



**Ефимчук Елена Геннадьевна**, старший преподаватель кафедры «Иностранные языки» Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета (СибАДИ), г. Омск, e-mail: efimchuk\_eg@mail.ru

## ТВОРЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

В статье отмечается актуальность универсальных навыков в содержании профессионального опыта инженера. Устанавливается, что сочетание универсальных (soft skills) и специфичных (hard skills) навыков является результатом профессионального опыта инженера. Рассматривается взаимосвязь опыта и творчества, в связи с этим выделяется творческий компонент в структуре профессионального опыта. Создание творческой образовательной среды в техническом вузе предлагается как основное педагогическое условие развития профессионального опыта будущего инженера.

**Ключевые слова:** инженер, «мягкие» навыки (soft skills), «твёрдые» навыки (hard skills), профессиональный опыт, творчество, творческий компонент, творческая образовательная среда.

В современных условиях сложности и неоднозначности отмечается «сдвиг инженерной деятельности и инженерного мышления из области технической инженерии (создание и эксплуатация машин, механизмов, зданий и сооружений и т.д.) в сферу социального, экономического, финансового, культурного, юридического, работы с информацией и знаниями» [1].

Соответственно появляются новые тренды современного рынка труда, влияющие на требования к выходящим на этот рынок молодым инженерам:

- изменяются профессиональные задачи, соответственно, навыки, необходимые для успешной карьеры;

- в связи с этим старые профессии и навыки часто преобразовываются или исчезают;

- сокращается срок ожидания специалиста на рынке труда и жизненный цикл профессий. Студент и его компетенции востребованы в данный момент, завтра будут необходимы более инновационные сотрудники;

- практические компетенции по сравнению с профессиями выходят на первый план;

- расширяются границы доступного работодателю рынка труда, что является следствием конкуренции за квалифицированные рабочие места.

Таким образом, современный рынок запрашивает инженеров, обладающих инновационными навыками, которые ещё недавно не рассматривались инженерной сферой как профессионально значимые. И.Р. Агамирзян отмечает междисциплинарный характер вновь возникающих профессий и приводит в пример модель инженера близкого будущего, включающую функции математика-техника-управленца-экономиста-юриста. Кроме того, универсальные навыки начинают играть большую роль в профессиональном опыте инженера, чем специфичные для конкретной отрасли [2, с. 44].

Анализ работ, раскрывающих тенденции развития инженерной отрасли [3, 4, 5] и др.), подтвердил мысль о том, что в современной инженерной деятельности актуальность приобретают нетехнические — метакогнитивные и социально-личностные компетенции инженера, среди которых: умение обучаться и развиваться на протяжении всей жизни; умение мыслить интегративно и глобально, критически и творчески; способность воспринимать и генерировать инновационные идеи; коммуникативные умения, навыки межличностного общения и работы в команде; навыки самооценки; способность соизмерять свои ресурсы, возможности и требования профессиональной деятельности.

Многие авторы данные компетенции называют «мягкими» навыками (soft skills) и считают, что без них в большинстве случаев невозможно добиться успеха [6]. По мнению Д. Гоулмана, эффективность человека в профессиональной деятельности напрямую зави-

сит от уровня развития у него «мягких» навыков, которые характерны «скорее успешным специалистам, чем неуспешным, эффективным организациям, чем неэффективным» [7].

Андрей Шаронов, президент Московской школы управления «Сколково», также отметил важность персональных навыков (soft skills) в условиях VUCA (нестабильности, неопределённости, сложности, неоднозначности), которые связаны с решением проблем, критическим мышлением, креативностью, умением разрешать конфликты, управлять мультинациональной командой [8].

Исследователи классифицируют навыки по двум группам: «твёрдые» навыки (hard skills) и «мягкие» навыки (soft skills). Кроме того констатируют, что профессиональная перспективность специалиста на 85% зависит от «мягких» компетенций и на 15% от «жестких», в связи с этим на собеседованиях предлагают выполнить тесты с вопросами, практически не связанными с профессиональными навыками, присущими определённой деятельности [9].

Мы склоняемся к мысли, что важны обе группы компетенций, так как «hard» дают ответ на вопрос «что должен специалист делать?», а «soft» — «как это ему осуществить наилучшим образом?» Принцип неразделимости hard и soft skills должен быть встроен в специфику обучения в инженерном образовании. Справедливо отметить, что эффективное сочетание твёрдых и мягких навыков, соответствующих профессии инженера, представляет собой результат его профессионального опыта,



а приобретение данных навыков — развитие (накопление) профессионального опыта.

Несмотря на актуальность «мягких» навыков в профессиональной деятельности специалистов, исследователи обращают внимание на недостаточность их сформированности у инженеров: умения решать новые нестандартные инженерные задачи в условиях конкуренции [10]; умения выдвигать и разрабатывать новые идеи, нешаблонные методы проектирования; умения осуществлять творческий подход в профессиональной деятельности [11]; умения оценить сложность ситуации и проанализировать возможные варианты решений; критически оценивать данные и делать заключения; отсутствие знаний и опыта работы с непрерывным потоком информации, использующейся для сетевого проектирования [5].

Справедливо предположить, что одной из причин данных проблем является *низкий уровень профессионального опыта инженеров*, выражающийся в неспособности решать сложные нестандартные профессиональные задачи, требующие развитых творческих умений разрабатывать оригинальные идеи и принимать нешаблонные решения. Всё это побуждает к рассмотрению сущностных характеристик опыта с целью выявления взаимосвязи творчества и опыта.

Наиболее интересны для нас характеристики, выделенные с точки зрения педагогической проблематики С.В. Христофоровым [12, с. 47]: уникальность, контекстность, интерактивность, эмоциональность, аксиологичность, аккумуляционность, транс-

позиционность, полюсность, темпоральность.

Уникальность опыта состоит в том, что его формирование происходит только в результате личных переживаний, проб и ошибок, индивидуального выбора, собственных усилий. Характеристика контекстности опыта говорит том, что изменение контекста проблемной ситуации в определённой сфере стимулирует личность к поиску разнообразных путей её решения. Интерактивность опыта основывается на практическом взаимодействии, субъектной позиции, активности личности, что способствует творчески использовать знакомый алгоритм в нестандартных ситуациях. Эмоциональная характеристика заключается в пережитом событии, которое остаётся в сознании в виде яркого образа и формирует позитивный способ действий. Полюсность выражается в позитивном опыте через успех достижений, негативный опыт — через проблемную ситуацию, стимулирующую творческие усилия по её разрешению. Аксиологическая характеристика проявляется в формировании ценностей на основе опыта, в проверке опытом и переоценке по итогам нового опыта. Темпоральность показывает важность настоящего опыта, который является связующим между прошлым (наличным опытом) и будущим (прогнозируемыми последствиями) на основе выбора действий.

Опираясь на данные характеристики, следует отметить, что опыт носит изначально творческий характер, так как поиск идей для разрешения проблемных ситуаций, осуществление

личного выбора, использование выработанного алгоритма в изменённых обстоятельствах, корректировка проб и ошибок являются творческими мыслительными процессами, способствующими развитию творческих способностей личности.

Также находим у С.В. Христофорова подтверждение данной мысли о том, что опыт сопровождается творчеством. Учёный считает, что в период приобретения опыта человек погружается в проблемную ситуацию, творческое решение которой проявляется в соотношении и синтезе данной ситуации с ситуациями из его жизненного опыта, в выборе эффективного варианта решения и проверке результата на практике. Этап повторения, расширения опыта требует проявления творчества в изменении уже выработанного алгоритма действий относительно новой ситуации. Творческий поиск также необходим на этапе критического использования наличного опыта, на котором вновь возникают проблемная ситуация и способность прогнозирования возможных последствий в её решении.

В связи с этим можно сделать вывод, что опыт — это умение решать возникающие нестандартные задачи в определённом виде деятельности (в нашем случае — профессиональной деятельности). Однако следует заметить, что решение данных задач может осуществляться на механическом и творческом уровнях. Эффективность механического уровня опыта заключается в решении знакомой проблемы, однако в изменённой ситуации заученный алгоритм действий может не сра-

ботать. Творческий уровень опыта позволяет синтезировать личный опыт с алгоритмом решения проблемы и адаптировать порядок действий к условиям возникшей ситуации. В логике нашего исследования можно предположить о необходимости выделения творческого компонента в структуре профессионального опыта.

Обращаясь к понятию «профессиональный опыт», учёные придерживаются трёх точек зрения: совокупность (система), в основе которой лежат знания, умения, навыки [13, 14]; совокупность (система), в основе которой лежат личностно значимые события и ситуации профессиональной деятельности субъект [15, 16]; система, основывающаяся на интеграции профессиональных знаний, умений, навыков с событиями и ситуациями в профессиональной деятельности субъекта [17, 18].

Нам более близки мнения учёных о профессиональном опыте, смысл которых заключается в том, что данный опыт представляет собой систему, в которой качество профессиональных знаний, умений решать профессиональные задачи зависит от событий и ситуаций, протекающих в учебно-профессиональной деятельности субъекта. Кроме того, данные авторы, говоря о профессиональном опыте будущего специалиста, подчёркивают, что данный опыт нужно закладывать ещё на этапе обучения и профессиональная подготовка должна быть направлена на формирование умения решать профессиональные задачи, основываясь на внутренних резервах студента и актуализируя



ситуации учебно-профессиональной деятельности, которые студент интегрирует в лично значимый контекст.

Опираясь на сущность и структурные компоненты опыта, выделенные учёными [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20], мы представляем содержание профессионального опыта как системное образование во взаимосвязанных компонентах: *интеллектуально-творческий компонент* (умение решать нестандартные задачи профессиональной деятельности, синтез решаемой ситуации с ситуацией из жизненного опыта, выбор эффективного варианта решения, адаптация выработанного алгоритма действий к новой ситуации, прогнозирование возможных последствий в решении ситуации); *операциональный компонент* (проверка результата на практике); *ориентационный* (ценностные ориентации, взаимодействие и общение в процессе деятельности, критическое мышление, выбор поведения); *эмоциональный компонент* (позитивные и негативные переживания, способствующие или препятствующие действию в профессиональной сфере, приобретающие личностный смысл и встраивающиеся в профессиональный опыт); *ситуационный компонент*

(сценарии профессиональных ситуаций, спонтанные или специально созданные ситуации в профессиональной деятельности).

В связи с тем что профессиональный опыт тесно связан с творчеством, развитие каждого компонента данного опыта должно осуществляться в условиях творческой образовательной среды, создаваемых вузом. Эффективность творческой образовательной среды в развитии профессионального опыта подтверждают авторы в своих исследованиях и подчёркивают её возможности, направленные на развитие личностных (персональных) качеств [21]; умений решать нестандартные (сложные) профессиональные задачи [22]; создание благоприятного эмоционального фона и деятельностного общения, включённых в него субъектов [23]; создание профессиональных ситуаций, требующих включения творческого мышления для их решения, применяя нешаблонные способы [24].

Таким образом, создание творческой образовательной среды в техническом вузе является основным педагогическим условием в развитии профессионального опыта студента технического вуза, способствующим развитию выделенных нами компонентов профессионального опыта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Будущее высшей школы в России: экспертный взгляд. Форсайт-исследование — 2030: аналитический доклад / Под ред. В.С. Ефимова. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. — 182 с.
2. Агамирзян И.Р., Крук Е.А., Прохорова В.Б. Некоторые современные подходы к инженерному образованию // Высшее образование в России. — 2017. — № 11(217). — С. 43–48.
3. Иванов В.Г., Похолков Ю.П., Кайбияйнен А.А., Зиятдинова Ю.Н. Пути развития инженерного образования: позиция глобального сообщества // Высшее образование в России. — 2015. — № 3. — С. 67–79.
4. Веселов Г.Е., Лызь Н.А., Лызь А.Е. Построение будущего: Опыт поэтапного совершенствования инженерного образования // Высшее образование в России. — 2017. — № 5. — С. 15–22.
5. Похолков Ю.П. Уровень подготовки инженеров России. Оценка, проблемы и пути их решения / Ю.П. Похолков, С.В. Рожкова, К.В. Толкачева // Проблемы управления в социальных системах. — Том 4. — Вып. 7. — 2012. — С. 6–14.
6. Knobbs C.G., Grayson D.J. An approach to developing independent learning and non-technical skills amongst final year mining engineering students // European Journal of Engineering Education. — 2012. — Vol. 37. — № 3. — P. 307–320.
7. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. — М.: АСТ, 2009. — 480 с. 5.; Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э. Эмоциональное лидерство: искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 301 с.
8. URL:<http://hr-elearning.ru/lekciya-prezidenta-skolkovo-life-long-vuca-effectivnost>. Дата обращения: 18.11.2018.
9. Чуланова О.Л. Компетентностный подход в работе с персоналом: теория, методология, практика: монография / Чуланова О.Л. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 292 с.
10. Зиновкина М.М. Креативное инженерное образование. Теория и педагогические инновационные технологии: монография / М.М. Зиновкина. — М.: Изд-во МГИУ, 2003. — 350 с.
11. Рындак В.Г. Педагогика креативности: монография / В.Г. Рындак. — М.: Изд. дом «Университетская книга», 2012. — 284 с.
12. Христофоров С.В. Дефиниция опыта в педагогике: сущностные характеристики / С.В. Христофоров // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. — № 17. — 2006. — С. 46–54.
13. Поваренков Ю.П. Психологическое содержание профессионального становления человека / Ю.П. Поваренков. — М.: Изд-во УРАО, 2002.
14. Зеер Э.Ф. Личностно ориентированное профессиональное образование. — Екатеринбург: Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998. — 51 с.
15. Конева Е.В. Ситуации проблемности профессиональный опыт личности / Е.В. Конева // Ярославский педагогический вестник. — № 3(56) — 2008. — С. 94–100.
16. Исмаилова Ф.С. Профессиональный опыт специалиста в организации и на рынке труда / Ф.С. Исмаилова. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1999.



17. *Бизяева Е.И., Саксонова Л.П.* Проблема формирования **профессионального** опыта студентов технического вуза // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2013. — № 4 (12). — С. 25–29.
18. *Мухаметзянова Ф.Г.* Становление профессионального опыта у будущего специалиста / Ф.Г. Мухаметзянова // Интеграция образования. — 2005. — №3. — с. 42–46.
19. *Христофоров С.В.* Опыт как педагогическая категория / С.В. Христофоров // Вестник ОГУ. — 2005. — № 7. — С. 180–184.
20. *Карпов А.В.* Обучаемость как характеристика умственного развития // Вестник Московского ун-та. — 1990. — Серия 14. Психология. — № 2. — С. 3–16.
21. *Сороковых Г.В.* Проектирование креативной иноязычной образовательной среды вуза как научная проблема // Rhema / Рема. Московский педагогический государственный университет. — 2013. — № 4. — С. 79–82.
22. *Казанская В.Г.* Психологические основы проектирования и создания образовательной среды в школе. // Вестник государственного университета им. А.С. Пушкина. — 2012. — С. 62–74.
23. *Железовская Г.И., Абрамова Н.В., Гудкова Е.Н.* Креативная среда как фактор творческого саморазвития личности // Перспективы науки и образования. — 2014. — № 1. — С. 120–125.
24. *Клочкова Г.М.* Креативная образовательная среда вуза как педагогическое условие развития креативных студентов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. — 2012. — № 4(22). — С. 379–383.