

На правах рукописи



КУРЗАЕВА Любовь Викторовна

**КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
БУДУЩИХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
доктора педагогических наук

Магнитогорск – 2026

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова».

Научный консультант: доктор педагогических наук, профессор
Савва Любовь Ивановна

Официальные оппоненты: **Блинов Владимир Игоревич,**
доктор педагогических наук, профессор,
член-корреспондент РАО, исполняющий обязанности
директора Научно-образовательного центра
развития образования Института Высшей школы
государственного управления ФГБОУ ВО
«Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте Россий-
ской Федерации» (г. Москва)

Алисултанова Эсмירה Докуевна,
доктор педагогических наук, доцент,
директор Института прикладных информационных
технологий ФГБОУ ВО «Грозненский
государственный нефтяной технический университет
им. акад. М. Д. Миллионщикова» (г. Грозный)

Лавина Татьяна Ароновна,
доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой компьютерных
технологий ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(г. Чебоксары)

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследова-
тельский технологический университет» (г. Казань)

Защита состоится 18 декабря 2026 г. в 12:00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.324.02, созданного на базе МГТУ им. Г. И. Носова, 455000, Россия, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, ауд. 231.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» и на сайте <http://www.magtu.ru>

Автореферат разослан « ____ » _____ 2026 г.

И.о. учёного секретаря диссертационного совета

доктор педагогических наук, доцент



Л. Д. Пономарева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность диссертационного исследования. Современные темпы общественного развития во многом обусловлены стремительным проникновением цифровых технологий во все сферы жизни, при этом ИТ-отрасль играет одну из ведущих ролей в обеспечении кибербезопасности и долгосрочной экономической устойчивости. Непрерывное усложнение технологического ландшафта, необходимость разработки суверенных сквозных технологий и собственного стека программных решений формируют социальный заказ на конкурентоспособные кадры, способные не только поддерживать цифровую связность общества, но и участвовать в создании прорывных решений. На государственном уровне данный социальный заказ отражается в национальных программах и проектах федерального уровня, реализуемых в соответствии со «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», утверждённой Указом Президента РФ от 9 мая 2017 № 203.

Процессы цифровой трансформации российского общества требуют повышения обеспеченности ИТ-отрасли кадрами с нужной квалификацией и профессиональным профилем (по данным экспертов от 300 тыс. до 1 млн. чел.). При этом на фоне явного дефицита опытных кадров наблюдается возрастающая конкуренция на рынке труда среди выпускников вузов и специалистов с опытом работы менее двух лет. По данным крупнейшей российской платформы для поиска работы и подбора персонала ООО «Хэдхантер», конкуренция среди соискателей в ИТ растёт темпами выше среднего – активных резюме в 2025 г. стало на 47% больше, чем в 2023 г., при этом работодатели стали требовать в среднем на 28% больше навыков, но эти навыки не совпадают с тем, что соискатели указывают в резюме. Соотношение количества активных резюме к количеству активных вакансий среди претендентов на стартовые позиции составляет 18,6, тогда как среди опытных специалистов – около трёх.

Одной из черт цифровой трансформации общества стала экспансия генеративного искусственного интеллекта (далее ИИ) во все отрасли. Изменения на рынке труда, происходящие под влиянием проникновения ИИ в рабочие процессы ИТ-отрасли, порождают парадокс технологического самовытеснения разработчиков ИТ-продуктов. Данный вызов вынуждает выпускников конкурировать как в межличностной среде, так и с ИИ, замещающим стартовые позиции, что кардинально повышает требования к квалификации начинающих специалистов.

Конкурентоспособность будущего ИТ-специалиста проявляется в эффективности *деятельности*, получении качественных продуктовых *результатов*, формировании *стратегии* успеха в изменяющихся условиях внешней среды. В условиях цифровой трансформации личные компетенции выпускников вуза определяют потенциал развития российского общества. Результативность их деятельности становится залогом соответствия национальных разработок мировым технологическим стандартам, аккумулируя и превращая личную конкурентоспособность каждого в фактор обеспечения экономической безопасности, технологического суверенитета и конкурентоспособности страны, а также её позиционирования в глобальном технологическом ландшафте как лидера. Несмотря на то, что проблема-

тика формирования конкурентоспособности будущих выпускников в профессиональной педагогике не нова, в условиях цифровой трансформации российского общества и особенно в отношении подготовки будущих ИТ-специалистов она получила совершенно новый характер, обусловленный рядом вызовов: 1) экономико-политических, связанных с начавшимися процессами деглобализации, интеллектуальной миграцией и необходимостью обеспечения технологического суверенитета и лидерства страны; 2) общественно-технологических, связанных с активным внедрением сложных инновационных решений на базе цифровых технологий и обусловленными этим трансформационными процессами в различных отраслях экономики и сферах жизни общества; 3) отраслевых, связанных со стремительной сменой ИТ-технологий, обновлением знаний, а также интеграцией ИИ в рабочие процессы, изменяющей структуру рынка труда и требования к компетенциям ИТ-специалистов.

В этих условиях система высшего образования призвана обеспечить адаптацию и преадаптацию будущих специалистов к внешним вызовам через формирование необходимых ценностных ориентаций и компетенций. При этом, как показывают исследования М. Ю. Варравы, Ю. О. Климовой, Т. П. Машихиной, ресурсы и потенциалы образовательных экосистем вузов используются неэффективно, а низкая скорость реакции вузов на внешние изменения обуславливает недостаточный уровень конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов. Недостаточный уровень научно-методического обеспечения подтверждается результатами проведённого нами опроса 72 преподавателей вузов: 71 % респондентов отметили его недостаточность в преподаваемых дисциплинах, 88 % – при реализации междисциплинарных проектов и проектов с заказчиками. Переход к новой системе высшего образования (внедрение трех уровней – базовое высшее, специализированное высшее и аспирантуру) предполагает, что базовое высшее образование не станет прямым аналогом бакалавриата, а станет более практико-ориентированным. Всё это свидетельствует о необходимости научной проработки вопросов технологизации и тиражирования наиболее эффективных практик и опыта формирования конкурентоспособности будущих кадров для ИТ-отрасли.

Подготовка конкурентоспособных ИТ-специалистов вне контекста формирования их ценностных ориентаций сопряжена с риском интеллектуальной миграции кадров. В эмпирических исследованиях (Н.В. Водопьяновой, М.А. Журиной, С.С. Мерзлякова), посвящённых изучению характерных черт современного российского ИТ-сообщества, отмечаются низкая потребность в социальном признании, доминирование наднациональной идентичности и дистанцирование от потребностей российского общества у его представителей. Стратегическое значение ИТ-отрасли обуславливает необходимость интериоризации общественно значимых ценностей (обеспечения технологического суверенитета и лидерства страны) в процессе формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

Степень разработанности проблемы. Проблема формирования конкурентоспособности и связанное с ней понятийное поле разрабатывались в разных научных направлениях. Первоначально экономическое понятие «конкурентоспособность» раскрыто в работах ведущих зарубежных (А. Бранденбургер, М. Портер, А. Смит и др.) и отечественных (П. С. Завьялова, В. С. Каткало,

Р. А. Фатхутдинова и др.) учёных-экономистов. В дальнейшем её переосмысление как личностной характеристики нашло отражение в философской (Ф. Р. Туктаров, С. М. Янгирова и др.), психологической (Д. С. Котикова, Л. М. Митина, О. В. Никулина, С. А. Подосинников и др.) и педагогической (А. А. Ангеловский, Д. В. Коноплянский, С. А. Хазова и др.) науках. Данные исследования определяют фундаментальные основы для понимания сущности и функций конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

Методологической основой исследований по смежным тематикам (В. И. Андреева, О. К. Салиева, Н. В. Третьяковой, И. И. Шевченко и др.) преимущественно становились аксиологический, акмеологический, компетентностный подходы и их сочетания, что позволяет установить эффективные подходы при рассмотрении формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе. Однако вопрос о совокупности наиболее эффективных подходов к изучению данного процесса в образовательной экосистеме вуза остается недостаточно изученным.

В педагогической науке определены: специфика протекания данного процесса в техническом вузе (Л. А. Бодьян, Л. Ф. Рахуба); конкурентный ресурс личности студента (В. В. Баранов), конкурентоформирующая компетентность (Н. А. Тимошук), саморазвитие конкурентоспособности студентов в проектной и творческой деятельности (Э. Р. Хайруллина). Особенности формирования и развития конкурентоспособности личности для разных направлений профессиональной подготовки в вузе рассмотрены в работах Ю. В. Артемовой (будущие журналисты), Э. Х. Бостанова и Е. В. Полицинской (будущие экономисты), О. В. Перевозовой (будущие менеджеры), Т. В. Валежаниной (педагоги профессионального обучения), Н. И. Филончик и Н. А. Тимошук (инженеры). Все это указывает на сложную природу рассматриваемого феномена и его формирования в процессе профессиональной подготовки в вузе. Учитывая транспрофессиональный характер ИТ-направлений подготовки, данные исследования позволяют установить общие закономерности, принципы и методические приемы реализации рассматриваемого процесса.

Специфика формирования конкурентоспособности будущих инженеров-программистов в техническом вузе исследована Д. А. Мустафиной, технология формирования конкурентоспособности будущих выпускников ИТ-направлений подготовки в системе среднего профессионального образования рассмотрена М. С. Емельяновой. Данные исследования раскрывают теоретические и методические аспекты формирования конкурентоспособности будущих кадров для ИТ-отрасли, однако они были выполнены до интенсивного воздействия цифровой трансформации на общество и не учитывают связанные с ней вызовы.

В работах Н. Н. Моисеева и К. Д. Ушинского раскрыта взаимосвязь профессионального образования с внешними факторами среды в эволюционном (как адаптации системы к макроэкологическим изменениям) и социокультурном аспектах (как обусловленности содержания образования реальными запросами социума). Проблемы модернизации профессиональной подготовки в ответ на современные общественные и технологические вызовы исследованы А. А. Вербицким, Э. Ф. Зеером, И. С. Сергеевым. В этом методологическом поле труды Р. Ф. Абдеева, Д. Белла и Э. Тоффлера, посвященные становлению цифровой экономики и

трансформации общества, выступают основой для осмысления специфики профессиональной подготовки обучающихся в вузе. Вместе с тем формирование конкурентоспособности будущих специалистов для одной из самых стремительно развивающихся отраслей – ИТ-отрасли, которая не только обеспечивает процессы цифровой трансформации общества, но и сама подвергается наиболее интенсивному обновлению, остается теоретически фрагментарным и требует комплексного научного обоснования.

Как видно, в науке начала складываться методологическая и теоретическая база формирования конкурентоспособной личности в системе профессионального образования, но специальных исследований, посвященных сущности, факторам, процессам и особенностям формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества, не проводилось. В педагогике остаются недостаточно изученными методологические и теоретические основы данного процесса. Практически не рассмотрен актуальный вопрос влияния трансформационных процессов в самой отрасли, связанных с проникновением искусственного интеллекта в ее рабочие процессы, на конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов.

Итак, в современных условиях выявляются следующие **противоречия**:

- на социально-педагогическом уровне: между острой потребностью в ИТ-кадрах, способных эффективно работать на благо российского общества путем разработки и внедрения прорывных технологий, и сложившимися подходами к профессиональной подготовке будущих ИТ-специалистов, не обеспечивающими формирование необходимого уровня конкурентоспособности обучающихся для интенсификации развития технологического суверенитета и лидерства РФ в области информационных технологий;

- на научно-теоретическом уровне: между необходимостью научного осмысления конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов как многомерной профессионально-личностной характеристики, обеспечивающей их преадаптивность и устойчивость к трансформационным изменениям ИТ-отрасли, и недостаточной разработанностью её сущности, структуры, уровней проявления, закономерностей и принципов формирования в условиях цифровой трансформации российского общества;

- на научно-методическом уровне: между высоким ресурсным потенциалом образовательной экосистемы вуза в формировании конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов и недостаточной разработанностью педагогического обеспечения этого процесса, позволяющего в ходе профессиональной подготовки использовать эти ресурсы для актуализации профессионально-личностного потенциала обучающихся в условиях высокой динамики и неопределенности ИТ-отрасли и общественного развития.

Выделенные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**: каковы теоретические, методологические основания и педагогическое обеспечение формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза, способствующей их преадаптации к условиям цифровой трансформации российского общества?

Актуальность заявленной проблемы, её недостаточная разработанность и необходимость разрешения выявленных противоречий определили тему настоящего исследования – **«Концепция формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе в условиях цифровой трансформации российского общества»**.

Цель исследования: разработать, теоретически обосновать и экспериментально проверить концепцию формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов и механизм её реализации в образовательной экосистеме вуза в условиях цифровой трансформации российского общества.

Объект исследования: процесс профессиональной подготовки будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза.

Предмет исследования: концепция формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, обеспечивающая её динамическую устойчивость в условиях цифровой трансформации российского общества.

Гипотеза исследования: формирование динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества будет эффективным, если данный процесс реализуется в образовательной экосистеме вуза на основе научной концепции, которая представляет собой единство ценностно-целевых ориентиров, теоретических и методологических оснований, содержательно-смыслового и технологического наполнения, а также критериально-оценочного аппарата. При этом:

1) ведущая идея: процесс формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов основан на комплексном педагогическом трансфере в условиях образовательной экосистемы вуза, который обеспечивает сопряжение индивидуальных образовательных и карьерных устремлений обучающихся с государственными и отраслевыми целями развития ИТ-отрасли, получение ими востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов, а процесс подготовки кадров приобретает адаптивный и преадаптивный характер;

2) в основу ценностно-целевых ориентиров концепции заложен паритет общественно, профессионально и личностно значимых ценностей. Данная основа позволяет гармонично связать личную успешность будущего ИТ-специалиста с объективной необходимостью решения задач обеспечения технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли;

3) методологическую основу исследования составляет иерархическая совокупность подходов (системно-синергетического, аксиологического, трансферного, акмеологического, проектно-продуктового), взаимодополняемость которых обеспечивает комплексный охват рассматриваемого феномена и позволяет спроектировать процесс его формирования с учетом социально-экономических детерминант цифровой трансформации;

4) теоретические основы концепции раскрывают динамически устойчивый характер конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов на основе диалектической триады «стратегия – деятельность – результат», определяющей содержание и взаимосвязь стратегического, тактического и оперативного уровней её проявле-

ния, а также определяют специфические закономерности и принципы, обеспечивающие адаптацию и преадаптацию выпускников к динамичным требованиям ИТ-отрасли;

5) содержательно-смысловое наполнение концепции представляет собой комплекс теоретических моделей, который раскрывает структуру и функции конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, учитывает факторы цифровой трансформации и выступает основой для проектирования рассматриваемого процесса в образовательной экосистеме вуза с опорой на комплексный педагогический трансфер;

6) технологическое наполнение концепции составляют система педагогического обеспечения и взаимосвязанный с ней комплекс организационно-педагогических условий, которые позволяют эффективно использовать ресурсы и потенциалы образовательной экосистемы вуза и осуществить мягкое управление при определении обучающимися собственной стратегии успеха, накоплении профессионального опыта, актуализации профессионально-личностного потенциала и повышения своей востребованности с учётом скорости трансформации отрасли;

7) реализация концепции связана с внедрением системы педагогического обеспечения в сочетании с комплексом организационно-педагогических условий, а верификация концепции – с применением специально разработанного критериально-оценочного аппарата (критерии и их показатели, диагностические методики, уровневые характеристики и статистические процедуры), который позволяет оценивать динамику формирования стратегической, тактической, оперативной и общей конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

В соответствии с целью и гипотезой исследования поставлены следующие **задачи**:

1) систематизировать научно-теоретические представления о феномене конкурентоспособности обучающихся вуза, определить и теоретически обосновать структуру, функции и признаки конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста, раскрыть терминологический статус и сущность комплексного педагогического трансфера в образовательной экосистеме вуза;

2) выявить и оценить влияние социально-экономических детерминант цифровой трансформации общества и рисков проникновения искусственного интеллекта в рабочие процессы ИТ-отрасли на конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов;

3) определить и теоретически обосновать иерархическую совокупность методологических подходов к изучению проблемы, структуру концепции, ее ценностную направленность и теоретическое ядро, включающее специфические закономерности и принципы;

4) разработать взаимосвязанные теоретические модели, обеспечивающие многоаспектное описание исследуемого процесса и составляющие содержательно-смысловое наполнение концепции;

5) спроектировать и внедрить систему педагогического обеспечения, выявить и обосновать комплекс организационно-педагогических условий, составляющих технологическое наполнение концепции и обеспечивающих эффективное

формирование конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в разных по функциональному назначению трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза;

б) разработать критериально-оценочный аппарат для оценки уровня сформированности конкурентоспособности у будущих ИТ-специалистов и экспериментально верифицировать эффективность реализации разработанной концепции.

Методологическую основу исследования составила совокупность методологических подходов:

– системно-синергетического (В. Г. Афанасьев, М. С. Каган, Е.Н. Князева и С. П. Курдюмов, Н. М. Таланчук и др.), позволяющего изучить рассматриваемый феномен как сложную динамическую систему, отклик на внешнее воздействие которой связан с механизмами самоорганизации в ней;

– аксиологического (А. Г. Здравомыслов, А.В. Кирьякова, В. А. Сластенин, Е. Н. Шиянов, В.А. Ядов и др.), акцентирующего внимание на общественной и личностной полезности рассматриваемого процесса, согласовании интересов на основе установления актуальной системы ценностей;

– трансферного (научная школа И. В. Роберт), интегрирующего идеи компетентностного (И. А. Зимняя, А. В. Хуторской, Ю. Г. Татур и др.) и средового (А. М. Абаев, Ю. С. Мануйлов, В. А. Ясвин и др.) подходов и обеспечивающего актуальность содержания, трансдисциплинарный характер профессиональной подготовки и внедрение инноваций в практику за счет обогащения образовательной экосистемы вуза интеллектуальными, технологическими и иными ресурсами;

– акмеологического (А. А. Бодалев, А. А. Деркач, Н.Д. Джига и др.), предоставляющего возможности персонификации и успешного достижения акме на основе отличительных профессионально-личностных характеристик (конкурентных преимуществ) обучающихся;

– проектно-продуктового подхода, интегрирующего идеи проектного подхода в педагогике (Дж. Дьюи, У. Килпатрик, Г. В. Мухаметзянова, Е. С. Полат и др.) и продуктового подхода в ИТ-отрасли (С. Бланк, М. Каган, Э. Рис и др.) и предоставляющего инструменты эффективного достижения образовательных и продуктовых результатов.

Теоретическая основа исследования. Междисциплинарный характер исследования потребовал привлечения широкого спектра теоретических работ.

На концептуально-философском уровне:

– философско-экономические подходы к конкуренции и конкурентоспособности (П. Друкер, М. Портер, Р. А. Фатхутдинов, С. М. Янгирова и др.) использованы для формирования понятийного аппарата и границ применения экономических категорий к педагогическим объектам;

– исследования цифровой трансформации общества (Г. Виала, А. О. Зверевой и Е. Ю. Депутатовой, Л. П. Зеньковой и О. В. Машевской, Б. Хайнингса и его соавторов и др.) позволили учесть влияние общественных изменений на требования к профессиональной подготовке будущих ИТ-специалистов;

– концепция преадаптации личности к вызовам неопределенности А. Г. Асмолова стала основой для выявления способов обеспечения динамической устойчивости результатов профессиональной подготовки в условиях перманентно изменяющихся требований рынка труда.

На общенаучном уровне:

- методология педагогических исследований (Ю. К. Бабанский, В. В. Краевский, В. В. Сериков, Т. Ф. Ореховой и др.) позволила определить логику, подходы, принципы и методы научного поиска, а также научно подтвердить полученные результаты;

- теория педагогических систем (В. П. Беспалько, Н. В. Кузьмина, В. В. Краевский, Н. В. Третьякова) дала основания для рассмотрения предмета исследования как целостной системы в единстве её компонентов, внутренних связей и целевых результатов;

- теоретические основы разработки педагогических концепций (Е. М. Харланова, Е. В. Яковлев и Н. О. Яковлева и др.) обеспечили методологическое обоснование проектирования авторской концепции в части требований к ее структуре и содержанию.

На конкретно-научном уровне:

- труды по конкурентоспособности личности и обучающегося в психологии и педагогике (В. И. Андреев, Д. С. Котикова, Л. М. Митина, Э. Р. Хайруллина и др.) послужили основой для уточнения понятийного и разработки критериально-оценочного аппарата исследования;

- психологические теории деятельности (К. А. Абульханова-Славская, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн) в сочетании с концепцией неявного знания М. Полани и идеями Л. И. Савва и В. Д. Шадрикова помогли обосновать способы передачи профессионального опыта и ценностных смыслов в образовательной экосистеме вуза;

- интеграция гуманистического подхода А. Маслоу, антропологической концепции Б. Г. Ананьева и социально-когнитивной теории А. Бандуры послужила основой для рассмотрения формирования конкурентоспособности обучающихся вуза через актуализацию их профессионально-личностного потенциала.

На технологическом уровне:

- ресурсная парадигма педагогического обеспечения (А. И. Тимонин, Н. П. Пучков и др.) определила принципы подбора материальных, методических и кадровых ресурсов для повышения эффективности учебно-профессиональной подготовки;

- экосистемная парадигма трансферной функции университета, представленная в трудах Н. О. Васецкой, Г. Ицковица, П. Лукши, Т. Н. Носковой, Т. А. Ольховой, А. Ю. Плешаковой, К. Н. Сергеевой и др., использована для изучения образовательной экосистемы вуза как среды, в которой реализуются механизмы обмена знаниями, опытом и ресурсами между университетом, индустрией и обществом;

- концепция транспрофессионализма субъектов деятельности и трансдисциплинарной подготовки, рассмотренная научной школой Э. Ф. Зеера (Д. П. Заводчиков, Э. Э. Сыманюк, М. В. Зиннатова, В. С. Третьякова и др.), учтена при проектировании содержания профессиональной подготовки, требующего конвергенции предметных областей и освоения транспрофессиональных компетенций обучающимися;

- исследования в области профессиональной подготовки по ИТ-направлениям и профессиональной деятельности в ИТ-отрасли (О. О. Гофмана, Н.

В. Водопьяновой и их соавторов, Н. Е. Рубцовой и Г. И. Ефремовой, Т. А. Лавиной, С. С. Мерзлякова и др.) использованы для выявления специфики профессиональных требований и особенностей подготовки будущих ИТ-специалистов;

– наследие отечественной педагогики в области организации продуктивной деятельности, развивавшееся от антропологии труда и нравственного наставничества (В. А. Сухомлинский, К. Д. Ушинский), соревновательности и коллективизма (А. С. Макаренко) до современных подходов к технологизации коллективной деятельности и проектированию систем продуктивного профессионального образования (М. И. Башмаков, В. И. Блинов, В. А. Федоров), послужило базой для разработки технологий конкурентного сотрудничества, гуманитарных экспертиз и продуктивной активности.

База и границы исследования: ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»; ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет», ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», ФГБОУ ВО Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт».

Опытно-экспериментальной работой были охвачены обучающиеся программ бакалавриата укрупненных групп направлений подготовки 01.00.00 «Математика и механика» (01.03.02 «Прикладная математика и информатика»), 02.00.00 «Компьютерные и информационные науки» и 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», при этом разработанная педагогическая концепция имеет прогностическую направленность и применима к проектированию программ перспективного базового высшего образования. Общая выборка исследования составила 1048 обучающихся бакалавриата и 72 преподавателя вузов.

Основные этапы и методы исследования. Разработка проблемы исследования осуществлялась в три этапа в период с 2010 по 2026 гг.

На первом этапе (2010–2015 гг.) осуществлен междисциплинарный анализ философской, педагогической, психологической литературы по проблеме исследования; обобщен отечественный и зарубежный опыт вузов в области формирования конкурентоспособности ИТ-специалистов; изучена нормативная база ИТ-отрасли и высшего образования, касающаяся предмета исследования. Разработаны рабочий вариант методологического аппарата исследования, структура и план научной работы. В качестве основных методов здесь использовались описательный, сравнительно-сопоставительный и междисциплинарный понятийный анализ нормативной базы и профильной литературы; кроме того, задействовались включенное наблюдение и обобщение передового педагогического опыта.

На втором этапе (2015–2021 гг.) исследования производилась оценка текущего состояния изучаемой проблемы в различных регионах страны. С этой целью организованы анкетирование профессорско-преподавательского состава и обучающихся вузов, опросы работодателей. Параллельно, с учетом динамики процессов цифровой трансформации и ее активного преобразующего воздействия на обще-

ство, реализован анализ изменений в отечественной нормативно-правовой базе высшего образования, а также анализ утвержденных профессиональных стандартов, стратегий социально-экономического развития РФ, дорожных карт сквозных цифровых технологий. Производился сбор и анализ данных международных и отечественных рейтингов цифровой трансформации в России и за рубежом. Полученные результаты позволили автору конкретизировать и терминологически обогатить понятийный аппарат, уточнить гипотезу и проблемное поле работы, дать теоретическое обоснование структуре концепции, провести моделирование процесса и его прогнозируемого результата, а также развернуть констатирующий эксперимент. На данном этапе использовались компаративный анализ нормативных документов, моделирование, включенное и непрерывное педагогическое наблюдение, беседы, анкетирование и опрос респондентов, систематизация изученных материалов относительно прогнозов развития цифровой трансформации в мире, методы дескриптивной и аналитической статистики.

На третьем этапе (2021–2026 гг.) в ходе формирующего эксперимента осуществлена проверка гипотезы путем внедрения разработанной системы педагогического обеспечения и организационно-педагогических условий. Активное проникновение ИИ в рабочие процессы ИТ-отрасли и профессиональное образование обусловили необходимость уточнения содержательно-смыслового и технологического наполнения концепции. Эффективность реализации разработанной концепции оценивалась по положительной динамике уровней сформированности конкурентоспособности и статистической значимости различий между показателями экспериментальных и контрольных групп. Сформулированы общие выводы исследования, а его результаты представлены экспертному сообществу на международных и всероссийских конференциях, отражены в серии публикаций и обобщены в формате докторской диссертации. Методы исследования: формирующий эксперимент, дополненный тестированием, анкетированием, педагогическим наблюдением, дискуссиями и форсайт-сессиями. Результаты оценивались методами педагогической квалиметрии на основе расчета коэффициента эффективности, дескриптивной и аналитической статистики, качественного и количественного анализа данных.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

1. *Предложена и обоснована* научная идея о возможности формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации общества на основе комплексного педагогического трансфера в образовательной экосистеме вуза. Данный трансфер обеспечивает сопряжение индивидуальных образовательных и карьерных траекторий обучающихся с государственными запросами ИТ-отрасли и получение ими востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов, а процесс подготовки кадров приобретает адаптивный и преадаптивный характер.

2. *Разработана и проверена* концепция формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации общества, позволяющая обеспечить адаптивный и преадаптивный характер подготовки ИТ-кадров с учетом высокой динамики и

неопределённости общественного развития для решения задач по достижению технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли.

3. *Разработана и конкретизирована* на основе междисциплинарного анализа родовых понятий и диалектической триады «стратегия – деятельность – результат» дефиниция «конкурентоспособность будущего ИТ-специалиста», которая определена как востребованная обществом интегративная профессионально-личностная характеристика студента, объединяющая его потенциальные и реализованные качества и способности, которые в условиях неопределенности и ускоренного развития цифровых технологий обеспечивают проектирование и гибкую корректировку собственной *стратегии* успеха в контексте общественно значимых целей, позволяют эффективно реализовывать себя в учебно-профессиональной и научно-исследовательской *деятельности*, участвовать в создании инноваций и достигать *результатов*, способствующих технологическому суверенитету и лидерству отечественной ИТ-отрасли. В отличие от предыдущих трактовок, представленная дефиниция содержит декомпозицию конкурентоспособности по трём функциональным уровням проявления: стратегическому (способности к проектированию и гибкой корректировке обучающимся собственной *стратегии* успеха); оперативному (эффективности реализации различных видов *деятельности*) и тактическому (получению востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых *результатов*).

4. *Разработано* понятийно-терминологическое и классификационное обеспечение трансферного подхода в профессиональной педагогике. Введено новое понятие «комплексный педагогический трансфер», определяемое как адаптированный к образовательной экосистеме вуза и технологически обеспеченный процесс трансдисциплинарного и межотраслевого переноса знаний, ценностно-смыслового содержания профессиональной деятельности, компетенций, технологий и иных ресурсов, предоставляющий обучающимся возможность для успешного освоения новых видов продуктивной деятельности и участия в них; разработана классификация трансфер-зон вуза по дидактическому, субъектно-деятельностному и структурно-отраслевому основаниям. Это позволяет теоретически обосновать переход вуза к функционированию как открытой образовательной экосистемы, взаимодействующей с ИТ-отраслью.

5. *Выявлено и теоретически обосновано* влияние социально-экономических детерминант цифровой трансформации общества (технологических, рыночно-экономических, социокультурных) на динамику требований к конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, включая необходимость формирования их проактивности, транспрофессионализма и трансдисциплинарности, готовности к обеспечению технологического суверенитета. Разработан авторский реестр рисков ИИ-трансформации ИТ-отрасли, который структурирует угрозы для конкурентоспособности ИТ-специалиста в логике её функциональных уровней (стратегического, тактического, оперативного) и может являться основой для выявления актуальных и перспективных образовательных потребностей.

6. *Теоретически обоснована* иерархическая система методологических подходов к формированию динамически устойчивой конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста: системно-синергетический подход определяет общенаучную основу исследования процесса как сложной нелинейной системы; аксиологический и трансферный подходы образуют теоретико-методологическую стратегию сопряжения ценностей личности и общества и использования ресурсов образовательной экосистемы; акмеологический и проектно-продуктовый подходы задают практико-ориентированную тактику прогрессивного развития обучающихся и получения востребованных результатов проектной деятельности. Сопряжение подходов позволяет обоснованно выбирать педагогические механизмы формирования конкурентоспособности и создания обучающимися инновационных ИТ-продуктов.

7. *Выявлены и теоретически обоснованы* закономерности формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза: субъектно-педагогической синергии (взаимообусловленность самоорганизации обучающихся и педагогического содействия); ценностного целеполагания (детерминированность образовательных целей сопряжением стратегий успеха студента с приоритетами технологического суверенитета); комплексного целеобеспечения (зависимость эффективности результата от эффективности комплексного педагогического трансфера); динамической устойчивости результата (обусловленность конкурентоспособности готовностью к опережающей трансформации преимуществ); прагматической эффективности (зависимость качества подготовки от изоморфизма образовательных технологий реальному производственному циклу). Разработана система регулирующих принципов процесса (вариативности, экосистемности, профессионально-гражданской идентичности, трансдисциплинарной конвергенции, транспрофессиональной субъектности, проактивности, оптимальности, продуктивного взаимодействия и инновационности), обеспечивающих раскрытие адаптационных и преадаптационных возможностей личности в условиях неопределённости.

8. *Разработан и обоснован* комплекс теоретических моделей формирования конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста, включающий структурно-функциональную модель конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, факторную модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества; онтологическую модель комплексного педагогического трансфера для ИТ-направлений подготовки и процессную модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза. Комплекс моделей образует теоретический базис практического проектирования рассматриваемого процесса в образовательной экосистеме вуза, которая трансформируется синхронно с изменениями профессиональной среды и запросами общества, обеспечивая формирование динамически устойчивой конкурентоспособности выпускников.

9. *Раскрыто* технологическое наполнение авторской концепции, сквозной основой которого выступает комплексный педагогический трансфер. Оно

включает: 1) систему педагогического обеспечения, направленную на повышение эффективности использования ресурсов экосистемы вуза; система интегрирует подсистемы учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и разработок обучающихся с подсистемой педагогического сопровождения. Согласованность подсистем обеспечивается настройкой пяти компонентов (нормативно-целевого, организационно-содержательного, кадрово-экспертного, инфраструктурно-технологического, методико-технологического) и поэтапной динамикой (информационно-направляющий, побудительно-поддерживающий, консультационный этапы), что обеспечивает технологизацию исследуемого процесса и возможность резонансного управления им; 2) комплекс организационно-педагогических условий, направленный на формирование стратегии успеха обучающихся в контексте достижения технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли и обеспечивающий вовлечение студентов в продуктивную проектную и конкурсную деятельность в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза, развитие гуманитарной компетентности выпускников для минимизации рисков девальвации их конкурентоспособности в условиях ИИ-трансформации профессиональной среды.

10. *Разработан* критериально-оценочный аппарат, включающий критерии, показатели, методики, уровневые характеристики конкурентоспособности и статистические процедуры обработки данных. Экспериментально подтверждена эффективность реализации авторской концепции путем внедрения системы педагогического обеспечения в сочетании с комплексом организационно-педагогических условий. При этом установлено статистически значимое повышение уровней конкурентоспособности обучающихся экспериментальных групп по сравнению с контрольными группами. Выявленные различия в характере динамики формирования стратегической, тактической и оперативной конкурентоспособности говорят о необходимости дифференциации педагогических воздействий и возможности использования разработанного диагностического инструментария для мониторинга рассматриваемого процесса.

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что:

- *углублены* теоретические представления о сущности и содержании конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов посредством введения авторского определения конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста, раскрытия ее аксиологической сущности и функциональной декомпозиции на стратегический, тактический и оперативный уровни;

- *расширены* теоретические основания преадаптивной функции профессионального образования с учетом социально-экономических детерминант и рисков конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов вследствие проникновения ИИ в рабочие процессы ИТ-отрасли и профессиональную подготовку;

- *дополнен* методологический арсенал педагогики высшей школы путём теоретического обоснования иерархической системы системно-синергетического, аксиологического, трансферного, акмеологического и проектно-продуктового подходов и раскрытия их функционального взаимодополнения при проектировании процесса формирования конкурентоспособности обучающихся;

– *расширены* теоретические границы применения трансферного подхода в профессиональной педагогике через раскрытие сущности комплексного педагогического трансфера и классификации трансфер-зон образовательной экосистемы вуза;

– *дополнены* теоретические представления педагогики высшей школы о формировании конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов путём установления закономерностей субъектно-педагогической синергии, ценностного целеполагания, комплексного целеобеспечения, динамической устойчивости результата и праксиологической эффективности, а также обоснования системы принципов реализации данного процесса в условиях цифровой трансформации общества;

– *расширены* теоретические основания педагогического проектирования и управления образовательными экосистемами на основе разработки и обоснования взаимодополняющих структурно-функциональной, факторной, онтологической и процессной моделей, описывающих структуру конкурентоспособности, детерминанты её формирования, механизмы педагогического трансфера и динамику реализации исследуемого процесса;

– *углублены* теоретические представления о мягком и резонансном управлении сложными педагогическими системами посредством раскрытия структуры системы педагогического обеспечения и обоснования комплексного педагогического трансфера как сквозной основы сопровождения учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и разработок обучающихся, а также конкретизации теоретико-технологических оснований реализации комплекса организационно-педагогических условий в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза;

– *обогащена* теория педагогических измерений и мониторинга на основе разработки системы критериев и показателей, уточнения методик оценивания и содержательного наполнения уровневых характеристик конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

Практическая значимость исследования заключается в следующем:

– *разработаны и апробированы* технологии профессионально-отраслевой идентификации и самоопределения, продуктивной активности, конкурентного сотрудничества и гуманитарной экспертизы, которые могут применяться в образовательных организациях высшего образования при подготовке ИТ-кадров;

– *разработана и апробирована* методика реализации комплексного педагогического трансфера, способствующая более активному внедрению результатов научных исследований и передовой практики в образовательный процесс и привлечению партнеров вуза к участию в профессиональной подготовке будущих ИТ-специалистов;

– *разработаны и апробированы* программа и цифровой ресурс спецкурса «Моя конкурентоспособность в контексте цифровой трансформации российского общества», который может использоваться при подготовке студентов по ИТ-направлениям в вузе и быть адаптирован для среднего профессионального образования;

– *разработаны и апробированы* программа научно-методического семинара и дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

«Формирование конкурентоспособности обучающихся ИТ-направлений подготовки вуза в условиях цифровой трансформации российского общества», которые могут применяться в системе непрерывного профессионального образования преподавателей;

– *издана* серия учебных пособий «Формирование стратегической конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества», «Формирование тактической конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза», «Формирование оперативной конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов», обеспечивающая содержательно-методическое сопровождение аудиторной и самостоятельной работы обучающихся;

– *создана и зарегистрирована* в Роспатенте база данных «Проекты образовательной экосистемы вуза» (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025624830), обеспечивающая информационное сопровождение деятельности обучающихся и преподавателей в трансфер-зонах и развитие трансдисциплинарного взаимодействия. База данных внедрена в работу проектного офиса (R&D-МГТУ) и центров коллективного пользования сквозных цифровых технологий ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»;

– *разработан и внедрён* диагностический инструментарий, включающий критерии, показатели и валидные методики и инструменты оценивания, в том числе основанные на анализе цифрового следа обучающихся и зарегистрированной в Роспатенте программы для ЭВМ «Формирование конкурентоспособности обучающихся вуза: протоколы педагогических наблюдений» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025692755), позволяющей осуществлять мониторинг стратегической, тактической и оперативной конкурентоспособности и использовать его результаты для оценки эффективности образовательных систем и проектирования индивидуальных образовательно-карьерных траекторий.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются: использованием методологических подходов, подобранных в соответствии с объектом, предметом, целью и задачами исследования; опорой на отечественную и зарубежную философскую, экономическую, педагогическую и психологическую теорию и практику при разработке понятийного аппарата исследования; учетом данных авторитетных источников статистических данных, требований нормативных документов системы высшего образования и ИТ-отрасли; длительным характером исследования и широтой его эмпирической базы; применением комплекса взаимодополняющих теоретических и эмпирических методов; репрезентативностью выборок; проведением формирующего эксперимента; использованием методов описательной и аналитической статистики для обработки и интерпретации полученных данных.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов представляет собой востребованную профессионально-личностную характеристику студента, существенным признаком которой выступает динамическая интеграция личностных качеств и профессиональных компетенций, обеспечивающих обучающимся устой-

чивость на рынке труда на основе реализации их адаптивного и преадаптивного потенциала в условиях непрерывных изменений внешней среды. Функциональные признаки конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов выступают проекцией диалектической триады «стратегия – деятельность – результат» и проявляются на стратегическом уровне в проектировании и гибкой корректировке обучающимися собственной стратегии успеха, на оперативном – в эффективности реализации ими различных видов деятельности, на тактическом – в получении востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов. Отличительными признаками конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, связанных с отраслевой спецификой, являются транспрофессионализм и трансдисциплинарность, проактивность, направленность на обеспечение технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли.

2. Требования к профессионально-личностным качествам будущих ИТ-специалистов во многом определяются социально-экономическими детерминантами цифровой трансформации общества (технологические, рыночно-экономические, социокультурные). Именно под их воздействием актуализируется необходимость формирования готовности к импортозамещению и управлению высокотехнологичными проектами, способности к критическому осмыслению ценностных смыслов собственной профессиональной деятельности, этичному сетевому взаимодействию и управлению данными. При этом современная ИИ-трансформация ИТ-отрасли порождает риски, способные снизить конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов. К их числу относятся риски исчезновения профессиональной цели, поляризации рынка труда, критически узкой специализации, формирования «иллюзорного портфолио», отставания от требований рынка, слабого карьерного старта, недооценки надпрофессиональных компетенций, интеллектуальной пассивности и поверхностного обучения, неэффективного выполнения работ с использованием ИИ-инструментов. Все это обуславливает необходимость формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, основанной на гуманитарной компетентности обучающихся и инженерно-системной доминанте в содержании профессиональной подготовки.

3. Ведущая идея заключается в том, что формирование конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества осуществляется в образовательной экосистеме вуза на основе комплексного педагогического трансфера, способствующего сопряжению индивидуальных образовательных и карьерных устремлений обучающихся с государственными и отраслевыми целями развития ИТ-отрасли и получению ими востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов. При этом процесс подготовки кадров приобретает адаптивный и преадаптивный характер.

4. Комплексный педагогический трансфер определяется как адаптированный к образовательной экосистеме вуза и технологически обеспеченный процесс трансдисциплинарного и межотраслевого переноса знаний, ценностно-смыслового содержания профессиональной деятельности, компетенций, технологий и иных ресурсов, предоставляющий обучающимся возможность для успешного освоения новых видов продуктивной деятельности и участия в них. В отличие от экономического «трансфера технологий» (коммерциализации РИД) и общепедагогическо-

го «переноса знаний» (интрасубъектного применения когнитивных схем), комплексный педагогический трансфер обоснован как инструмент преодоления разрыва между высокой скоростью трансформации ИТ-отрасли и инертностью высшего образования. Он реализуется в процессе взаимодействия субъектов образовательной экосистемы вуза и обладает потенциалом создания отчуждаемых цифровых решений.

5. Авторская концепция формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества базируется на ведущей идее и сопряжении нормативных требований государства и ИТ-отрасли с общественно, профессионально и личностно значимыми ценностями: технологическим суверенитетом, этикой, ответственностью и самореализацией, – и реализуется во взаимосвязанном единстве ценностно-целевых ориентиров, методологических и теоретических основ, содержательно-смыслового и технологического наполнения и критериально-оценочного аппарата.

6. Методологические основания концепции представлены иерархическим единством подходов к формированию конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации: *системно-синергетический подход* (общенаучный уровень) обеспечивает рассмотрение процессов самоорганизации обучающихся и организации их педагогического сопровождения в границах образовательной экосистемы вуза; *аксиологический и трансферный подходы* (стратегический уровень) определяют ценностно-целевые ориентиры и механизмы синхронизации содержания профессиональной подготовки со скоростью развития технологий и потребностями отечественной ИТ-отрасли на основе непрерывного взаимообмена ресурсами; *акмеологический и проектно-продуктовый подходы* (тактический уровень) определяют выбор праксиологического инструментария, методов и способов развертывания концепции в трансфер-зонах вуза для получения целевых образовательных, акмеологических и продуктовых результатов.

7. Ядро концепции составляют пять специфических *закономерностей*: закономерность субъектно-педагогической синергии раскрывает взаимосвязь саморазвития студентов и педагогического содействия; закономерность ценностного целеполагания – зависимость целей процесса от интеграции личных стратегий успеха с приоритетами технологического суверенитета; закономерность комплексного целеобеспечения – зависимость результата от эффективности комплексного педагогического трансфера и накопления профессионального опыта; закономерность динамической устойчивости результата – обусловленность конкурентоспособности готовностью к опережающей самотрансформации; закономерность праксиологической эффективности – зависимость результативности подготовки от воспроизведения в образовательных технологиях производственного цикла создания ИТ-продукта в условиях ресурсных ограничений. Выделенная на их основе система *принципов* включает стратегические (профессионально-гражданской идентичности, экосистемности, инновационности), содержательно-технологические (трансдисциплинарной конвергенции, вариативности, оптимальности) и субъектно-деятельностные (транспрофессиональной субъектности, проактивности, продуктивного взаимодействия) требования к профессиональной подготовке. Данная система обеспечивает ценностно-смысловую направленность, адаптивный и преадаптивный характер рассматриваемого процесса,

формируя готовность выпускников к эффективной продуктивной деятельности в условиях высокой динамики трансформации ИТ-отрасли.

8. Содержательно-смысловое наполнение концепции представлено комплексом теоретических моделей: структурно-функциональная модель конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов (характеризует внутреннее устройство и отраслевую специфику исследуемого феномена); факторная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества (отображает системные связи и контуры управления качеством подготовки кадров); онтологическая модель комплексного педагогического трансфера для ИТ-направлений подготовки в образовательной экосистеме вуза (раскрывает механизмы сопряжения образовательных стандартов и производственного опыта ИТ-отрасли); процессная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза (отражает поэтапную циклическую динамику формирования рассматриваемой профессионально-личностной характеристики).

9. Технологическое *наполнение* концепции спроектировано с учетом его реализации в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза, структурированных на основе авторской многокритериальной классификации по дидактическому, субъектно-деятельностному и структурно-отраслевому основаниям, и включает:

- *систему педагогического обеспечения*, спроектированную с учетом выявленных закономерностей и принципов и включающую подсистемы учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и продуктивных разработок студентов, функционирование которых процессуально и содержательно обеспечивается подсистемой педагогического сопровождения на основе комплексного педагогического трансфера. Согласованное функционирование выделенных подсистем осуществляется через настройку нормативно-целевого, организационно-содержательного, кадрово-экспертного, инфраструктурно-технологического и методико-технологического компонентов, что обеспечивает технологизацию исследуемого процесса и возможность мягкого управления им;

- *комплекс организационно-педагогических условий*, который обеспечивает эффективное формирование стратегической, тактической, оперативной конкурентоспособности обучающихся вуза и включает: 1) построение обучающимися собственной стратегии успеха через стимулирование познания ими своих конкурентных преимуществ и интериоризацию ценностей технологического суверенитета и лидерства российской ИТ-отрасли; 2) накопление профессионального опыта обучающимися посредством их включения в продуктивную деятельность в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза; 3) актуализацию профессионально-личностного потенциала обучающихся путем их вовлечения в проектную и разновую конкурсную деятельность; 4) обеспечение готовности выпускников к минимизации рисков, связанных с ИИ-трансформацией ИТ-отрасли, через развитие их гуманитарной компетентности. Реализация педагогической концепции связана с внедрением системы педагогического обеспечения процесса в сочетании с комплексом организационно-педагогических условий.

10. Разработанный критериально-оценочный аппарат позволяет оценить динамику формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов по кри-

териям стратегической, тактической, оперативной и общей конкурентоспособности с использованием специально подобранных валидных диагностических методик. Использование данного аппарата в ходе экспериментальной работы по верификации концепции позволило выявить выраженную положительную динамику по всем критериям у обучающихся экспериментальных групп, определить гетерохронный характер этих изменений, выражающийся в несовпадении темпов и скоростейращения отдельных показателей, что обуславливает необходимость распределения педагогических воздействий в образовательном процессе профессиональной подготовки. Статистическая обработка результатов эксперимента позволила получить экспериментальное подтверждение положений выдвинутой гипотезы.

Личное участие автора состояло в планировании и проведении исследования, обработке и интерпретации его результатов, а именно: осуществлено терминологическое уточнение понятийного аппарата работы, включая дефиницию ее базовой категории; дано развернутое теоретическое обоснование сущностного наполнения, структуры и ключевой идеи авторской концепции; сконструированы теоретические модели, обеспечивающие многоаспектное описание исследуемого процесса; разработан и валидизирован адекватный критериально-оценочный аппарат; самостоятельно организована и проведена опытно-экспериментальная работа, направленная на верификацию основных положений концепции. Соискателем разработаны и реализованы программы обучения для профессорско-преподавательского состава, принимавшего участие в эксперименте. Автор непосредственно обеспечил подготовку комплекса оригинальных учебно-методических материалов, а также выполнил математико-статистическую обработку, качественный анализ и научную интерпретацию полученных эмпирических данных.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные теоретические положения и практические результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры бизнес-информатики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова», а также получили одобрение на международных и всероссийских научно-практических конференциях в Екатеринбурге, Красноярске, Москве, Петрозаводске, Праге, Томске, Челябинске и Магнитогорске (период активной научно-коммуникативной апробации охватывает 2012–2025 гг.). Высокий уровень прикладной верификации разработанной концепции подтверждается её интеграцией в реальный сектор экономики через организацию и руководство научно-исследовательской деятельностью студентов и преподавателей в рамках выполнения проектов и договоров: научно-исследовательской работы по заказу «Оценка перспективы и определение стратегии освоения технологии производства сорбитизированной катанки согласно требованиям ОАО «ММК-Метиз» в существующих условиях стана 170 на основе создания цифрового двойника реконструированных линий ускоренного охлаждения» (2021–2022 гг.); хозяйственного проекта «Разработка траекторий обучения и реализация VR-тренажеров» (2022–2023 гг.), а также целевых грантов РГНФ «Адаптивное управление качеством профессионального образования на основе компетентностного подхода (на примере сферы ИТ)», РГНФ № 10-06-01184а «Разработка инновационных механизмов повышения конкурентоспо-

способности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города» (2010-2012 гг.); РФФИ № 16-37-10124 «Проект организации Российской молодёжной конференции с элементами научной школы «Теория и практика применения свободного программного обеспечения». Внедрение технологического наполнения концепции в образовательный процесс высшей школы осуществлено в ходе многолетней педагогической деятельности автора в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова», включавшей: руководство инновационной проектной и конкурсной деятельностью студентов в рамках Всероссийской образовательной инициативы «Сириус.Лето: начни свой проект» (2021–2025 гг.), подготовку победителей и лауреатов стартап-программ «УМНИК» (2020–2025 гг.) и Международного форума «На Ты с IT» (2024–2025 гг.) и других отраслевых конкурсов, а также разработку и внедрение практико-ориентированных экзаменов FutureSkills, демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills и спецкурса «Моя конкурентоспособность в условиях цифровой трансформации».

Основные результаты работы отражены в 78 публикациях автора, в том числе в 30 статьях, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертационного исследования, в 6 статьях в изданиях, включённых в международные наукометрические базы данных Scopus и Web of Science.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Получившие отражение в диссертации научные положения и результаты соответствуют научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки), в частности, п. 5 – «Обновление профессиональных функций и компетенций специалистов в условиях цифровизации экономики и культурной трансформации мира как фактор развития содержания и технологий профессионального образования»; п. 15 – «Развитие человеческого капитала средствами высшего образования»; п. 17 – «Подготовка специалистов в высших учебных заведениях. Направления развития классического университетского и профильного высшего образования».

Структура диссертации включает введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения.

Основное содержание работы

Во **Введении** представлен методологический аппарат исследования, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость, положения, выносимые на защиту, личный вклад автора и результаты апробации исследования.

В **первой главе «Теоретические основы исследования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества»** на основе междисциплинарного анализа раскрыты сущность конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста и социально-экономические детерминанты цифровой трансформации, определяющие современные требования к ИТ-кадрам.

Междисциплинарный анализ показал, что проблема раскрывается в нескольких научных направлениях: философии (цели, ценности и смыслы формирования конкурентоспособной личности и конкурентной деятельности), экономике (конкуренция, её виды, конкурентные преимущества и конкурентоспособность субъек-

тов), психологии (психологические механизмы формирования конкурентоспособности личности) и педагогике (принципы, организационно-педагогические условия, методики и технологии формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов). Сопоставление философских и экономических подходов позволило выделить три аспекта понятия «конкурентоспособность»: 1) способность выстраивать *стратегию*, обеспечивающую успех; 2) способность эффективно организовывать *деятельность*; 3) способность получать востребованные *результаты*. Исходя из результатов проведенного анализа сформулирована диалектическая триада «стратегия – деятельность – результат», которая стала паттерном для определения сущности конкурентоспособности обучающегося вуза. Кроме того, обосновано выявление трех функциональных уровней ее проявления: стратегического (наличие долгосрочной стратегии успеха), тактического (получение востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов) и оперативного (эффективность деятельности и принятия решений в условиях неопределенности). На основе исследований в области психологии и акмеологии профессионального развития личности, современной профессиональной подготовки ИТ-специалистов и формирования конкурентоформирующих компетенций (Л. А. Митиной, Т.А. Лавиной, Н. А. Тимощук и др.) разработана структурно-функциональная модель конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов (рисунок 1), которая включает три блока: знаниево-аксиологический, профессионально-деятельностный и личностно-рефлексивный.



Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов

Обосновано, что попарная синергия выделенных блоков определяет функциональные уровни проявления стратегической, тактической и оперативной конкурентоспособности, а содержание инвариантного (базовые профессионально-личностные качества) и вариативного (характеристики, модифицирующие инвариант под требования ИТ-отрасли) компонентов обуславливает наличие устойчивых («умение учиться», креативность, стрессоустойчивость и др.) и временных (компетенции в области определенных технологий, инструментария и др.) конкурентных преимуществ будущих ИТ-специалистов.

Разработка данной модели позволила уточнить понятие «конкурентоспособность будущего ИТ-специалиста» и определить его как востребованную обществом интегративную профессионально-личностную характеристику студента, объединяющую потенциальные и реализованные качества и способности, которые в условиях неопределённости и ускоренного развития цифровых технологий обеспечивают проектирование и гибкую корректировку собственной *стратегии* успеха в контексте общественно значимых целей, позволяют эффективно реализовывать себя в учебно-профессиональной и научно-исследовательской *деятельности*, участвовать в создании инноваций и достигать *результатов*, способствующих технологическому суверенитету и лидерству отечественной ИТ-отрасли.

В ходе исследования раскрыто влияние социально-экономических детерминант цифровой трансформации общества на изменение требований к конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов: 1. Технологические детерминанты (сокращение жизненного цикла и высокая скорость смены цифровых технологий, их сквозной и комплексный характер, частичное технологическое замещение интеллектуального труда) обуславливают необходимость формирования у обучающихся проактивности и транспрофессионализма. 2. Рыночно-экономические детерминанты, обусловленные стратегическим запросом государства на обеспечение технологического суверенитета и лидерства, определяют направленность подготовки будущих ИТ-специалистов на формирование готовности к импортозамещению, созданию отечественных программных продуктов и эффективному управлению высокотехнологичными проектами. 3. Социокультурные детерминанты (сетевизация профессиональных сообществ, цифровая автономия личности и датацентризм) формируют потребность рынка в специалистах, обладающих критическим мышлением, навыками гибкого сетевого взаимодействия и этичного управления данными.

Отдельно рассмотрен вопрос рисков для конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, связанных с проникновением ИИ в рабочие процессы ИТ-отрасли и профессиональную подготовку. Риски разделены на группы по отношению к стратегической (девальвация и исчезновение цели, поляризация сегментов рынка труда, формирование узкой специализации), к тактической (формирование «иллюзорного портфолио», латентное отставание от опережающих требований рынка, слабый карьерный старт и недооценка значения надпрофессиональных компетенций) и оперативной (проявление интеллектуальной пассивности, неэффективное выполнение задач с использованием ИИ-инструментов, поверхностное освоение компетенций) конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

Проведённый анализ международных рейтингов показывает, что Россия относится к числу перспективных, но не ведущих стран по уровню цифровой трансформации общества. Стратегическое значение ИТ-отрасли определяется ее ролью в обеспечении безопасности, качества жизни, технологического суверенитета и лидерства страны. Вместе с этим наукоемкость и высокие темпы развития цифровых технологий обуславливают целесообразность разработки концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза.

Во второй главе «Концепция формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе в условиях цифровой трансформации российского общества и её методологические основы» представлены ведущая идея, цель и структура концепции, конкретизируются и обосновываются ее ценностно-целевые ориентиры, методологические и теоретические основы.

Методологической основой исследования выступает иерархическое единство методологических подходов, которые взаимодополняют друг друга через вертикальную и горизонтальную интеграцию на трех уровнях:

1) на уровне общенаучной основы *системно-синергетический подход* позволяет рассмотреть формирование конкурентоспособности как сложную открытую нелинейную систему, в которой присутствуют процессы организации и самоорганизации;

2) на уровне теоретико-методологической стратегии *аксиологический подход* задаёт целевую направленность процесса на согласование ценностных ориентаций личности и общества, а *трансферный подход* обеспечивает использование интеллектуальных, технологических и иных ресурсов образовательной экосистемы вуза для достижения поставленных целей;

3) на уровне практико-ориентированной тактики *акмеологический подход* содействует профессиональному развитию личности обучающегося и достижению профессионализма, в то время как проектно-продуктовый подход направлен на формирование профессиональных компетенций обучающихся в ходе реализации продуктивной деятельности.

Разработана и обоснована структура концепции (рисунок 2), интегрирующая ценностно-целевые ориентиры, теоретико-методологические основания, содержательно-смысловое и технологическое наполнение, а также критериально-оценочный аппарат.

Ценностно-целевые ориентиры концепции представлены системой выделенных общественно (приверженность технологическому суверенитету и технологическому лидерству РФ), профессионально (этика, дисциплинированность, ответственность) и личностно (самореализации и признания) значимых ценностей. Направленность концепции соответствует требованиям ФГОС ВО, профессиональных стандартов и государственных стратегических документов в области цифровизации (национальной программы «Экономика данных и цифровой трансформации», инициативы «Кадры для цифровой трансформации», дорожных карт развития сквозных технологий), что наделяет процесс формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов не только личностной и профессиональной, но и общественной значимостью, связанной с обеспечением национальной безопасности и технологической независимости российского общества.

С учётом выделенных социально-экономических детерминант *цель концепции* определена как теоретико-методологическое обоснование и проектирование процесса формирования динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов за счет интеграции их личностных устремлений с задачами цифровой трансформации общества в условиях образовательной экосистемы вуза.

В основу концепции положена идея о том, что формирование динамически устойчивой конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов основывается на комплексном педагогическом трансфере в образовательной экосистеме вуза. Он

выступает механизмом согласования индивидуальных образовательных и карьерных устремлений обучающихся со стратегическими целями развития ИТ-отрасли и обеспечивает достижение ими востребованных образовательных, акмеологических и продуктовых результатов, а процесс подготовки кадров приобретает адаптивный и преадаптивный характер.

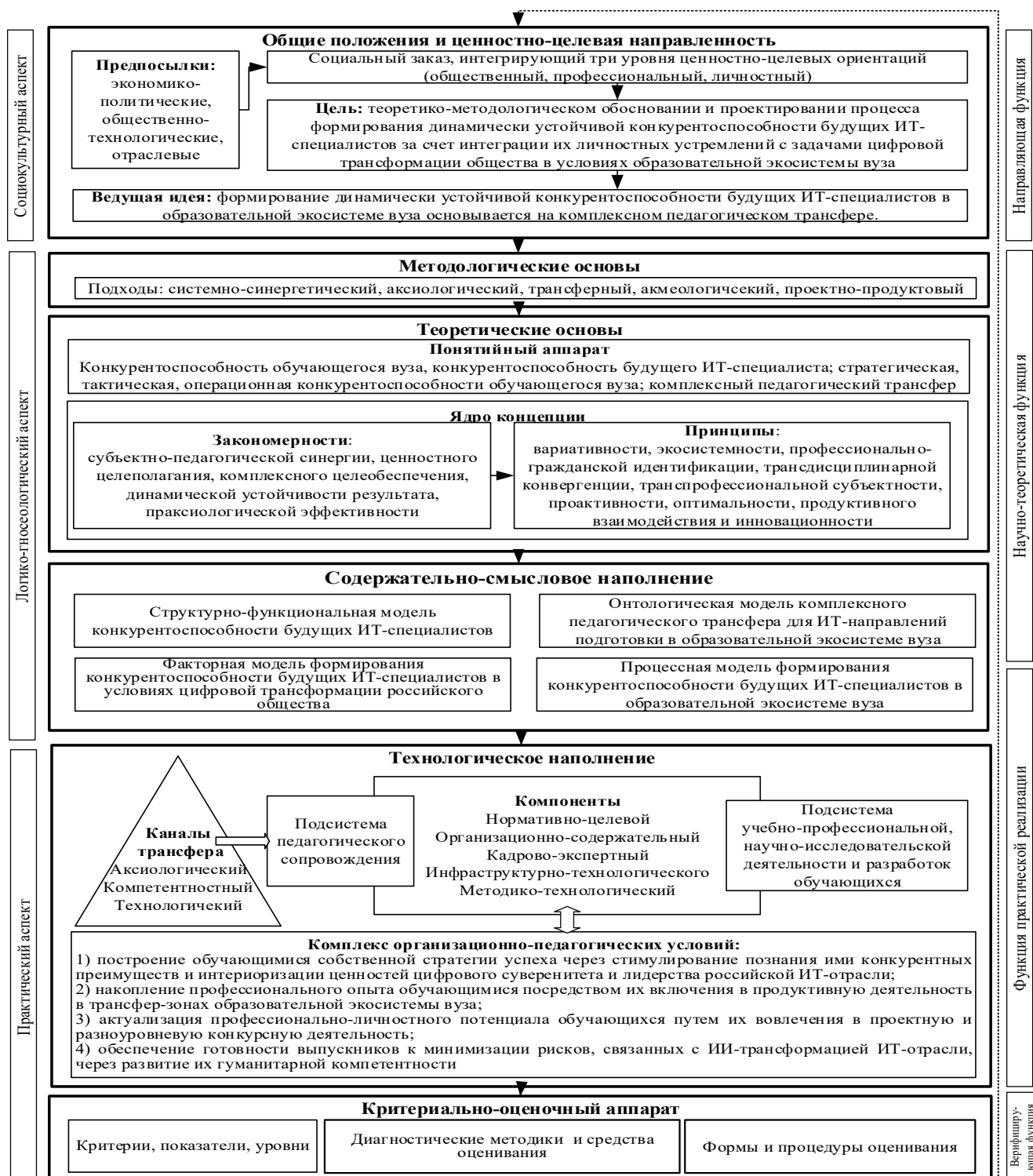


Рисунок 2 – Схема структуры концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе в условиях цифровой трансформации российского общества

Комплексный педагогический трансфер понимается как адаптированный к образовательной экосистеме вуза и технологически обеспеченный процесс трансдисциплинарного и межотраслевого переноса знаний, ценностно-смыслового содержания профессиональной деятельности, компетенций, технологий и иных ресурсов, который предоставляет обучающимся возможность для успешного освоения новых видов продуктивной деятельности и участия в них. В соответствии с «треугольником знаний» комплексный педагогический трансфер в образовательной экосистеме вуза может быть представлен в виде схемы (рисунок 3).



Рисунок 3 – Схема процесса комплексного педагогического трансфера в «треугольнике знаний» (наука – образование – инновации)

Ядро концепции составляют закономерности и принципы рассматриваемого процесса (таблица 1).

Таблица 1 – Закономерности и принципы концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества

Подход	Ядро концепции	
	Закономерности	Принципы
Системно-синергетический подход	Закономерность субъектно-педагогической синергии: формирование конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов определяется единством процессов самоорганизации студентов и организации педагогического содействия им в образовательной экосистеме вуза	Вариативности. Экосистемности
Аксиологический подход	Закономерность ценностного целеполагания: цели формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов детерминированы ценностно-целевой интеграцией их личных стратегий успеха с приоритетами технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли	Профессионально-гражданской идентичности
Трансферный подход	Закономерность комплексного целеобеспечения: достижение целей формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов зависит от эффективности комплексного педагогического трансфера, обеспечивающего накопление профессионального опыта обучающимися	Трансдисциплинарной конвергенции. Транспрофессиональной субъектности
Акмеологический подход	Закономерность динамической устойчивости результата: устойчивость конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов обусловлена их готовностью к опережающей трансформации своих конкурентных преимуществ в условиях высокой динамики и неопределённости развития общества	Проактивности
Проектно-продуктовый подход	Закономерность праксиологической эффективности: эффективность формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов обусловлена применением инновационных образовательных технологий, воспроизводящих производственный процесс создания востребованного ИТ-продукта в условиях ресурсных ограничений	Оптимальности. Продуктивного взаимодействия и инновационности

Реализация выделенной системы принципов обеспечивает не только адаптивный, но и преадаптивный характер профессиональной подготовки, а также его смысловую и ценностную направленность.

В третьей главе «Содержательно-смысловое и технологическое наполнение концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе в условиях цифровой трансформации российского общества» представлены различные аспекты перевода теории в практику в виде комплекса моделей, а также обосновываются система педагогического обеспечения и организационно-педагогические условия рассматриваемого процесса.

Процесс формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов обладает признаками сложной и открытой системы, что обусловило необходимость его многоаспектного модельного описания.

В ходе предпроектного анализа построена факторная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации общества (рисунок 4), которая связывает социально-экономические детерминанты (факторы макросреды), ресурсы и потенциалы образовательной экосистемы вуза (факторы мезосреды); профессионально-личностные качества обучающегося и его субъектную позицию (факторы микросреды) и их влияние на динамическую устойчивость рассматриваемой характеристики.

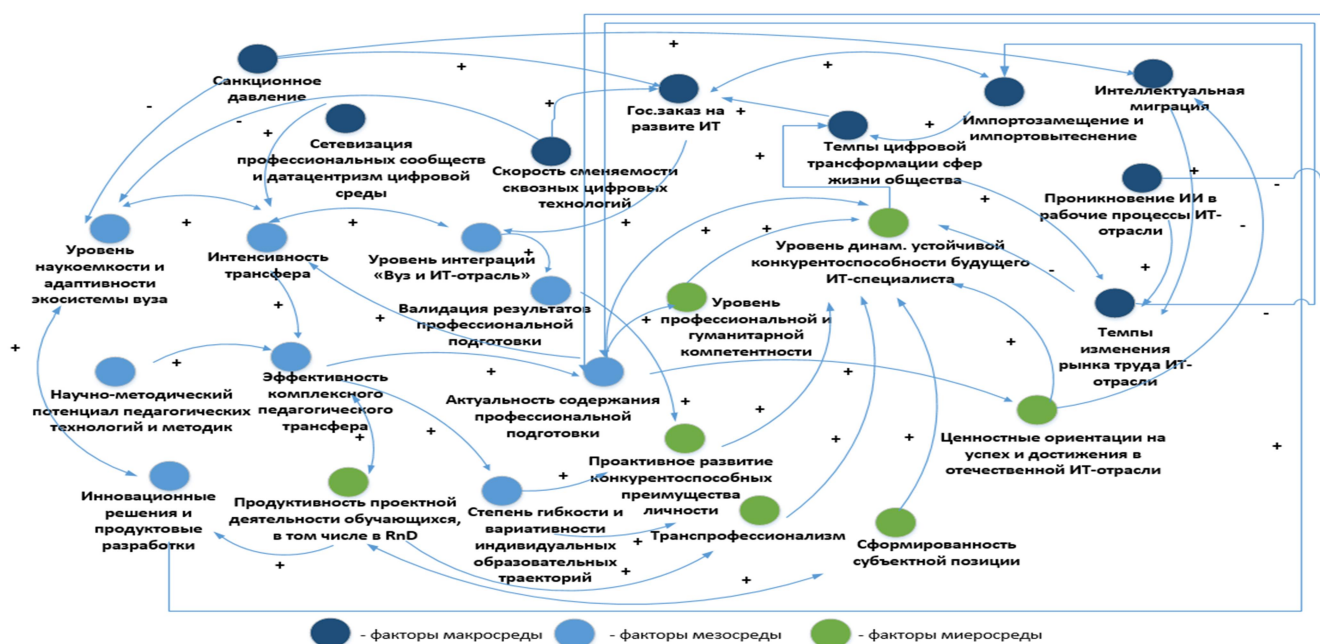


Рисунок 4 – Факторная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации общества

Импульсы макросреды, проходя через образовательную экосистему вуза, трансформируются в динамически устойчивую конкурентоспособность будущего ИТ-специалиста. Она характеризуется скоростью адаптации выпускника к вызовам отрасли, запасом прочности и связностью внутренних качеств, обеспечивающих их успешность в условиях неопределенности и скорости изменения факторов макросреды. Активизируемая в процессе комплексного трансфера продуктивная деятельность студентов завершается созданием цифровых продуктов, инновационных ре-

шений и технологических инициатив, которые обогащают образовательную экосистему вуза и могут транслироваться в региональную и отраслевую среду.

Онтологическая модель комплексного педагогического трансфера для ИТ-направлений подготовки в образовательной экосистеме вуза представлена на рисунке 5.

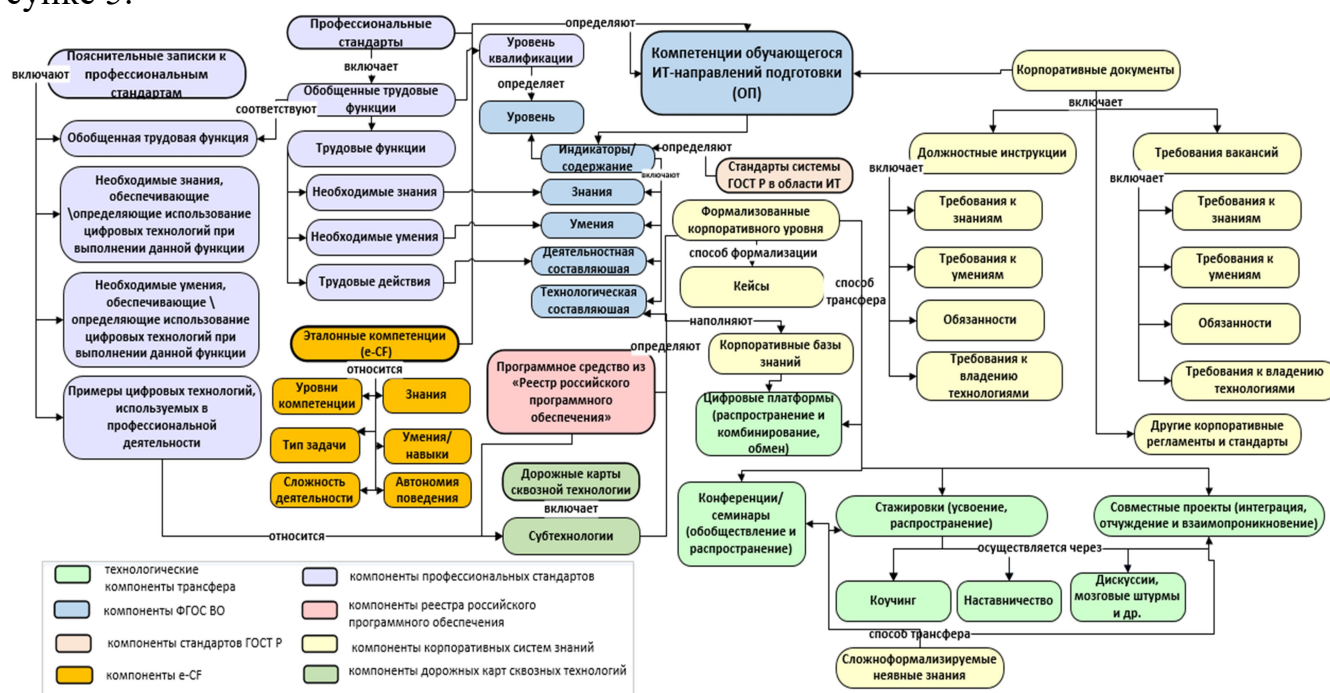


Рисунок 5 – Онтологическая модель комплексного педагогического трансфера для ИТ-направлений подготовки в образовательной экосистеме вуза

Данная модель раскрывает структуру формирования требований к компетенциям и механизм преодоления разрыва между требованиями ФГОС ВО, профессиональными и отраслевыми стандартами, дорожными картами сквозных технологий, Реестром отечественного ПО и неявными знаниями ИТ-отрасли, а также способы реализации комплексного педагогического трансфера (кейсы, цифровые платформы, совместные проекты, наставничество и коучинг). В отличие от компетентностной модели, фиксирующей требования к выпускнику, разработанная онтологическая модель описывает механизмы сопряжения академических и производственных требований, что обеспечивает высокую адаптивность процесса профессиональной подготовки будущих ИТ-специалистов к изменениям в ИТ-отрасли.

Последовательность этапов формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза представлена в процессной модели (рисунок 6). Данная модель раскрывает циклическую динамику формирования рассматриваемой профессионально-личностной характеристики на основе организации педагогического сопровождения процессов самоорганизации обучающихся, а также соответствующие этим этапам тактики и составляющие комплексного педагогического трансфера. На информационно-направляющем этапе применяется тактика «Помощь», инициирующая прямой трансфер ценностно-смыслового содержания профессиональной деятельности в ходе самодетерминации обучающихся. С переходом обучающихся на этап самореализации осуществ-

ляется переход на побуждающе-поддерживающий этап педагогического сопровождения, а ведущей становится тактика «Содействие», обеспечивающая включение в трансфер компетенций и технологий. Этап самокоррекции обучающихся замыкает цикл и обуславливает переход на консультационный этап педагогического сопровождения, где тактика изменяется на тактику «Взаимодействие», предполагающую, в том числе, обратный трансфер персонализированного опыта обучающегося в образовательную экосистему вуза. Таким образом, педагогическое сопровождение в процессной модели рассматривается как процессуальная основа мягкого управления, которое сочетает в себе направление и поддержку обучающихся, предупреждение рисков и оптимизацию трансферных процессов.

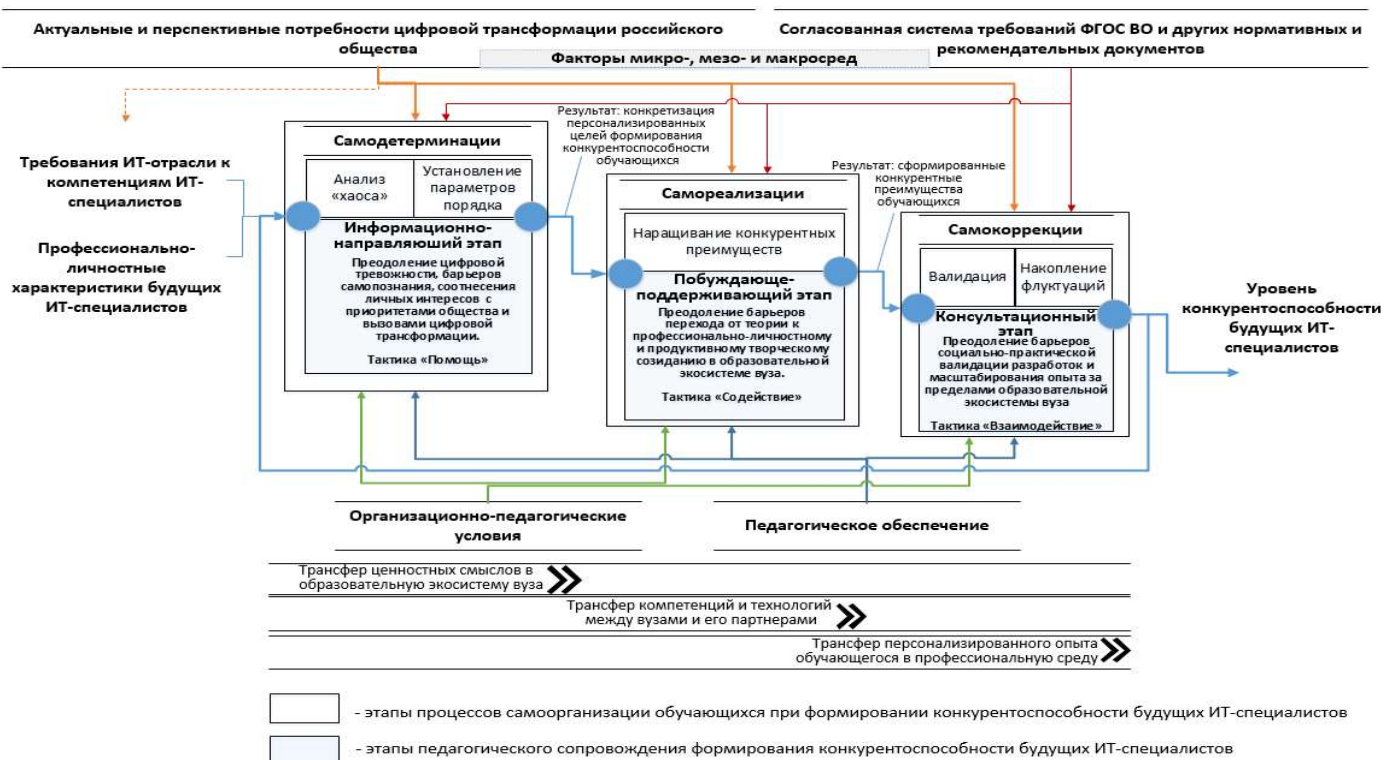


Рисунок 6 – Схема процессной модели формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза

С учётом выявленных закономерностей, принципов и результатов многоаспектного моделирования разработана система педагогического обеспечения формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, целью которой является эффективное использование организационных и педагогических ресурсов образовательной экосистемы вуза для реализации рассматриваемого процесса в условиях цифровой трансформации российского общества. В систему педагогического обеспечения входят подсистемы учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и разработок обучающихся, а также подсистема педагогического сопровождения обучающихся. Технологически согласованность их функционирования обеспечивается настройкой пяти компонентов.

1. *Нормативно-целевой* компонент определяет целевую направленность и гарантирует целостность системы педагогического обеспечения рассматриваемого процесса и выполняет направляющую функцию, заключающуюся в установлении

желаемых результатов формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества.

2. *Организационно-содержательный компонент* определяет последовательность и содержание активизации ресурсов образовательной экосистемы посредством трансфера ценностных смыслов, компетенций и технологий в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и разработках (в том числе в R&D-проектах) обучающихся вуза. Его адаптивно-координационная функция состоит в обеспечении обучающихся необходимыми ресурсами и своевременном обновлении содержания процесса с учётом текущих и перспективных изменений внешней среды.

3. *Кадрово-экспертный компонент* объединяет академический потенциал преподавателей и прикладной опыт специалистов ИТ-отрасли и выполняет функцию экспертно-наставнического обеспечения, направленную на обновление профессионального опыта преподавателей, адаптацию отраслевых знаний к образовательному процессу, менторскую поддержку обучающихся при проектировании их образовательно-карьерных траекторий и внешнюю оценку уровня конкурентоспособности.

4. *Инфраструктурно-технологический компонент* представляет собой совокупность материально-технических ресурсов, цифровых платформ и сред, обеспечивающих достижение целевых ориентиров системы. Его интегративно-технологическая функция заключается в объединении внутренних ресурсов вуза с внешними базами знаний и программными платформами промышленных партнёров.

5. *Методико-технологический компонент* выполняет оптимизационную функцию, которая заключается в рациональном использовании ресурсов образовательной экосистемы вуза с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, временных ограничений и изменяющихся требований ИТ-отрасли. Он включает технологическое, методическое и диагностическое обеспечение.

Технологическое обеспечение представлено комплексом образовательных технологий, реализованный на основе педагогических и акмеологических методов, средств и форм, дифференцированных по целевой ориентации на уровни конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов. *Технология профессионально-отраслевой идентификации и самоопределения* (ориентирована на стратегический уровень) реализует механизм поэтапного осознания обучающимися себя частью профессионального ИТ-сообщества и определения своего места в ИТ-отрасли на основе менторского сопровождения и построения карьерных карт. *Технология продуктивной активности* (ориентирована на тактический уровень) запускает механизм прохождения полного жизненного цикла создания цифрового продукта (проблематизация, созидание, апробация, внедрение) в ходе участия в разработках и акселерационных программах. *Технология конкурентного сотрудничества* (ориентирована на оперативный уровень) реализует механизм сочетания командного взаимодействия и состязательности обучающихся, обеспечивающий синергию коллективной ответственности за продукт и личной эффективности в процессе соревновательной деятельности на отраслевых хакатонах, олимпиадах и чемпионатах. *Технология гуманитарных экспертиз* (является сквозной для всех уровней) реализует механизм соотнесения образовательных, технологических и ценностных аспектов посредством сценарного моделирования и критического дискурса для ценностно-

смыслового анализа и оценки социально-этических последствий внедрения цифровых решений.

Методическое обеспечение представлено методикой реализации комплексного педагогического трансфера в виде специально подобранных методов, средств и форм, используемых преподавателем при реализации учебных дисциплин и междисциплинарных проектов. Педагогическая адаптация входных трансферных потоков осуществляется на основе дидактической редукции, аксиологической фильтрации и экспертно-критического анализа технологических рисков, контекстного встраивания ресурсов ИТ-отрасли в образовательную систему вуза. Для подбора конкретных методов и средств предложена классификация трансфер-зон: по доминирующей образовательной технологии, по уровню самостоятельности обучающихся, по степени интеграции в ООП, по типу приоритетных результатов, по отраслевой специализации, по характеру взаимодействий, по типу трансдисциплинарной конвергенции.

Диагностическое обеспечение составляют верификационные (традиционные формы промежуточной аттестации) и валидационные (практико-ориентированные экзамены с внешней оценкой, оценка цифрового следа, профессиональные конкурсы, хакатоны и др.), средства и процедуры.

Реализация системы педагогического обеспечения осуществляется при следующих организационно-педагогических условиях: 1) построение обучающимися собственной стратегии успеха через стимулирование познания ими своих конкурентных преимуществ и интериоризации ценностей технологического суверенитета и лидерства российской ИТ-отрасли; 2) накопление профессионального опыта обучающимися посредством их включения в продуктивную деятельность в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза; 3) актуализация профессионально-личностного потенциала обучающихся путем их вовлечения в проектную и разновариантную конкурентную деятельность; 4) обеспечение готовности выпускников к минимизации рисков, связанных с ИИТ-трансформацией ИТ-отрасли, через развитие их гуманитарной компетентности. Первые три условия направлены на формирование стратегической, тактической и оперативной конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов соответственно, четвертое условие является важным дополнительным по отношению к ним с учетом трансформационных процессов в отрасли.

В четвёртой главе «Экспериментальная работа по проверке концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе в условиях цифровой трансформации российского общества» дано описание целей, этапов, методов и содержания экспериментальной работы по проверке концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов; представлен процесс реализации концепции, дана интерпретация результатов её верификации.

Цель эксперимента – реализация и комплексная верификация разработанной концепции формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в различных временных режимах профессиональной подготовки на основе внедрения системы педагогического обеспечения и комплекса организационно-педагогических условий. Во всех видах эксперимента приняли участие 1048 обучающихся вузов и 72 преподавателя университетов из семи субъектов

РФ (Челябинской, Иркутской, Пензенской областей, Краснодарского края, Республики Крым, г. Санкт-Петербурга, г. Москвы).

При сравнении данных на констатирующем этапе эксперимента была подтверждена актуальность проблемы исследования. Для обеспечения строгого контроля за неизменностью условий из общей базы были сформированы релевантные группы формирующего эксперимента (186 обучающихся трех ИТ-направлений подготовки из института энергетики и автоматизированных систем и института естествознания и стандартизации ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»): ЭГ-1 и КГ-1, в которых эксперимент продолжался 4 года и охватывал весь период профессиональной подготовки, а также ЭГ-3 и КГ-3 с продолжительностью эксперимента 2 года с третьего по четвёртый курсы. Кроме того, к проведению эксперимента были привлечены 18 преподавателей этих институтов. Попарная эквивалентность выделенных групп подтверждена отсутствием статистически значимых различий на основе критерия Манна-Уитни.

Для оценки эффективности процесса были выделены критерии стратегической (суверенно-технологическая направленность и гражданская идентичность, гибкость планирования профессионального роста, проактивность и трансцендентность специалиста, мотивация достижения профессионального успеха), тактической (гуманитарно-ориентированная результативность ИТ-деятельности, профессиональная компетентность, инновационность и технологическое предпринимательство, проектно-командное взаимодействие и управление) и оперативной (критическое мышление, исполнительская субъектность и саморегуляция, потенциальная клиентоориентированность, адаптивность и гибкость) конкурентоспособности выпускника. Диагностика динамики и устойчивости формирования личностных новообразований производилась на основе адаптивных диагностических психологических методик в сочетании с педагогическими средствами оценивания результатов обучения – рейтинговой системой, разработанной электронной системой протоколирования результатов наблюдения, а также анализа цифрового следа обучающихся при использовании специализированных средств управления проектами и ведения разработок (досок задач, git-средств, средств коммуникаций и др.).

Формирующий эксперимент по внедрению и верификации концепции включал три этапа: подготовительный, основной и контрольный.

Подготовительный этап был связан с подготовкой субъектов, задействованных в реализации комплекса организационно-педагогических условий в ходе научно-методического семинара «Формирование конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов вуза в условиях цифровой трансформации российского общества», который был направлен на ознакомление и интеграцию усилий профессорско-преподавательского состава вуза для реализации концепции. В рамках подготовки произведено ознакомление с целями и задачами экспериментальной работы, определены дисциплины, в рамках которых будет проводиться апробация; установлено междисциплинарное и межкафедральное взаимодействие; разработана, наполнена данными и внедрена база проектов в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза. С привлечением специалистов-практиков проводились дискуссии для оценки взаимных эффектов цифровой трансформации общества и развития ИТ-отрасли, а также влияние рисков ИИ-трансформации ИТ-отрасли на

перспективы дальнейшего трудоустройства и требования к компетенциям выпускников.

Основной этап экспериментальной работы был связан с реализацией системы педагогического обеспечения и комплекса организационно-педагогических условий в процессе профессиональной подготовки будущих ИТ-специалистов.

В качестве ведущей организационной формы реализации *первого* условия (построение обучающимися собственной стратегии успеха через стимулирование познания ими своих конкурентных преимуществ и интериоризации ценностей технологического суверенитета и лидерства российской ИТ-отрасли), использовался спецкурс «Моя конкурентоспособность в условиях цифровой трансформации российского общества». Цель спецкурса состояла в формировании знаний, умений и навыков стратегической конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов. Реализация практических работ в рамках факультатива происходила с использованием программного средства Obsidian, в котором обучающимися создавалась собственная база знаний, описывающая цели и ценности формирования собственной конкурентоспособности, аккумулировались изученные и запланированные к освоению материалы, фиксировались конкурсные мероприятия, в которых планировалось участие, и их результаты в виде резюме и портфолио. В рамках технологии профессионально-отраслевой идентификации и самоопределения студенты осваивали методы постановки целей на основе выявления собственных конкурентных преимуществ и ценностей. Сформированные стратегии успеха поддерживались преподавателями в менторских, личностно-ориентированных и коммуникационных трансфер-зонах, в том числе посредством встреч с представителями отечественной ИТ-отрасли. Спикеры раскрывали траектории собственного профессионального развития, показывали связь карьерного успеха с решением производственных и социально-экономических задач и подчёркивали общественное значение отечественного программного обеспечения и суверенных технологий.

При реализации *второго* условия (накопление профессионального опыта обучающимися посредством их включения в продуктивную деятельность в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза) особое внимание уделялось реализации технологии продуктивной активности обучающихся, направленной на обогащение и развитие образовательной экосистемы вуза в выделенных трансфер-зонах научного знания и прикладных областей. На базе отраслевых лабораторий, продуктивно-ориентированных и акселерационно-технологических трансфер-зон тематиками продуктивных разработок становились: интеллектуальный анализ образовательных данных, разработка цифровых средств обучения для технических направлений подготовки, разработка цифровых двойников технологических процессов производства сортового проката, фиджитал-направления в спорте и др. Сложность проектов варьировалась в зависимости от курса и подготовленности обучаемых, работа осуществлялась по классическим и гибким методологиям управления проектами с применением программных средств для ведения проектов, коммуникации и организации командного взаимодействия. Поддержка продуктивной направленности проектов осуществлялась посредством их включения в акселерационные программы («Цифра», «Акселератор ЮУрГУ») и освоения студентами дисциплин «Проектная деятельность» и «Технологическое предпринимательство», в рамках

которых обучающиеся получали помощь в определении конкурентных характеристик разрабатываемых программных продуктов, исследовании рынка, управлении командой разработчиков, а также во взаимодействии с заинтересованными лицами и экспертами. Реализация трансфера компетенций осуществлялась через наставничество, коучинг и менторство со стороны преподавательского состава и представителей партнеров университета. В рамках Всероссийской образовательной инициативы по поиску и реализации научно-технологических проектов «Сириус.Лето» и хоздоговорных работ, курируемых проектным офисом (R&D-МГТУ), частично роль наставников была делегирована студентам, имеющим опыт реализации проектов в трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза. Результаты реализации проектов в виде ИТ-решений внедрены в образовательную экосистему вуза, полученные охранные документы и опубликованные статьи, в том числе в научных рецензируемых изданиях, были включены в портфолио обучающихся, подтверждая их тактическую конкурентоспособность.

Реализация *третьего условия* (актуализация профессионально-личностного потенциала обучающихся через вовлечение их в проектную и многоуровневую конкурсную деятельность) осуществлялась с опорой на технологию конкурентного сотрудничества, предполагающую командную разработку ИТ-решений в условиях жестких временных ограничений в трекерных, имитационно-игровых, «равный-равному» и комбинированных трансфер-зонах. В образовательный процесс целенаправленно интегрировались проекты, чемпионаты, демозкзамены по стандартам WorldSkills, практико-ориентированные экзамены FutureSkills, НТО, хакатоны и конкурсы от отечественных ИТ-компаний (ВКонтакте, Яндекс, Targem Games и др.) и вендоров (Ред ОС, VR Concept, 1С и др.) и профильных платформ «ИТ-планета» и «Траектория будущего», основанных на реальных производственных кейсах, внешних критериях оценивания и участия экспертов-практиков. Формат интегрированного соперничества и совместной работы усиливал актуализацию профессионально-личностного потенциала обучающихся, развивая у них навыки кооперации, распределения ролей и ответственности. Стремление к достижению более высоких результатов по сравнению с другими командами за счет преобразования теоретических знаний в проверяемый практический результат способствовало развитию у студентов креативности, лидерства и стрессоустойчивости. Обратная связь от экспертов, предложения стажировок и трудоустройства выполняли функцию внешней валидации качества подготовки и усиливали мотивацию к профессиональному росту студентов.

Реализация *четвертого условия* (обеспечение готовности выпускников к минимизации рисков, связанных с ИИ-трансформацией ИТ-отрасли, через развитие их гуманитарной компетентности) осуществлялась по трём направлениям: 1) помощь в выявлении и анализе рисков, связанных с проникновением ИИ в рабочие процессы ИТ-отрасли; 2) формирование компетенций, в которых сохраняется преимущество человека; 3) практическое освоение средств ИИ как профессионального инструмента. Все направления реализовывались на основе технологии гуманитарных экспертиз. Предметом гуманитарной экспертизы становились как выбранная профессия и разрабатываемое ИТ-решение, так и собственные профессионально-личностные характеристики с точки зрения их соответствия гуманитарным ценностям обще-

ства. Анализировались работы, выполненные с применением искусственного интеллекта, обращалось внимание на особенности генерации ответов, поиска баланса между возможностью ускорения решения рутинных задач, работы с большими объемами данных и последствиями «слепого» использования сгенерированных решений без критической оценки. Выделенные риски лежали в технологической, этико-правовой и социокультурной плоскостях. Обсуждались конкурентные преимущества человека перед искусственным интеллектом, к которым были отнесены: креативность и профессиональная интуиция, глубина профессионального опыта за счет наличия неявных знаний, способность принимать нестандартные решения в условиях неопределённости.

Контрольный этап эксперимента был направлен на анализ качественных сдвигов, оценку темпоральных и скоростных характеристик рассматриваемого процесса в разных временных режимах; коррекцию и дополнение системы педагогического обеспечения через разработку курсов и учебных пособий для преподавателей и обучающихся вузов. В таблице 2 представлены результаты на начало и конец эксперимента по группам ЭГ-1 и КГ-1, ЭГ-3 и КГ-3.

Таблица 2 – Уровень конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в контрольных и экспериментальных группах на начало и конец экспериментальной работы

Группы	Уровень конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов					
	Низкий		Средний		Высокий	
	К-во	%	К-во	%	К-во	%
ЭГ-1 (Н)	52	82,5	11	17,5	0	0,0
ЭГ-1 (К)	3	4,8	33	52,4	27	42,9
КГ-1 (Н)	34	81,0	8	19,0	0	0,0
КГ-1 (К)	14	33,3	24	57,1	4	9,5
ЭГ-3 (Н)	24	60,0	14	35,0	2	5,0
ЭГ-3 (К)	8	20,0	20	50,0	12	30,0
КГ-3 (Н)	24	58,5	15	36,6	2	4,9
КГ-3 (К)	18	43,9	19	46,3	4	9,8

Анализ уровневых изменений подтверждает качественную перестройку профессионально-личностных характеристик обучающихся под влиянием экспериментального воздействия. Для подтверждения данных эффектов и характера протекания исследуемого процесса был применен комплекс методов аналитической статистики. Критерий U Манна-Уитни зафиксировал статистически значимые различия как по окончании четырехлетнего в ЭГ-1 и КГ-1 ($U = 2112$; $Z = 5,18$; $p < 0,001$), так по окончании двухлетнего эксперимента в ЭГ-3 и КГ-3 ($U = 1270$; $Z = 4,28$; $p < 0,001$). Угловой критерий Фишера показал достоверность качественных переходов обучающихся на высокий уровень в ЭГ-1 ($\phi^* = 3,12$, $p < 0,01$), а также эффект кумулятивного выравнивания в границах среднего и высокого уровня в ЭГ-3 ($\phi^* = 3,35$, $p < 0,01$). Обобщенный критерий Фишера-Фридмана-Халтона подтвердил отсутствие значимых различий внутри экспериментальных групп по обучающимся разных направлений подготовки ($p = 0,124$ для ЭГ-1, $p = 0,381$ для ЭГ-3), что доказывает инвариантность разработанных моделей и воспроизводимость технологического наполнения концепции. Итоговая результативность разработанного педагогического обеспечения подтверждается коэффициентом эффективности $K_3 = 1,38$ для ЭГ-1 и $K_3 = 1,34$ для ЭГ-3.

Проведённый сравнительный анализ динамики результатов конкурентоспособности в группах с разной длительностью педагогического эксперимента (ЭГ-1 – 4 года, ЭГ-3 – 2 года) позволяет сделать вывод о различной скорости и темпоральном характере формирования функциональных уровней проявления конкурентоспособности. Стратегическая конкурентоспособность успешно формируется в сжатые сроки на старших курсах, но для закрепления составляющих её качеств как динамически устойчивых новообразований личности необходимо более раннее начало педагогического воздействия (но при этом обнаруживается длительный латентный период). Выраженный кумулятивный характер в обоих временных режимах обнаруживает тактическая конкурентоспособность, проявляясь как накопление и углубление профессионального опыта обучающимися. Оперативная конкурентоспособность в краткосрочном периоде (ЭГ-3) имеет скачкообразный характер мобилизации под внешним влиянием конкурсной и проектной деятельности, однако формирование устойчивых внутриличностных новообразований достигается в условиях длительного педагогического воздействия (ЭГ-1) и носит импульсно-ступенчатый характер.

Достоверность результатов эксперимента подтверждается сопоставимостью групп, замерами до и после воздействия, а также применением методов математической статистики. Полученные статистически значимые различия и положительная динамика позволяют сделать вывод об эффективности реализации концепции в условиях проведённого эксперимента.

В **Заключении** представлены основные выводы исследования, определены перспективы дальнейшей работы.

1. Разработан понятийно-терминологический аппарат исследования, уточнены структура и функции конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста, раскрыта их взаимосвязь со стратегическим, тактическим и оперативным функциональными уровнями её проявления.

2. Выявлены ключевые социально-экономические детерминанты цифровой трансформации общества и их влияние на конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов, выражающееся в повышении требований к их базовой квалификации, готовности к непрерывному проактивному обучению, способности вести эффективную деятельность в условиях высокой неопределенности и технологических изменений. Обоснована необходимость превенции рисков конкурентоспособности будущих выпускников, связанных с ИИ-трансформацией ИТ-отрасли посредством развития их гуманитарной компетентности.

3. Обосновано, что формирование конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества возможно на основе построения концепции, включающей ценностно-целевые ориентиры, методологические и теоретические основы, содержательно-смысловое и технологическое наполнение, критериально-оценочный аппарат. Ценностно-целевые ориентиры концепции основаны на сопряжении личных стратегий успеха студентов с приоритетами достижения технологического суверенитета и лидерства отечественной ИТ-отрасли.

4. Определены и обоснованы методологические основы формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов вуза в условиях цифровой транс-

формации российского общества на основе иерархического единства системно-синергетического, аксиологического, трансферного, акмеологического и проектно-продуктового подходов.

5. Разработано теоретическое ядро концепции, включающее систему специфических закономерностей (субъектно-педагогической синергии, ценностного целеполагания, комплексного целеобеспечения, динамической устойчивости результата, праксиологической эффективности) и вытекающие из них принципы формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов.

6. Разработан комплекс теоретических моделей: структурно-функциональная модель конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, факторная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества; онтологическая модель комплексного педагогического трансфера для ИТ-направлений подготовки и процессная модель формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза.

7. Разработано и апробировано *технологическое наполнение концепции*, включающее систему педагогического обеспечения и комплекс организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективность формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов вуза в специально созданных трансфер-зонах образовательной экосистемы вуза. Установлено, что трансфер-зоны образовательной экосистемы вуза обладают дифференцированным потенциалом для формирования различных функциональных уровней конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста: стратегическая конкурентоспособность формируется преимущественно в менторских, личностно-ориентированных и коммуникационных; тактическая – в проектно-исследовательских, продуктивно-ориентированных, акселерационно-технологических, и трансдисциплинарных конвергентных, профильных отраслевых лабораториях; оперативная – в трекерных, имитационно-игровых, «равный-равному», комбинированных зонах.

8. Разработан критериально-оценочный аппарат, содержащий критерии, показатели и методики диагностики стратегической, тактической, оперативной и общей конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов, который позволяет оценивать динамику формирования конкурентоспособности обучающихся вуза.

9. Спланирован и проведён педагогический эксперимент по проверке эффективности реализации концепции путем внедрения системы педагогического обеспечения и комплекса организационно-педагогических условий, по результатам которого выявлена положительная динамика формирования конкурентоспособности. При этом характер изменений по стратегической, тактической и оперативной конкурентоспособности отличался темпами и скоростью в группах с разной продолжительностью эксперимента. Статистически подтверждена значимость различий в экспериментальных и контрольных группах, что позволило получить экспериментальное подтверждение положения реализации концепции в разных временных режимах.

Перспективы дальнейшего исследования научно-теоретических и практических результатов работы обусловлены задачами обеспечения технологического суверенитета и лидерства страны и поддержаны РНФ (проект № 26-19-20025 на 2026–2028 гг.). Выступая научно-производственной площадкой для ре-

шения реальных индустриальных задач с участием обучающихся ИТ-направлений, проект создаёт эмпирическую основу для дальнейшего исследования по трём направлениям: 1) проведение лонгитюдных исследований отложенных эффектов внедрения концепции и оценка динамической устойчивости конкурентоспособности выпускников в самостоятельной инженерно-технологической деятельности в цифровой экономике; 2) обоснование принципа дополнительности при реализации концепции в условиях перехода к новой национальной системе высшего образования, включающей базовый и специализированный уровни подготовки ИТ-кадров для высокотехнологичных отраслей; 3) изучение с позиций антропоцентрического подхода изменений содержания конкурентоспособности личности в условиях расширения гибридного человеко-машинного взаимодействия в цифровой индустриальной среде.

Основные положения и выводы отражены в следующих **публикациях автора**.

Публикации в изданиях, включённых в реестр ВАК МНиВО РФ:

1. Курзаева, Л. В. Структурно-функциональная модель развития конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста в процессе профессиональной подготовки в вузе: организационно-управленческий аспект / Л. В. Курзаева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С. 302. (0,50 п.л.)
2. Овчинникова, И. Г. К вопросу о разработке рамки квалификаций и профессиональных стандартов в интегративных средах (на примере информатики и образования) / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева, Т. В. Захарова // Гуманитарные и социальные науки. – 2012. – № 4. – С. 214–222. (0,56 / 0,19 п.л.)
3. Курзаева, Л. В. Социальный аудит как необходимое условие повышения конкурентоспособности высшего образования / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2012. – № 1. – С. 36–41. (0,38/0,2 п.л.)
4. Курзаева, Л. В. К вопросу о формировании требований к результатам обучения ИТ-специалистов в системе непрерывного профессионального образования / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова, И. Д. Белоусова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 174. (0,50/0,17 п.л.)
5. Курзаева, Л. В. Совершенствование методов идентификации требований к результатам профессионального обучения на основе экспертной информации / Л. В. Курзаева // Информатизация образования и науки. – 2015. – № 4(28). – С. 167–175. (0,56 п.л.)
6. Овчинникова, И. Г. Разработка рамочной модели идентификации и управления требованиями к результатам обучения в системе непрерывного образования / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева [и др.] // Инициативы XXI века. – 2015. – № 4. – С. 88-92. (0,50/0,13 п.л.)
7. Разработка компетентностно-онтологической модели для постановки и решения задач управления в системах формального и неформального ИТ-образования / Д. С. Конькова, Л.В.Курзаева [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12-2. – С. 296–301. (0,375 / 0,1 п.л.)
8. К вопросу об актуальности разработки базы знаний интеллектуальной системы поддержки управления требованиями к результатам обучения ИТ-специалистов / Л. В. Курзаева [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12-3. – С. 513–517.(0,31/0,08 п.л.)
9. Овчинникова, И. Г. Методика разработки системы тестовой оценки уровня сформированности компетенций в области информационной безопасности / И. Г. Овчинникова, Г. Н. Чусавитина, Л. В. Курзаева // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12-2. – С. 397–401. (0,31/0,10 п.л.)
10. К вопросу о применении технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании / Л. В. Курзаева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 216. (0,50 / 0, 13 п.л.)

11. Курзаева, Л. В. Разработка базы знаний интеллектуальной системы поддержки обучения ИТ-специалистов с использованием онтологического моделирования / Л. В. Курзаева, Г. Н. Чусавитина, М. В. Мусийчук // Мир науки. Педагогика и психология. – 2017. – Т. 5, № 6. – С. 33. (0,50 / 0, 17 п.л.)
12. Акманова, С. В. Развитие готовности личности к самообучению в течение всей жизни: разработка концепции в условиях медиаобразования / С. В. Акманова, Л. В. Курзаева, Н. А. Копылова // Информатика и образование. – 2018. – № 7(296). – С. 35–43. (0,56/0,17 п.л.)
13. К вопросу о возможностях повышения эффективности патриотического воспитания средствами дополненной реальности / Е. В. Чернов, ...Л. В. Курзаева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 1. – С. 13. (0,50 / 0,13 п.л.)
14. Акманова, С. В. Динамический и компетентностный аспекты медиаобразовательной концепции развития готовности личности к самообучению в течение всей жизни / С. В. Акманова, Л. В. Курзаева, Н. А. Копылова // Информатика и образование. – 2019. – № 2(301). – С. 23–33. (0,69/0,23 п.л.)
15. Акманова, С. В. Факторы развития готовности личности к самообучению посредством ее медиаобразования на этапе вузовской подготовки / С. В. Акманова, Л. В. Курзаева, Н. А. Копылова // Информатика и образование. – 2019. – № 8(307). – С. 5–13. (0,56/0,17 п.л.)
16. Медиаобразовательная концепция формирования и непрерывного развития готовности личности к самообучению в течение жизни / С. В. Акманова, Л. В. Курзаева [и др.] // Информатика и образование. – 2020. – № 6(315). – С. 17–26. (0,63/0,21 п.л.)
17. Назарова, Е. К. Методика организации предпроектной подготовки студентов по разработке мультимедийных приложений в образовательной среде вуза / Е. К. Назарова, Л. В. Курзаева, Д. И. Боровских // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 1–9. (0,56/0,19 п.л.)
18. Анализ цифрового следа обучающихся для мониторинга групповых проектов в системе дистанционного обучения в вузе / Л. В. Курзаева, Л. И. Савва, Е. К. Назарова, Р. Корнев // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9, № 5. – С. 1–11. (0,69/0,17 п.л.)
19. Анализ и обработка данных цифрового следа обучающихся / Л. В. Курзаева [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10, № 6. – С. 1–10. (0,63/0,16 п.л.)
20. Разработка компетентностной модели требований к результатам обучения специалистов сферы компьютерной графики и игровых спецэффектов / Л. И. Савва, Л. В. Курзаева [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2023. – № 1(237). – С. 65–72. (0,50/0,13 п.л.)
21. К вопросу о разработке иммерсивных средств обучения для системы профессионального образования / Л. В. Курзаева [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 4. – С. 1–12. (0,75/0,19 п.л.)
22. Методика формирования гибкой медиаобразовательной среды проектной деятельности в вузе / Л. В. Курзаева [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 5. – С. 1–11. (0,68/0,17 п.л.)
23. Оценка эффективности иммерсивных средств обучения / Л. В. Курзаева [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 7. – С. 28–33. (0,38/0,10 п.л.)
24. Курзаева, Л. В. Ядро концепции формирования конкурентоспособности обучающихся направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» вуза в контексте цифровой трансформации экономики / Л. В. Курзаева // Современные наукоемкие технологии. – 2025. – № 4. – С. 127–133. (0,44 п.л.)
25. Курзаева, Л. В. Конкурентоспособность обучающихся вуза: структурно-функциональный анализ понятия / Л. В. Курзаева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 6. – С. 1–13. (0,81 п.л.)
26. Курзаева, Л. В. Педагогическое обеспечение и условия формирования конкурентоспособности обучающихся по направлениям подготовки в области информационных технологий в вузе / Л. В. Курзаева // Современные наукоемкие технологии. – 2025. – № 8. – С. 112–118. (0,44 п.л.)

27. Курзаева, Л. В. Трансферный подход к проблеме формирования конкурентоспособности обучающихся по ИТ-направлениям подготовки в вузе / Л. В. Курзаева // Russian Journal of Education and Psychology. – 2025. – Т. 16, № 5. – С. 77–97. (1,31 п.л.)

28. Курзаева, Л. В. Программно-методическое обеспечение готовности преподавателей к формированию конкурентоспособности обучающихся ИТ-направлений в вузе / Л. В. Курзаева // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2025. – № 4(65). – С. 53–65. (0,81 п.л.)

29. Курзаева, Л. В. Интеграции акмеологического и проектного подходов для формирования конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в вузе / Л. В. Курзаева // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2025. – Т. 25, № 3. – С. 233–238. (0,38 п.л.)

30. Курзаева, Л. В. Валидация результатов профессиональной подготовки бакалавров в сфере информационных технологий как условие формирования их конкурентоспособности / Л. В. Курзаева, О. А. Бизина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т. 13, № 4. – С. 1–9. (0,56 п.л.)

Публикации в изданиях, включённых в международные наукометрические базы данных Scopus и Web of Science

31. Ovchinnikova, I. G. The problem of development of the qualification framework and professional standards in the integrative environment (by the example of computer science and education) / I. G. Ovchinnikova, L. V. Kurzaeva, S. A. Chichilanova // World Applied Sciences Journal. – 2014. – No. 9(57). – P. 81–94. (0,88/0,29 п.л.)

32. Ovchinnikova, I. G. Preconditions of Systematic Managing Requirements to the Training Results of Future IT Professionals in the System of Vocational Education / I. G. Ovchinnikova, L. V. Kurzaeva, S. A. Chichilanova // World Applied Sciences Journal. – 2015. – No. 5-7(65). – P. 2567–2579. (0,81/0,27 п.л.)

33. Akmanova, S. V. Designing a media educational concept of developing lifelong self-learning individual readiness / S. V. Akmanova, L. V. Kurzaeva, N. A. Kopylova // Media Education. – 2018. – No. 2. – P. 37–49. (0,81/0,27 п.л.)

34. Akmanova, S. V. The Models of the Media Educational Concept of Developing Lifelong Self-learning Individual Readiness / S. V. Akmanova, L. V. Kurzaeva, N. A. Kopylova // Media Education. – 2019. – No. 1. – P. 3–13. (0,69/0,23 п.л.)

35. Akmanova, S. V. The Factor Model of the Media Educational Concept of Developing Lifelong Self-learning Individual Readiness / S. V. Akmanova, L. V. Kurzaeva, N. A. Kopylova // Media Education. – 2019. – No. 2. – P. 185–193. (0,56/0,19 п.л.)

36. Kurzaeva, L. Aspects of Requirements Elaboration to Basic Competences of a Personality in the Digital Economy Environment / L. Kurzaeva [et al.] // Communications in Computer and Information Science. – 2021. – Vol. 1204. – P. 34–44. (0,69/0,23 п.л.)

Монографии

37. Курзаева, Л. В. Конкурентоспособность будущих специалистов по информационным технологиям: феномен, модель и методика развития в процессе профессиональной подготовки в вузе : монография / Л. В. Курзаева. – Магнитогорск, 2010. – 160 с. (10,00 п.л.)

38. Повышение конкурентоспособности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города / Г. Н. Чусавитина, ...Л. В. Курзаева [и др.]. – Магнитогорск, 2010. – 157 с. (9,81/1,23 п.л.)

39. Курзаева, Л. В. Адаптивное управление качеством профессионального образования на основе компетентностного подхода (на примере ИТ-отрасли): методологические основания, модели и базовый инструментальный установок требований к результатам обучения / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова, Г. В. Слепухина. – Магнитогорск, 2013. – 138 с. (8,63/2,88 п.л.)

40. Повышение конкурентоспособности выпускников вуза в условиях монопромышленного города / Г. Н. Чусавитина..Л.В.Курзаева [и др.]. – Магнитогорск, 2017. – 158 с.(9,88/0,83 п.л.)

41. Овчинникова, И. Г. Региональная рамка квалификаций: феномен, роль и место в системе непрерывного профессионального образования, опыт разработки : электронное издание / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева, Б. В. Курчатова. – Магнитогорск, 2017. – 142 с. (8,86/2,95 п.л.)
42. Овчинникова, И. Г. Управление качеством профессионального образования на основе компетентностного подхода : электронный ресурс / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева, Д. С. Конькова. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 152 с. (9,5/3,17 п.л.)
43. Гуманитаризация профессиональной подготовки студентов технического вуза / Л. И. Савва...Л.В.Курзаева [и др.]. – Магнитогорск, 2019. – 211 с. (13,19/1,20 п.л.)
44. Актуальные вопросы развития экономики и цифровой трансформации образования / М. Г. Абилова ...Л. В. Курзаева [и др.]. – Казань : Бук, 2019. – 134 с. (8,38/0,64 п.л.)
45. Развитие конкурентоспособности будущих специалистов в вузе: проблемы и решения / Л. И. Савва...Л. В. Курзаева [и др.]. – Магнитогорск, 2023. – 191 с. (11,94/1,00 п.л.)

Статьи в сборниках научных трудов, материалов конференций

46. Овчинникова, И. Г. Адаптивное управление качеством профессионального образования в сфере информационных технологий на основе компетентностного подхода / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России : сборник докладов интернет-конференции. – Петрозаводск, 2012. – Кн. 3. – С. 86–94. (0,56/0,28 п.л.)
47. Курзаева, Л. В. Компетентностный подход в подготовке ИТ-специалистов: обзор в поисках точки опоры / Л. В. Курзаева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2012. – № 8. – С. 208–214. (0,44 п.л.)
48. Курзаева, Л. В. Инструменты сопряжения требований системы профессионального образования и рынка труда к конкурентоспособности ИТ-специалиста / Л. В. Курзаева // Информационные технологии в образовании XXI века : сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. – Москва, 2012. – Т. 1. – С. 37–40. (0,25 п.л.)
49. Курзаева, Л. В. Проект рамки квалификаций для ИТ-отрасли Челябинской области: описание системы дескрипторов и уровней / Л. В. Курзаева // Новые информационные технологии в образовании : материалы VI международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2013. – С. 359–361. (0,18 п.л.)
50. Курзаева, Л. В. Тестовая оценка результатов обучения личности в парадигме компетентностного подхода (на примере ИТ-направлений подготовки) / Л. В. Курзаева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2013. – № 9. – С. 151–156. (0,38 п.л.)
51. Овчинникова, И. Г. Разработка модульных образовательных программ на примере направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика / И. Г. Овчинникова, Л. В. Курзаева, Т. В. Захарова // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2014. – № 10. – С. 126–139. (0,88/0,29 п.л.)
52. Инновационные технологии подготовки обучающихся прикладной информатики в университете / Л. В. Подколызина...Л.В. Курзаева [и др.] // Современные информационные технологии и ИТ-образование : сборник научных трудов. – Москва, 2015. – С. 271–277. (0,44/0,11 п.л.)
53. Курзаева, Л. В. Опыт разработки адаптивной системы управления качеством профессионального образования (на примере отрасли ИТ) / Л.В. Курзаева // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2015. – С. 460–465. (0,38 п.л.)
54. Курзаева, Л. В. Современные подходы к установлению требований к результатам обучения при подготовке ИТ-кадров / Л. В. Курзаева, В. Е. Петеляк, Ю. С. Лактионова // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2015. – Т. 2. – С. 142–145. (0,25/0,08 п.л.)
55. Курзаева, Л. В. К вопросу о формировании базовых компетенций личности в условиях цифровой экономики // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 77-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск, 2019. – Т. 1. – С. 433. (0,06 п.л.)

56. Курзаева, Л. В. Методика разработки онтологической модели для формирования содержания и оценки ИКТ-компетенций студентов вуза / Л. В. Курзаева, Г. Н. Чусавитина // Отходы и ресурсы. – 2019. – Т. 6, № 4. (0,63/0,31 п.л.)

57. The development of ontological model for increasing the competitiveness of university graduates in information technologies / L. V. Kurzaeva [et al.] // Journal of Physics: Conference Series. – Krasnoyarsk, 2020. – Vol. 1691. – P. 12003. (0,38/1,00 п.л.)

58. The Use of AR Elements in the Teaching of Mathematics at a Technical University / L. V. Kurzaeva [et al.] // Proceedings - 2020 Global Smart Industry Conference (GloSIC). – Chelyabinsk, 2020. – P. 328–334. (0,44/0,09 п.л.)

59. Курзаева, Л. В. Технологическое предпринимательство: императивы заблуждений и гибкий подход к формированию образовательной среды курса / Л. В. Курзаева, Ю. С. Лактионова // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск, 2020. – Т. 2. – С. 542. (0,06/0,03 п.л.)

60. Усатый, Д. Ю. Дополнительное профессиональное образование студентов в процессе выполнения совместных проектов с ДТ «Кванториум» / Д. Ю. Усатый, Т. В. Усатая, Л. В. Курзаева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск, 2020. – Т. 2. – С. 557. (0,06/0,02 п.л.)

61. Курзаева, Л. В. Формализация требований к результатам обучения обучающихся прикладной информатики / Л. В. Курзаева // Новые информационные технологии в образовании и науке. – 2020. – № 3. – С. 73–75. (0,18 п.л.)

62. Лактионова, Ю. С. Реализация проектного подхода во взаимодействии среднего общего и высшего образования / Ю. С. Лактионова, Л. В. Курзаева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 79-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск, 2021. – Т. 2. – С. 551. (0,06/0,0 2 п.л.)

63. Курзаева, Л. В. Конкурентоспособность будущих ИТ-специалистов: уточнение понятия // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 83-й международной научно-технической конференции. – Магнитогорск, 2025. – С. 197. (0,06 п.л.)

64. Курзаева, Л. В. Формирование конкурентоспособности обучающихся ИТ-направлений подготовки в трансфер-зонах образовательной экосистеме вуза // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2025. – № 17(25). – С. 51–52. (0,12 п.л.)

65. Курзаева, Л. В. Операционная конкурентоспособность выпускников вуза в условиях проникновения искусственного интеллекта в рабочие процессы ИТ-отрасли // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики и информатики : материалы международной научно-практической конференции. – Бирск, 2025. – С. 113–116. (0,25 п.л.)

66. Идентификация конкурентных преимуществ обучающихся вузов для построения стратегии успеха в ИТ-отрасли // Стратегии и тактики эффективной коммуникации в вузе : материалы всероссийской научно-практической конференции. – Пермь, 2026. – С. 64–69. (0,13 п.л.)

67. Курзаева, Л. В. Операционная, тактическая и стратегическая конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях развития искусственного интеллекта // Цифровая трансформация социальных и экономических систем - DIGITAL2026 : материалы V международной научно-практической конференции. – Москва, 2026. – Ч. 1. – С. 208–218. (0,69 п.л.)

Учебные и учебно-методические пособия

68. Курзаева, Л. В. Организационно-педагогические условия развития конкурентоспособности будущего ИТ-специалиста с использованием имитационного моделирования : методические рекомендации. – 2-е изд. – Магнитогорск, 2013. – 46 с. (2,88 п.л.)

69. Курзаева, Л. В. Психолого-педагогический инструментарий оценки и диагностики результатов обучения личности по направлениям подготовки в сфере ИТ : методические рекомендации / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова, Г. В. Слепухина. – Магнитогорск, 2013. – 40 с. (2,50/0,83 п.л.)

70. Курзаева, Л. В. Управление качеством образования и современные средства оценивания результатов обучения : учебно-методическое пособие / Л. В. Курзаева, И. Г. Овчинникова. – Москва : ФЛИНТА, 2015. – 100 с. (6,25/3,13 п.л.)

71. Курзаева, Л. В. Современные средства оценки результатов обучения. Практикум : учебно-методическое пособие / Л. В. Курзаева. – Магнитогорск, 2015. – 62 с. (3,88 п.л.)

72. Курзаева, Л. В. Оценка результатов обучения личности по направлениям подготовки в сфере ИТ : учебное пособие / Л. В. Курзаева, Т. Б. Новикова. – Магнитогорск, 2017. – 112 с. (7,00/3,5 п.л.)

73. Пустовойтова, О. В. Цифровые технологии в профессиональном образовании / О. В. Пустовойтова, Л. В. Курзаева. – Магнитогорск, 2023. – 62 с. (3,88 п.л.)

74. Курзаева, Л. В. Формирование тактической конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в образовательной экосистеме вуза: учебное пособие / Л. В. Курзаева. – Магнитогорск, 2025. – 119 с. (7,44 п.л.)

75. Курзаева, Л. В. Формирование операционной конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов: учебное пособие / Л. В. Курзаева. – Магнитогорск, 2025. – 59 с. (3,88 п.л.)

76. Курзаева, Л. В. Формирование стратегической конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в условиях цифровой трансформации российского общества: учебное пособие / Л. В. Курзаева, Л. И. Савва. – Магнитогорск, 2025. – 110 с. (6,88/344 п.л.)

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных

77. База данных «Проекты образовательной экосистемы вуза»: Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025624830 Российская Федерация: заявл. 28.10.2025: опубл. 30.10.2025 / Л. В. Курзаева, О. Е. Масленникова; заявитель Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова.

78. Программа «Формирование конкурентоспособности обучающихся вуза: протоколы педагогических наблюдений»: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025692755 Российская Федерация: заявл. 10.11.2025: опубл. 24.11.2025 / Л. В. Курзаева, Д. О. Курзаев; заявитель Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова.