

## Цифровая трансформация образовательной среды технического университета: новые подходы к формированию профессиональных компетенций

*Л.Я. Хоронько, С.Г. Шеина, И.Х. Аль-Згуль, С.Х. Аль-Згуль*

*Донской государственный технический университет*

**Аннотация:** В статье анализируются современные подходы к психолого-педагогическому сопровождению профессионально-личностного развития студентов в условиях цифровой образовательной среды технического университета. Рассматриваются ключевые методологические подходы, такие как деятельностный, личностно-ориентированный и компетентностный, которые обеспечивают комплексный характер поддержки студентов, способствуют их успешной адаптации и социализации. Особое внимание уделяется интеграции цифровых технологий в процесс психолого-педагогического сопровождения, включая использование онлайн-платформ, виртуальных тренингов и инструментов для профдиагностики, что позволяет эффективно решать задачи диагностики и индивидуализированного сопровождения студентов.

Описаны основные направления работы в рамках цифрового сопровождения, такие как диагностика адаптационных трудностей, психологическое консультирование и профориентация, реализуемые с использованием современных цифровых технологий. Применение онлайн-анкетирования, специализированных программ для профдиагностики и дистанционного консультирования позволяет своевременно выявлять проблемы студентов и разрабатывать персонализированные меры поддержки.

Проанализированы результаты эмпирических исследований, подтверждающие эффективность цифровых технологий в психолого-педагогическом сопровождении, а также выявлены ключевые трудности, с которыми сталкиваются студенты в условиях цифрового обучения. Сделан вывод о значительном потенциале цифровой образовательной среды для повышения качества образования и формирования профессиональных компетенций. Подчеркнута необходимость дальнейшего совершенствования инструментов цифрового сопровождения с целью улучшения образовательного процесса и повышения вовлеченности студентов.

**Ключевые слова:** цифровая образовательная среда, цифровая трансформация, инженерное образование, профессиональные компетенции, адаптация студентов, технический университет, цифровые технологии.

Современное общество находится на этапе интенсивной цифровой трансформации, что оказывает значительное влияние на все сферы, включая систему высшего образования. В частности, современное инженерное образование активно вовлекается в этот процесс, что обусловлено стремительным развитием технологий и изменением требований рынка труда. Цифровая образовательная среда (ЦОС) становится важнейшим

---

элементом образовательного процесса, существенно изменяя подходы к обучению и развитию студентов инженерных специальностей. Более того, внедрение цифровых технологий в образовательную среду предоставляет новые возможности для формирования профессиональных компетенций и личностного развития студентов, становясь неотъемлемой частью подготовки будущих инженеров в техническом университете. Однако следует отметить, что внедрение цифровых технологий требует не только создания соответствующей технической инфраструктуры, но и адаптации образовательных методик, что особенно актуально для технических университетов. Таким образом, цифровая трансформация высшего образования открывает широкие перспективы, но одновременно ставит перед учебными заведениями, в частности техническими университетами, новые вызовы, связанные с интеграцией инновационных технологий в образовательный процесс [1]. ЦОС включает в себя синтез цифровых технологий, информационных систем и педагогических инструментов, направленных на повышение качества образования и расширение возможностей взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса [2]. При этом важно отметить, что цифровая среда влияет не только на методы обучения, но и на педагогические и организационные структуры технических университетов. Однако, несмотря на активное внедрение цифровых инструментов, таких, как электронные журналы, онлайн-курсы и цифровые библиотеки, ожидаемое улучшение качества образования зачастую остаётся недостижимым. В частности, в сфере высшего образования цифровая трансформация нередко ограничивается введением массовых открытых онлайн-курсов (МООК), которые, хотя и обладают значительными преимуществами для дополнительного образования, не всегда эффективно интегрируются в традиционные форматы обучения.

---

Следовательно, процесс цифровизации требует не только развития технологической инфраструктуры, но и готовности преподавателей к использованию инновационных образовательных технологий. Это является ключевым фактором для подготовки конкурентоспособных специалистов, отвечающих требованиям современного рынка труда. Кроме того, в условиях цифровой среды возрастает значимость системного сопровождения студентов, включая их адаптацию, социализацию и профессиональное становление. Для этого необходимы новые подходы и методы работы, которые позволят эффективно сочетать традиционные педагогические практики с цифровыми инструментами [3].

Цифровая трансформация образовательной среды в техническом университете требует особого подхода к формированию профессиональных компетенций студентов, что способствует подготовке высококвалифицированных специалистов в условиях быстро меняющегося технологического мира. В рамках этой трансформации выделяются три ключевых методологических подхода. Деятельностный подход ориентирован на организацию образовательного процесса с использованием цифровых технологий, что создает условия для развития профессиональных навыков будущих инженеров в рамках их практической деятельности. Личностно-ориентированный подход через цифровые инструменты позволяет индивидуализировать обучение, раскрывая потенциал каждого студента и способствуя его самореализации. Компетентностный подход акцентирует внимание на развитии у студентов ключевых профессиональных и личностных компетенций, соответствующих требованиям цифровой экономики и рынка труда, что особенно актуально в техническом университете, где развитие инновационных технологий требует постоянного обновления знаний и навыков. Эти подходы обеспечивают комплексную

---

цифровую поддержку, учитывая разнообразие образовательных потребностей обучающихся [4].

Цифровая трансформация образовательной среды предоставляет широкие возможности для реализации психолого-педагогического сопровождения студентов, что способствует более эффективному решению различных образовательных задач. Важно отметить, что цифровая трансформация позволяет внедрить инновационные подходы в диагностику адаптационных трудностей студентов. С использованием современных цифровых инструментов становится возможным своевременно выявлять проблемы, возникающие у обучающихся, и предоставлять индивидуализированные меры поддержки. Кроме того, профориентация и профдиагностика занимают центральное место в рамках психолого-педагогического сопровождения. Применение специализированных компьютерных программ, направленных на диагностику профессиональных склонностей студентов, способствует точному определению их профессиональных интересов, оценке потенциала и ключевых компетенций. В условиях цифровой образовательной среды особое значение приобретает также психологическое консультирование, которое благодаря онлайн-платформам стало доступным и гибким. Это особенно важно в контексте дистанционного обучения, когда традиционное личное взаимодействие между студентами и педагогами ограничено [5].

Цифровая образовательная среда в инженерном вузе представляет собой комплекс технологических и педагогических решений, направленных на повышение качества обучения и подготовку специалистов, способных эффективно функционировать в условиях цифровой экономики. Ключевыми элементами такой среды являются цифровые платформы для дистанционного обучения и взаимодействия студентов с преподавателями, цифровые симуляторы и виртуальные тренинги, а также интерактивные методы

---

обучения, включая геймификацию и виртуальные лаборатории. Эти инструменты создают условия для моделирования профессиональных ситуаций и отработки инженерных навыков, что значительно улучшает подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности.

Применение цифровых технологий расширяет инструментарий психолого-педагогического сопровождения, что способствует не только оперативному выявлению адаптационных трудностей студентов, но и созданию эффективных программ их поддержки. Например, использование Google-форм для онлайн-диагностики позволяет оперативно собирать и анализировать данные о состоянии студентов, что в свою очередь помогает выявлять группы риска и разрабатывать персонализированные рекомендации для кураторов. Важно отметить, что онлайн-консультирование через цифровые платформы обеспечивает студентам доступ к квалифицированной помощи в любое время, что особенно актуально в кризисных ситуациях, когда традиционные формы взаимодействия ограничены. Внедрение цифровых технологий также способствует развитию интерактивных форматов обучения, таких как виртуальные тренинги, которые моделируют профессиональные ситуации, актуальные для инженерных профессий. Это дает уникальные возможности для формирования устойчивых профессиональных навыков и компетенций, необходимых на современном рынке труда. Таким образом, цифровая образовательная среда позволяет не только повысить качество образования, но и подготовить студентов к работе в условиях динамично меняющегося технологического мира [6].

Одним из ключевых направлений в применении цифровых технологий в образовании является интеграция традиционных методов психолого-педагогического сопровождения с новыми цифровыми подходами [7]. Важным аспектом этой интеграции является использование когнитивного анализа, который позволит глубже понять процессы формирования знаний и

---

навыков у студентов в условиях цифровой среды, а также решить проблемы межкультурного общения. В условиях глобализации и многообразия образовательных контекстов, цифровые технологии могут стать важным инструментом для преодоления культурных барьеров и создания инклюзивной среды для студентов из разных культурных и социальных групп [8,9]. Такой подход обеспечит более эффективную диагностику и оценку учебной деятельности, а также позволит адаптировать образовательные программы под индивидуальные потребности студентов. Внедрение когнитивных моделей и методов анализа данных открывает новые горизонты для разработки персонализированных образовательных траекторий, что способствует повышению качества обучения и развитию профессиональных компетенций у студентов [10].

Эмпирические исследования, проведённые в рамках изучения цифровой образовательной среды, подтверждают её позитивное влияние на адаптацию студентов к образовательному процессу. В частности, исследования, проведённые в Донском государственном техническом университете, выявили основные проблемы, с которыми сталкиваются первокурсники. Среди них: стресс перед экзаменационной сессией, нехватка времени для выполнения учебных заданий, неудовлетворённость выбором направления обучения и трудности в организации учебного процесса, связанные с отсутствием эффективных цифровых инструментов для управления временем и заданиями. Эти проблемы подчеркивают важность цифровизации образовательной среды, поскольку внедрение современных технологий помогает улучшить доступность образовательных материалов, обеспечить более оперативную поддержку студентов и повысить эффективность учебного процесса, что способствует снижению стресса и улучшению качества обучения [11].

---

Анализ данных, полученных с использованием онлайн-анкетирования, показал, что около 16% студентов испытывают серьёзные трудности в адаптации, а 38% сталкиваются с умеренными проблемами. Эти результаты подтверждают необходимость внедрения цифровых технологий для улучшения образовательного процесса. На основе полученных данных были разработаны целевые программы, направленные на снижение уровня тревожности, повышение вовлечённости студентов и улучшение доступности образовательных материалов. Такие программы обеспечивают более оперативную поддержку студентов, способствуя лучшей адаптации к учебному процессу и повышению качества образования, что напрямую влияет на формирование профессиональных компетенций.

Важным аспектом психолого-педагогического сопровождения в условиях цифровой трансформации является внедрение инновационных внеучебных форматов работы. Например, использование платформ для онлайн-курсов и вебинаров, где студенты могут проходить дополнительные тренинги по стресс-менеджменту и развитию навыков саморегуляции. Внедрение виртуальных лабораторий и симуляторов позволяет студентам отрабатывать практические навыки в безопасной и контролируемой цифровой среде, что способствует формированию профессиональных компетенций. Также активно внедряются онлайн-консультации с психологами и педагогами, что помогает оперативно решать возникающие проблемы и улучшать эмоциональное состояние студентов.

Ключевую роль в информационном сопровождении играет создание и развитие специализированных онлайн-ресурсов, таких как образовательные порталы и мобильные приложения, которые предоставляют студентам доступ к необходимым учебным материалам, расписаниям и дополнительным рекомендациям. Внедрение систем аналитики для мониторинга успеваемости и психологического состояния студентов

---

позволяет вовремя выявлять потенциальные проблемы и оперативно адаптировать программы сопровождения под индивидуальные потребности каждого студента. Эти нововведения существенно повышают эффективность психолого-педагогического сопровождения и способствуют успешному формированию профессиональных компетенций в условиях цифровой образовательной среды.

Цифровая трансформация образовательной среды является неотъемлемой частью развития современных технических университетов, открывая новые возможности для повышения качества образования и подготовки высококвалифицированных специалистов. Внедрение цифровых технологий, включая онлайн-ресурсы, платформы и инновационные инструменты, способствует более гибкому и персонализированному подходу к обучению, улучшает взаимодействие между студентами и преподавателями, а также решает проблемы, связанные с адаптацией студентов к образовательному процессу. Важным элементом этой трансформации является интеграция психолого-педагогического сопровождения, что позволяет своевременно выявлять трудности и предоставлять необходимую поддержку, улучшая эмоциональное состояние студентов и их вовлеченность в учебный процесс. Таким образом, цифровизация образования становится важным фактором для формирования профессиональных компетенций, соответствующих требованиям цифровой экономики, и способствует подготовке специалистов, готовых эффективно функционировать в условиях быстро меняющихся технологий и рынка труда.

### **Литература**

1. Колоскова Г.А. Цифровая образовательная среда вуза как условие формирования профессиональных компетенций студентов // Вопросы методики преподавания в вузе. 2021. № 37. С. 99-106.



2. Мартынова Т.Н., Пфетцер А.А. Психолого-педагогическое сопровождение профессионально-личностного развития студентов в условиях цифровой образовательной среды ВУЗа // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2022. №1 (45). С. 145–152.

3. Стариченко Б.Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы // Педагогическое образование в России. 2020. № 4. С. 16–26.

4. Пфетцер А.А., Яницкий М.С., Серый А.В. Принципы проектирования цифровой образовательной среды, отвечающей требованиям психологической безопасности // Научно-педагогическое обозрение. 2023. № 5 (51). С. 157–164.

5. Мокина А.Ю., Хоронько Л.Я. Механизмы формирования медиасреды в образовательном пространстве вуза // Kant. 2023. № 4 (49). С. 363–368.

6. Розин М.Д., Иванова М.И., Ярошенко А.Н. Анализ эмоциональных состояний студенчества Ростова-на-Дону в конце 2015 г. // Инженерный вестник Дона, 2016, № 2. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3673](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3673).

7. Сухоруков Н.Н., Тюков А.П., Голованева К.М. Цифровая поддержка коллективных дискуссий с помощью мобильного приложения // Инженерный вестник Дона, 2020, № 3. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2020/6366](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2020/6366).

8. Четошников А.А. Анализ преподавания общетехнических дисциплин инженерных специальностей с использованием дистанционных технологий // Инженерный вестник Дона, 2022, № 4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2022/7564](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2022/7564).

9. Munoz J. C., Punie Y., Inamorato dos Santos A., Mitic M., Morais R. How are Higher Education Institutions Dealing with Openness? A Survey of Practices, Beliefs and Strategies in Five European Countries. Institute for Prospective Technological Studies. JRC Science for Policy Report, 2016, EUR 27750 EN; doi: 10.2791/709253.

10. Розин М.Д., Свечкарев В.П., Белоусова М.М., Юсов С. В. Цифровая трансформация образования: когнитивные модели коллективного познания и коммуникации // Инженерный вестник Дона, 2023, № 11. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n11y2023/8819.

11. Judith N. Martin, Thomas K. Nakayama. Intercultural Communication in Contexts. McGraw-Hill Humanities, 2012. pp. 69-71.

### References

1. Koloskova G.A. Voprosy` metodiki prepodavaniya v vuze. 2021. № 37. pp. 99-106.
2. Marty`nova T.N., Pfetcer A. A. Professional`noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom. 2022. №1 (45). pp. 145–152.
3. Starichenko B. E. Cifrovizaciya obrazovaniya: realii i problem.` Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2020. № 4. pp. 16–26.
4. Pfetcer A.A., Yaniczkiy M.S., Sery`j A.V. Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie. 2023. № 5 (51). pp. 157–164.
5. Mokina A. Yu., Xoron`ko L. Ya. Kant. 2023. № 4 (49). pp. 363–368.
6. Rozin M. D., Ivanova M. I., Yaroshenko A. N. Inzhenernyj vestnik Dona. 2016, № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3673.
7. Suxorukov, N. N., Tyukov A. P., Golovaneva K. M. Inzhenernyj vestnik Dona. 2020, № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2020/6366.
8. Chetoshnikov, A. A. Inzhenernyj vestnik Dona. 2022, № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2022/7564.
9. Munoz J. C., Punie Y., Inamorato dos Santos A., Mitic M., Morais R. How are Higher Education Institutions Dealing with Openness? A Survey of Practices, Beliefs and Strategies in Five European Countries. Institute for Prospective Technological Studies. JRC Science for Policy Report, 2016, EUR 27750 EN; doi: 10.2791/709253.



10. Rozin M. D., Svechkarev V. P., Belousova M. M., Yusov S. V. Inzhenernyj vestnik Dona. 2023, № 11. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n11y2023/8819](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n11y2023/8819).

11. Judith N. Martin, Thomas K. Nakayama. Intercultural Communication in Contexts. McGraw-Hill Humanities, 2012. pp. 69-71.

**Дата поступления: 10.12.2024**

**Дата публикации: 20.01.2025**