиста способствует вводу понятия «профессиональная надежность». Учет динамики сферы интересов в этой области позволил разработать обобщенное понятие: надежность профессиональной деятельности – «это возможность реализации трудовых функций и задач работником на заданном, безошибочном уровне, формирующаяся в процессе профессионализации, психологической основой которой являются паттерн индивидуально-психологических качеств и комплекс сформированных компетенций, соответствующих направленности деятельности» [2, с. 77]. Большинство из перечисленных компонентов заложено в профильное обучение, а некоторые впоследствии приобретают свой особый склад (оттенок), соответствующий представителям конкретного профессионального сообщества (педагогам, медицинскому персоналу, инженерам и др.). Так, обращая внимание на инженерный труд, следует отметить, что наиболее часто встречающейся его характеристикой на психологическом уровне является творческая направленность мышления (его нестандартность), которая выражается в способности создавать новое или преобразовывать уже имеющиеся технические объекты.

С учетом профессиографического, интегративно-типологического [12] и системного подходов нами было проанализировано психологическое содержание наиболее популярных инженерных профессий, таких как инженер-строитель, инженер-конструктор, инженер-системотехник, инженер-химик, инженер-биотехнолог и др. [11]. Было выявлено, что эффективное и надежное выполнение трудовых задач инженером становится возможным при наличии следующих профессионально важных качеств: высокого уровня развитости логического, аналитического, пространственного, символистического типов мышлений и наличия профильных личностных характеристик. Наибольшее значение для инженера имеет когнитивный потенциал, в частности устойчивое внимание, хорошая память, интеллектуальные способности и креативность.

Заключение. Профессиональная надежность – это сложное, интегративное, многоаспектное явление. Установление показателей надежности на примере определенного вида трудовой деятельности требует детального и пристального исследования всех составляющих изучаемой трудовой деятельности. Достижение указанного становится возможным при применении принципов таксономии, позволяющих классифицировать и систематизировать важные сущностные характеристики изучаемых профессий, а также при опоре на системный, профессиографический и интегративно-типологический подходы. Верификация полученных данных позволит построить корректную модель профессиональной надежности инженера с описанием всех компонентов ее структуры.

Библиографический список

1. Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып. 1 / под ред. В.А. Бодрова, А.Л. Журавлева. М.: Институт психологии РАН, 2009. 615 с.
2. Балакшина Е.В. Концептуальные основания изучения проблемы надежности инженерной деятельности // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 9 (77). С. 76–81.
3. Барабанов В.Ф. Научно-техническая революция и судьбы природы. М.: Знание, 2014. 415 с.

4. Бодров В.А. Психологические основы профессиональной деятельности: хрестоматия. М.: ПЭР СЭ; Логос, 2007. 855 с.
5. Галанова О.А., Горюнова Е.С. Дискурсивно-аналитические умения в иноязычной среде будущих инженеров // Вестник Томского государственного педагогического университета. Серия: Науки об образовании. 2013. № 13 (141). С. 26–29.
6. Духновский С.В. Психологическая надежность как проявление саморегуляции государственных гражданских и муниципальных служащих // Успехи современной науки. 2017. Т. 7. № 1. С. 72–76.
7. Кононова Г.А., Циганов В.В. Профессиональная надежность персонала как фактор эффективной деятельности организации // Ученые записки Международного банковского института. 2017. № 20. С. 111–123.
8. Мовсесян Л.С. Психологические особенности профессиональной деятельности инженеров // Актуальные вопросы современной науки. 2011. № 17-2. С. 67–74.
9. Никифоров Г.С. Надежность профессиональной деятельности. СПб.: СПбГУ, 1996. 172 с.
10. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в профессии. Красноярск: Поликом, 2006. 618 с.
11. Романова Е.С. 99 популярных профессий. Психологический анализ и профессиограммы. СПб.: Питер, 2008. 464 с.
12. Рубцова Н.Е. Психологическая классификация современной профессиональной деятельности: интегративно-типологический подход: в 2 кн. Тверь: Тверской филиал МГЭУ, 2012. Кн. 1. 469 с.
13. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология. М.: Академия; Высшая школа, 2001. 164 с.
14. Турченко В.Н. Научно-техническая революция и революция в образовании. М.: Высшая школа, 2016. 224 с.
15. Ушаков И. Надежность: прошлое, настоящее, будущее // Reliability: Theory & Applications. 2006. № 1. С. 17–27.
16. Шарафутдинова Р.И., Галимзянова И.И. Профессиональная деятельность современного инженера // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 16. № 6. С. 255–257.

PSYCHOLOGICAL GUIDELINES OF STUDY PROFESSIONAL RELIABILITY OF THE SPECIALIST

E.V. Balakshina

Tver State Technical University, Tver

***Abstract.** The article represents the results of theoretical analysis on the problem of professional reliability of a specialist. The dynamics of interests of domestic researchers in this subject area is described. Various approaches to the isolation of psychological determinants of labor reliability in the context of engineering psychology and ergonomics (from psychophysiological, individual-psychological to personal) are considered. It is noted the importance of taking into account modern requirements for the content of professional activities and the employee of the organization as a whole, in order to further clarify the factors of its reliability at the psychological level. Particular attention is paid to engineering activities as a complex type of technical activity and has become the basis for the development of safety and reliability issues at the initial stage. Based on professional and psychograms of popular engineering professions, the composition of professionally*

important qualities is determined, which becomes the basis for guidelines for psychodiagnostic research of predictors of professional reliability of future engineers.

Keywords: *engineer, professional activity, professional reliability, professional-important qualities, reliability.*

Об авторе:

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

About the author:

BALAKSHINA Elena Vladimirovna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Psychology and Philosophy, Tver State Technical University, Tver. SPIN-code: 8787-2928; e-mail: balakshina79@mail.ru

УДК 159.9.07

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЦЕННОСТНОЙ СТРУКТУРЫ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ С УЧЕТОМ ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ТВЕРСКИХ ВУЗОВ)

Н.Ю. Власенко

ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», г. Тверь

© Власенко Н.Ю., 2022

DOI: 10.46573/2409-1391-2022-1-45-50

Аннотация. *В статье определены гендерные особенности ценностной структуры и смысложизненных ориентаций у студенческой молодежи. Выявлено, что у девушек в качестве приоритета выступили карьера и финансовое благополучие, у юношей – личные отношения и любовь. Большинство респондентов в качестве аутсайдеров выбрали свободу личности и социальную толерантность. У юношей обнаружены сбалансированная структура смысложизненных ориентаций жизненного континуума и интернальный тип локус-контроля в сфере управления своей жизнью, у девушек – определенные деформации смыслового конструкта со сдвигом в прошлое или будущее при обесценивании смысла настоящего и более экстернальный тип локус-контроля. При проекции ценностной структуры на все жизненное временное пространство в качестве фундаментальных опорных систем выступают семейное благополучие и здоровье. В работе также показано, что негативный эмоциональный фон приводит к деформации смыслового ядра личности молодого человека при сохранности и устойчивости ценностной структуры.*

Ключевые слова: *ценности, смысложизненные ориентации, личностная тревожность, реактивная тревожность, молодежь.*

Актуальность. Жизненные ценности являются моральными, нравственными, духовными и культурными стандартами и ориентирами общества. Они формируются на протяжении всей жизни человека и напрямую зависят от социальной среды.