

– повышенные требования к точности, надежности и безопасности инженерных решений, закрепленные в ФГОС ВО и профстандартах, подчеркивают необходимость развития соответствующих компетенций;

– фрагментарная реализация потенциала цифровой образовательной среды в вузах и отсутствие целенаправленного структурирования цифрового контента создают риски для качества образования и информационной безопасности, препятствуя формированию стратегически важных качеств, что подтверждается эмпирическими данными.

В области развития науки и технологий исследование напрямую соотносится с задачами Национального проекта «Наука и университеты» (в частности, федерального проекта «Молодые профессионалы»), направленного на создание современной системы подготовки кадров для экономики, владеющих цифровыми компетенциями и способных к саморазвитию.

В части развития народного хозяйства работа отвечает на вызовы, обозначенные в «Стратегии научно-технологического развития РФ», где ключевым является переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям. Подготовка инженера, способного к эффективной самоорганизации в цифровой среде, является прямым вкладом в кадровое обеспечение цифровой трансформации отраслей промышленности (в рамках программы «Цифровая экономика»).

В системе образования тема созвучна целям государственной программы «Развитие образования», ориентированной на внедрение современных цифровых образовательных технологий и формирование soft skills (гибких навыков), к которым в полной мере относится культура самоорганизации.

Сформулированные соискателем положения по обоснованию актуальности, приведенные факты, результаты статистики указывают на соответствие заявленной темы диссертации запросам государства и общества и доказывают необходимость поиска новых научных педагогических знаний и решения практических задач в системе высшего образования. Грамотно

обоснованные положения актуальности позволили автору точно сформулировать научную проблему, противоречия и цель исследования.

Общая характеристика работы. Диссертация отличается целостностью и содержит введение, четыре главы, заключение, список литературы, 11 приложений, включает 34 рисунка и 33 таблицы, которые систематизируют и визуализируют информацию. Работа хорошо структурирована, отличается логикой изложения и корректностью названий глав и параграфов. Содержание параграфов отражено в их названиях и в полной мере раскрывает решение поставленных задач исследования. Докторантом изучен достаточно большой объем библиографического материала, представленного 482 источниками (из них 38 на иностранном языке), что свидетельствует о глубине научного поиска и высокой информированности соискателя в исследуемой научной области.

Введение диссертации включает логически связанные и взаимодополняемые цель, объект, предмет, положения, выносимые на защиту, соотнесенные с гипотезой и задачами, научной новизной, теоретической и практической значимостью исследования. Описана достоверность полученных результатов, сфера их апробации, целесообразность которых убедительно и грамотно представлена автором.

Первая глава «Теоретические основы формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде».

Теоретический материал первой главы диссертации содержит анализ фундаментальных научных источников и новых статей известных ученых, который характеризует степень разработанности проблемы исследования в различных научных областях (философии, социологии, психологии, педагогике). При этом докторант продемонстрировал навыки грамотного цитирования по требованиям ГОСТа.

К достоинствам соискателя при написании теоретической части исследования относим: уточнение понятийно-терминологического аппарата,

представленного понятиями: «самоорганизация студентов технического вуза» (с. 66), «культура самоорганизации студентов технического вуза» (с. 77-78) и «цифровая образовательная среда технического вуза» (с. 93); систематизацию выявленных предпосылок актуализации проблемы (с. 47-54); разработку структурно-функциональной модели культуры самоорганизации студентов технического вуза (с. 86) и содержательной модели цифровой образовательной среды технического вуза, в которой уточняется сущность и структура цифровой образовательной среды технического вуза с акцентом на приоритет верифицированных отечественных решений и обеспечение информационной безопасности (с. 87-117).

Во второй главе «Методологические основы концепции формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде» системно изложены методологические основы исследования формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде. В рамках главы обосновывается выбор ключевых подходов и принципов, составляющих фундамент педагогической концепции и модели её практической реализации.

Достоинства второй главы:

– в параграфе 2.2. раскрыты положения и назначения системного, личностно-деятельностного, культурологического, средового, компетентностного и праксиологического подходов, которые в единстве в единстве образуют целостную методологическую базу для успешного формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в условиях цифровой образовательной среды (с. 145-175);

– в параграфе 2.3. выявлены и теоретически обоснованы новые внутренние и внешние закономерности, определяющие объективные и устойчивые связи изучаемого процесса и входящие в ядро концепции;

– на основе установленных закономерностей определены и глубоко раскрыты вытекающие из них педагогические принципы, входящие в ядро концепции: ценностно-смыслового самоопределения, проактивной

субъектности, интеграции с потребностями рынка труда и развития ассертивности (с. 175-202).

Третья глава «Содержательно-смысловое наполнение педагогической концепции формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде».

Соискатель логично и обоснованно раскрывает в третьей главе содержательно-смысловое наполнение разработанной педагогической концепции, основываясь на теоретико-методологических положениях применяемых подходов; при разработке модели формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в ЦОС (Рисунок 6, с. 237) всесторонне раскрывает динамику и архитектуру исследуемого процесса, обосновывая её компоненты, их содержание и раскрывая в ней инструментарий ЦОС.

Считаем, что соискателю при разработке модели формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в ЦОС (Рисунок 6, с. 237) удалось всесторонне раскрыть динамику и архитектуру исследуемого процесса, обосновать её компоненты и содержание, раскрыть в ней инструментарий ЦОС.

К достоинству третьей главы относим также разработку комплекса организационно-педагогических условий, выступающего стратегической основой для эффективного формирования культуры самоорганизации. Эти условия выявлены, грамотно сформулированы и теоретически обоснованы. Характеристика каждого организационно-педагогического условия представлена в диссертации детально, включает описание содержания и особенностей, роли и механизмов реализации для достижения результата – повышение уровня культуры самоорганизации студентов технического вуза (с. 247-277).

Четвертая глава диссертации «Экспериментальное обоснование педагогической концепции формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде» посвящена

эмпирическому обоснованию и верификации разработанной педагогической концепции формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде.

Отметим представленную соискателем в работе глубокую характеристику экспериментальной работы, проведенной на базе ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Автор описывает цели, задачи, репрезентативность выборки, обосновывает выбор групп на констатирующем и формирующем экспериментах. Соискателем обоснованы критерии и показатели, диагностические методики, грамотно подобраны методы математической статистики, графические методы, всесторонне представлена интерпретация результатов эксперимента по отдельным критериям уровня сформированности культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде (параграфы 4.1., 4.3.).

Как достоинство работы отметим представленную в параграфе 4.2 характеристику технологии формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде, обеспечивающей взаимосвязь организационно-педагогических условий путем применения специально подобранных методов (метод конструирования квазипрофессиональных ситуаций, методология SMART, методы развития критического мышления, проблемный, контекстного обучения, интерактивный, проектный, проблемного обучения, рефлексивные), средств (тренажеры, виртуальные лабораторные стенды, электронные учебники, видеоролики, электронные курсы самоподготовки, карты оценки рисков, электронные тесты и др.) и форм организации обучения (мастер-класс для преподавателей, онлайн-курс для студентов, самостоятельная работа, дискуссии, консультации, семинары-практикумы, тематические кураторские часы) профессиональной подготовки обучающихся.

Не вызывают сомнения сформулированные общие выводы исследования, которое выстроено в соответствии с общими принципами

методологии, что позволило соискателю достигнуть цели, подтвердить гипотезу и решить поставленные задачи.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что:

1. Впервые *обоснована и разработана* идея о возможности формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза, где определены роли цифровой образовательной среды как ведущего фактора данного процесса в синтезе требований культуры самоорганизации обучающихся технического направления подготовки с актуальными и перспективными вызовами цифровизации производства и образования, что ориентирует процесс на обеспечение технологического суверенитета страны.

2. *Разработана и структурно представлена* авторская педагогическая концепция формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде, содержание которой впервые разработано с учётом взаимосвязи гуманитарных требований и специфики технического образования и с учетом современных требований рынка труда к выпускникам технических направлений подготовки.

3. *Выявлена и систематизирована* система общественно и личностно значимых ценностей обучающихся, выступающая в исследовании в качестве ценностно-стратегических ориентиров предложенной концепции. *Установлены* соответствия этих ценностей федеральным образовательным стандартам высшего образования и требованиям работодателей по активному применению и созданию отечественных ресурсов цифровой образовательной среды для решения задач формирования культуры самоорганизации.

4. *Выявлено и обосновано* функциональное единство системы методологических подходов (системного, личностно-деятельностного, культурологического, средового, компетентностного, праксиологического) в качестве научной основы формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде, где определены стратегические и тактические направления и роли каждого подхода в рамках единого методологического каркаса.

5. *Выявлены и сформулированы* объективные закономерности формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в условиях цифровизации и трансформации производства как новые существенные связи, выявленные между: процессом интериоризации ценностей в верифицированной цифровой среде и формированием культуры самоорганизации обучающихся; способностью студентов использовать потенциал контента ЦОС для профессиональных задач (в контексте технологического суверенитета) и уровнем их культуры самоорганизации; адаптацией к цифровой среде, формирующейся с учетом трансформации производства, и готовностью к работе с отечественными цифровыми решениями; содержательным наполнением деятельности и уровнем сформированности культуры самоорганизации.

6. *Сформулированы и научно обоснованы* применительно к образовательному процессу в цифровой образовательной среде педагогические принципы формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза (ценностного восприятия, субъектности, гибкости и соответствия запросам работодателей, ассертивности) как совокупность требований для преподавателей и обучающихся технического направления подготовки в условиях цифровизации.

7. *Разработан* комплекс взаимосвязанных авторских моделей, раскрывающих содержательное и смысловое наполнение педагогической концепции на моделирующе-проектировочном уровне, где *структурно-функциональная модель культуры самоорганизации студентов технического вуза* обеспечивает новое представление о её компонентном составе и функциональных связях, формирующих данную культуру как целостное качество личности инженера; *содержательная модель цифровой образовательной среды технического вуза* впервые представлена как комплексная система через взаимосвязанные компоненты (контентно-методический, структурно-управленческий, интерактивно-коммуникационный, инструментально-ресурсный) с учетом критериев отбора

верифицированного контента и систематизации цифровых ресурсов по видам педагогических задач, что составляет её технологическое ядро; *процессная модель* целостно представляет формирование культуры самоорганизации как поступательный, поэтапный процесс в условиях цифровой образовательной среды. Во всех авторских моделях детализирована специфика профессиональной инженерной подготовки, что обеспечивает адресность и содержательную аутентичность проектируемого процесса.

8. *Определён и экспериментально проверен* комплекс организационно-педагогических условий эффективного формирования культуры самоорганизации в заданном контексте, особенность которых заключается в том, что комплекс системно структурирован на три взаимодополняющих типа условий (организационно-дидактическое, организационно-технологическое, организационно-рефлексивное), что обеспечивает целостность воздействия на когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты культуры самоорганизации.

9. *Разработана и апробирована* в образовательном процессе авторская технология формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде, выступающая в качестве обеспечивающего механизма для реализации предложенной педагогической концепции. Её технологическое отличие состоит в том, что она содержательно конкретизирована через пакет учебно-методического обеспечения: модернизированные программы учебных дисциплин и специализированную программу онлайн-курса для студентов, а также мастер-класса для преподавателей, что направлено на формирование новой общепрофессиональной компетенции. Архитектонически технология выстроена как целенаправленная интеграция совокупности цифровых ресурсов и активных методов обучения на каждом этапе процесса формирования качеств самоорганизованного студента и профессионально значимой культуры самоорганизации, учитывающей специфику инженерной подготовки, что обеспечивает её воспроизводимость и эффективность.

10. *Введено* в понятийный аппарат педагогики высшей школы уточненное определение ключевого понятия «культура самоорганизации студентов технического вуза», которое задаёт новый категориальный статус явления, трактуя его как интегративное личностное качество будущих специалистов инженерно-ориентированных профилей, формирующееся в условиях ЦОС.

Теоретическая значимость исследования соотносится с частью положений научной новизны, развивает научное знание в области профессионального образования и состоит в том, что:

– *обоснована* педагогическая концепция формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде, которая расширяет научные представления о роли потенциала образовательной среды, проектировании и реализации педагогических систем в условиях цифровой трансформации образования и обеспечения технологического суверенитета страны;

– *доказаны* новые теоретические положения о культуре самоорганизации студентов технических вузов как интегративном социокультурном явлении, функционирующем в условиях технологически суверенной цифровой образовательной среды, что расширяет представления о ее сущности, содержании, структуре и функциях;

– *уточнены и введены* в научный оборот взаимосвязанные дефиниции: «культура самоорганизации студентов технического вуза», «самоорганизация студентов технического вуза» и «цифровая образовательная среда технического вуза», что способствует систематизации и обогащению понятийного аппарата педагогики высшей школы;

— *обоснованы* основные положения использованных подходов (системный, личностно-деятельностный, культурологический, средовой, компетентностный, праксиологический), обеспечивающих в единстве достижение результата исследования посредством проектирования

содержания ЦОС, направленного на формирование культуры самоорганизации обучающихся;

– раскрыты закономерности процесса формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза, а также организационно-педагогические условия, обеспечивающие комплексное представление о единстве структурных компонентов и динамике данного процесса в условиях цифровой трансформации образования;

– разработаны стратегические педагогические принципы формирования культуры самоорганизации, служащие концептуальной основой для проектирования моделей;

– разработан и научно обоснован критериально-диагностический аппарат для оценки уровня сформированности культуры самоорганизации студентов технического вуза в ЦОС, предоставляющий инструментарий для эффективной диагностики и мониторинга;

– изучены взаимосвязи культуры самоорганизации с другими педагогическими и социокультурными явлениями, а также факторы, влияющие на ее формирование, что позволило разработать систематизацию цифровых образовательных ресурсов для активизации субъектной позиции студентов и формирования компетенций самоорганизации.

Считаем, что положения научной новизны и теоретической значимости, представленные соискателем, полностью оправданы, вносят научный вклад в педагогическую теорию и практику высшего образования.

Практическая значимость исследования не подвергается сомнению, ее положения в диссертационной работе полностью раскрыты и представлены: разработкой и апробацией комплекса учебно-методических материалов (включая онлайн-курс, цифровые ресурсы и инструменты диагностики) для формирования культуры самоорганизации студентов технических вузов; ключевым результатом является разработка методических рекомендаций для преподавателей и практических рекомендаций для Министерства науки и высшего образования / УМО по интеграции компетенции «Инженерная

культура самоорганизации» в образовательный процесс и созданию безопасной цифровой образовательной среды. Данные рекомендации ориентированы на внедрение в учебные планы, программы и проектную деятельность технических вузов.

Данные положения доказаны в параграфах 4.1, 4.2 и 4.3 диссертации, а материалы данного исследования могут быть применимы в массовой практике подготовки обучающихся в системе высшего образования к формированию культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде.

Автору удалось подтвердить положения, выносимые на защиту и доказать их в процессе экспериментальной работы. Они сформулированы в работе полно и корректно.

Ключевые результаты исследования представлены в 68 публикациях соискателя, указанных в автореферате с соблюдением требований ГОСТ. Из них двадцать статей размещены в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации, три – включены в наукометрические базы Scopus/WoS. Это свидетельствует о научной состоятельности ученого и выполнении требований к докторским диссертациям.

Диссертация написана грамотно, с соблюдением правил научного стиля изложения материала, хорошо оформлена и отформатирована в соответствии с требованиями, предъявляемыми к такому виду работ. Это подчеркивает методологическую грамотность исследователя.

Содержание диссертационной работы **соответствует паспорту научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования по направлениям исследования, по которой она представляется к защите, а именно п. 5 – «Обновление профессиональных функций и компетенций специалистов в условиях цифровизации экономики и культурной трансформации мира как фактор развития содержания и технологий профессионального образования»** (исследование посвящено формированию новой компетенции – «Инженерная культура

самоорганизации» – необходимой специалистам в условиях цифровизации и культурной трансформации, что напрямую связано с обновлением профессиональных функций); п. 10 – «Сетевое взаимодействие в профессиональном образовании. Отбор и структурирование цифрового контента содержания профессионального образования» (работа акцентирует внимание на создании безопасной и технологически суверенной цифровой образовательной среды, подразумевающей отбор и структурирование цифрового контента для профессионального образования); п. 11 – «Цифровые среды и цифровые ресурсы в профессиональном образовании» (автор исследует и разрабатывает методические рекомендации по применению верифицированных цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения); п. 25 – «Профессиональное воспитание: сущность, основные направления. Личностно-развивающий подход в профессиональном воспитании. Профессиональное саморазвитие, самообучение, самовоспитание» (исследование направлено на формирование культуры самоорганизации обучающихся, что является ключевым элементом профессионального воспитания, стимулирующим личностное развитие, самообучение и профессиональное самосовершенствование студентов).

Изучение автореферата диссертации позволило сделать вывод о том, что он полностью отражает содержание диссертации и оставляет благоприятное впечатление.

Наряду с перечисленными достоинствами и общим положительным впечатлением от диссертации, считаем необходимым зафиксировать некоторые замечания и вопросы:

1. Подробный анализ понятий «образовательная среда» и «информационно-образовательная среда» на с. 88-91 диссертации является объемным и избыточным, поскольку в дальнейшем автор оперирует интегральным понятием «цифровая образовательная среда».

2. Автором выявлены содержательные характеристики культуры самоорганизации студентов с учетом специфики инженерного образования и

будущей профессиональной деятельности, представлены в диссертации на странице 85, но они не нашли отражение на рисунке структурно-функциональной модели.

3. Принимая во внимание, что в исследовании речь идет о культуре самоорганизации студентов технического вуза как личностном качестве, при описании эксперимента в автореферате надо было представить кроме количественных данных и описание качественных изменений обучающихся по выявленным критериям.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общую положительную оценку представленной диссертационной работы.

Заключение. Диссертационное исследование Дёриной Н.В. на тему «Педагогическая концепция формирования культуры самоорганизации студентов технического вуза в цифровой образовательной среде» является законченной и самостоятельной научно-квалификационной работой. Исследование имеет выраженную научную новизну, теоретическую и практико-ориентированную значимость, поскольку его результаты направлены на решение задач, сформулированных не только в рамках педагогической науки, но и обеспечивающих технологический суверенитет страны. Диссертация и автореферат соответствуют требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, в том числе пунктам п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор, Дёрина Наталья Владимировна, заслуживает присуждения степени доктора педагогических наук по специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования.

Официальный отзыв подготовлен доктором педагогических наук, доцентом, директором института инженерно-экономического и гуманитарного образования ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Юсуповой Ольгой Викторовной (научная

