

Дивергенция представлений о профессиональных и надпрофессиональных компетенциях в инженерном образовании

Апенько Светлана Николаевна¹

Д-р экон. наук, зав. каф. менеджмента и маркетинга

ORCID: 0000-0002-7618-3961, e-mail: apenkosn@yandex.ru

Лохмачев Александр Сергеевич¹

Преп. каф. менеджмента и маркетинга

ORCID: 0009-0006-3593-098X, e-mail: nl55rf@bk.ru

Лохмачева Алена Валерьевна²

Канд. фарм. наук, доц. каф. фармакологии, клинической фармакологии

ORCID: 0000-0002-1102-9680, e-mail: asaltuk@mail.ru

¹Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Россия

²Омский государственный медицинский университет, г. Омск, Россия

Аннотация

Изучена актуальная проблема подготовки инженерных кадров на базе компетентностного подхода. При этом часто трактовка сущности и восприятие структуры профессиональных и надпрофессиональных компетенций различаются у разных групп заинтересованных сторон как участников образовательного процесса. Противоречие в восприятии негативно сказывается на реализации компетентностного подхода. Целью настоящего исследования стало проведение сопоставительного анализа подходов студентов, разработчиков образовательных программ и работодателей к трактовке профессиональных и надпрофессиональных компетенций и к степени их сформированности в процессе обучения в вузе по инженерным специальностям. Исследование выполнено методом анкетного опроса. В опросе приняли участие четыре вуза одного из крупных регионов Российской Федерации – Западной Сибири. Методом анкетирования выступил онлайн-опрос. Всего опрошено 215 студентов и 44 преподавателя, в основном являющихся разработчиками образовательных программ. Среди участников выборки был 41 представитель крупных производственных компаний региона, основная часть которых работает в сфере управления персоналом. Основными выводами стали подтвержденные эмпирическим исследованием факты как совпадения, так и различий трактовки профессиональных и надпрофессиональных компетенций, их структуры и основных характеристик и предназначений, которые продемонстрировали студенты, представители вузов и предприятий. Сделаны выводы о важности формирования единого понимания компетенций и их роли со стороны разных участников образовательного процесса и потребителей образовательных услуг. Статья может быть полезна исследователям и практикам в области формирования компетенций у студентов инженерных специальностей вузов.

Для цитирования: Апенько С.Н., Лохмачев А.С., Лохмачева А.В. Дивергенция представлений о профессиональных и надпрофессиональных компетенциях в инженерном образовании // Вестник университета. 2025. № 10. С. 62-71.

Ключевые слова

Профессиональные компетенции, надпрофессиональные компетенции, управление персоналом, инженерные кадры, подготовка в вузах, работодатели, образовательные программы

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-20314 «Развитие цифровых сервисов профессиональных и надпрофессиональных компетенций выпускников вузов в управлении персоналом промышленных предприятий», <https://rscf.ru/project/24-28-20314/>.



Divergence of ideas on hard and soft skills in the engineering specialties education

Svetlana N. Apenko¹

Dr. Sci. (Econ.), Head of the Management and Marketing Department
ORCID: 0000-0002-7618-3961, e-mail: apenkons@yandex.ru

Aleksander S. Lokhmachev¹

Lecturer at the Management and Marketing Department
ORCID: 0009-0006-3593-098X, e-mail: nl55rf@bk.ru

Alena V. Lokhmacheva²

Cand. Sci. (Pharm.), Assoc. Prof. at the Pharmacology, Clinical Pharmacology Department
ORCID: 0000-0002-1102-9680, e-mail: asaltuk@mail.ru

¹Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia

²Omsk State Medical University, Omsk, Russia

Abstract

The current issue of training engineering personnel based on the competency-based approach has been studied. At the same time, the interpretation of the hard and soft skills structure essence and perception often differs among different groups of stakeholders as participants in the educational process. The contradiction in perception negatively affects the competency-based approach implementation. The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the approaches of students, educational programs developers, and employers to the hard and soft skills interpretation and the degree of their formation in the process of studying engineering specialties at university. The study was carried out using the questionnaire survey method. Four universities of one of the large regions of Russia, Western Siberia, took part in the survey. The questionnaire method was an online survey. A total of 215 students and 44 teachers were surveyed, mainly educational programs developers. Among the sample participants were 41 representatives of large manufacturing companies in the region, most of whom work in the personnel management sphere. The main conclusions were the facts confirmed by the empirical study, both coincidences and differences in the hard and soft skills interpretation, their structure, main characteristics, and purposes, which were demonstrated by students, university representatives, and enterprises. Conclusions were made about the importance of forming a common understanding of competencies and their role on the part of different participants in the educational process and educational services consumers. The article may be useful for researchers and practitioners in the sphere of developing competencies in engineering specialties students at universities.

For citation: Apenko S.N., Lokhmachev A.S., Lokhmacheva A.V. (2025) Divergence of ideas on hard and soft skills in the engineering specialties education. *Vestnik universiteta*, no. 10, pp. 62-71.

Keywords

Hard skills, soft skills, personnel management, engineering personnel, university training, employers, educational programs

Acknowledgments. The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 24-28-20314 "Developing digital services for professional and supra-professional competencies of university graduates in personnel management of industrial enterprises", <https://rscf.ru/project/24-28-20314/>.



ВВЕДЕНИЕ

Подготовка инженерных кадров в системе высшего образования играет ключевую роль в развитии экономики и технологий. Высококвалифицированные инженеры обеспечивают инновации, проектирование и внедрение современных технических решений в промышленности, строительстве, информационных технологиях и других отраслях. В условиях цифровизации и технологических изменений важно, чтобы инженерное образование сочетало теоретическую базу, практическое обучение и развитие навыков проектной работы. Это позволяет выпускникам адаптироваться к требованиям рынка, способствовать развитию научно-производств и обеспечивать технологический суверенитет страны.

При этом в процессе подготовки инженерных кадров ключевую роль играет компетентностный подход, предполагающий формирование у студентов совокупности требуемых компетенций. Развитие профессиональных и надпрофессиональных компетенций у студентов инженерных специальностей критически важно для их успешной карьеры и конкурентоспособности. Профессиональные компетенции обеспечивают глубокие технические знания, умение работать с современными технологиями и решать инженерные задачи. Надпрофессиональные («гибкие») компетенции, такие как креативное мышление, командная работа, управление проектами и адаптивность, помогают инженерам эффективно взаимодействовать в междисциплинарных командах, принимать нестандартные решения и быстро адаптироваться к изменениям в отрасли. Комплексное развитие этих навыков позволяет выпускникам успешно реализовываться в инновационных и технологически сложных проектах.

Практика показывает, что существует проблема рассогласования понимания важного набора компетенций для инженерных специальностей между студентами, преподавателями вузов и работодателями. Эта проблема связана с разными ожиданиями и приоритетами. Работодатели ориентируются на практические навыки, опыт работы с современными технологиями и развитые надпрофессиональные компетенции, такие как коммуникация и управление проектами. Преподаватели чаще делают акцент на теоретической подготовке и фундаментальных знаниях, что не всегда соответствует требованиям рынка. Студенты нередко недооценивают значение «гибких» навыков и проектного опыта, ориентируясь на академические успехи. Это несоответствие приводит к разрыву между образованием и реальными требованиями рынка, снижая готовность выпускников к профессиональной деятельности. Кроме того, понимание самой сущности профессиональных и надпрофессиональных компетенций также разнится у разных групп заинтересованных лиц. В связи с этим важно изучать данную проблему, найти подтверждающие ее факты и предложить способы ее решения.

ЦЕЛЬ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель настоящего исследования – провести сопоставительный анализ подходов студентов, разработчиков образовательных программ и работодателей к трактовке профессиональных и надпрофессиональных компетенций и к степени их сформированности в процессе обучения в вузе по инженерным специальностям.

Основным методологическим подходом выступает компетентностный подход. Методом исследования выступил анкетный опрос. Выбор данного метода связан с необходимостью формализации вопросов и ответов по совокупности выделенных выше задач. Анкетирование проведено в мае–сентябре 2024 г. в четырех вузах одного из крупных регионов Российской Федерации – Западной Сибири. Метод анкетирования – онлайн-опрос.

Всего было опрошено 215 студентов, 44 преподавателя, в основном являющиеся разработчиками образовательных программ, 41 представитель работодателей. В структуре выборочной совокупности представлены студенты всех курсов. Подавляющее большинство обучаются на очной форме (97,65 %), получая образование за счет государственного финансирования (более 96,24 %).

Большинство опрошенных преподавателей (59,09 %) работают в должности доцента, что свидетельствует о том, что выборка в основном состоит из опытных преподавателей с научной степенью. Почти половина опрошенных (45,52 %) имеют стаж более 17 лет. При этом большинство преподавателей работают на программах бакалавриата и специалитета (77,27 % и 79,55 % соответственно). Таким образом, с учетом высокого уровня опыта и квалификации выборки результаты исследования можно считать релевантными для анализа профессиональных и надпрофессиональных компетенций в контексте высшего образования.

Среди представителей работодателей большинство опрошенных занимают должности, связанные с управлением персоналом (ведущий менеджер по персоналу – 29,29 %, менеджер по персоналу – 19,5 %, специалист по управлению персоналом – 14,63 %). Большинство опрошенных имеют стаж работы от года до трех лет (41,48 %), что указывает на их достаточный опыт в текущей должности. Опытные специалисты (стаж более 7 лет) составляют около 27 % выборки. С учетом высокой доли специалистов по управлению персоналом результаты исследования можно считать релевантными для анализа HR-практик и ожиданий работодателей.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ

В основе настоящего исследования лежат разработки авторов, посвященные вопросам понятия и структуры компетенций, подготовки инженерных кадров и формирования у них профессиональных компетенций.

О компетенциях, их сущности, видах и структуре пишут многие ученые. Большое внимание проблемам надпрофессиональных компетенций и создания условий для их развития посвящают в своих статьях такие авторы, как А.В. Пеша, Н.В. Шрамко, М.А. Николаева [1]. Влияние цифровой среды на появление и развитие надпрофессиональных компетенций студентов изучают М.Ю. Айбазова и соавторы [2]. Имеется ряд публикаций, посвященных формированию цифровых компетенций студентов [3–5]. Е.М. Землина, Р. Фарейра, В.Г. Лизунков, Е.В. Полицинская исследуют особенности развития предпринимательских компетенций в системе высшего образования, предлагая описание содержания и эффективности определенных технологий развития предпринимательских навыков у будущих специалистов [6; 7]. А.В. Томаров, С.А. Бурилкина, Н.Г. Супрун, Е.А. Морозов продолжают рассматривать различные аспекты формирования профессиональных компетенций в инженерном вузе, изучая приемы оценки профессиональных компетенций и предлагая такой инструмент, как план профессионализации [8].

Многие публикации посвящены анализу разных видов компетенций. Так, И.Ю. Тарханова и И.Г. Харисова изучают универсальные компетенции, предлагая описание опыта образовательных технологий развития личностных индивидуальных качеств студентов [9]. Э.М. Ахметшин исследует направления формирования профессиональных компетенций в системе высшего образования, делая акцент на формировании таких компетенций, которые бы максимально отвечали запросам рынка труда [10]. Т. Акматова, Д.А. Тагаева, А.Т. Талипов демонстрируют процесс формирования профессиональных компетенций как этап карьерного становления будущего специалиста, описывая набор значимых компетенций для педагогического высшего образования [11]. Вопросам формирования надпрофессиональных компетенций посвятил свои работы И.В. Переходько [12]. В его исследованиях предлагаются различные форматы и методы формирования именно надпрофессиональных компетенций, например, создание студенческих сообществ и выполнение проектной деятельности.

Имеются публикации, посвященные инженерному образованию и подготовке инженерных кадров. А.Л. Галиновский, Ю.В. Баданина, В.А. Монсеев пишут о важности проектного формата подготовки инженерных кадров и необходимости внедрения инновационно-исследовательских форм деятельности будущих инженеров, строят компетентностный портрет специалиста инженерного профиля [13]. В.Г. Лизунков, Е.В. Полицинская, Е.Ю. Малушко раскрывают особенности формирования надпрофессиональных компетенций у студентов технических специальностей. Свое исследование они базируют на материалах по дополнительному образованию инженерных кадров [14]. Продолжая тему надпрофессиональных компетенций, эти и иные авторы описывают практику развития командной компетентности у выпускников технических вузов [15]. Е.Б. Гулк и К.П. Захаров изучают коммуникативные компетенции будущих инженеров, которые относят к универсальным компетенциям [16]. С.Г. Карстина исследует методы формирования цифровых компетенций инженерных кадров, предлагая инструменты оценки этих компетенций [17].

На данный момент имеется множество публикаций по вопросам формирования профессиональных, надпрофессиональных и иных видов компетенций. Анализ литературы показывает, что вопросы подготовки инженерных кадров на базе компетентностного подхода раскрыты на среднем уровне. Публикаций, описывающих исследования по проблематике формирования компетенций инженеров, не столь много. При этом исследований, в которых приводится сравнение различных точек зрения о компетенциях с позиций суждений разных групп стейкхолдеров образовательного процесса, крайне мало. Восполнить этот пробел призвано настоящее исследование.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе сравнительного анализа трактовок профессиональных и надпрофессиональных компетенций студентами, преподавателями, работодателями выявлено, что большинство студентов (48,37 %) считают, что компетенции включают как знания, навыки и умения, так и требуемые модели поведения, что указывает на их понимание комплексного характера компетенций. Значительная часть студентов также выбирают более узкие определения: формируемые знания, навыки и умения (26,99 %) и ожидаемые модели поведения (24,18 %).

Среди преподавателей более популярно определение компетенции как системы формируемых знаний, навыков и умений (40,91 %), что может быть связано с их акцентом на образовательный процесс. Меньше преподавателей выбирают более комплексное определение (29,55 %) или определение, связанное с моделями поведения (27,27 %).

Работодатели чаще всего определяют компетенцию как комплекс знаний, навыков и умений, а также требуемых моделей поведения (53,66 %), что подчеркивает их ожидания от сотрудников в областях теоретической подготовки и практического поведения.

Наиболее популярным по трактовке определения профессиональной компетенции стало определение «совокупность специализированных теоретических и эмпирических знаний, персональных качеств и жизненных установок, обеспечивающих эффективное поведение сотрудника для успешного выполнения должностных обязанностей»: 65,58 % студентов, 54,55 % преподавателей и 68,29 % работодателей. Оно является наиболее комплексным, так как включает не только знания и умения, но и личностные качества, мотивацию и поведение. Это указывает на то, что все группы респондентов склонны рассматривать профессиональные компетенции как многогранное понятие.

Менее популярно определение компетенции «набор знаний и умений, необходимых для выбранной специальности, профессии»: 24,19 % студентов, 31,82 % преподавателей и 24,39 % работодателей. Оно является более узким и акцентирует внимание только на знаниях и умениях, не учитывая личностные аспекты и поведение. Преподаватели выбирали это определение чаще, чем студенты и работодатели, что может быть связано с их акцентом на образовательный процесс.

Для оценки степени согласия респондентов с характеристиками профессиональных компетенций респондентам предлагались утверждения, ответы на которые переведены в средние баллы по следующей шкале: полностью согласен – 4 балла, скорее согласен – 3 балла, скорее не согласен – 2 балла, не согласен – 1 балл, затрудняюсь ответить – 0 баллов (табл. 1).

Таблица 1

Степень согласия респондентов с характеристиками профессиональных компетенций

Варианты ответов	Средний балл		
	Студентов	Преподавателей	Работодателей
Профессиональные компетенции – это такие компетенции, которые определяют успешность выполнения профессиональных функций и задач	3,14 ± 0,10	3,36 ± 0,05	3,29 ± 0,07
Профессиональные компетенции напрямую связаны с характером и содержанием профессионального труда	2,96 ± 0,12	3,25 ± 0,05	3,27 ± 0,07
Наличие профессиональных компетенций позволяет выполнять трудовые действия, операции, процессы так, что это приводит к необходимым показателям трудовой профессиональной деятельности	3,19 ± 0,10	3,23 ± 0,05	3,44 ± 0,07

Составлено авторами по материалам исследования

Как следует из табл. 1, работодатели наиболее высоко оценили утверждение о том, что «наличие профессиональных компетенций позволяет выполнять трудовые действия, операции, процессы так, что это приводит к необходимым показателям трудовой профессиональной деятельности» (3,44 ± 0,07), что подчеркивает их акцент на практической пользе компетенций. Студенты наименее уверены в том, что «профессиональные компетенции напрямую связаны с характером и содержанием профессионального труда» (2,96 ± 0,12), что может быть связано с их меньшим опытом в профессиональной деятельности.

Преподаватели и работодатели в целом дают более высокие оценки, чем студенты, что может быть связано с их большим опытом и пониманием профессиональных компетенций, при этом работодатели особенно высоко оценивают практическую значимость компетенций, а преподаватели акцентируют внимание на связи компетенций с успешностью выполнения функций. В ходе статистической обработки данных интересно отметить, что у студентов погрешность выше ($\pm 0,10-0,12$), что может быть связано с большим разбросом мнений, тогда как у преподавателей и работодателей она ниже ($\pm 0,05-0,07$), что указывает на более согласованные ответы.

На следующем этапе исследования мы выявляли полноту понимания сущности надпрофессиональных компетенций среди респондентов. Наиболее популярным определением (52,33 % студентов, 43,18 % преподавателей и 58,54 % работодателей) стало «универсальные навыки (коммуникации, руководство, работа в команде, принятие решений, креативность, управление временем и т.д.), которые не привязаны к конкретной профессии или отрасли». Оно акцентирует внимание на универсальности надпрофессиональных компетенций, что делает их применимыми в любой сфере деятельности. Чаще выбирали это определение представители работодателей, что подчеркивает их ожидания от сотрудников в аспекте гибкости и адаптивности.

Второе по популярности определение – «компетенции, не связанные со специализированными умениями и навыками, но ориентированные на максимально широкий охват сферы профессиональной деятельности, в которой может работать выпускник» – подчеркивает широту применения надпрофессиональных компетенций, но не раскрывает их содержание (24,30 % студентов, 31,82 % преподавателей и 14,63 % работодателей). Преподаватели выбирали это определение чаще, чем студенты и работодатели, что может быть связано с их акцентом на образовательный процесс. Третье по популярности определение – «не только универсальные навыки, но и различные модели поведения, в которых отражаются качества личности, установки, мотивация и иное» – выбрали 14,02 % студентов, 20,45 % преподавателей и 19,51 % работодателей. Оно является более комплексным, так как включает не только навыки, но и личностные аспекты, такие как мотивация, установки. Работодатели и преподаватели выбирали это определение чаще, чем студенты, что может быть связано с их более глубоким пониманием надпрофессиональных компетенций.

Наименее популярным определением стало «компетенции, которые тождественны общекультурным знаниям, умениям и навыкам». Оно является слишком узким и не отражает сущность надпрофессиональных компетенций; его выбрали только 1,87 % студентов. Небольшая доля респондентов затруднились с ответом (7,48 % студентов, 4,55 % преподавателей и 7,32 % работодателей), что указывает на то, что большинство имеют четкое представление о сущности надпрофессиональных компетенций.

Результаты характеристики надпрофессиональных компетенций представлены в виде баллов, рассчитанных по той же шкале, что и профессиональные компетенции (табл. 2).

Таблица 2

Степень согласия респондентов с характеристиками надпрофессиональных компетенций

Варианты ответов	Средний балл		
	Студентов	Преподавателей	Работодателей
Надпрофессиональные компетенции аналогично профессиональным компетенциям помогают сотруднику получить требуемые результаты трудовой деятельности наиболее оптимальным образом	$3,08 \pm 0,78$	$3,20 \pm 0,55$	$3,42 \pm 0,68$
Надпрофессиональные компетенции – совокупность компетенций, которые помогают быть успешным сотруднику независимо от характера и содержания профессионального труда	$2,85 \pm 0,92$	$3,06 \pm 0,82$	$3,18 \pm 0,85$
Надпрофессиональные компетенции зависят преимущественно от способностей личности, ее мотивации и ценностных установок	$2,94 \pm 0,94$	$3,02 \pm 0,85$	$3,20 \pm 0,78$

Варианты ответов	Средний балл		
	Студентов	Преподавателей	Работодателей
Надпрофессиональные компетенции, являясь ресурсами эффективности труда, не вытекают напрямую из содержания профессиональных функций	2,70 ± 1,02	3,00 ± 0,71	3,02 ± 0,95

Составлено авторами по материалам исследования

Все группы респондентов согласны с утверждением, что надпрофессиональные компетенции помогают получить требуемые результаты труда наиболее оптимальным образом. При этом работодатели выражают наибольшую уверенность ($3,42 \pm 0,68$), что указывает на то, что надпрофессиональные компетенции воспринимаются как важный ресурс для достижения результатов труда.

Работодатели и преподаватели более уверены в универсальности надпрофессиональных компетенций, чем студенты ($3,18 \pm 0,85$ и $3,06 \pm 0,82$ соответственно). Выше всего оценивают роль личностных качеств работодатели ($3,20 \pm 0,78$), что подчеркивает их важность для успешной профессиональной деятельности. Утверждение о том, что надпрофессиональные компетенции не вытекают напрямую из содержания профессиональных функций, получило самые низкие оценки, особенно у студентов ($2,70 \pm 1,02$). Преподаватели и работодатели более уверены в этом утверждении ($3,00 \pm 0,71$ и $3,02 \pm 0,95$ соответственно), но их оценки также ниже, чем по другим вопросам. Это может быть связано с тем, что надпрофессиональные компетенции, хотя и не напрямую, частично связаны с профессиональными функциями.

На следующем этапе опроса было оценено понимание респондентами динамической природы компетентности: насколько респонденты согласны с утверждением о том, что компетентность – это не статичное состояние, но процесс постоянного обучения, развития и адаптации, включая способность быстро осваивать новые навыки и знания. Все группы респондентов в целом согласны с утверждением. Работодатели выражают наибольшую уверенность (56,10 % полностью согласны), что подчеркивает их ожидания от сотрудников в аспекте постоянного развития. Высокая оценка важности постоянного обучения и адаптации может быть связана также с их опытом работы в динамичной бизнес-среде. Студенты менее уверены в динамической природе компетентности (48,84 % полностью согласны), что может быть связано с их меньшим опытом в профессиональной деятельности.

Далее нами оценивалась значимость компонентов профессиональной компетенции при ее реализации в рамках основной образовательной программы высшего образования технической специальности или направления для субъектов образовательного процесса. Для этого оценке подлежал каждый компонент по 7-балльной шкале, где 7 – абсолютно значимый, 6 – значимый, 5 – скорее значимый, 4 – скорее незначимый, 3 – незначимый, 2 – абсолютно незначимый компонент, 1 – затрудняюсь ответить.

Знания получили высокую оценку от всех групп, особенно от работодателей ($6,00 \pm 1,18$). Это подтверждает то, что теоретическая подготовка остается ключевым компонентом профессиональной компетенции. Умения также высоко оценены всеми группами, причем преподаватели считают их наиболее значимыми ($6,00 \pm 1,24$). Работодатели и студенты оценили умения практически одинаково, что подчеркивает их важность для практической деятельности.

Навыки получили несколько меньшую оценку, особенно со стороны работодателей ($5,56 \pm 1,27$), что может свидетельствовать о том, что работодатели больше ценят умения (применение знаний на практике), чем навыки (автоматизированные действия).

Значимость мотивации также высоко оценена работодателями ($5,90 \pm 1,28$), что говорит об их заинтересованности в сотрудниках, которые стремятся к развитию и достижению целей. Студенты и преподаватели оценили мотивацию несколько ниже, но все же как значимый компонент.

Значимость ценностей выше оценена работодателями ($5,66 \pm 1,24$), что может быть связано с их ожиданиями от сотрудников в аспекте корпоративной культуры и этики. Студенты и преподаватели оценили ценности ниже, что может указывать на недостаточное внимание к этому аспекту в образовательном процессе ($4,94 \pm 1,50$ и $5,14 \pm 1,52$ соответственно). Способности получили схожие оценки от студентов и работодателей ($5,61 \pm 1,41$ и $5,66 \pm 1,26$ соответственно). Преподаватели оценили их несколько ниже ($5,30 \pm 1,79$), что может быть связано с акцентом на знания и умения в образовательном процессе.

Значимость компонентов надпрофессиональной компетенции при ее реализации в рамках основной образовательной программы высшего образования технической специальности или направления для субъектов образовательного процесса рассчитывалась аналогично профессиональной. Наиболее значимыми компонентами в обеих группах стали мотивация и способности. Работодатели особенно выделяют мотивацию и ценности, что подчеркивает их важность для успешной профессиональной деятельности ($5,90 \pm 1,30$ и $5,95 \pm 1,24$ соответственно).

Относительно более низкие оценки, особенно со стороны студентов ($5,42 \pm 1,39$), получили знания, что может указывать на то, что в надпрофессиональных компетенциях акцент смещается с теоретической подготовки на практические и личностные аспекты. При этом работодатели выше всего оценивают мотивацию, ценности и способности, что отражает их ожидания от выпускников, тогда как студенты больше акцентируют внимание на умениях, навыках и способностях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Студенты и работодатели под компетенцией понимают комплексное определение: как знания, навыки и умения, так и требуемые модели поведения. Это указывает на их отношение к компетенции как к многоаспектному понятию, включающему как теоретическую подготовку, так и практическое применение. Преподаватели чаще выбирают более узкое определение – формируемые знания, навыки и умения, – что может быть связано с их акцентом на образовательный процесс. В связи с этим для образовательных организаций стоит обратить внимание на более широкое понимание компетенций, чтобы лучше соответствовать ожиданиям студентов и работодателей при разработке учебных планов. При оценке сущности профессиональной компетенции работодатели обращались к комплексному определению, что подчеркивает их ожидания от сотрудников в плане не только знаний, но и личностных качеств и поведения. Студенты также склоняются к комплексному пониманию, что указывает на их осознание многогранности профессиональных компетенций.

Все группы респондентов в целом согласны с утверждениями о профессиональных компетенциях, но работодатели и преподаватели выражают большую уверенность. Студенты менее уверены в некоторых аспектах, что может быть связано с их меньшим опытом. Практическая значимость компетенций, их влияние на результаты труда наиболее высоко оцениваются работодателями.

Обобщая результаты оценки надпрофессиональных компетенций, мы отметим, что преподаватели чаще выбирали определение, связанное с широтой применения надпрофессиональных компетенций, что может быть связано с их акцентом на образовательный процесс. Работодатели чаще выбирали определение, связанное с универсальными навыками, что подчеркивает их ожидания от сотрудников в аспекте гибкости и адаптивности. Студенты также склоняются к пониманию надпрофессиональных компетенций как универсальных навыков, что указывает на их осознание важности таких компетенций для успешной карьеры. В связи с вышеизложенным при составлении образовательных программ в вузах стоит учитывать, что надпрофессиональные компетенции включают универсальные навыки, которые важны для любой профессиональной деятельности.

Все группы респондентов высоко оценили утверждение о том, что надпрофессиональные компетенции помогают получить требуемые результаты труда. Это подчеркивает практическую значимость надпрофессиональных компетенций.

Полученные данные позволяют рекомендовать усилить акцент на мотивации и ценностях, так как они важны для работодателей при сохранении баланса между теоретической подготовкой и практической. При этом в образовательных программах стоит усилить акцент на мотивации и ценностях, а также развивать способности и умения, которые высоко ценятся всеми группами.

Список литературы

1. Пеша А.В., Шрамко Н.В., Николаева М.А. Образовательная среда вуза как фактор развития надпрофессиональных компетенций будущих педагогов. Современная высшая школа: инновационный аспект. 2021;2(13):74–84. <https://doi.org/10.7442/2071-9620-2021-13-2-74-84>
2. Айбазова М.Ю., Айбазова А.К., Карасова А.А. Формирование надпрофессиональных компетенций студентов в цифровой образовательной среде. Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2021;2(31):143–147. <https://doi.org/10.36809/2309-9380-2021-31-143-147>

3. Батова М.М. Формирование цифровых компетенций в системе «образование – наука – производство». Вопросы инновационной экономики. 2019;4(9):1573–1584. <https://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41467>
4. Римская О.Н., Пархаев А.А., Хомова Н.А. Стратегия цифровой трансформации: цифровые компетенции инженера железнодорожного транспорта. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2022;3(13):199–209. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-3-199-209>
5. Натальсон А.В. Современные педагогические условия формирования цифровых компетенций в вузе. Казанская наука. 2024;3:132–134.
6. Ферейра Р., Аизунков В.Г., Полицинская Е.В. Формирование предпринимательских компетенций выпускника вуза в условиях перехода к университетам третьего поколения. Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2017;6(7):195–211. <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1706.12>
7. Землина Е.М. Формирование предпринимательских компетенций обучающихся в условиях ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». Концепт. 2019;10:26–36. <https://doi.org/10.24411/2304-120X-2019-11063>
8. Тамаров А.В., Бурилкина С.А., Супрун Н.Г., Морозов Е.А. Некоторые особенности формирования профессиональных компетенций у студентов педагогических специальностей, обучающихся в техническом вузе (на примере ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»). Современное педагогическое образование. 2023;12:276–279.
9. Тафханова П.Ю., Харисова П.Г. Образовательные технологии формирования универсальных компетенций студентов вуза. Ярославский педагогический вестник. 2018;5:136–145. <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10165>
10. Ахметшин Э.М. Проблемы формирования профессиональной компетенции студентов вузов. Современное педагогическое образование. 2019;9:4–9.
11. Акматова Т., Тагаева Д.А., Талипов А.Т. Формирование профессиональных компетенций у студентов педагогических вузов. Бюллетень науки и практики. 2023;6(9):563–568. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/70>
12. Переходько П.В. Роль студенческих объединений в формировании надпрофессиональных компетенций обучающихся университета. Вестник Оренбургского государственного университета. 2020;2(225):47–52. <https://doi.org/10.25198/1814-6457-225-47>
13. Галиновский А.Л., Баданина Ю.В., Мусеев В.А. Компетентностный портрет специалиста в новых моделях инженерного образования. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкоznания и педагогики. 2017;3:139–149. <https://doi.org/10.15593/2224-9389/2017.3.12>
14. Аизунков В.Г., Полицинская Е.В., Мадушко Е.Ю. Формирование надпрофессиональных компетенций выпускников технических вузов, востребованных на особых зонах экономического развития. Перспективы науки и образования. 2021;2(50):145–161. <https://doi.org/10.32744/pse.2021.2.10>
15. Аизунков В.Г., Полицинская Е.В., Ергунова О.Т. Развитие командной компетентности у выпускников технических вузов на базе коллаборативного обучения. Перспективы науки и образования. 2021;1(49):92–112. <https://doi.org/10.32744/pse.2021.1.7>
16. Гул Е.Б., Захаров К.П. Развитие коммуникативной компетенции студентов инженерных специальностей. Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Психологические и педагогические науки. 2018;2:82–88.
17. Кафстина С.Г. Разработка инструментария для оценки цифровых компетенций у студентов инженерных специальностей. Казанский педагогический журнал. 2021;5(148):112–119. <https://doi.org/10.51379/kpj.2021.149.5.014>

References

1. Pesha A.V., Shramko N.V., Nikolaeva M.A. University educational environment as a factor in the development of supra-professional competencies of future teachers. Modern Higher School: Innovative Aspect. 2021;2(13):74–84. (In Russian). <https://doi.org/10.7442/2071-9620-2021-13-2-74-84>
2. Aibazova M.Yu., Aibazova A.K., Karasova A.A. Formation of supra-professional competencies of students in the digital educational environment. Bulletin of Omsk State Pedagogical University. Humanities Research. 2021;2(31):143–147. (In Russian). <https://doi.org/10.36809/2309-9380-2021-31-143-147>
3. Batova M.M. Formation of digital competencies in the “education – science – production” system. Innovation Economy Issues. 2019;4(9):1573–1584. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41467>
4. Rimskaya O.N., Parkhaev A.A., Khomova N.A. Digital transformation strategy: digital competencies of railway engineers. Strategic Decisions and Risk Management. 2022;3(13):199–209. (In Russian). <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-3-199-209>
5. Natalson A.V. Modern pedagogical conditions for the formation of digital competencies in universities. Kazan Science. 2024;3:132–134. (In Russian).

6. Ferreira R., Lizunkov V.G., Politsinskaya E.V. Formation of entrepreneurial competencies of university graduates in the transition to third-generation universities. Bulletin of Novosibirsk State Pedagogical University. 2017;6(7):195–211. (In Russian). <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1706.12>
7. Zemlina E.M. Formation of entrepreneurial competencies of students in the conditions of Southern Federal University. Concept. 2019;10:26–36. (In Russian). <https://doi.org/10.24411/2304-120X-2019-11063>
8. Tomarov A.V., Burilkina S.A., Suprun N.G., Morozov E.A. Some features of the formation of professional competencies among pedagogical students studying at technical university (on the example of Nosov MSTU). Modern Pedagogical Education. 2023;12:276–279. (In Russian).
9. Tarkhanova I.Yu., Kharisova I.G. Educational technologies for the formation of universal competencies of university students. Yaroslavl Pedagogical Bulletin. 2018;5:136–145. (In Russian). <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10165>
10. Akhmetshin E.M. Problems of forming professional competence of university students. Modern Pedagogical Education. 2019;9:4–9. (In Russian).
11. Akmatova T., Tagaeva D.A., Talipov A.T. Formation of professional competencies among pedagogical university students. Bulletin of Science and Practice. 2023;6(9):563–568. (In Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/70>
12. Perekhodko I.V. The role of student associations in the formation of supra-professional competencies of university students. Bulletin of Orenburg State University. 2020;2(225):47–52. (In Russian). <https://doi.org/10.25198/1814-6457-225-47>
13. Galinovsky A.L., Badanina Yu.V., Moiseev V.A. Competency portrait of a specialist in new models of engineering education. Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Linguistics and Pedagogy Issues. 2017;3:139–149. (In Russian). <https://doi.org/10.15593/2224-9389/2017.3.12>
14. Lizunkov V.G., Politsinskaya E.V., Malushko E.Yu. Formation of supra-professional competencies of technical university graduates in demand in special economic zones. Perspectives of Science and Education. 2021;2(50):145–161. (In Russian). <https://doi.org/10.32744/pse.2021.2.10>
15. Lizunkov V.G., Politsinskaya E.V., Ergounova O.T. Development of team competence among technical university graduates based on collaborative learning. Perspectives of Science and Education. 2021;1(49):92–112. (In Russian). <https://doi.org/10.32744/pse.2021.1.7>
16. Gulk E.B., Zakharov K.P. Development of communicative competence of engineering students. Bulletin of Perm State Humanitarian Pedagogical University. Psychological and Pedagogical Sciences. 2018;2:82–88. (In Russian).
17. Karstina S.G. Development of tools for assessing digital competencies of engineering students. Kazan Pedagogical Journal. 2021;5(148):112–119. (In Russian). <https://doi.org/10.51379/kpj.2021.149.5.014>