

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

УДК: 330.341

На правах рукописи



БОГОДУХОВ НИКИТА АНДРЕЕВИЧ

**РАЗВИТИЕ СФЕРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук по специальности 08.00.05- Экономика сферы
услуг (08.00.05.02 – Услуги в науке, образовании и социальной сфере)

Душанбе, 2025

**Диссертация выполнена на кафедре прикладной экономики
Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова**

Научный руководитель: **Цыренов Даши Дашанимаевич** - кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики, заместитель директора Института непрерывного образования Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова.

**Официальные
оппоненты:**

Саидмуродзода Лутфулло Хабибулло – доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент НАНТ, заведующий отделением сравнительных экономических исследований Института экономики и демографии Национальной академии наук Таджикистана;

Мирбобоева Матлюбахон Ибраимхоновна – доктор философии PhD, доктор по специальности 6D050600 – Экономика (6D050611 – Услуги в науке, образовании и социальной сфере), старший преподаватель кафедры финансов и налогов Худжандского государственного университета имени академика Б. Гафурова

**Оппонирующая
организация:**

**Таджикский государственный университет
коммерции**

Защита состоится «02» февраля 2026 года в 09⁰⁰ часов на заседании Диссертационного совета 6D.КОА-014 при Таджикском государственном финансово-экономическом университете. Адрес: Республика Таджикистан, 734067, г. Душанбе, проспект Нахимова 64/4. E-mail: faridullo72@mail.ru; телефон ученого секретаря: +992 935730010.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научной библиотеке Таджикского государственного финансово-экономического университета и на сайте www.tgfeu.tj.

Автореферат разослан «___» _____ 2026г.

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук**



Убайдуллоев Ф. К.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В условиях стремительного развития технологий, цифровизация проникает во все сферы человеческой деятельности, включая образование. Особую значимость приобретает дополнительное профессиональное образование, которое становится важнейшим инструментом адаптации рабочей силы к требованиям новой цифровой экономики.

Экономическое развитие в современном обществе всё в большей степени зависит от способности стран и регионов адаптироваться к технологическим изменениям, формировать устойчивые модели занятости и эффективно использовать человеческий капитал. В условиях цифровой трансформации ключевыми становятся не только инновационные и технологические решения, но и уровень подготовки кадров, их готовность к постоянному обучению и освоению новых компетенций.

В условиях четвертой промышленной революции, характеризующейся взрывным развитием технологий, искусственного интеллекта и автоматизации, именно дополнительное профессиональное образование становится тем фундаментальным механизмом адаптации, который обеспечивает гибкость и устойчивость всей экономической системы.

Оно решает две взаимосвязанные задачи. С одной стороны, оно позволяет оперативно переобучать большие массивы работников, чьи профессии стремительно устаревают или трансформируются в условиях цифровизации.

С другой — оно проактивно формирует кадровый задел для отраслей будущего, целенаправленно развивая востребованные цифровые навыки (работа с большими данными, кибербезопасность, машинное обучение) и критически важные междисциплинарные компетенции (системное мышление, управление проектами, цифровая грамотность, креативность).

Во-вторых, дополнительное профессиональное образование является главным драйвером принципа «непрерывного образования», который из красивой концепции превратился в объективную необходимость.

Оно создает инфраструктуру для постоянного и своевременного обновления знаний на протяжении всей профессиональной карьеры человека, тем самым поддерживая высокую конкурентоспособность не только отдельного сотрудника, но и компании, и страны в целом на глобальной арене.

Дополнительное профессиональное образование выступает в этом контексте не просто как средство повышения уровня компетенций, а как стратегический ресурс модернизации экономики. Оно обеспечивает непрерывное обновление знаний, позволяет переобучать работников в условиях устаревания профессий и способствует формированию цифровых и междисциплинарных навыков.

В то же время успешность реализации таких образовательных инициатив зависит от множества факторов — от уровня развития технологической инфраструктуры и государственной стратегии до качества образовательных платформ и степени интеграции инновационных подходов, таких как использование алгоритмов и искусственного интеллекта в обучении. Поэтому анализ состояния дополнительного профессионального образования в разных

странах с учётом уровня цифровизации становится важным направлением научных и прикладных исследований.

Важным вопросом является способы и методики оценки успешности реализации таких образовательных инициатив. Научный интерес представляет решение проблемы оценки уровня развития дополнительного профессионального образования в условиях цифрового развития и определения ключевых параметров такой оценки. Практический интерес представляет использование методики для оценки регионов и формирования государственной политики в части ее развития.

Результаты подобных исследований могут быть востребованы при разработке образовательных программ, оценке эффективности государственной политики в сфере образования, формировании цифровых стратегий регионального и национального уровней, а также в процессе модернизации систем повышения квалификации и переподготовки кадров.

Степень разработанности научной темы. Затронутые аспекты исследуемой проблематики получили определенное освещение и развитие в ряде теоретических и прикладных исследований, представленных в отечественной и зарубежной научной литературе.

Вопросы изучения сферы образования и ее влияния на социально-экономическое развитие регионов рассматривались в трудах: Муравьевой Л.А., Матвейчева О.А., Шукуровой Т.Ф., Д. Голдстоуна, Е.В. Зиминной, Т.С. Красильникова, В.В. Чекмарева, М.Г. Ибрагимова, Е.В. Медведевой, В.Н. Княгинина, М.С. Липецкой, Т. И. Коломиец, Р.М. Давлатов, Т.Г. Каримов, Р.А. Мавлонов, Ф.Б. Тилавова и др.

Вопросу изучения инвестиций в образование как один из главных факторов экономического роста, посвящены труды: Г. Беккера, Э. Ханушек, Л. Вёсмманн, Т.В. Чепраковой, С.И. Медведевой, А.Е. Березкиной, Т.Д. Карминской, В.Ф. Исламутдинова и др.

Теме экономического значения дополнительного профессионального образования посвящены работы: А.П. Владиславлева, Н.Г. Бойко, Е.Н. Чикилевой, П.Н. Новикова, В.В. Качалова, М.В. Морошкиной, Л.В. Мурашкиной, О.С. Юдова, Е.А. Семионовой, Г.С. Токаревой.

Изучение уровня развития дополнительного профессионального образования в зарубежных странах, одна из ключевых целей в трудах: В.А. Векслера, М.А. Игнацкой, Ф. Т. Шагеевой, И.М. Городецкой и др.

Вместе с тем, многочисленные исследования не уделяют должного внимания оценке уровня развития сферы дополнительного профессионального образования с учетом современного технологического и цифрового развития. Понимание данного процесса позволяет совершенствовать структуру экономики, обеспечить ее квалифицированным и компетентным кадровым составом.

Изложенные аспекты определили, как научную, так и практическую значимость данного исследования, а также стали основой для выбора темы, формулирования цели, постановки задач и разработки основных направлений, реализованных в рамках диссертационной работы.

Связь исследования с научными программами (проектами), темами. Диссертационная работа выполнена в рамках направления Н7 «Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук» Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Цель исследования. Целью диссертационного исследования является разработка предложений по развитию дополнительного профессионального образования на основе теоретического обоснования и практической реализации методики оценки индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации.

Задачи исследования: Для выполнения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Определить степень влияния образования на социально-экономическое развитие регионов и выявить сущность дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации;

- Систематизировать существующие в научной литературе подходы к методике оценки влияния образования на экономическое развитие и обосновать авторскую методику расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации;

- Провести рейтинговую оценку российских регионов в соответствии с индексом развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации;

- Сформировать предложения по повышению уровня индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации в регионах с низким уровнем.

Объектом исследования является дополнительное профессиональное образование в условиях цифровизации.

Предмет исследования: методика оценки индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации и его влияние на социально-экономическое развитие регионов.

Гипотеза исследования заключается в следующем: Уровень развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие регионов, и создание метода оценки индекса этого развития позволит более точно и эффективно выявить ключевые проблемы и возможности для улучшения системы дополнительного профессионального образования в России.

Теоретическая основа исследования. В теоретическом аспекте диссертационная работа основывается на научных работах ученых в области региональной экономики и управления, теории человеческого капитала, экономики значения, эконометрики.

Методологическая основа диссертационного исследования опирается на комплексный подход, включающий как теоретические, так и прикладные методы. В работе применяются следующие методологические подходы:

1. Системный подход, предполагающий рассмотрение дополнительного профессионального образования как элемента более широкой системы — социально-экономического развития регионов в условиях цифровизации. Это позволяет выявить взаимосвязи между уровнем развития дополнительного профессионального образования, состоянием цифровой инфраструктуры.

2. Факторный и индексный анализ, используемые для построения и обоснования методики оценки индекса развития дополнительного профессионального образования.

3. Методы сравнительного анализа, применяемые при изучении зарубежного опыта и оценке положения регионов России в сравнении друг с другом и с международными практиками в сфере дополнительного профессионального образования.

4. Экономико-статистические методы, используемые для выявления взаимосвязей между уровнем развития дополнительного профессионального образования и социально-экономическими показателями регионов.

5. Методы логического и структурного анализа, применяемые при исследовании теоретических источников, нормативно-правовых документов и стратегических программ развития образования.

Источник информации. Информационной основой для диссертационной работы являются официальные статистические данные представленные Федеральной службой государственной статистики и Министерством высшего образования и науки Российской Федерации, нормативно-правовые акты, материалы периодических журналов и изданий. Сбор данных произведен за период с 2019 по 2024 гг. по 83 регионам Российской Федерации.

База исследования. Диссертационная работа выполнена на базе кафедры прикладной экономики Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова.

Научная новизна исследования. Заключается в развитии теоретических аспектов оценки уровня развития дополнительного профессионального образования, разработки методологии его оценки и формировании предложений по повышению уровня индекса.

Научный вклад заключается в следующих результатах:

- представлена авторская классификация дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, с учетом основных моделей взаимодействия цифровых технологий, обучаемого и обучающего и обосновано выделение цифрового этапа в изучении методических подходов к оценке влияния образования на развитие государства.

- введен в научный оборот термин «индекс развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации».

- сформирована методика расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации и на основе данного индекса проведена оценка российских регионов, что позволило определить

субъекты с высоким уровнем развития и основные причины их лидирующего положения.

- внесены предложения по повышению уровня индекса развития, для регионов с низким уровнем, и предложения по переходу на новый этап развития дополнительного профессионального образования для регионов с высоким уровнем, в том числе путем внедрения цифровой аккредитации дополнительного профессионального образования.

Положения, выносимые на защиту. На защиту выносятся наиболее существенные результаты научной работы, полученные автором, а именно:

- Предлагается использовать классификацию, основанную на следующих критериях: роль цифровых технологий в образовательном процессе, характер взаимодействия между обучающимся и учителем, степени автономности технологий в процессе обучения.

Данную классификацию предлагается представить в следующих категориях: дополнительное профессиональное образование без цифровизации, цифровизация как коммуникационная площадка (человек – человек), цифровизация как инструмент обучения (человек – алгоритм), цифровизация как субъект обучения (человек – искусственный интеллект).

- Под индексом развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, понимается способ оценки уровня развития дополнительного профессионального образования с учетом трех основных этапов цифровизации образования: развитие дополнительного профессионального образования, развитие инфраструктуры, цифровизация.

- Методика расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, заключается в анализе следующих показателей: количество реализованных программ дополнительного профессионального образования, число программ, реализованных с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, численность слушателей, обученных по программам с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, обеспеченность информационным оборудованием, наличие у персонала дополнительного профессионального образования по использованию информационных и коммуникационных технологий, индекс скорости доступа к интернету, затраты на внедрение и использование цифровых технологий, наличие специальных программных средств, индекс активности в области искусственного интеллекта.

- Предложения по повышению уровня индекса развития, для регионов с низким уровнем, с учетом отдельного развития каждого этапа цифровизации, и предложения по технологическому и правовому обеспечению перехода на новый этап развития дополнительного профессионального образования на основе искусственного интеллекта и цифровой аккредитацией дополнительного профессионального образования.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в следующем, методика расчета индекса может быть использована:

- органами государственной власти для оценки эффективности образовательной и экономической стратегии;
- образовательным учреждениям – для стратегического планирования развития дополнительного профессионального образования;
- образовательными учреждениями — для стратегического планирования развития;
- как инструмент для проведения научных исследований в части сравнительного анализа регионов.

Результаты диссертационного исследования теоретического и научно-методического характера могут быть использованы для дальнейших научных исследований и при формировании учебных дисциплин.

Степень достоверности результатов исследования заключается в следующем:

- Применение научно обоснованной методологии. Использование системного, факторного, индексного, сравнительного и экономико-статистического подходов соответствует современным требованиям научного анализа и позволяет получить объективные и воспроизводимые результаты.
- Использование достоверных и актуальных источников информации.
- Комплексная проверка гипотезы, подтвержденная с помощью анализа взаимосвязи между уровнем развития дополнительного профессионального образования и социально-экономическими показателями регионов, а также выявлением закономерностей на основе рейтинговой оценки.
- Сопоставлением с зарубежным опытом, что повышает объективность и позволяет провести валидацию методики на основе международных практик.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационная работа соответствует следующим пунктам Паспорта специальности 08.00.05 – Экономика сферы услуг (08.00.05.02 – Услуги в науке, образовании и социальной сфере): 2. Социально–экономическая эффективность в учреждениях науки, образования и социальной сфере. 10. Дистанционные услуги и другие услуги в сфере науки, образования и социальной сфере. 15. Обеспечение инновационного развития научных, образовательных и социальных учреждений.

Личный вклад соискателя ученой степени в исследование. Все ключевые этапы научного исследования выполнены лично соискателем, что подтверждает его весомый и самостоятельный вклад в научную разработку темы. На первоначальном этапе автором была самостоятельно определена и теоретически обоснована актуальность темы. Автор сформулировал цель, задачи, объект, предмет и гипотезу исследования, разработал логическую структуру работы и обосновал выбор методологической базы, охватывающей как теоретические, так и прикладные методы анализа.

Особое внимание в работе уделено разработке оригинальной методики расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации. Автором была осуществлена концептуализация самого понятия индекса, определены его структурные компоненты, отобраны количественные и качественные показатели, отражающие уровень цифровой

трансформации в сфере дополнительного профессионального образования, а также обоснована логика их интеграции в единый аналитический инструмент.

Соискатель провёл системный сбор, обработку и анализ данных по 83 регионам Российской Федерации за период с 2019 по 2024 год. Им выполнена комплексная статистическая обработка, включая нормализацию данных, расчет индекса, проведение рейтинговой оценки регионов, а также анализ динамики и пространственной дифференциации значений индекса по субъектам РФ. Кроме того, автор самостоятельно интерпретировал полученные результаты, выявил закономерности и тренды, определил факторы, способствующие или препятствующие развитию дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации.

Кроме того, автор самостоятельно интерпретировал полученные результаты, выявил закономерности и тренды, определил факторы, способствующие или препятствующие развитию дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации.

На основании полученных результатов соискателем были разработаны практические рекомендации, направленные на совершенствование государственной политики и стратегии, повышение цифровой зрелости региональных систем дополнительного профессионального образования, а также предложения по внедрению инновационных технологий и расширению использования искусственного интеллекта в образовательной практике. Кроме того, автор провел анализ зарубежного опыта, выделил лучшие практики и дал рекомендации по их адаптации в российском контексте.

Таким образом, соискателем была реализована полная исследовательская программа — от постановки научной проблемы, разработки теоретических основ и прикладной методики до анализа эмпирических данных, формулирования научных выводов и выработки практико-ориентированных рекомендаций. Это свидетельствует о высоком уровне самостоятельности и глубокой научной проработке заявленной темы.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования, полученные лично автором, и некоторые элементы научной новизны представлялись и обсуждались на научных и научно-практических конференциях и семинарах. В частности, на международных и всероссийских научно-практических конференциях «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» (Брянск, 2025), «Развитие региональной экономики: новые возможности роста» (Самара, 2025), ежегодных научно-практических конференциях сотрудников и преподавателей Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова.

Публикации по теме диссертации. По материалам исследования опубликовано 9 печатных работ, из них в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации — 4 публикации.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа включает три главы основного текста, введение, заключение и приложения. Основные

результаты диссертационного исследования представлены на 218 страницах, включая 7 таблиц, 3 рисунка и 1 диаграмма библиографическое описание 152 источников в списке использованной литературы, а также 12 приложений.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении обоснована актуальность исследования в условиях цифровизации экономики и образования, раскрыта научная и практическая значимость темы. Сформулированы цель, задачи, объект, предмет, гипотеза исследования, указаны степень научной разработанности проблемы и информационная база. Определена теоретическая и методологическая основа исследования, отражены научная новизна, личный вклад соискателя и положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Теоретико-методологические основы исследования дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации» посвящена теоретическому анализу дополнительного профессионального образования как инструмента адаптации рабочей силы к требованиям цифровой экономики.

Рассматриваются понятие и сущность дополнительного профессионального образования, его роль в формировании человеческого капитала и влиянии на социально-экономическое развитие. Рассматривается зарубежный опыт развития дополнительного профессионального образования.

Делается обобщающий вывод о том, что образование является стратегическим ресурсом социально-экономического развития регионов, обеспечивающим их долгосрочную конкурентоспособность. В современных условиях цифровизации, глобализации и технологических изменений особую значимость приобретает не только базовое и высшее образование, но и системы непрерывного обучения и профессиональной переподготовки.

В связи с этим актуальными направлениями дальнейших исследований являются разработка эффективных механизмов интеграции образовательной системы с экономическими структурами региона, а также поиск оптимальных стратегий управления образовательной сферой в целях обеспечения устойчивого развития территорий.

Современные подходы к образованию предполагают дифференциацию его уровней и форм в зависимости от целей, глубины и длительности освоения знаний.

Так, традиционное высшее образование ориентировано на фундаментальное, системное и продолжительное освоение знаний, что можно метафорически сравнить с дайвингом — глубинным погружением в академическую среду. Этот процесс требует значительного времени, академических ресурсов и постепенного накопления теоретической и практической базы.

В отличие от этого, дополнительное профессиональное образование носит характер краткосрочного, целевого и гибкого обучения, соответствующего быстро меняющимся требованиям рынка труда. Его можно сравнить с

серфингом — навыком быстрого реагирования на волны изменений, в том числе технологических, экономических и социальных.

Слушатели программ, как правило, стремятся к быстрому приобретению актуальных компетенций, повышению квалификации или профессиональной переподготовке в краткие сроки.

В этом контексте цифровизация становится не просто инструментом, а необходимым условием эффективного функционирования и развития сферы дополнительного профессионального образования.

Особое значение цифровизация приобретает в условиях ускоренной трансформации профессий и компетенций, вызванной развитием цифровой экономики. Платформенные решения, системы управления обучением (LMS), искусственный интеллект, адаптивные обучающие технологии, big data и аналитика учебного процесса становятся ключевыми факторами повышения эффективности.

Изученные модели наиболее детально освещают вопрос категоризации государств в сфере дополнительного профессионального образования. Но вместе с тем, они не учитывают особенности технологического развития образовательного процесса и использование интернета и искусственного интеллекта для проведения обучения.

Для чего предлагается использовать классификацию, основанную на следующих критериях: роль цифровых технологий в образовательном процессе, характер взаимодействия между обучающимся и учителем, степени автономности технологий в процессе обучения. Данную классификацию предлагается представить в следующих категориях:

1. Дополнительное профессиональное образование без цифровизации.

Это исторически первая и наиболее классическая модель обучения, основанная на традиционных методах. Обучение в данной модели осуществляется преимущественно в очной форме, с акцентом на непосредственное физическое присутствие обучающегося в аудитории. В качестве основных образовательных средств используются печатные учебные материалы: учебники, методические пособия, рабочие тетради.

Коммуникация между преподавателем и слушателями осуществляется преимущественно в формате живого диалога – как в лекционно-семинарской форме, так и в рамках индивидуальных консультаций. Оценка знаний также проводится в традиционной форме – устно или письменно, с использованием бумажных носителей.

Ключевым преимуществом данной модели является её историческая апробированность и высокая степень понятности как для преподавателей, так и для обучающихся. Устойчивые педагогические практики, сформированные в рамках данной модели, обеспечивают определённый уровень качества и предсказуемости образовательного результата. Кроме того, очный формат обучения способствует развитию коммуникативных и социальных навыков за счёт личного взаимодействия участников образовательного процесса.

Тем не менее, с позиции современных требований к гибкости и адаптивности образования, данная модель демонстрирует существенные

ограничения. Она характеризуется низкой степенью масштабируемости, поскольку проведение очных занятий ограничено территориально, а также требует значительных ресурсов, включая обеспечение квалифицированным педагогическим персоналом и наличие соответствующей инфраструктуры, в частности специализированных учебных помещений.

Образовательный процесс в этом формате слабо адаптируется к быстро меняющимся условиям рынка труда и требует значительных затрат времени и средств как со стороны образовательных организаций, так и со стороны обучающихся.

Кроме того, отсутствие цифровых инструментов ограничивает возможности персонализации обучения, анализа учебной аналитики и оперативной коррекции образовательных траекторий. Это затрудняет реализацию принципов непрерывного профессионального развития и создания индивидуальных образовательных маршрутов, что особенно важно в условиях стремительного технологического прогресса и растущих требований к квалификации специалистов.

Это исторически первая и наиболее классическая модель обучения, основанная на традиционных методах. Здесь весь образовательный процесс осуществляется офлайн, без использования цифровых средств. Основной формат – печатные учебники, тетради, методические пособия. Коммуникация между преподавателем и обучающимся происходит лично, а проверка знаний осуществляется устно или письменно на бумаге.

Преимуществом этой модели является привычность и апробированность, однако она имеет ряд ограничений таких: низкую гибкость к изменениям, ограниченные возможности масштабирования и слабую адаптацию к требованиям современной экономики.

2. Цифровизация как коммуникационная площадка (человек – человек)

Следующий этап цифровизации образовательного процесса характеризуется активным внедрением интернета и цифровых коммуникационных платформ в качестве основных средств взаимодействия между участниками обучения.

Если ранее образовательное взаимодействие преимущественно осуществлялось в формате очного личного контакта, то на данном этапе оно трансформируется в дистанционный формат, сохраняя при этом межличностное общение, но реализуя его с помощью цифровых инструментов.

Ключевыми каналами передачи информации и организации учебного процесса становятся видеоуроки, видеоконференции, онлайн-семинары и дистанционные консультации. Эти формы коммуникации позволяют не только обеспечить синхронное или асинхронное взаимодействие между преподавателями и обучающимися, но и создавать гибкие образовательные траектории, адаптированные к индивидуальным возможностям и потребностям студентов.

Данный подход способствует значительному расширению доступности образования. Он нивелирует территориальные и временные барьеры, открывая возможность обучаться независимо от места проживания, а также

взаимодействовать с экспертами и преподавателями из различных образовательных учреждений, включая международные. Таким образом, формируется более открытая и гибкая образовательная среда.

Однако, несмотря на очевидные преимущества цифровых форматов обучения, сохраняются определённые ограничения. Качество образовательного процесса по-прежнему во многом определяется человеческим фактором – уровнем профессионализма преподавателя, степенью мотивации учащегося и эффективностью обратной связи.

Кроме того, несмотря на технические возможности цифровых платформ, уровень персонализации образовательных программ остаётся ограниченным. Индивидуальные особенности обучающихся, такие как стиль восприятия информации, темп усвоения материала и коммуникативные предпочтения, зачастую оказываются недостаточно учтёнными в рамках массовых дистанционных курсов.

3. Цифровизация как инструмент обучения (человек – алгоритм)

В данном контексте цифровая среда становится не просто средством связи, а полноценным инструментом обучения. Образовательные платформы предлагают структурированные курсы, автоматическую проверку заданий, трекинг прогресса и адаптивные программы обучения. Алгоритмы, разработанные людьми, определяют маршрут обучения, подстраиваются под уровень знаний учащегося и обеспечивают обратную связь в реальном времени.

Такая модель существенно повышает эффективность образования, позволяет индивидуализировать обучение и повышать его масштабируемость. Однако она всё ещё зависит от качества заложенных в систему алгоритмов и ограничена возможностями запрограммированной логики.

4. Цифровизация как субъект обучения (человек – искусственный интеллект)

Наивысший уровень цифровизации предполагает использование искусственного интеллекта как активного участника образовательного процесса. В этой модели искусственный интеллект не просто исполняет заданные алгоритмы, а способен обучаться, анализировать поведение обучающегося, предсказывать его потребности и адаптировать содержание в режиме реального времени. Такой искусственный интеллект может выполнять функции наставничества, аналитики и оценки.

Искусственный интеллект как субъект обучения открывает принципиально новые возможности: учет психологических особенностей обучающегося, оптимальные стратегии усвоения материала и развитие метанавыков. Вместе с тем, нельзя не отметить негативные аспекты, такие как вопросы приватности и доверия к решениям, принимаемым машиной.

Схематично, вышеуказанные категории можно представить следующим образом:

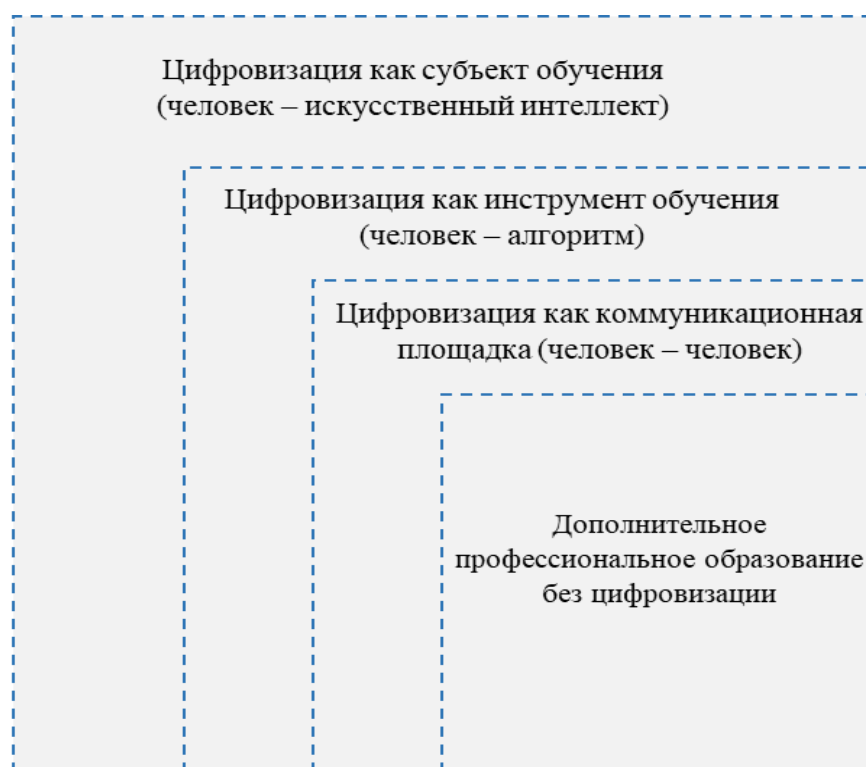


Рисунок 1. Схематическое представление авторской классификации

Источник: составлено автором.

Концептуальным в данной схеме является понимание того, что каждый этап является, во-первых, необходимым звеном для последующего, во-вторых не заменяет более ранние формы, а использует их для осуществления обучения.

С учетом уровня развития дополнительного профессионального образования в конкретных странах, категоризация была проведена следующим образом:

Таблица 1 – Категоризация государств по уровню развития дополнительного профессионального образования в конкретных странах.

Дополнительное профессиональное образование без цифровизации	Цифровизация как коммуникационная площадка (человек – человек)	Цифровизация как инструмент обучения (человек – алгоритм)	Цифровизация как субъект обучения (человек – искусственный интеллект)
Маврикий, Бенин, Гана, Кения, Эфиопия	Греция, Венгрия, Исландия, Малайзия, Мексика	Россия, Бельгия, Австрия, Бразилия, Португалия	США, Китай, Сингапур, Великобритания, Франция

Источник: составлено автором.

Российская Федерация согласно данной классификации находится на третьем этапе и активно развивается в сторону четвертого. С экономической точки зрения, переход данному этапу цифровизации дополнительного профессионального образования, где основную роль играет искусственный

интеллект, может привести к значительным долгосрочным выгодам, как для образовательной системы, так и для экономики в целом, а именно:

Российская Федерация согласно данной классификации находится на третьем этапе и активно развивается в сторону четвертого. С экономической точки зрения, переход данному этапу цифровизации дополнительного профессионального образования, где основную роль играет искусственный интеллект, может привести к значительным долгосрочным выгодам, как для образовательной системы, так и для экономики в целом, а именно:

- Оптимизация ресурсов.
- Масштабируемость.
- Подготовка квалифицированных кадров.
- Переподготовка и повышение квалификации.
- Развитие технологического сектора.
- Подготовка кадров для региональной экономики.

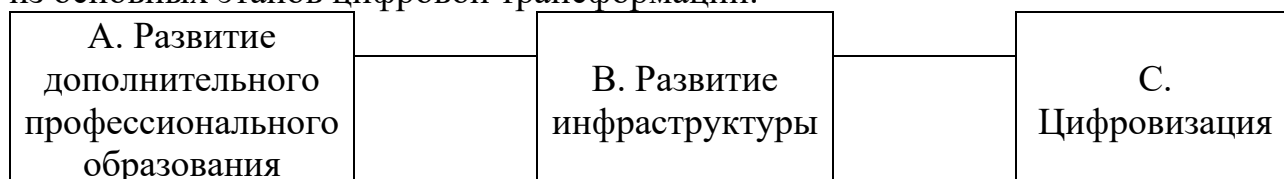
Во второй главе «Оценка влияния сферы дополнительного профессионального образования на развитие государства», проведен анализ существующих в научной литературе подходов к оценке влияния образования на развитие государства. Обосновано выделение цифрового этапа в эволюции методических подходов к оценке влияния образования на развитие государства с 2020 года.

Этот период характеризуется качественным переходом в самой природе образования и его измерения. Масштабная цифровизация, спровоцированная пандемией COVID-19, вызвала резкий сдвиг в сторону дистанционного и гибридного обучения, что, в свою очередь, потребовало внедрения новых методик оценки, учитывающих цифровые следы, большие данные и поведенческие характеристики учащихся.

Обосновывается отсутствие комплексного и научно обоснованного инструментария, позволяющий объективно оценить потенциал сферы дополнительного профессионального образования в аспекте цифровой трансформации. Необходимость создания соответствующей методики обусловлена следующими причинами:

1. Трансформация содержания и форм ДПО в цифровой среде
2. Переход от количественных к качественным показателям оценки
3. Обоснованное стратегическое планирование и управление развитием
4. Сравнительный анализ и тиражирование лучших практик
5. Адаптация к потребностям рынка труда и образовательных субъектов
6. Формирование системы мониторинга и обратной связи
7. Оценка потенциала развития

При разработке системы показателей и индикаторов, необходимо исходить из основных этапов цифровой трансформации:



Первый этап – это развитие дополнительного профессионального образования. На данном этапе происходит формирование основы для всей системы, определяется содержание образовательных программ, методология и способы подачи материала. В качестве индикаторов данного этапа необходимо выделить:

A1 — Количество реализованных программ дополнительного профессионального образования:

Этот показатель измеряет доступность программ дополнительного профессионального образования для населения. Он помогает понять, насколько широко распространены образовательные программы в рамках страны или региона. Чем больше программ реализуется, тем больше людей имеет доступ к дополнительному образованию. Высокий показатель говорит о большом разнообразии программ и доступности образования для широких слоев населения.

A2 — Число программ, реализованных с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий:

Данный показатель измеряет долю, программ, реализуемых с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, что в свою очередь демонстрирует насколько стороны образовательного процесса готовы к взаимодействию в онлайн-формате, и насколько налажен организационный и технологический процесс.

A3 — Численность слушателей, обученных по программам с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий:

Этот показатель отражает, сколько людей прошли обучение по программам, использующим дистанционные технологии. Это важно для оценки эффективности этих программ и того, насколько востребованы такие формы обучения. Он помогает понять, насколько активно обучающиеся используют онлайн-ресурсы и насколько эти программы удовлетворяют потребности слушателей.

Второй этап – развитие инфраструктуры. Наличие развитой инфраструктуры является необходимым условием для цифровой трансформации. В качестве индикаторов данного этапа необходимо выделить:

B1 — Обеспеченность информационным оборудованием.

Это один из ключевых показателей, который оценивает, насколько хорошо оснащены учебные заведения техническим оборудованием. Без должного обеспечения современными устройствами и техникой невозможно эффективно использовать электронное обучение и дистанционные технологии. Наличие современного оборудования является основой для качественного образования.

B2 — Наличие у персонала дополнительного профессионального образования по использованию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ):

Профессиональная подготовка преподавателей и других работников образовательных учреждений по вопросам ИКТ — это важный аспект, который влияет на эффективность образовательного процесса. Преподаватели должны не только уметь работать с техническими средствами, но и быть способны

интегрировать их в образовательный процесс. Этот показатель оценивает, насколько персонал готов к использованию и развитию новых технологий в обучении.

V3 — Индекс скорости доступа к интернету:

Скорость интернета важна для дистанционного обучения, особенно когда обучающиеся и преподаватели должны активно использовать онлайн-ресурсы. Этот показатель оценивает, насколько быстро и надежно можно подключиться к интернету для использования образовательных платформ, просмотра видеоуроков и участия в онлайн-занятиях. В условиях, когда образование все больше переходит в цифровую сферу, этот фактор становится критически важным.

Третий этап – цифровизация образования. Это не просто активное использование в дополнительном профессиональном образовании компьютеров и интернета, а внедрение новых технологий и подходов, которые изменяют сам процесс обучения. Данный этап можно оценивать по следующим индикаторам:

C1 — Затраты на внедрение и использование цифровых технологий:

Внедрение цифровых технологий требует значительных финансовых вложений. Этот показатель позволяет оценить, сколько ресурсов направляется на развитие цифровой инфраструктуры. Важно, чтобы образование не только использовало технологии, но и инвестировало в их улучшение и развитие. Этот показатель может также сигнализировать о приоритетах в области цифровизации и готовности образовательных учреждений к изменениям.

C2 — Наличие специальных программных средств:

Программы и платформы для онлайн-обучения, системы управления обучением (LMS), виртуальные классы, аналитические инструменты — все это относится к специальным программным средствам. Наличие таких решений в системе дополнительного профессионального образования позволяет значительно улучшить качество обучения, сделать его более гибким и персонализированным. Этот показатель измеряет, насколько активно используются специализированные программные продукты для образовательного процесса.

C3 — Индекс активности в области искусственного интеллекта:

Искусственный интеллект в образовании может помочь в персонализации обучения, автоматизации процессов, адаптации материалов под потребности учащихся. Показатель активности в области искусственного интеллекта оценивает, насколько образовательная система активно использует искусственный интеллект для улучшения образовательных процессов, таких как создание интеллектуальных учебных систем, анализ эффективности преподавания или автоматизация оценки знаний.

В результате анализа открытых статистических данных был определен следующий перечень исходных статистических данных.

Таблица 2. – Перечень исходных статистических данных.

Наименование	Источник данных	Условное обозначение
Численность населения	Информационно-аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации «Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям»	P1
Число реализованных образовательных программ	Форма № 1-ПК утв. Приказ Росстата №786 от 10.11.2021 г.	P2
Число программ, реализованных с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий		P3
Численность слушателей, обученных по программам с применением электронного обучения или дистанционных - образовательных технологий		P4
Количество персональных компьютеров информационного оборудования образовательных организация	и в Форма № 1-ПК утв. Приказ Росстата №786 от 10.11.2021 г. Раздел 5.1	O1
Сведения о дополнительном профессиональном образовании персонала по использованию информационных и коммуникационных технологий	Раздел 3.5.	O2

Количество организаций, имеющих доступ к Интернету со скоростью выше 30 Мбит/сек	Форма № 1-ПК утв. Приказ Росстата №786 от 10.11.2021 г. Раздел 5.3	О3
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий	Раздел 6.4	T1
Наличие специальных программных средств (кроме программных средств общего назначения)	Раздел 5.2	T2
Интерес в области искусственного интеллекта	Данные Яндекс.Вордстат по поисковым запросам: - искусственный интеллект - нейросеть - машинное обучение - ChatGPT - YandexGPT - DeepSeek	T3

Источник: составлено автором.

Исходные статистические данные были использованы для создания более сложных расчетных показателей. Нормализация данных и приведение к единому показателю будет проводиться в два этапа. В первую очередь, данные будут подвергнуты логарифмированию.

Для логарифмирования была выбрана формула: $\ln(x+1)$,

где:

x – исходное значение

\ln — натуральный логарифм, который вычисляется по основанию e .

Выбор обусловлен корректировкой для малых значений, когда в данных есть регионы с нулевыми или очень малыми значениями (например, отсутствие образовательных программ или минимальное количество). В таких случаях логарифмическое преобразование через $\ln(x+1)$, а не через $\ln(x)$ помогает избежать вычислительных ошибок и делает данные более устойчивыми к этим проблемам.

Во вторую очередь для приведения полученных данных к единому масштабу был применен метод нормализации на основе минимального и максимального значений.

$$S_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} * 100$$

где:

x_i — исходное значение признака,

x_{\min} — минимальное значение данного признака в выборке,
 x_{\max} — максимальное значение данного признака в выборке.

В таблице 3 представлены расчетные показатели, полученные в результате логарифмизации и приведения к единому показателю:

Таблица 3. – Перечень расчетных показателей

Наименование	Логарифмирование	Сведение данных к единому значению
Количество реализованных программ дополнительного профессионального образования	$x_i = \ln(P2+1)$	$A1 = \frac{x_i - 3,83}{10,71 - 3,83} * 100$
Число программ, реализованных с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий	$x_i = \ln(P3+1)$	$A2 = \frac{x_i - 1,10}{10,37 - 1,10} * 100$
Численность слушателей, обученных по программам с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий	$x_i = \ln(P4+1)$	$A3 = \frac{x_i - 3,43}{14,24 - 3,43} * 100$
Обеспеченность информационным оборудованием	$x_i = \ln(O1+1)$	$B1 = \frac{x_i - 0}{9,95 - 0} * 100$
Наличие у персонала дополнительного профессионального образования по использованию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)	$x_i = \ln(O2+1)$	$B2 = \frac{x_i - 0}{4,76 - 0} * 100$
Индекс скорости доступа к интернету	$x_i = \ln(O3+1)$	$B3 = \frac{x_i - 0}{4,76 - 0} * 100$
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий	$x_i = \ln(T1+1)$	$C1 = \frac{x_i - 0}{14,83 - 0} * 100$

Продолжение таблицы 3.

Наличие специальных программных средств	$x_i = \ln(T2+1)$	$C2 = \frac{x_i - 0}{4,30 - 0} * 100$
Индекс активности в области искусственного интеллекта	$x_i = \ln(T2+1)$	$C3 = \frac{x_i - 10,60}{15,94 - 10,60} * 100$

Источник: составлено автором.

На следующем этапе производился расчет индекса развития системы дополнительного профессионального образования путем определения среднеарифметического значения расчетных показателей.

Значения сгруппированы согласно основным этапам развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации и представлены следующей формулой:

$$\text{Индекс развития системы ДПО} = \frac{(A1 + A2 + A3) + (B1 + B2 + B3) + (C1 + C2 + C3)}{9}$$

Данный индекс позволяет оценивать уровень развития системы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации в субъектах Российской Федерации по нормализованному критерию от 0 до 100. Индекс может применяться для анализа следующих аспектов:

1. Мониторинг состояния и динамики цифровизации сферы дополнительного профессионального образования.
2. Выявление цифровых диспропорций между регионами.
3. Обеспечение оснований для целеполагания и планирования.
4. Поддержка принятия управленческих решений.
5. Установление взаимосвязей между цифровизацией образования и социально-экономическими эффектами.

Применение интегрального индекса охватывает широкий спектр сфер: от государственной политики и стратегического управления до научных исследований и институционального развития образовательных организаций, к примеру:

1. Аналитическая поддержка органов власти
2. Формирование и реализация региональных стратегий цифровизации.
3. Контроль исполнения государственных программ.
4. Кластеризация регионов.
5. Внутренняя диагностика образовательных учреждений на базе расчётных данных индекса.
6. Планирование программ цифровизации.
7. Эмпирическая база для прикладных исследований.
8. Инструмент сравнительной диагностики.
9. Связь с развитием цифровых компетенций.

Таким образом, интегральный индекс развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации представляет собой универсальный и адаптируемый аналитико-методологический инструмент.

Он позволяет не только системно описывать и сравнивать цифровое состояние регионов, но и формировать научно обоснованные управленческие

решения, направленные на устойчивое развитие цифровой образовательной среды в Российской Федерации.

Учитывая специфику построения и определения индекса на основе этапов цифровизации, анализ можно проводить также на основе каждой отдельной группы критериев: развитие дополнительного профессионального образования – развитие инфраструктуры – цифровизация.

Оценка индекса развития проведена за период с 2019 по 2024 года, что позволяет определить динамику развития и выявить регионы, показатели которых демонстрируют рост, стабильность либо ухудшение индекса. Расчет индекса по субъектам был проведен без учета: Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области, поскольку они вошли в состав Российской Федерации в 2022 г.

Из расчетов также были исключены: Ненецкий автономный округ и Чукотский автономный округ, поскольку необходимые исходные статистические данные в этих регионах в большинстве своём равны нулю, что также влияет на корректность и достоверность итоговых результатов. Включение таких территорий в общий анализ могло бы исказить общую картину, нарушить репрезентативность выборки и снизить аналитическую ценность построенных рейтингов и индексов.

Для целей более детализированной типологизации регионов по уровню развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации обоснованным представляется применение пентильного метода классификации. Этот подход позволяет разбить данные на пять равных групп, что даёт более тонкое представление о различиях в развитии, а также позволяет выявить более мелкие изменения в распределении значений.

Метод пентильного деления предполагает упорядочивание совокупности регионов по возрастанию значений индекса и дальнейшее деление на пять равных частей. Такой подход даёт более точное и детализированное распределение регионов по уровню развития.

В соответствии с методологией описательной статистики, определяются следующие пороговые значения пентилей:

1-й пентиль (P1) — значение, ниже которого располагается 20% наблюдений;

2-й пентиль (P2) — значение, ниже которого располагается 40% наблюдений;

3-й пентиль (P3) — значение, ниже которого располагается 60% наблюдений;

4-й пентиль (P4) — значение, ниже которого располагается 80% наблюдений;

5-й пентиль (P5) — значение, ниже которого располагается 100% наблюдений (то есть максимальное значение).

Для вычисления пентилей используется формула:

$$P_p = x_{\frac{p(n+1)}{5}}$$

где P_p — значение пентилия при уровне p , x — упорядоченные по возрастанию значения индекса, n — общее число наблюдений.

После вычисления пентилей регионы классифицируются на пять категорий:

Группа I (P5) — регионы с высоким индексом.

Группа II (P4) — регионы с индексом выше среднего;

Группа III (P3) — регионы со средним индексом;

Группа IV (P2) — регионы с индексом ниже среднего;

Группа V (P1) — регионы с низким индексом;

Использование пентильной классификации позволяет получить более детализированное и объективное распределение регионов, что способствует лучшему пониманию территориальной неоднородности в развитии дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации. Этот подход может быть полезен для более точной адресной региональной политики, распределения ресурсов и при оценке эффективности цифровых инициатив в системе ДПО.

В таблице 4 указано разграничение субъектов Российской Федерации по группам согласно пентильной классификации.

Таблица 4. - Разграничение субъектов Российской Федерации по группам согласно пентильной классификации.

Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V
Регионы с высоким индексом.	Регионы с индексом выше среднего	Регионы со средним индексом	Регионы с индексом ниже среднего	Регионы с низким индексом
Москва	Ставропольский край	Республика Крым	Сахалинская область	Республика Бурятия
Санкт-Петербург	Иркутская область	Ивановская область	Белгородская область	Ленинградская область
Московская область	Воронежская область	Курская область	Брянская область	Республика Калмыкия
Самарская область	Республика Башкортостан	Кировская область	Рязанская область	Магаданская область
Краснодарский край	Волгоградская область	Курганская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Архангельская область
Тюменская область	Омская область	Тверская область	Чувашская Республика	Орловская область
Новосибирская область	Калининградская область	Томская область	Астраханская область	Камчатский край
Челябинская область	Хабаровский край	Республика Дагестан	Тамбовская область	Республика Адыгея
Свердловская область	Ярославская область	Вологодская область	Ульяновская область	Владимирская область
Ростовская область	Оренбургская область	Республика Хакасия		Республика Тыва

Продолжение таблицы 4.

Пермский край	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Республика Карелия	Республика Марий Эл	Республика Алтай
Кемеровская область (Кузбасс)	Пензенская область	Псковская область	Кабардино-Балкарская Республика	Карачаево-Черкесская Республика
Республика Татарстан	Саратовская область	Тульская область	Новгородская область	Республика Чеченская
Красноярский край	Липецкая область	Республика Мордовия	Республика Коми	Республика Еврейская автономная область
Приморский край	Калужская область	Алтайский край	Смоленская область	Республика Северная Осетия — Алания
Нижегородская область	Удмуртская Республика	Мурманская область	Забайкальский край	Республика Ингушетия
	Республика Саха (Якутия)		Костромская область	
			Амурская область	
			Севастополь	

Источник: составлено автором.

Каждую группу и субъекты, входящие в нее можно охарактеризовать следующим образом.

1. Регионы с высоким индексом. В данную группу включены регионы, демонстрирующие наивысшие показатели по интегральному индексу развития дополнительного профессионального образования. Характеризуются развитой цифровой инфраструктурой, высоким уровнем внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс, активным использованием дистанционных образовательных технологий и повышенной активности в сфере использования искусственного интеллекта.

2. Регионы с индексом выше среднего. Регионы, отнесенные к данной группе, демонстрируют устойчивое развитие в сфере развития дополнительного профессионального образования и его цифровизации. Они характеризуются:

- достаточно развитой технологической инфраструктурой;
- наличием ведущих региональных университетов, ориентированных на цифровую экономику;
- активной реализацией программ повышения квалификации через дистанционные и смешанные форматы обучения;
- устойчивыми связями между образовательными учреждениями и промышленными кластерами, стимулирующими подготовку специалистов в области цифровых технологий.

Несмотря на позитивную динамику, регионы данной группы сталкиваются с рядом структурных барьеров:

- цифровое неравенство между урбанизированными и сельскими зонами,

- недостаточная мотивация у части педагогических кадров к освоению новых цифровых инструментов,

- ограниченность финансирования программ ДПО на местах, особенно в малонаселённых районах,

- разрыв между образовательным предложением и региональными потребностями, особенно в быстроразвивающихся отраслях цифровой экономики (ИИ, блокчейн, анализ данных).

3. Регионы со средним индексом. Характеризуются неоднородным развитием ИКТ-инфраструктуры и частичной реализацией механизмов цифровой трансформации в системе дополнительного профессионального образования. В этих субъектах России наблюдается как прогресс в отдельных секторах, так и сохраняющиеся структурные ограничения. Регионы характеризуются:

- Фрагментарностью внедрения цифровых решений: цифровые платформы и онлайн-курсы применяются точечно, чаще — в крупных городах и при вузах.

- Ограниченной доступностью высокоскоростного интернета в сельской местности, что сдерживает развитие дистанционных форм обучения.

- Средним уровнем кадровой цифровой грамотности, особенно в системе дополнительного профессионального образования при колледжах.

- Финансовыми ограничениями, связанными с невозможностью устойчивого финансирования ИТ-инфраструктуры и цифровых образовательных платформ.

- Отставанием от потребностей рынка труда: программы дополнительного профессионального образования не всегда соответствуют запросам региональных экономик, особенно в сегменте цифровых компетенций.

Регионы с индексом цифровизации ниже среднего. Регионы, отнесённые к данной категории, характеризуются ограниченными возможностями развития и цифровизации дополнительного профессионального образования, данная проблема обусловлена следующими факторами:

- слабо развитая цифровая инфраструктура (низкая доступность интернета, устаревшее оборудование в образовательных учреждениях);

- ограниченное использование цифровых платформ и ресурсов для дистанционного и смешанного обучения;

- недостаточная цифровая компетентность педагогических кадров, слабая подготовка в области информационно-коммуникационных технологий;

- нерегулярное участие в федеральных и региональных инициативах по цифровизации образования;

- разрыв между цифровыми потребностями экономики региона и предложением в системе дополнительного профессионального образования.

Хотя во всех регионах этой группы наблюдается определённый прогресс, общая картина указывает на необходимость комплексных изменений, особенно в инфраструктуре, методическом сопровождении и подготовке кадров.

4. Регионы с низким индексом. Эта группа объединяет субъекты Российской Федерации, в которых наблюдается отставание по ключевым

параметрам цифровизации системы дополнительного профессионального образования. Основные характеристики:

- слаборазвитая технологическая инфраструктура, особенно в отдалённых и труднодоступных районах;
- отсутствие устойчивых цифровых практик в системе дополнительного профессионального образования, ограниченное применение дистанционных технологий;
- недостаточная цифровая грамотность педагогов и администраторов, высокая зависимость от традиционных очных форм обучения;
- финансовые и организационные барьеры для участия в федеральных инициативах;
- социально-экономические диспропорции, усиливающие цифровое неравенство (высокий уровень бедности, миграция, дефицит кадров).

Вместе с тем особый интерес представляет изучение динамики индекса за период с 2019 по 2024 г. Для определения показателей по динамике, анализировался индекс региона за отчетный период и определялся его номер в рейтинге.

Представленные в таблице 5 субъекты за период с 2019 по 2024 гг. чаще других регионов занимали первые 10 мест рейтинга:

Таблица 5. – Субъекты чаще других занимаемые первые 10 мест рейтинга за период с 2019 по 2024 гг.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Москва	1	1	1	1	1	1
Санкт-Петербург	2	2	2	2	2	2
Московская область	3	5	3	12	3	3
Самарская область	4	4	4	3	4	4
Краснодарский край	6	6	5	6	5	5
Тюменская область	13	13	6	4	9	6
Новосибирская область	5	3	8	5	7	7
Челябинская область	7	7	9	9	6	8
Ростовская область	11	8	7	13	10	10
Пермский край	8	9	10	7	11	11

Источник: составлено автором.

Представленные в таблице 6 субъекты за период с 2019 по 2024 г. чаще других регионов занимали последние 10 мест рейтинга:

Таблица 6. – Субъекты чаще других занимаемые последние 10 мест рейтинга за период с 2019 по 2024 гг.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Республика Ингушетия	81	83	83	83	83	83
Республика Тыва	80	81	82	82	81	77
Карачаево-Черкесская Республика	82	80	80	81	79	79
Еврейская автономная область	83	79	79	80	80	81

Продолжение таблицы 6.

Республика Северная Осетия — Алания	78	78	77	79	82	82
Чеченская Республика	79	82	81	78	78	80
Владимирская область	73	61	64	77	76	76
Магаданская область	77	75	76	76	77	71
Республика Калмыкия	75	77	78	75	70	70
Республика Алтай	76	73	75	74	75	78

Источник: составлено автором.

Наибольшее падение в рейтинге отмечено у следующих регионов:

- Республика Коми – с 34 места на 62 место.
- Брянская область – с 28 места на 52 место.
- Астраханская область – с 32 места на 56
- Чувашская Республика – с 31 на 55 место
- Белгородская область – с 29 на 51 место

Следует отметить, что данные регионы сталкиваются с проблемой оттока населения. Так, в Республике Коми за 2019-2024 гг. численность населения уменьшилась на 7%, что является наихудшим показателем после Курганской области среди Российских регионов, в Астраханской области за аналогичный период численность населения уменьшилась на 6,9%. Кроме того, на уменьшение показателя в рейтинге значительно повлиял дефицит педагогических кадров и высокотехнологических специальностей.

Наибольший рост в рейтинге отмечен у следующих регионов:

- Липецкая область – с 63 места на 33 место.
- Республика Дагестан – с 69 места на 41 место.
- Ивановская область – с 59 места на 35 место.
- Томская область – с 64 места 40 место.
- Республика Саха (Якутия) – с 44 места на 33 место.

Следует отметить, что на данный момент комплексные статистические исследования развития дополнительного профессионального образования практически отсутствуют. Усилия профильных министерств, органов власти и ученых направлены в первую очередь на исследование рейтинга школьного образования и высшего образования в регионах.

Вместе с тем, изложенная нами методика расчета индекса выделяет ее следующими характерными особенностями:

1) формирование ключевых показателей на основе этапов цифровизации дополнительного профессионального образования: развитие дополнительного профессионального образования - развитие инфраструктуры- цифровизация.

2) использование помимо открытых статистических данных, сведений из профильных министерств (например, форма № 1-ПК Министерства высшего образования и науки Российской Федерации), а также анализ обработанных данных полученных из сервиса Яндекс.Вордстат.

3) приведение к общему коэффициенту через два этапа нормализации значений.

4) учет влияния искусственного интеллекта на развитие дополнительного профессионального образования.

5) возможность масштабировать индекс на уровень субъектов в иностранных государствах и между государствами в целом, а также на уровне городов и муниципальных образований.

Одной из особенностей, является формирование ключевых показателей на основе этапов цифровизации дополнительного профессионального образования, что с учетом специфики формулы позволяет раскрывать эти этапы более детально.

В таблице 7 представлена динамика развития каждого этапа отдельно за период с 2019 по 2024 гг.:

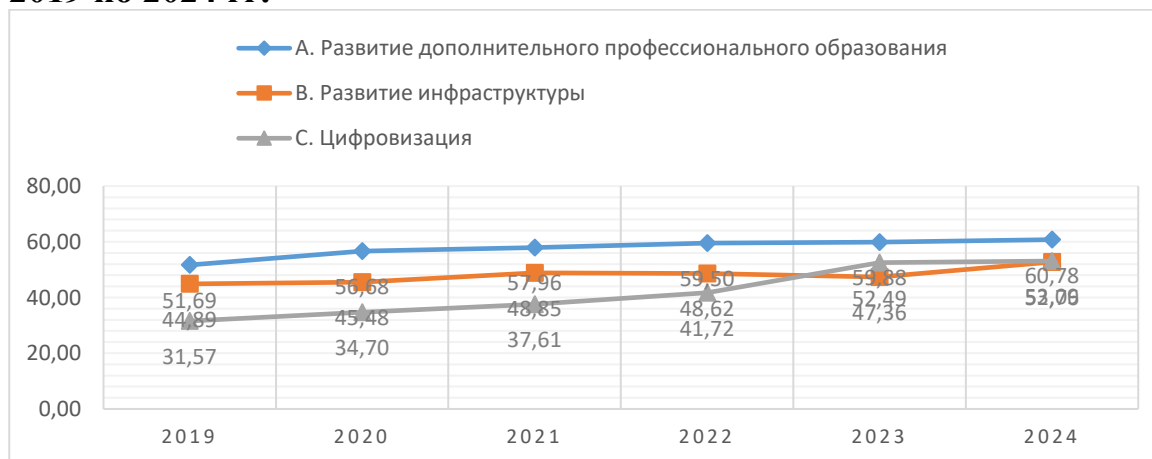
Таблица 7. - Динамика развития каждого этапа отдельно за период с 2019 по 2024 гг.:

Этап	2019	2020	2021	2022	2023	2024
А. Развитие дополнительного профессионального образования	51,69	56,68	57,96	59,50	59,88	60,78
В. Развитие инфраструктуры	44,89	45,48	48,85	48,62	47,36	52,76
С. Цифровизация	31,57	34,70	37,61	41,72	52,49	53,09

Источник: составлено автором.

В формате диаграммы — это можно представить следующим образом:

Диаграмма 1. Динамика развития каждого этапа отдельно за период с 2019 по 2024 гг.



Источник: составлено автором.

Исходя из анализа приведенных данных, мы можем прийти к выводу что цифровизация является наиболее быстрорастущим компонентом индексом. Так ежегодный прирост по данному показателю составляет 13.6%, при этом остальные два показателя показывают ежегодный рост в 3.5%. Наиболее цикличными являются показатели развития инфраструктуры, данную особенность можно связать с тем, что закупка нового оборудование и подготовка кадров не могут производиться ежегодно, и без существенной на то необходимости.

Расчет индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, позволяет использовать его органами

государственной власти и местного самоуправления для формирования стратегии развития, и определять регионы с наиболее успешными практиками, которые возможно адаптировать для применения в регионах со схожими социально-экономическими условиями.

В третьей главе «Совершенствование сферы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации» установлено, что высокий уровень развития системы дополнительного профессионального образования не всегда напрямую связан с экономической мощностью региона или численностью населения. Это подчёркивает важность комплексного, системного подхода, учитывающего правовые, организационные, инфраструктурные и технологические аспекты, а не только ресурсную обеспеченность территорий.

Предложены меры для перехода с одного этапа развития на другой. Разработан комплекс предложений для увеличения индекса развития для регионов с низким уровнем, а именно:

1. Формирование государственной стратегии развития дополнительного профессионального образования на уровне субъекта. Создание данной стратегии, позволит решить следующие задачи:

- Определить кадровые потребности региона в количественном и качественном выражении, которые могут быть восполнены через систему дополнительного профессионального образования.

- Оценить трудозатраты и технологические ресурсы, необходимые для подготовки специалистов, что даст возможность учитывать соответствующие расходы при формировании региональных и местных бюджетов, а также при распределении федеральных субсидий и грантовой поддержки.

- Обосновать правовую необходимость развития дополнительного профессионального образования, обеспечив его нормативное закрепление в региональной повестке.

- Разработать систему мотивации и поддержки для организаций, реализующих программы дополнительного профессионального образования, включая налоговые льготы, субсидии, гранты и иные меры стимулирования.

- Обеспечить доступность дополнительного профессионального образования для всех категорий граждан, в том числе для лиц старшего возраста, людей с ограниченными возможностями здоровья, безработных и представителей малых населённых пунктов.

- Включить индекс развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, в систему мониторинга региональных социально-экономических показателей, что позволит принимать управленческие решения на основе объективных данных и динамики развития.

2. Расширение категорий расходов в рамках национальных проектов. Предлагается в рамках национального проекта «Кадры» дополнить федеральный проект «Активные меры содействия занятости» возможностью в рамках планируемых к реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки осуществлять финансирование закупок оборудования, программного обеспечения и дополнительного обучения кадров.

3. Создание Центров ресурсного обеспечения дополнительного профессионального образования (ЦРО ДПО).

Предлагается создание в регионах с низким уровнем индекса дополнительного профессионального образования Центров ресурсного обеспечения дополнительного профессионального образования (ЦРО ДПО). Основная его задача заключается в предоставлении помещений, оборудования и технологий, для образовательных организаций с целью реализации программ дополнительного профессионального образования, требующих наличия таких ресурсов.

Дополнительно создание ЦРО ДПО позволит распространить использование искусственного интеллекта в дополнительном профессиональном образовании, поскольку полноценное использование нейросетей и машинного обучения требует дорогостоящего оборудования, которое невозможно приобрести за счет регионального бюджета или бюджета муниципального образования, а для коммерческих организаций такое вложение может быть не выгодно.

Создание Центров ресурсного обеспечения дополнительного профессионального образования будет способствовать институциональному укреплению системы дополнительного профессионального образования и формированию её позитивного имиджа в общественном сознании.

Наличие современной материально-технической базы, развитие инфраструктуры цифрового взаимодействия, а также привлечение высококвалифицированных специалистов и представителей отраслевого сообщества создают предпосылки для повышения привлекательности программ дополнительного профессионального образования и расширения мотивации граждан к непрерывному обучению.

Кроме того, функционирование ЦРО ДПО представляется значимым инструментом снижения пространственного неравенства в доступе к образовательным возможностям.

Вышеуказанные предложения позволяют обеспечить увеличение показателей индекса на каждом этапе цифровой трансформации дополнительного профессионального образования.



Рисунок 2. Соотношение этапов цифровой трансформации и практических предложений

Источник: составлено автором

Для продолжения роста и перехода на новый этап, предлагается:

1. Создание единой автоматизированной платформы для реализации дополнительных профессиональных программ на основе искусственного интеллекта (АДПО-ИИ).

Основной функционал платформы АДПО-ИИ предусматривает интеграцию интеллектуальных алгоритмов для комплексной поддержки всех этапов образовательного процесса: от анализа загруженных фрагментов лекций, модулей и заданий до формирования и постоянной актуализации индивидуальных траекторий обучения. Ключевым элементом архитектуры платформы является адаптивная нейросетевая модель, которая, исходя из результатов входного тестирования и оценки текущих компетенций слушателя, формирует персонализированную программу обучения.

В процессе освоения дисциплин платформа динамически корректирует структуру лекций, перечень заданий и объем теоретического материала в зависимости от прогресса обучающегося, что обеспечивает высокий уровень вовлеченности и эффективности усвоения знаний. Система автоматически проводит промежуточную и итоговую аттестацию, используя методы дополнительного контроля для предотвращения недобросовестного поведения. Таким образом, АДПО-ИИ представляет собой замкнутый образовательный контур, в котором функции проектирования, реализации и оценки образовательных программ осуществляются в автоматизированном режиме, при минимальном участии человека.

2. Формирование системы мониторинга индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации.

Сайт должен стать не только инструментом мониторинга, но и платформой обмена опытом: предусмотреть публикацию кейсов успешных регионов, интервью с экспертами, методических разработок и рекомендаций по цифровизации дополнительного профессионального образования. Это придаст проекту не только аналитическую, но и практическую ценность, превратив его в точку притяжения для профессионального сообщества.

Таким образом, формирование системы мониторинга и визуализации индекса цифровизации дополнительного профессионального образования будет способствовать институционализации подхода к оценке прогресса в этой сфере, обеспечит прозрачность реформ и поддержит мотивацию регионов к инновациям и сотрудничеству.

В совокупности предложенные меры создают прочную основу для дальнейшего развития дополнительного профессионального образования в России в условиях цифровой трансформации, обеспечивая его соответствие современным вызовам и потребностям рынка труда.

Концептуальное видение изложенного материала можно представить следующим образом.

Дополнительное профессиональное образование без цифровизации	Цифровизация как коммуникационная площадка (человек-человек)			Цифровизация как инструмент обучения (человек - алгоритм)		Цифровизация как субъект обучения (человек - искусственный интеллект)
Нет регионов	Регионы с низким индексом	Регионы с индексом ниже среднего	Регионы со средним индексом	Регионы с индексом выше среднего	Регионы с высоким индексом	Нет регионов
	Формирование государственной стратегии развития дополнительного профессионального образования на уровне субъекта					
				Создание единой автоматизированной платформы для реализации дополнительных профессиональных программ на основе искусственного интеллекта (АДПО-ИИ)		
	Расширение категорий расходов в рамках национальных проектов					
				Система мониторинга индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации		
	Создание Центров ресурсного обеспечения дополнительного профессионального образования (ЦРО ДПО)					

Рисунок 3. Соотношение предложений по повышению индекса с категориями цифрового развития дополнительного профессионального образования.

Источник: составлено автором.

3. Создание системы цифровой аккредитации дополнительного профессионального образования. Назначение такой аккредитации в оценке уровня технологического развития учреждения дополнительного профессионального образования.

Оценка осуществляется по технологическим критериям, таким как обеспеченность оборудованием, использование электронных образовательных платформ и степень внедрения искусственного интеллекта

В этой связи представляется актуальной необходимостью концептуального осмысления цифровой аккредитации не только как управленческого инструмента, но и как самостоятельного объекта научного анализа.

Современные трансформации в сфере дополнительного профессионального образования, обусловленные цифровизацией, требуют разработки новых методологических подходов к оценке качества и эффективности образовательных программ.

В данном контексте целесообразно введение в научный оборот категориального понятия - цифровая аккредитация дополнительного профессионального образования, под которым понимается форма оценки степени внедрения технологических решений в реализацию программ дополнительного профессионального образования.

В совокупности предложенные меры создают прочную основу для дальнейшего развития дополнительного профессионального образования в России в условиях цифровой трансформации, обеспечивая его соответствие современным вызовам и потребностям рынка труда.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Основные научные результаты диссертации

1. Представлена авторская классификация развития дополнительного профессионального образования, на основе следующих критериев: роль цифровых технологий в образовательном процессе, характер взаимодействия между обучающимся и учителем, степень автономности технологий в процессе обучения. Предложено деление на 4 категории:

- дополнительное профессиональное образование без цифровизации.
- цифровизация как коммуникационная площадка (человек – человек)
- цифровизация как инструмент обучения (человек – алгоритм)
- цифровизация как субъект обучения (человек – искусственный интеллект). [7-А].

2. Введен в научный оборот термин «индекс дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации», под которым понимается способ оценки уровня развития дополнительного профессионального образования с учетом трех основных этапов цифровизации: развитие дополнительного профессионального образования, развитие инфраструктуры, цифровизация. [6-А].

3. Обосновано выделение цифрового этапа в изучении методических подходов, характеризуемого внедрением новых методик оценки, учитывающих цифровые следы, большие данные и поведенческие характеристики обучающихся. [7-А].

4. Сформирована авторская методика расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, исходя из анализа следующих показателей: количество реализованных программ

дополнительного профессионального образования, число программ, реализованных с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, численность слушателей, обученных по программам с применением электронного обучения или дистанционных образовательных технологий, обеспеченность информационным оборудованием, наличие у персонала дополнительного профессионального образования по использованию информационных и коммуникационных технологий, индекс скорости доступа к интернету, затраты на внедрение и использование цифровых технологий, наличие специальных программных средств, индекс активности в области искусственного интеллекта. [2-А], [8-А].

5. Проведена рейтинговая оценка субъектов Российской Федерации по индексу развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации. Определены регионы стабильно занимающие первые и последние места в период с 2019 по 2024 гг. Выявлено, что цифровизация является наиболее быстрорастущим компонентом индекса. [6-А], [1-А].

6. Внесены предложения по повышению уровня индекса развития, для регионов с низким уровнем, с учетом отдельного развития каждого этапа цифровизации, а именно: формирование государственной стратегии развития дополнительного профессионального образования на уровне субъекта, расширение категорий расходов в рамках национальных проектов, создание Центров ресурсного обеспечения дополнительного профессионального образования (ЦРО ДПО). [4-А], [9-А].

7. Внесены предложения о создании системы цифровой аккредитации дополнительного профессионального образования. Значение которой, в оценке уровня технологического развития учреждения дополнительного профессионального образования. [5-А].

8. Введен в научный оборот термин «цифровая аккредитация дополнительного профессионального образования» под которым понимается: форма оценки степени внедрения технологических решений в реализацию программ дополнительного профессионального образования. [5-А].

9. Внесены предложения по технологическому и правовому обеспечению перехода на новый этап развития дополнительного профессионального образования на основе искусственного интеллекта, путем внесения изменений в действующие нормативно-правовые акты и издания Федерального закона «О проведении эксперимента по реализации программ дополнительного профессионального образования с использованием искусственного интеллекта», создания единой автоматизированной платформы для реализации дополнительных профессиональных программ на основе искусственного интеллекта (АДПО-ИИ), формирования системы мониторинга индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации. [3-А], [4-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Закрепить на уровне нормативно-правового акта использование «индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях

цифровизации» в качестве одного из методов аналитического и статистического исследования регионов.

2. Проводить систематическое обновление показателей в динамике на последующие годы, а также в разрезе макрорегионов, к примеру федеральных округов.

3. Анализировать на основе результатов индекса институциональных, экономических, технологических и правовых проблем отстающих регионов.

4. Выявлять, систематизировать и внедрять успешные примеры и методы повышения индекса в регионах, для их последующей адаптации на территории страны.

5. Использовать индекс для стратегического планирования развития дополнительного профессионального образования в образовательных учреждениях.

6. Использовать индекс для оценки эффективного образовательной и экономической стратегии государства и отдельных субъектов.

7. Реализовать предложения по повышению индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, и предложения по переходу на новый этап развития дополнительного профессионального образования на основе искусственного интеллекта

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых изданиях:

[1-А] Богодухов Н. А. Влияние дополнительного образования на уровень экономического развития городов / Н. А. Богодухов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 6(56). – С. 86-90. ISSN: 2309-4788.

[2-А] Богодухов Н.А Индекс активности в области искусственного интеллекта для оценки уровня цифровизации дополнительного профессионального образования в регионах / Н.А Богодухов, Д.Д. Цыренов // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2025. – № 2. – С. 177-183. ISSN: 2304-4446.

[3-А] Богодухов Н.А. Предложения по реализации потенциала сферы дополнительного профессионального образования на региональном уровне / Н. А. Богодухов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2025. – № 5. – С. 187-191. ISSN: 2412-883X.

[4-А] Богодухов Н.А. Геймификация как способ развития сферы дополнительного профессионального образования / Н.А. Богодухов, Х.Н. Факеров // Экономика Таджикистана. – 2025. – № 2. – С. 394-400. ISSN: 2310-3957.

Статьи в иных изданиях:

[5-А] Богодухов Н. А. Особенности развития системы дополнительного профессионального образования в условиях цифровой трансформации в регионах / Н. А. Богодухов // Наукосфера. – 2025. – № 5-2. – С. 88-94. ISSN: 2542-0402.

[6-А] Богодухов Н.А. Индекс развития дополнительного профессионального образования как способ оценки уровня социально-

экономического развития // Известия Института экономических исследований. – 2023. – № 3. – С. 5. eISSN: 2305-3453

[7-А] Богодухов Н.А. Категоризация государств по уровню цифровизации сферы дополнительного профессионального образования // Известия Института экономических исследований. – 2024. – № 4. – С. 10. eISSN: 2305-3453.

[8-А] Богодухов Н. А. Оценка потенциала сферы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации / Н. А. Богодухов // Гуманитарный научный журнал. – 2025. – № 5-1. – С. 573-580. ISSN: 2078-9661.

[9-А] Богодухов Н. А. Центр ресурсного обеспечения: способ развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации / Н. А. Богодухов // Гуманитарный научный вестник. – 2025. – № 5. – С. 16-22. eISSN: 2541-7509.

**Муассисаи таҳсилоти олии бучетии давлатии федералӣ
«Донишгоҳи давлатии Бурятия ба номи Доржи Банзаров»**

ВБД: 330.341

Бо ҳуқуқи дастнавис



БОГОДУХОВ НИКИТА АНДРЕЕВИЧ

**РУШДИ СОҲАИ ТАҲСИЛОТИ ИЛОВАГИИ КАСБӢ ДАР ШАРОИТИ
РАҚАМИСОӢ**

АВТОРЕФЕРАТИ

**диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои иқтисодӣ аз рӯи ихтисоси 08.00.05- Иқтисодиёти соҳаҳои
хизматрасонӣ (08.00.05.02-Хизматрасониҳо дар соҳаҳои илм, маориф ва
иқтимоиёт)**

Улан-Удэ-2025

Диссертатсия дар кафедраи иқтисодиёти амалии Донишгоҳи давлатии Бурятия ба номи Доржи Банзаров иҷро шудааст

Рохбари илмӣ: **Тсиренов Даши Дашанимаевич** – номзоди илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи иқтисодиёти амалӣ, муовини директори Институти таҳсилоти давомдори Донишгоҳи давлатии Бурятия ба номи Доржи Банзаров

Муқарризони расмӣ: **Саидмуродзода Лутфулло Ҳабибулло** – доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, узви вобастаи АМИТ, сардори шӯъбаи таҳқиқоти муқоисавии иқтисодии Институти иқтисодиёт ва демографияи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон;

Мирбобоева Мтлюбахон Ибраимхоновна – доктори фалсафа PhD, доктор аз рӯи ихтисоси 6D050600 – Иқтисодиёт (6D050601 – Хизматрасонӣ дар соҳаҳои илм, маориф ва иҷтимоёт), муаллими калони кафедраи молия ва андозаи Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б.Ғафуров.

Муассисаи пешбар: **Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон**

Ҳимоя санаи «02» феввали соли 2026 соати 09⁰⁰ дар ҷаласаи Шурои диссертатсионии 6D.KOA-014 назди Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон баргузор мегардад. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734067, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14). E-mail: faridullo72@mail.ru; телефони котиби илмӣ: +992 935730010.

Бо диссертатсия ва автореферат дар китобхонаи илмии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон ва тавассути сомонии расмӣ www.tgfeu.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат « ___ » _____ соли 2026 тавзеъ шудааст.

**Котиби илмии
шурои диссертатсионӣ
номзоди илмҳои иқтисодӣ**



Убайдуллоев Ф.К.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Дар шароити рушди босуръати технология, рақамисозӣ ба тамоми соҳаҳои фаъолияти инсон, аз ҷумла маориф ворид мешавад. Таҳсилоти иловагии касбӣ аҳамияти махсус пайдо мекунад, ки воситаи муҳимтарини мутобиқсозии қувваи корӣ ба талаботи иқтисодиёти нави рақамӣ мегардад.

Рушди иқтисодӣ дар ҷомеаи муосир торафт бештар аз қобилияти кишварҳо ва минтақаҳо барои мутобиқ шудан ба тағйироти технологӣ, ташаккули моделҳои устувори шуғл ва истифодаи самараноки сармояи инсонӣ вобаста аст. Дар шароити табилии рақамӣ на танҳо қарорҳои инноватсионӣ ва технологӣ, балки сатҳи тайёрии кадрҳо, омодагии онҳо барои омӯзиши доимӣ ва азхудкунии салоҳиятҳои нав калидӣ мешаванд.

Дар шароити инқилоби ҷоруми саноатӣ, ки бо рушди таркандаи технология, зеҳни сунӣ ва автоматизатсия хос аст, маҳз таҳсилоти иловагии касбӣ ба механизми бунёдии мутобиқшавӣ табдил меёбад, ки чандирӣ ва устувории тамоми низоми иқтисодиро таъмин мекунад.

Он ду масъалаи ба ҳам алоқамандро ҳал мекунад. Аз як тараф, он имкон медиҳад, ки массивҳои калони коргаронро, ки касбашон дар шароити рақамикунонӣ зуд кӯҳна ё тағйир меёбад, зуд аз нав бозомӯзи намояд.

Аз тарафи дигар, он фаъолна заминаи кадрҳоро барои соҳаҳои оянда ташаккул медиҳад, ки малакаҳои рақамии дархостшударо (кор бо маълумоти калон, амнияти киберӣ, омӯзиши мошинӣ) ва салоҳиятҳои муҳими байнисоҳавӣ (тафаккури системавӣ, идоракунии лоиҳаҳо, саводнокии рақамӣ, эҷодкорӣ) мақсаднок инкишоф медиҳад.

Дуюм, таҳсилоти иловагии касбӣ ронандаи асосии принсипи "таҳсилоти доимӣ" мебошад, ки аз консепсияи зебо ба зарурати объективӣ табдил ёфтааст.

Он инфрасохторро барои навсозии доимӣ ва саривақтии дониш дар тӯли фаъолияти касбии инсон эҷод мекунад ва ба ин васила рақобатпазирии на танҳо корманди инфиродӣ, балки ширкат ва дар маҷмӯъ кишварро дар арсаи ҷаҳонӣ баланд нигоҳ медорад.

Таҳсилоти иловагии касбӣ дар ин замина на танҳо ҳамчун воситаи баланд бардоштани сатҳи салоҳият, балки ҳамчун манбаи стратегии навсозии иқтисодиёт амал мекунад. Он навсозии доимии донишро таъмин мекунад, имкон медиҳад, ки коргарон дар шароити кӯҳнашавии касбҳо аз нав омӯзонда шаванд ва ба ташаккули малакаҳои рақамӣ ва байнисоҳавӣ мусоидат кунанд.

Ҳамзамон, муваффақияти татбиқи ҷунин ташаббусҳои таълимӣ аз омилҳои гуногун вобаста аст-аз сатҳи рушди зерсохтори технологӣ ва стратегияи давлатӣ то сифати платформаҳои таълимӣ ва дараҷаи ҳамгирии равишҳои инноватсионӣ, ба монанди истифодаи алгоритмҳо ва зеҳни сунӣ дар таълим. Аз ин рӯ, таҳлили вазъи таҳсилоти иловагии касбӣ дар кишварҳои гуногун бо назардошти сатҳи рақамисозӣ самти муҳими таҳқиқоти илмӣ ва амалӣ мегардад.

Масъалаи муҳим усулҳо ва методикаҳои баҳодихии муваффақияти татбиқи ҷунин ташаббусҳои таълимӣ мебошад. Таваҷҷӯҳи илмӣ дар ҳалли мушкилоти арзёбии сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рушди рақамӣ ва муайян кардани параметрҳои асосии ҷунин арзёбӣ ифода меёбад. Истифодаи

методология барои арзёбии минтақаҳо ва ташаккули сиёсати давлатӣ дар самти рушди он тавачҷӯҳи амалӣ дорад.

Натиҷаҳои чунин таҳқиқотҳо метавонанд дар таҳияи барномаҳои таълимӣ, арзёбии самаранокии сиёсати давлатӣ дар соҳаи маориф, ташаккули стратегияҳои рақамии сатҳи минтақавӣ ва миллӣ, инчунин дар раванди навсозии системаҳои тақмили ихтисос ва бозомӯзии кадрҳо талаб карда шаванд.

Дарачаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. Ҷанбаҳои баррасишудаи проблемаҳои таҳқиқшаванда дар як қатор таҳқиқоти назариявӣ ва амалӣ, ки дар адабиёти илмии ватанӣ ва хориҷӣ пешниҳод шудаанд, равшанӣ ва рушди муайян пайдо карданд.

Масъалаҳои омӯзиши соҳаи маориф ва таъсири он ба рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо дар асарҳои олимони зерин баррасӣ карда шуданд: Муравева Л.А., Матвейчев О.А., Шукурова Т.Ф., Д. Голдстоун, Е.В. Зими́на, Т.С. Красилников, В.В. Чекмарев, М. Г. Ибрагимов, Е.В. Медведева, В.Н. Княгинин, М.С. Липетская, Т. И. Коломиетс, Р.М. Давлатов, Т.Г. Каримов, Р.А. Мавлонов, Ф.Б. Тилавова ва ғ.

Ба масъалаи омӯзиши сармоягузорӣ ба маориф ҳамчун яке аз омилҳои асосии рушди иқтисодӣ асарҳои олимони зерин бахшида шудаанд: Г. Беккер, Э. Ханушек, Л. Вёсманн, Т.В. Чепракова, С.И. Медведева, А.Е. Березкина, Т.Д. Карминск, В.Ф. Исламутдинов ва ғ.

Ба мавзуи аҳамияти иқтисодии таҳсилоти иловагии касбӣ корҳои олимони зерин бахшида шудаанд: А.П. Владиславлев, Н.Г. Бойко, Е.Н. Чикилева, П.Н. Новиков, В.В. Качалов, М.В. Морошкина, Л.В. Мурашкина, О.С. Юдов, Е.А. Семионова, Г.С. Токарева.

Омӯзиши сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар кишварҳои хориҷӣ, яке аз ҳадафҳои калидӣ дар асарҳо: В. А. Векслер, М. А. Игнатская, Ф. Т. Шагеева, И. М. Городецкая ва ғ.

Дар баробари ин, таҳқиқоти сершумор ба арзёбии сатҳи рушди соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ бо назардошти рушди муносири технологӣ ва рақамӣ диққат намедиханд. Фаҳмиши ин раванд имкон медиҳад, ки сохтори иқтисодӣ тақмил дода шавад, онро бо ҳайати кадрҳои баландихтисос ва салоҳиятдор таъмин намояд.

Ҷанбаҳои зикршуда ҳам аҳамияти илмӣ ва ҳам амалии ин таҳқиқотро муайян карданд ва инчунин барои интиҳоби мавзӯ, таҳияи ҳадаф, гузоштани вазифаҳо ва таҳияи самтҳои асосии дар доираи қори диссертатсионӣ татбиқшуда асос гардиданд.

Робитаҳои таҳқиқот бо барномаҳои илмӣ (лоиҳаҳо), мавзӯҳо. Корҳои диссертатсионӣ дар доираи Саммити Н7 "Имконияти воқуниши самараноки ҷомеаи Россия ба мушкilotи бузург бо назардошти ҳамкориҳои инсон ва табиат, инсон ва технология, институтҳои иҷтимоӣ дар марҳилаи муносири рушди ҷаҳонӣ, аз ҷумла истифодаи усулҳои гуманитарӣ Ва илмҳои иҷтимоӣ" Стратегияи рушди илмӣ-технологии Федератсияи Россия (бо Фармони Президенти Федератсияи Россия аз 1 декабри соли 2016 по 642 "Дар бораи Стратегияи рушди илмӣ-технологии Федератсияи Россия" тасдиқ шудааст).

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Мақсади таҳқиқоти диссертатсионӣ таҳияи пешниҳодҳо оид ба рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси асосҳои назариявӣ ва татбиқи амалии методологияи арзёбии индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқот: барои иҷрои ҳадафи гузошташуда вазифаҳои зерин таҳия карда шуданд:

- Дарачаи таъсири таҳсилотро ба рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо муайян намуда, моҳияти таҳсилоти иловагии касбиро дар шароити рақамисозӣ муайян намояд;

- Ба низом даровардани равишҳои мавҷуда дар адабиёти илмӣ ба методикаи баҳодиҳии таъсири таълим ба рушди иқтисодӣ ва асоснок кардани методикаи муаллифии ҳисобкунии индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ;

- Баҳодиҳии рейтингии минтақаҳои Россияро тибқи индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ гузаронидан;

- Таҳияи пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ дар минтақаҳои сатҳи паст.

Объекти таҳқиқот таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ба ҳисоб меравад.

Мавзӯи таҳқиқот: методикаи арзёбии индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ва таъсири он ба рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо.

Фарзияи таҳқиқот: Сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ба рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо таъсири назаррас мерасонад ва таҳияи усули баҳодиҳии индекси ин рушд имкон медиҳад, ки мушкилот ва имкониятҳои калидӣ барои беҳтар кардани системаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар Россия дақиқтар ва самараноктар ошкор карда шаванд.

Аҳамияти назариявии таҳқиқот. Дар ҷанбаи назариявӣ, кори диссертатсионӣ ба қорҳои илмӣ олимони дар соҳаи иқтисодиёт ва идоракунии минтақавӣ, назарияи сармои инсонӣ, иқтисодиёти арзиш, эконометрика асос ёфтааст.

Асосҳои методологияи таҳқиқоти диссертатсионӣ ба муносибати комплексӣ таъяс мекунад, ки ҳам усулҳои назариявӣ ва ҳам амалиро дар бар мегирад. Дар қор равишҳои зерини методологӣ истифода мешаванд:

1. Равиши системавӣ, ки баррасии таҳсилоти иловагии касбиро ҳамчун унсурҳои системаи васеътари рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо дар шароити рақамисозӣ дар назар дорад. Ин имкон медиҳад, ки робитаҳои байни сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ, ҳолати зерсохтори рақамӣ ошкор карда шаванд.

2. Таҳлили омилӣ ва индексӣ, ки барои сохтан ва асоснок кардани методологияи арзёбии индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ истифода мешаванд.

3. Усулҳои таҳлили муқоисавӣ, ки ҳангоми омӯзиши таҷрибаи хориҷӣ ва арзёбии вазъи минтақаҳои Россия дар муқоиса бо ҳамдигар ва бо таҷрибаҳои байналмилалӣ дар соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ истифода мешаванд.

4. Усулҳои иқтисодӣ-статистикӣ, ки барои ошкор кардани робитаҳои байни сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ ва нишондиҳандаҳои иҷтимоӣ-иқтисодии минтақаҳо истифода мешаванд.

5. Усулҳои таҳлили мантиқӣ ва сохторӣ, ки ҳангоми таҳқиқи манбаъҳои назариявӣ, ҳуҷҷатҳои меъёрию ҳуқуқӣ ва барномаҳои стратегияи рушди маориф истифода мешаванд.

Сарчашмаи иттилоот. Асоси иттилоотии кори диссертатсионӣ маълумоти расмӣ оморӣ мебошад, ки аз ҷониби хадамоти Федералии омили давлатӣ ва Вазорати таҳсилоти олии ва илми Федератсияи Россия, санадҳои меъёрӣ-ҳуқуқӣ, маводҳои маҷаллаҳо ва нашрияҳои даврӣ пешниҳод шудаанд. Ҷамъовари маълумот дар давраи аз соли 2019 то 2024 аз рӯйи 83 минтақаи Федератсияи Россия анҷом дода шудааст.

Пойгоҳи таҳқиқот. Кори диссертатсионӣ дар заминаи кафедраи иқтисодиёти амалии Донишгоҳи давлатии Бурятия ба номи Доржи Банзаров иҷро шудааст.

Навгони илмӣ таҳқиқот аз рушди ҷанбаҳои назариявии арзёбии сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ, таҳияи методологияи арзёбии он ва ташаккули пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекс иборат аст.

Саҳми илмӣ дар натиҷаҳои зерин инъикос меёбад:

- таснифоти муаллифӣ таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ, бо назардошти моделҳои асосии ҳамкориҳои технологияҳои рақамӣ, омӯзишигиранда ва омӯзишдиҳанда ва ҷудо кардани марҳилаи рақамӣ дар омӯзиши равишҳои методӣ барои арзёбии таъсири таълим ба рушди давлат асоснок карда шудааст.

- истилоҳи индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ба гардиши илмӣ ворид карда шудааст.

- методологияи ҳисоб кардани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ташкил карда шуд ва дар асоси ин индекс баҳодиҳии минтақаҳои Россия гузаронида шуд, ки имкон дод, ки субъектҳои дорой сатҳи баланди рушд ва сабабҳои асосии мавқеи пешсафи онҳо муайян карда шаванд.

- пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекси рушд, барои минтақаҳои сатҳи паст ва пешниҳодҳо оид ба гузаштан ба марҳилаи нави рушди таҳсилоти иловагии касбӣ барои минтақаҳои сатҳи баланд, аз ҷумла тавассути ҷорӣ намудани аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ пешкаш карда шуданд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда. Натиҷаҳои муҳимтарини кори илмӣ, ки муаллиф ба даст овардааст, ба ҳимоя гузошта мешаванд, яъне:

- Истифодаи таснифот дар асоси меъёрҳои зерин пешниҳод карда мешавад: нақши технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим, хусусияти ҳамкориҳои байни донишҷӯ ва муаллим, дараҷаи мустақилияти технология дар раванди таълим.

Ин таснифот дар категорияҳои зерин пешниҳод карда мешавад: таҳсилоти иловагии касбӣ бе рақамикунонӣ, рақамикунонӣ ҳамчун майдонҷаи

коммуникатсионӣ (одам – одам), рақамикунонӣ ҳамчун воситаи таълим (одам – алгоритм), рақамикунонӣ ҳамчун субъекти таълим (одам – зехни сунъӣ).

- Таҳти индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ, тарзи баҳодихии сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ бо назардошти се марҳилаи асосии рақамисозии таҳсилот: рушди таҳсилоти иловагии касбӣ, рушди зерсохтор, рақамисозӣ фаҳмида мешавад.

- Методикаи ҳисоб намудани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ аз таҳлили нишондиҳандаҳои зерин иборат аст: шумораи барномаҳои амалишудаи таҳсилоти иловагии касбӣ, шумораи барномаҳои, ки бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ амалӣ карда мешаванд, шумораи шунавандагоне, ки аз рӯйи барномаҳои омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ таълим гирифтаанд, бо таҷҳизоти иттилоотӣ таъмин будан, дорои таҳсилоти иловагии касбӣ будани ҳайати кормандон оид ба истифодаи технологияҳои коммуникатсионӣ ва информатсионӣ, индекси суръати пайвастшавӣ ба интернет, хароҷотҳо барои ворид ва истифода намудани технологияҳои рақамӣ, мавҷудияти воситаҳои махсуси барномавӣ, индекси фаълноки дар соҳаи зехни сунъӣ.

- Пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекси рушд, барои минтақаҳои сатҳи паст, бо назардошти рушди алоҳидаи ҳар як марҳилаи рақамисозӣ ва пешниҳодҳо оид ба таъмини технологӣ ва ҳуқуқи гузариш ба марҳилаи нави рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси зехни сунъӣ ва аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ.

Аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот дар ин аст, ки методикаи ҳисоб кардани индекс метавонад аз трафаи субъектҳои зерин истифода шавад:

- мақомоти ҳокимияти давлатӣ барои арзёбии самаранокии стратегияи таълимӣ ва иқтисодӣ;

- муассисаҳои таълимӣ-барои банақшагирии стратегияи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ;

- муассисаҳои таълимӣ-барои банақшагирии стратегияи рушд;

- ҳамчун воситаи гузаронидани таҳқиқоти илмӣ дар қисми таҳлили муқоисавии минтақаҳо.

Натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионии хусусияти назариявӣ ва илмӣ-методӣ метавонанд барои таҳқиқоти минбаъдаи илмӣ ва ҳангоми ташаккули фанҳои таълимӣ истифода шаванд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот аз инҳо иборат аст:

Истифодаи методологияи илман асоснок кардашудаи истифодаи равишҳои системавӣ, омилӣ, индексӣ, муқоисавӣ ва иқтисодӣ-статистикӣ ба талаботи муосири таҳлили илмӣ мувофиқат мекунад ва имкон медиҳад, ки натиҷаҳои объективӣ ва такроршаванда ба даст оварда шаванд.

- Истифодаи манбаъҳои боэътимод ва мубрами иттилоот.

Санҷиши комплекси фарзия, ки бо ёрии таҳлили робитаи байни сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ ва нишондиҳандаҳои иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо, инчунин ошкор кардани қонуниятҳо дар асоси арзёбии рейтингӣ тасдиқ карда шудааст.

Мукоиса бо таҷрибаи хоричӣ, ки беғаразиро баланд мебардорад ва имкон медиҳад, ки методикаро дар асоси таҷрибаҳои байналмилалӣ тасдиқ карда шавад.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Кори диссертатсионӣ ба нуқтаҳои зерини Шиносномаи ихтисос аз рӯи ихтисоси 08.00.05 - Иқтисодиёти соҳаҳои хизматрасонӣ (08.00.05.02 - Хизматрасонӣ дар илм, маориф ва соҳаи иҷтимоӣ): 2. Самаранокии иҷтимоӣ иқтисодӣ дар муассисаҳои илм, маориф ва соҳаи иҷтимоӣ. 10. Хизматрасонии фосолавӣ ва дигар хизматрасониҳо дар соҳаи илм, маориф ва иҷтимоӣ. 15. Таъмини рушди инноватсионии муассисаҳои илмӣ, таълимӣ ва иҷтимоӣ мувофиқат мекунад.

Саҳми шахсии докталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Ҳамаи марҳилаҳои асосии таҳқиқоти илмӣ шахсан аз ҷониби докталаб иҷро карда шудаанд, ки ин саҳми назаррас ва мустақили ӯро дар таҳияи илмии мавзӯ тасдиқ мекунад. Дар марҳилаи аввал муаллиф мустақилона аҳамияти мавзӯро муайян ва назариявӣ асоснок кард. Муаллиф мақсад, вазифаҳо, объект, мавзӯ ва фарзияи таҳқиқотро таҳия кард, сохтори мантиқии корро таҳия кард ва интиҳоби заминаи методологиро, ки ҳам усулҳои назариявӣ ва ҳам амалии таҳлилро дар бар мегирад, асоснок кард.

Дар кор ба таҳияи методикаи аслии ҳисоб кардани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамсозӣ диққати махсус дода шудааст. Муаллиф концептуализатсияи ҳуди мафҳуми индексро амалӣ кард, ҷузъҳои сохтори онро муайян кард, нишондиҳандаҳои миқдорӣ ва сифатӣ, ки сатҳи тағйирёбии рақамиро дар соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ инъикос мекунанд, интиҳоб намудааст ва инчунин мантиқи ҳамгирии онҳо ба воситаи ягонаи таҳлилӣ асоснок кард.

Докталаб ҷамъоварии системавӣ, коркард ва таҳлили маълумотро дар 83 минтақаи Федератсияи Россия дар давраи аз соли 2019 то 2024 анҷом дод. Вай коркарди маҷмуаи оморӣ, аз ҷумла муқаррар кардани маълумот, ҳисоб кардани индекс, гузаронидани арзёбии рейтингии минтақаҳо, инчунин таҳлили динамика ва фарқкунии фазои арзишҳои индексро аз рӯи субъектҳои Федератсияи Россия анҷом дод. Илова бар ин, муаллиф натиҷаҳои бадастовардари мустақилона тафсир кард, қонуниятҳо ва тамоюлҳоро ошкор кард, омилҳоро муайян кард, ки ба рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамсозӣ мусоидат мекунанд ё монеъ мешаванд.

Илова бар ин, муаллиф натиҷаҳои бадастовардари мустақилона тафсир кард, қонуниятҳо ва тамоюлҳоро ошкор кард, омилҳоро муайян кардааст, ки ба рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамсозӣ мусоидат мекунанд ё монеъ мешаванд.

Дар асоси натиҷаҳои бадастомада, докталаб тавсияҳои амалиро таҳия намуд, ки ба тақмили сиёсат ва стратегияи давлатӣ, баланд бардоштани камолоти рақамии системаҳои минтақавии таҳсилоти иловагии касбӣ, инчунин пешниҳодҳо оид ба ҷорӣ намудани технологияҳои инноватсионӣ ва васеъ намудани истифодаи зеҳни сунӣ дар амалияи таълимӣ нигаронида шудаанд. Илова бар ин, муаллиф таҷрибаи хоричиро таҳлил кард, таҷрибаҳои бехтаринро ҷудо кард ва тавсияҳо дод, ки онҳо дар заминаи Россия мутобиқ карда шаванд.

Ҳамин тариқ, довталаб барномаи пурраи таҳқиқоти аз гузоштани мушкилоти илмӣ, таҳияи асосҳои назариявӣ ва методикаи амалӣ то таҳлили маълумоти эмпирикӣ, таҳияи хулосаҳои илмӣ ва таҳияи тавсияҳои амалӣ иҷро кард. Ин аз сатҳи баланди мустақилият ва коркарди амиқи илмии мавзуи эълоншуда шаҳодат медиҳад.

Тасвиб ва татбиқи натиҷаҳои таҳқиқот. Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсионӣ, ки шахсан муаллиф ба даст овардааст ва баъзе унсурҳои навгониҳои илмӣ дар конференсиҳо ва семинарҳои илмӣ ва илмӣ-амалӣ пешниҳод ва муҳокима карда шуданд. Аз ҷумла, дар конференсиҳои байналмилалӣ ва умумироссиягии илмӣ-амалӣ “Минтақаи Рақамӣ: таҷриба, салоҳиятҳо, лоиҳаҳо” (Брянск, 2025), “Рушди иқтисоди минтақавӣ: имкониятҳои нави рушд” (Самара, 2025), конференсиҳои ҷарсолаи илмӣ-амалии кормандон ва омӯзгорони Донишгоҳи давлатии Бурятия ба номи Доржи Банзаров.

Мақолаҳо аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Аз рӯйи маводи таҳқиқот 9 асари ҷопӣ нашр шудааст, ки аз онҳо дар нашрияҳои илмӣ шомили феҳрасти ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ҚОА назди Вазорати илм ва таҳсилоти олии Федератсияи Россия 4 мақола нашр шудааст.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Қори диссертатсионӣ се боби матни асосӣ, муқаддима, хулоса ва замимаҳо дар бар мегирад. Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсионӣ дар 218 саҳифа, аз ҷумла 7 ҷадвал, 3 расм ва 1 диаграмма, тавсифи библиографии 152 манбаъро дар рӯйхати адабиёти истифодашуда дар бар мегирад, инчунин 12 замима оварда шудаанд.

ҚИСМИ АСОСИИ ТАҲҚИҚОТ

Дар муқаддима аҳамияти таҳқиқот дар шароити рақамикунонии иқтисодиёт ва маориф асоснок карда шуда, аҳамияти илмӣ ва амалии мавзӯ ошкор карда шудааст. Мақсад, вазифаҳо, объект, предмет, фарзияи таҳқиқот, дараҷаи таҳияи илмӣ мушкилот ва заминаи иттилоотӣ нишон дода шудааст. Асоси назариявӣ ва методологии таҳқиқот муайян карда шудааст, навгониҳои илмӣ, саҳми шахсии довталаб ва муқаррароти барои ҳимоя пешниҳодшуда инъикос ёфтаанд.

Боби якум «Асосҳои назариявӣ-методологии таҳқиқоти таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ» ба таҳлили назариявии таҳсилоти иловагии касбӣ ҳамчун воситаи мутобиқсозии қувваи қорӣ ба талаботи иқтисоди рақамӣ бахшида шудааст.

Мафҳум ва моҳияти таҳсилоти иловагии касбӣ, нақши он дар ташаккули сармои инсонӣ ва таъсир ба рушди иҷтимоию иқтисодӣ баррасӣ карда мешавад. Таҷрибаи хориҷии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ баррасӣ карда мешавад.

Хулосаи умумӣ ин аст, ки маориф захираи стратегии рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо мебошад, ки рақобатпазирии дарозмуддати онҳоро таъмин мекунад. Дар шароити муосири рақамикунонӣ, ҷаҳонишавӣ ва тағйироти технологӣ на танҳо таҳсилоти асосӣ ва олий, балки системаҳои омӯзиши доимӣ ва бозомӯзии касбӣ низ аҳамияти махсус пайдо мекунанд.

Дар робита ба ин, самтҳои мубрами таҳқиқоти минбаъда таҳияи механизмҳои самарабахши ҳамгироии системаи маориф бо соҳторҳои иқтисодии

минтақа, инчунин ҷустуҷӯи стратегияҳои оптималии идоракунии соҳаи маориф бо мақсади таъмини рушди устувори ҳудудҳо мебошанд.

Равишҳои муосир ба таълим фарқ кардани сатҳҳо ва шаклҳои онро вобаста ба ҳадафҳо, амиқӣ ва давомнокии азхудкунии дониш дар бар мегиранд.

Ҳамин тавр, таҳсилоти олии анъанавӣ ба азхудкунии бунёдӣ, системавӣ ва дарозмуддати дониш равона карда шудааст, ки онро ба таври метафорикӣ бо дайвинг-ғарқшавии чуқур ба муҳити академикӣ муқоиса кардан мумкин аст. Ин раванд вақти зиёд, захираҳои таълимӣ ва ҷамъовариҳои тадриҷии заминаи назариявӣ ва амалиро талаб мекунад.

Баръакси ин, таҳсилоти иловагии касбӣ хусусияти омӯзиши кӯтоҳмуддат, мақсаднок ва чандир дорад, ки ба талаботи зудтағйирёбандаи бозори меҳнат мувофиқат мекунад. Онро бо серфинг -маҳорати воқуниши фаврӣ ба мавҷҳои тағйирот муқоиса кардан мумкин аст, аз ҷумла технологӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоӣ.

Шунавандагони барномаҳо одатан ба зудӣ ба даст овардани салоҳиятҳои муосир, такмили ихтисос ё бозомӯзии касбӣ дар муддати кӯтоҳ кӯшиш мекунанд.

Дар ин замина, рақамисозӣ на танҳо як восита, балки шарт зарурии фаъолияти самаранок ва рушди соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ мегардад.

Рақамикунонӣ дар шароити тағйирёбии босуръати касбҳо ва салоҳиятҳо, ки аз рушди иқтисоди рақамӣ ба вучуд омадааст, аҳамияти махсус пайдо мекунад. Қарорҳои платформавӣ, системаҳои идоракунии таълим (LMS), зехни сунъӣ, технологияҳои мутобиксозии таълим, big data ва таҳлили раванди таълим омилҳои асосии баланд бардоштани самаранокӣ мешаванд.

Моделҳои омӯхташуда масъалаи гурӯҳбандии давлатҳоро дар соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ муфассалтар равшан мекунанд. Аммо дар баробари ин, онҳо хусусиятҳои рушди технологияи раванди таълим ва истифодаи интернет ва зехни сунъиро барои гузаронидани таълим ба назар намегиранд.

Барои ин истифодаи таснифот дар асоси меъёрҳои зерин пешниҳод карда мешавад: нақши технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим, хусусияти ҳамкории байни донишҷӯ ва муаллим, дараҷаи мустақилияти технология дар раванди таълим. Ин таснифот дар категорияҳои зерин пешниҳод карда мешавад:

1. Таҳсилоти иловагии касбӣ бидуни рақамисозӣ.

Ин таърихан аввалин бештар ва классикии модели таълим дар асоси усулҳои анъанавӣ мебошад. Омӯзиш дар ин модел асосан дар шакли рӯзона бо тавачҷӯх ба ҳузури бевоситаи ҷисмонии донишҷӯ дар аудитория амалӣ карда мешавад. Ҳамчун воситаҳои асосии таълимӣ маводи ҷопии таълимӣ: китобҳои дарсӣ, дастурҳои методӣ, дафтарчаҳои корӣ истифода мешаванд.

Муоширати байни омӯзгор ва шунавандагон асосан дар шакли муколамаи зинда ҳам дар шакли лексионӣ – семинарӣ ва ҳам дар доираи машваратҳои инфиродӣ амалӣ карда мешавад. Арзёбии дониш инчунин дар шакли анъанавӣ – шифоҳӣ ё хаттӣ, бо истифода аз васоити коғазӣ гузаронида мешавад.

Афзалияти калидии ин модел озмоиши таърихии он ва дараҷаи баланди фаҳмиш барои ҳам омӯзгорон ва ҳам донишҷӯён мебошад. Таҷрибаҳои устувори

педагогӣ, ки дар доираи ин модел ташаккул ёфтаанд, сатҳи муайяни сифат ва пешгӯии натиҷаи таълимро таъмин мекунад. Ғайр аз он, формати омӯзиши рӯ ба рӯ ба рушди малакаҳои муошират ва иҷтимоӣ тавассути ҳамкориҳои шахсии иштирокчиёни раванди таълим мусоидат мекунад.

Бо вучуди ин, аз нуқтаи назари талаботи муосир ба чандирӣ ва мутобиқсозии таълим, ин модел маҳдудиятҳои назаррасро нишон медиҳад. Он бо дараҷаи пасти миқёспазири хос аст, зеро гузаронидани дарсҳои рӯзона аз ҷиҳати ҳудудӣ маҳдуд аст ва инчунин захираҳои назаррасро талаб мекунад, аз ҷумла таъмини кормандони баландсифати педагогӣ ва мавҷудияти зерсохтори дахлдор, аз ҷумла биноҳои махсуси таълимӣ.

Раванди таълим дар ин формат ба шароити зудтағйирёбандаи бозори меҳнат суҷ мутобиқ мешавад ва ҳам аз ҷониби ташкилотҳои таълимӣ ва ҳам аз ҷониби донишҷӯён вақт ва хароҷоти зиёдро талаб мекунад.

Илова бар ин, набудани воситаҳои рақамӣ имкониятҳои фардикунонии таълим, таҳлили аналитикаи таълим ва ислоҳи фаврии самтнокии таълимиро маҳдуд мекунад. Ин татбиқи услубҳои рушди муттасили касбӣ ва ташкили хатсайрҳои инфиродии таълимро душвор мегардонад, ки ин махсусан дар шароити пешрафти босуръати технологӣ ва талаботи афзоянда ба тахассуси мутахассисон муҳим аст.

Ин таърихан аввалин бештар ва классикии модели таълим дар асоси усулҳои анъанавӣ мебошад. Дар ин ҷо тамоми раванди таълим бидуни истифодаи воситаҳои рақамӣ оффлайн сурат мегирад. Формати асосӣ китобҳои дарсии ҷопӣ, дафтараҷаҳо, дастурҳои методӣ. Муоширати байни муаллим ва донишҷӯ шахсан сурат мегирад ва санҷиши дониш ба таври шифоҳӣ ё хаттӣ дар рӯйи қоғаз сурат мегирад.

Афзалияти ин модел одат ва озмоиш аст, аммо он як қатор маҳдудиятҳо дорад: чандирии паст ба тағйирот, имкониятҳои маҳдуди миқёс ва мутобиқати суҷ ба талаботи иқтисодиёти муосир.

2. Рақамикунонӣ ҳамчун майдони коммуникатсионӣ (инсон-инсон)

Марҳилаи навбатии рақамикунонии раванди таълим бо ҷорӣ намудани фаъолонаи интернет ва платформаҳои рақамии коммуникатсионӣ ҳамчун воситаи асосии ҳамкориҳои байни иштирокчиёни таълим тавсиф карда мешавад.

Агар қаблан ҳамкориҳои таълимӣ асосан дар формати мулоқоти шахсӣ амалӣ мешуд, пас дар ин марҳила он ба формати фосилавӣ табдил меёбад, дар ҳоле ки муоширати байнишахсӣ нигоҳ дошта мешавад, аммо онро бо ёрии асбобҳои рақамӣ амалӣ мекунад.

Каналҳои асосии интиқоли иттилоот ва ташкили раванди таълим дарсҳои видеоӣ, видеоконферонсҳо, семинарҳои онлайн ва машваратҳои фосилавӣ мебошанд. Ин шаклҳои иртибот на танҳо имкон медиҳанд, ки ҳамкориҳои синхронӣ ё асинхронӣ байни омӯзгорон ва донишҷӯён таъмин карда шавад, балки самтҳои фасеҳи таълимиро, ки ба қобилият ва ниёзҳои инфиродии донишҷӯён мутобиқ карда шудаанд, эҷод кунанд.

Ин равиш ба васеъшавии дастрасии таълим мусоидат мекунад. Он монеаҳои худудӣ ва муваққати ро бартараф мекунад, ки имконияти таҳсилро новобаста аз ҷои зист, инчунин ҳамкорӣ бо коршиносон ва омӯзгорони муассисаҳои гуногуни таълимӣ, аз ҷумла байналмилалӣ фароҳам меорад. Ҳамин тариқ, муҳити кушодтар ва чандиртари таълимӣ ташаккул меёбад.

Аммо, сарфи назар аз бартариҳои возеҳи форматҳои омӯзиши рақамӣ, маҳдудиятҳои муайян боқӣ мемонанд. Сифати раванди таълим ҳанӯз ҳам аз ҷониби омили инсонӣ – сатҳи касбияти омӯзгор, дараҷаи ҳавасмандии донишҷӯ ва самаранокии фикру мулоҳизаҳо муайян карда мешавад.

Илова бар ин, сарфи назар аз имкониятҳои техникий платформаҳои рақамӣ, сатҳи шахсисозии барномаҳои таълимӣ маҳдуд боқӣ мемонад. Хусусиятҳои инфиродии донишҷӯён, ба монанди услуби дарки иттилоот, суръати азхудкунии мавод ва афзалиятҳои коммуникатсионӣ, аксар вақт дар доираи курсҳои фосолавии оммавӣ ба назар гирифта намешаванд.

3. Рақамисозӣ ҳамчун воситаи омӯзиш (инсон-алгоритм)

Дар ин замина, муҳити рақамӣ на танҳо воситаи алоқа, балки воситаи мукаммали омӯзиш мегардад. Платформаҳои таълимӣ курсҳои сохторӣ, санҷиши автомати супоришҳо, пайгирии пешрафт ва барномаҳои мутобиқшавӣ пешниҳод мекунанд. Алгоритмҳои таҳиякардаи одамон масири омӯзишро муайян мекунанд, ба сатҳи дониши донишҷӯ мутобиқ мешаванд ва дар вақти воқеӣ фикру мулоҳизаҳоро таъмин мекунанд.

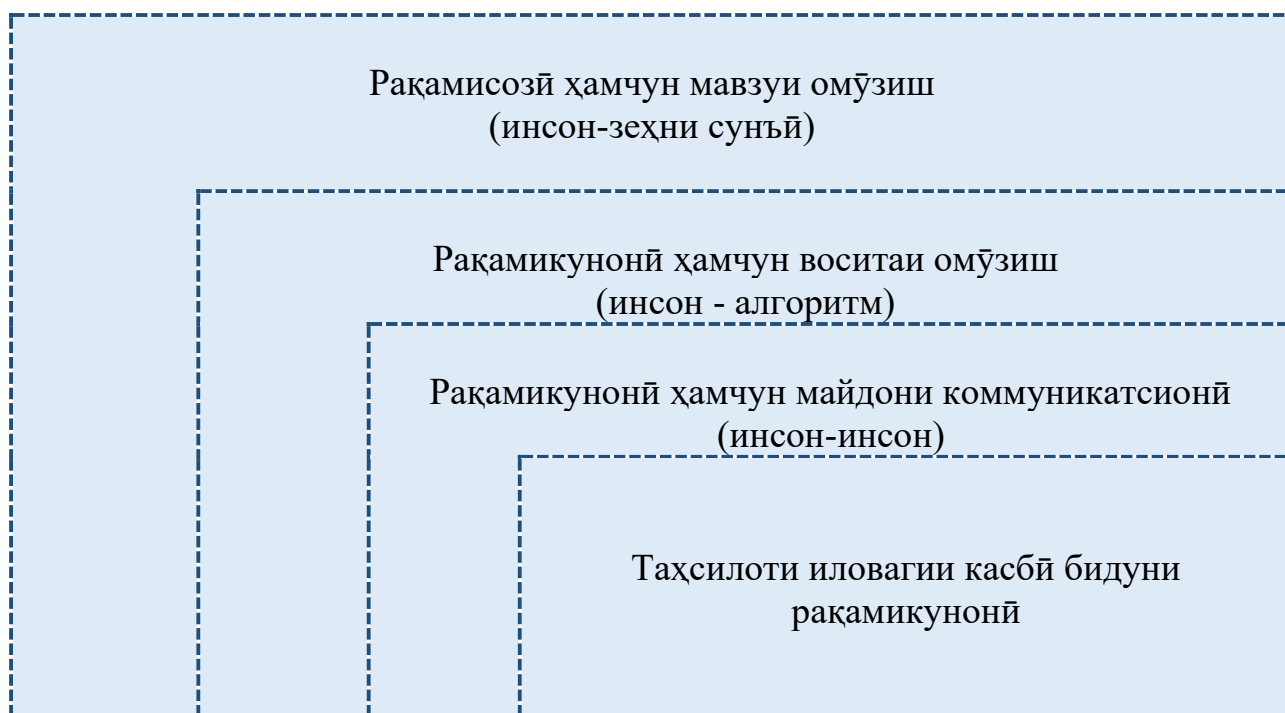
Ин модел самаранокии таълимро хеле баланд мебардорад, имкон медиҳад, ки омӯзишро фардӣ ва миқёспазирии онро баланд бардорад. Аммо, он ҳанӯз ҳам аз сифати алгоритмҳои дар система ҷойгиршуда вобаста аст ва бо имкониятҳои мантиқӣ барномарезишуда маҳдуд аст.

4. Рақамисозӣ ҳамчун субъекти омӯзиш (инсон-зеҳни сунъӣ)

Сатҳи баландтарини рақамисозӣ истифодаи зеҳни сунъиро ҳамчун иштирокчиӣ фаъоли раванди таълим дар назар дорад. Дар ин модел, зеҳни сунъӣ на танҳо алгоритмҳои додасударо иҷро мекунад, балки қодир аст омӯзад, рафтори донишҷӯро таҳлил кунад, ниёзҳои ӯро пешгӯӣ кунад ва мундариҷаро дар вақти воқеӣ мутобиқ кунад. Чунин зеҳни сунъӣ метавонад вазифаҳои менторинг, таҳлил ва арзёбиро иҷро кунад.

Зеҳни сунъӣ ҳамчун субъекти таълим имкониятҳои усулан навро мекушояд: ба назар гирифтани хусусиятҳои руҳии донишҷӯ, стратегияҳои мурағатҳои азхудкунии мавод ва рушди метамалақаҳо. Дар баробари ин, ҷанбаҳои манфӣ, аз қабилӣ масъалаҳои махфият ва эътимод ба қарорҳои қабулкардаи мошинро ноҳида гирифтани мумкин нест.

Ба таври схемавӣ, категорияҳои дар боло зикршударо чунин ифода кардан мумкин аст:



Расми 1. Намоиши схемавии таснифоти муаллифӣ

Сарчашма: таҳияи муаллиф.

Концептуалӣ дар ин расм фаҳмидани он аст, ки ҳар як марҳила, якум, пайванди зарурӣ барои минбаъда аст, дуҷум, шаклҳои пештараро иваз намекунад, балки онҳоро барои амалӣ кардани омӯзиш истифода мебарад.

Бо назардошти сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар кишварҳои мушаххас, гурӯҳбандӣ чунин гузаронида шуд:

Ҷадвали 1-Гурӯҳбандии давлатҳо аз рӯи сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар кишварҳои мушаххас

Таҳсилоти иловагии касбӣ бидуни рақамисозӣ	Рақамикунонӣ ҳамчун майдони коммуникатсионӣ (инсон-инсон)	Рақамисозӣ ҳамчун воситаи омӯзиш (инсон-алгоритм)	Рақамисозӣ ҳамчун субъекти омӯзиш (инсон-зеҳни сунъӣ)
Маврикий, Бенин, Гана, Кения, Эфиопия	Юнон, Мачористон, Исландия, Малайзия, Мексика	Россия, Белгия, Австрия, Бразилия, Португалия	ИМА, Чин, Сингапур, Британияи Кабир, Фаронса

Сарчашма: таҳияи муаллиф.

Федератсияи Россия тибқи ин таснифот дар марҳилаи сеюм қарор дорад ва ба тарафи чорум фаъолона рушд мекунад. Аз нуқтаи назари иқтисодӣ, гузариш ба ин марҳилаи рақамисозии таҳсилоти иловагии касбӣ, ки дар он зеҳни сунъӣ нақши асосиро мебозад, метавонад ба манфиатҳои назарраси дарозмуддат ҳам барои системаи маориф ва ҳам дар маҷмӯъ барои иқтисодиёт оварда расонад, яъне:

- Оптимизатсияи захираҳо.
- Миқёспазирӣ.
- Тайёр кардани кадрҳои баландихтисос.

- Бозомӯзӣ ва такмили ихтисос.
- Рушди бахши технологӣ.
- Тайёр кардани кадрҳо барои иқтисодиёти минтақавӣ.

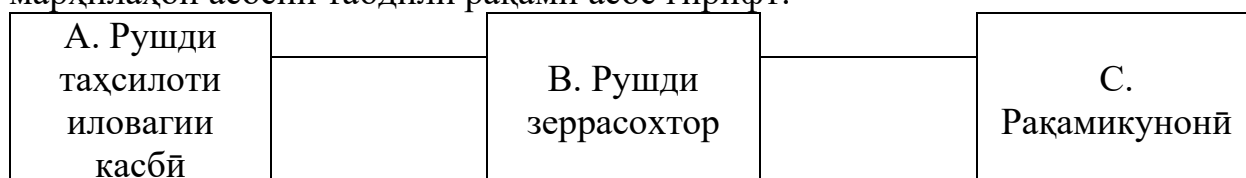
Дар боби дуюми “Арзёбии таъсири соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ ба рушди давлат” таҳлили равишҳои мавҷуда дар адабиёти илмӣ оид ба арзёбии таъсири маориф ба рушди давлат гузаронида шуд. Муайян кардани марҳилаи рақамӣ дар таҳаввули равишҳои методӣ ба арзёбии таъсири маориф ба рушди давлат аз соли 2020 асоснок аст.

Ин давра бо гузариши сифатӣ дар табиати ташаккул ва андозагирии он хос аст. Рақамикунонии васеъмукҷос, ки аз пандемияи COVID-19 ба вуҷуд омадааст, боиси тағйирёбии ногаҳонӣ ба сӯи омӯзиши фосолавӣ ва гибридий гардид, ки дар навбати худ чорӣ кардани усулҳои нави баҳодихиро талаб кард, ки нишонаҳои рақамӣ, маълумоти калон ва хусусиятҳои рафтори хонандагонро ба назар мегиранд.

Набудани асбобҳои комплексӣ ва асоснокшудаи илмӣ, ки ба арзёбии объективии иқтидори соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар ҷанбаи тағйирёбии рақамӣ имкон медиҳад, асоснок карда мешавад. Зарурати эҷоди усули дахлдор бо сабабҳои зерин вобаста аст:

1. Табдил додани мундариҷа ва шаклҳои ТКУ дар муҳити рақамӣ
2. Гузариш аз нишондиҳандаҳои миқдорӣ ба сифатии арзёбӣ
3. Банақшагирии стратегии огоҳона ва идоракунии рушд
4. Таҳлили муқоисавӣ ва такрори таҷрибаҳои беҳтарин
5. Мутобиқшавӣ ба талаботи бозори меҳнат ва субъектҳои таълимӣ
6. Ташаккули системаи мониторинг ва алоқа
7. Арзёбии иқтидори рушд

Ҳангоми таҳияи низоми нишондиҳандаҳо ва индикатарҳо, бояд аз марҳилаҳои асосии табдили рақамӣ асос гирифт:



Марҳилаи аввал-рушди таҳсилоти иловагии касбӣ мебошад. Дар ин марҳила ташаккули асос барои тамоми система сурат мегирад, мундариҷаи барномаҳои таълимӣ, методология ва тарзи пешниҳоди мавод муайян карда мешавад. Ҳамчун нишондиҳандаҳои ин марҳила бояд:

A1- Шумораи барномаҳои амалишудаи таҳсилоти иловагии касбӣ:

Ин нишондиҳанда мавҷудияти барномаҳои таҳсилоти иловагии касбро барои аҳоли чен мекунад. Он барои фаҳмидани он, ки барномаҳои таълимӣ дар дохили кишвар ё минтақа то чӣ андоза паҳн шудаанд, кӯмак мекунад. Барномаҳои бештар татбиқ карда мешаванд, шумораи бештари одамон ба таҳсилоти иловагӣ дастрасӣ доранд. Нишондиҳандаи баланд дар бораи гуногунии зиёди барномаҳо ва дастрасии таълим барои табақаҳои васеи аҳоли сухан меронад.

A2 - Шумораи барномаҳои, ки бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосолавӣ амалӣ карда мешаванд:

Ин нишондиҳанда ҳиссаи барномаҳои бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ татбиқшавандаро чен мекунад, ки дар навбати худ нишон медиҳад, ки қонибҳои раванди таълим то чӣ андоза ба ҳамкорӣ дар формати онлайн омодаанд ва раванди ташкилӣ ва технологӣ то чӣ андоза ба роҳ монда шудааст.

А3 шумораи шунавандагоне, ки аз рӯйи барномаҳои истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ таълим гирифтаанд:

Ин нишондиҳанда нишон медиҳад, ки чӣ қадар одамон дар барномаҳои технологияи фосилавӣ таълим гирифтаанд. Ин барои арзёбии самаранокии ин барномаҳо ва то чӣ андоза ин шаклҳои омӯзиш талабот дорад. Он барои фаҳмидани он, ки донишҷӯён захираҳои онлайнро то чӣ андоза фаъолна истифода мекунанд ва то чӣ андоза ин барномаҳо ниёзҳои шунавандагонро қонеъ мекунанд, кӯмак мекунад.

Марҳилаи дуҷум-рушди зерсохтор мебошад. Мавҷудияти зерсохтори пешрафта шартӣ зарурии таълими рақамӣ мебошад. Ҳамчун нишондиҳандаҳои ин марҳила бояд чудо кард:

В1-Таъмини таҷҳизоти иттилоотӣ.

Ин яке аз нишондиҳандаҳои калидӣ мебошад, ки то чӣ андоза хуб мучаҳҳаз будани муассисаҳои таълимиро бо таҷҳизоти техникӣ арзёбӣ мекунад. Бе таъмини дурусти дастгоҳҳо ва техникаи муосир истифодаи самараноки elearning ва технологияҳои фосилавӣ ғайриимкон аст. Мавҷудияти таҷҳизоти муосир барои таҳсилоти босифат асос мебошад.

В2-Доштани маълумоти иловагии касбӣ оид ба истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ (ТИК):

Таълими касбии омӯзгорон ва дигар кормандони муассисаҳои таълимӣ оид ба ТИК қанбаи муҳимест, ки ба самаранокии раванди таълим таъсир мерасонад. Омӯзгорон бояд на танҳо бо воситаҳои техникӣ кор карда тавонанд, балки онҳоро ба раванди таълим ҳамгиро кунанд. Ин нишондиҳанда арзёбӣ мекунад, ки чӣ гуна кормандон барои истифода ва рушди технологияҳои нав дар омӯзиш омодаанд.

В3-Индекси суръати дастрасӣ ба интернет:

Суръати интернет барои омӯзиши фосилавӣ муҳим аст, хусусан вақте ки донишҷӯён ва омӯзгорон бояд аз захираҳои онлайн фаъолна истифода баранд. Ин нишондиҳанда баҳогузорӣ мекунад, ки то чӣ андоза зуд ва бозътимод ба интернет пайваст шудан мумкин аст, то платформаҳои таълимӣ истифода баранд, дарсҳои видеоӣ тамошо кунанд ва дар дарсҳои онлайн иштирок кунанд. Дар шароите, ки таҳсилот торафт бештар ба соҳаи рақамӣ мегузарад, ин омил муҳим мегардад.

Марҳилаи сеҷум-рақамисозии таълим мебошад. Ин на танҳо истифодаи фаъол дар таҳсилоти иловагии касбии компютерҳо ва интернет, балки қорӣ кардани технологияҳо ва равишҳои нав мебошад, ки худи раванди таълимро тағир медиҳанд. Ин марҳиларо аз рӯйи нишондиҳандаҳои зерин баҳо додан мумкин аст:

С1 - хароҷоти татбиқ ва истифодаи технологияҳои рақамӣ:

Татбиқи технологияҳои рақамӣ сармоягузори назарраси молиявиро талаб мекунад. Ин нишондиҳанда имкон медиҳад, ки чӣ қадар захираҳо барои рушди зерсохтори рақамӣ равона карда шаванд. Муҳим он аст, ки маориф на танҳо технологияро истифода барад, балки барои такмил ва рушди он сармоягузори кунад. Ин нишондиҳанда инчунин метавонад афзалиятҳои рақамисозӣ ва омодагии муассисаҳои таълимиро барои тағйирот нишон диҳад.

C2 Мавҷудияти воситаҳои махсуси барномавӣ:

Барномаҳо ва платформаҳо барои омӯзиши онлайн, системаҳои идоракунии таълим (LMS), синфҳои виртуалӣ, воситаҳои таҳлилӣ ҳамаи ин ба воситаҳои махсуси барномавӣ дахл дорад. Мавҷудияти чунин қарорҳо дар системаи таҳсилоти иловагии касбӣ имкон медиҳад, ки сифати таълим ба таври назаррас беҳтар карда шавад, он чандиртар ва фардӣ карда шавад. Ин нишондиҳанда чен мекунад, ки чӣ гуна маҳсулоти махсуси барномавӣ барои раванди таълим фаъолона истифода мешаванд.

C3 Индекси фаъолият дар соҳаи зеҳни сунъӣ:

Зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф метавонад дар фардикунонии таълим, автоматикунони равандҳо, мутобиқ кардани мавод ба ниёзҳои донишҷӯён кӯмак кунад. Нишондиҳандаи фаъолият дар зеҳни сунъӣ арзёбӣ мекунад, ки то чӣ андоза системаи таълимӣ зеҳни сунъиро барои беҳтар кардани равандҳои таълим, аз қабилӣ сохтани системаҳои таълимии зеҳнӣ, таҳлили самаранокии таълим ё автоматикунони арзёбии дониш фаъолона истифода мебарад.

Дар натиҷаи таҳлили маълумоти кушодаи оморӣ рӯйхати зерини маълумоти ибтидоии оморӣ муайян карда шуд.

Ҷадвали 2. Рӯйхати маълумоти ибтидоии оморӣ

Номгӯ	Сарчашмаи маълумот	Нишондиҳандаи шартӣ
Шумораи аҳоли	Маводҳои иттилоотӣ-таҳлилии хадамоти Федеролии омили давлатии Федератсияи Россия Шумораи аҳолии Федератсияи Россия аз рӯйи иттиҳодияҳои мунитсипалӣ	P1
Шумораи барномаҳои таълимии татбиқшуда		P2
Шумораи барномаҳое, ки бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ амалӣ карда мешаванд	Шакли по 1. Фармони Росстат № 786 аз 10.11.2021 Қисми 1.3.	P3

Шумораи шунавандагоне, ки аз рӯйи барномаҳои таълими электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ таълим гирифтаанд		P4
Шумораи компютерҳои шахсӣ ва таҷҳизоти иттилоотӣ дар ташкилотҳои таълимӣ	Шакли № 1 Фармони Росстат № 786 аз 10.11.2021 Қисми 5.1	O1
Маълумот дар бораи маълумоти иловагии касбии кормандон оид ба истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ	Қисми 3.5.	O2
Шумораи ташкилотҳое, ки ба интернет бо суръати зиёда аз 30 мбит/сек дастрасӣ доранд	Шакли № 1 Фармони Росстат № 786 аз 10.11.2021 Қисми 5.3	O3
Хароҷоти татбиқ ва истифодаи технологияҳои рақамӣ	Қисми 6.4	T1
Мавҷудияти воситаҳои махсуси барномавӣ (ба ғайр аз воситаҳои барномавии таъиноти умумӣ)	Қисми 5.2	T2
Тавачҷӯҳ ба зехни сунъӣ	Маълумоти Яндекс. Омори калимавӣ аз рӯйи дархостҳои ҷустуҷӯӣ: - зехни сунъӣ - шабакаи нейронӣ - омӯзиши мошинӣ - ChatGPT - YandexGPT - DeepSeek	T3

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Маълумоти ибтидоии оморӣ барои эҷоди нишондиҳандаҳои мураккаби ҳисобкунӣ истифода шудааст. Бамеъёрдарории маълумот ва ба як нишондиҳанда овардан дар ду марҳила гузаронида мешавад. Дар навбати аввал, маълумот логарифм карда мешавад.

Барои логарифмкунӣ формулаи $\ln(x+1)$ интихоб карда шуд,
дар кучо:

x-арзиши асли

\ln логарифми табиӣ, ки аз рӯйи асоси e ҳисоб карда мешавад.

Интихоб бо тасҳеҳи арзишҳои хурд вобаста аст, вақте ки дар маълумот минтақаҳои мавҷуданд, ки арзишҳои сифр ё хеле хурд доранд (масалан, набудани барномаҳои таълимӣ ё шумораи ҳадди ақал). Дар чунин ҳолатҳо, табдили логарифмӣ тавассути $\ln(x+1)$, на тавассути $\ln(x)$, барои пешгирии қардани ҳатогиҳои ҳисоббарорӣ кӯмак мекунад ва маълумотро ба ин мушкилот тобовартар мекунад.

Дар навбати дуюм, барои ба миқёси ягона овардани маълумоти гирифташуда усули бамеъёрдарорӣ дар асоси арзишҳои ҳадди ақал ва ҳадди аксар истифода шуд.

$$S_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} * 100$$

дар ин ҷо:

x_i арзиши ибтидоии аломат,

x_{\min} арзиши ҳадди ақали ин аломат дар намуна,

x_{\max} арзиши ҳадди аксари ин аломат дар намуна.

Дар ҷадвали 3 нишондиҳандаҳои ҳисобшуда, ки дар натиҷаи логарифм ба даст оварда шудаанд ва ба нишондиҳандаи ягона оварда шудаанд, нишон дода шудаанд:

Ҷадвали 3. - Рӯйхати нишондиҳандаҳои ҳисобшуда

Номгӯ	Логарифм	Қам қардани маълумот ба арзиши ягона
Шумораи барномаҳои амалишудаи таҳсилоти иловагии касбӣ	$x_i = \ln(P2+1)$	$A1 = \frac{x_i - 3,83}{10,71 - 3,83} * 100$
Шумораи барномаҳои, ки бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ амалӣ карда мешаванд	$x_i = \ln(P3+1)$	$A2 = \frac{x_i - 1,10}{10,37 - 1,10} * 100$
Шумораи шунавандагоне, ки аз рӯйи барномаҳои таълими электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ таълим гирифтаанд	$x_i = \ln(P4+1)$	$A3 = \frac{x_i - 3,43}{14,24 - 3,43} * 100$

Таъмини таҷҳизоти иттилоотӣ	$x_i = \ln(O1+1)$	$B1 = \frac{x_i - 0}{9,95 - 0} * 100$
Доштани маълумоти иловагии касбӣ оид ба истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ (ТИК)	$x_i = \ln(O2+1)$	$B2 = \frac{x_i - 0}{4,76 - 0} * 100$
Индекси суръати дастрасӣ ба интернет	$x_i = \ln(O3+1)$	$B3 = \frac{x_i - 0}{4,76 - 0} * 100$
Харочоти татбиқ ва истифодаи технологияҳои рақамӣ	$x_i = \ln(T1+1)$	$C1 = \frac{x_i - 0}{14,83 - 0} * 100$
Мавҷудияти воситаҳои махсуси барномавӣ	$x_i = \ln(T2+1)$	$C2 = \frac{x_i - 0}{4,30 - 0} * 100$
Индекси фаъолият дар заҳни сунъӣ	$x_i = \ln(T2+1)$	$C3 = \frac{x_i - 10,60}{15,94 - 10,60} * 100$

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Дар марҳилаи навбатӣ индекси рушди системаи таҳсилоти иловагии касбӣ бо роҳи муайян кардани арзиши миёнаи арифметикии нишондиҳандаҳои ҳисобкунӣ ҳисоб карда шуд.

Арзишҳо мувофиқи марҳилаҳои асосии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамикунӣ гурӯҳбандӣ карда шудаанд ва бо формулаи зерин ифода карда мешаванд:

$$\text{Индекси рушди системаи ТИК} = \frac{(A1 + A2 + A3) + (B1 + B2 + B3) + (C1 + C2 + C3)}{9}$$

Ин индекс имкон медиҳад, ки сатҳи рушди системаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ дар субъектҳои Федератсияи Россия аз рӯи меъёри муқарраршуда аз 0 то 100 арзёбӣ карда шавад. Индекс метавонад барои таҳлили ҷанбаҳои зерин истифода шавад:

1. Мониторинги ҳолат ва динамикаи рақамисозии соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ.
2. Муайян кардани номутаносибии рақамӣ байни минтақаҳо.
3. Таъмини асосҳо барои ҳадафгузорӣ ва банақшагирӣ.
4. Дастгирии қабули қарорҳои идоракунӣ.
5. Барқарор кардани робитаҳо байни рақамисозии маориф ва таъсири иҷтимоию иқтисодӣ.

Истифодаи индекси интегралӣ доираи васеи соҳахоро фаро мегирад: аз сиёсати давлатӣ ва идоракунӣ стратегӣ то таҳқиқоти илмӣ ва рушди институтсионалии ташкилотҳои таълимӣ, масалан:

1. Дастгирии таҳлилии мақомоти ҳокимият
2. Ташақкул ва татбиқи стратегияҳои рақамисозии минтақавӣ.

3. Назорати иҷрои барномаҳои давлатӣ.

4. Гурӯҳбандии минтақаҳо.

5. Ташҳиси дохилии муассисаҳои таълимӣ дар асоси маълумоти ҳисобшудаи индекс.

6. Банақшагирии барномаҳои рақамисозӣ.

7. Заминаи эмпирикӣ барои таҳқиқоти амалӣ.

8. Воситаи ташҳиси муқоисавӣ.

9. Робита бо рушди салоҳиятҳои рақамӣ.

Ҳамин тариқ, индекси интегралӣ рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ воситаи универсалӣ ва мутобиқшавандаи таҳлилий-методологӣ мебошад.

Он имкон медиҳад, ки на танҳо вазъи рақамии минтақаҳо ба таври системавӣ тавсиф ва муқоиса карда шавад, балки инчунин қарорҳои идоракунии илман асоснокшуда, ки ба рушди устувори муҳити рақамии таълимӣ дар Федератсияи Россия равона карда шудаанд, ташаккул дода шаванд.

Бо назардошти хусусияти сохтан ва муайян кардани индекс дар асоси марҳилаҳои рақамикунонӣ, таҳлилро инчунин дар асоси ҳар як гурӯҳи алоҳидаи меъёрҳо гузаронидан мумкин аст: рушди таҳсилоти иловагии касбӣ-рушди зерсохтор-рақамикунонӣ.

Арзёбии индекси рушд дар давраи аз соли 2019 то 2024 гузаронида шудааст, ки ба муайян кардани динамикаи рушд ва ошкор кардани минтақаҳои, ки нишондиҳандаҳои онҳо афзоиш, субот ё бад шудани индексро нишон медиҳанд, имкон медиҳад. Ҳисобкунии индекс аз рӯи субъектҳо ба ҳисоб кардани минтақаҳои зерин гузаронида шуд: Ҷумҳурии Халқии Донетск, Ҷумҳурии Халқии Луганск, вилояти Запороже, вилояти Херсон, зеро онҳо дар соли 2022 ба Федератсияи Россия дохил шуданд.

Аз ҳисобҳо инчунин: мухторияти Ненетс ва мухторияти Чукот хориҷ карда шуданд, зеро маълумоти ибтидоии зарурӣ дар ин минтақаҳо асосан ба сифр баробар аст, ки ин ба дурустӣ ва саҳеҳии натиҷаҳои ниҳой низ таъсир мерасонад. Ворид кардани чунин қаламравҳо ба таҳлили умумӣ метавонад тасвири умумиро таҳриф кунад, намояндагии намунаро вайрон кунад ва арзиши таҳлилии рейтингҳо ва индексҳои сохташударо коҳиш диҳад.

Барои мақсадҳои типологизатсияи муфассалтари минтақаҳо аз рӯи сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ истифодаи усули таснифи пентилӣ асоснок аст. Ин равиш имкон медиҳад, ки маълумот ба панҷ гурӯҳи баробар тақсим карда шавад, ки дар бораи фарқиятҳои рушд фаҳмиши дақиқтар медиҳад ва инчунин имкон медиҳад, ки тағйироти хурдтар дар тақсимоти арзишҳо ошкор карда шаванд.

Усули тақсимоти пентилӣ тартиб додани маҷмӯи минтақаҳоро аз рӯи афзоиши арзишҳои индекс ва тақсимоти минбаъда ба панҷ қисми баробар дар назар дорад. Ин равиш тақсимоти дақиқтар ва муфассалтари минтақаҳоро аз рӯи сатҳи рушд медиҳад.

Мувофиқи методологияи омори тавсифӣ, арзишҳои зерини пентилҳо муайян карда мешаванд:

Пентили 1 — ум (P1) арзише, ки дар поёни он 20% мушоҳидаҳо ҷойгир шудаанд;

Пентили 2-юм (P2) арзише, ки дар поён 40% мушоҳидаҳо ҷойгир шудаанд;

Пентили 3-юм (P3) арзише, ки дар поёни он 60% мушоҳидаҳо ҷойгир шудаанд;

Пентили 4 — ум (P4) арзише, ки дар поёни он 80% мушоҳидаҳо ҷойгир шудаанд;

Пентили 5 — ум (P5) арзише, ки дар поёни он 100% мушоҳидаҳо ҷойгир шудаанд (яъне арзиши максималӣ).

Барои ҳисоб кардани пентилҳо формулаи:

$$P_p = \frac{x_{p(n+1)}}{5}$$

- ки дар он P_p арзиши пентил дар сатҳи p , x арзиши индекс аз рӯи зиёдшавӣ тартиб дода шудааст, n шумораи умумии мушоҳидаҳо.

Пас аз ҳисоб кардани пентилҳо минтақаҳо ба панҷ категория тасниф карда мешаванд:

Гурӯҳи I (P5) минтақаҳои дорои индекси баланд.

Гурӯҳи II (P4) минтақаҳое, ки индекси онҳо аз миёна баландтар аст;

Гурӯҳи III (P3) минтақаҳои индекси миёна;

Гурӯҳи IV (P2) минтақаҳое, ки индекси онҳо аз миёна камтар аст;

Гурӯҳи V (P1) минтақаҳои индекси паст;

Истифодаи таснифоти пентилӣ имкон медиҳад, ки тақсмоти муфассалтар ва объективии минтақаҳо ба даст оварда шавад, ки ба фаҳмиши бехтари нобаробарии ҳудудӣ дар рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ мусоидат мекунад. Ин равиш метавонад барои сиёсати дақиқтари суроғаҳои минтақавӣ, тақсмоти захираҳо ва арзёбии самаранокии ташаббусҳои рақамӣ дар системаи ТИК муфид бошад.

Дар ҷадвали 4 ҷудо кардани субъектҳои Федератсияи Россия аз рӯи гурӯҳҳо мувофиқи таснифоти пентилӣ нишон дода шудааст.

Ҷадвали 4. Ҷудо кардани субъектҳои Федератсияи Россия аз рӯи гурӯҳҳо мувофиқи таснифоти пентилӣ.

Гурӯҳи I	Гурӯҳи II	Гурӯҳи III	Гурӯҳи IV	Гурӯҳи V
Минтақаҳои индекси баланд.	Минтақаҳое, ки индекси онҳо аз миёна баландтар аст	Минтақаҳои индекси миёна	Минтақаҳое, ки индекси онҳо аз миёна пасттар аст	Минтақаҳои индекси паст
Москва Санкт-Петербург Вилояти Москва Вилояти Самара	Минтақаи Ставропол Вилояти Иркутск Вилояти Воронеж Ҷумҳурии Башқортостон	Ҷумҳурии Қрим Вилояти Ивановск Вилояти Курск Вилояти Киров	Вилояти Сахалин Вилояти Белгород Вилояти Брянск Вилояти Рязан	Ҷумҳурии Бурятия Вилояти Ленинград Ҷумҳурии Қалмиқия Вилояти Мағдония

Минтақаи Краснодар	Вилояти Волгоград	Вилояти Қурғон	Мухторияти Ямал-Ненетс	Вилояти Архангел
Вилояти Тюмен	Вилояти Омск	Вилояти Твер	Ҷумҳурии Чувашия	Вилояти Орлов
Вилояти Новосибирск	Калининград	Вилояти Томск	Вилояти Астрахан	Минтақаи Камчатка
Вилояти Челябинск	Минтақаи Хабаровск	Ҷумҳурии Доғистон	Вилояти Тамбов	Ҷумҳурии Адигея
Вилояти Свердловск	Вилояти Ярославл	Вилояти Вологда	Вилояти Ульяновск	Вилояти Владимир
Вилояти Ростов	Оренбург	Ҷумҳурии Хакасия	Ҷумҳурии Марий Эл	Ҷумҳурии Тува
Минтақаи Перм	Мухторияти Ханти-Мансии	Ҷумҳурии Карелия	Ҷумҳурии Қабардино-	Ҷумҳурии Алтай
Вилояти Кемеров (Кузбасс)	Югра	Вилояти Псков	Балкар	Ҷумҳурии Карачаево-
Ҷумҳурии Тотористон	Вилояти Пенза	Вилояти Тула	Вилояти Новгород	Черкес
Минтақаи Красноярск	Вилояти	Тула	Ҷумҳурии Коми	Ҷумҳурии Чеченистон
Минтақаи Приморск	Липетск	Ҷумҳурии Мордовия	Вилояти Смоленск	Вилояти Мухтори
Вилояти Нижегородск	Вилояти Калуга	Минтақаи Алтай	Минтақаи Забайкал	Яҳудиён
	Ҷумҳурии Удмуртия	Вилояти Мурманск	Вилояти Кострома	Ҷумҳурии Осетияи
	Ҷумҳурии Саха (Якутия)		Вилояти Амур	Шимолӣ
			Вилояти Севастопол	Алания
				Ҷумҳурии Ингушетия

Сарчашма: таҳияи муаллиф.

Ҳар як гурӯҳ ва субъектҳои ба он дохилшударо чунин тавсиф кардан мумкин аст.

1. Минтақаҳои индекси баланд. Ба ин гурӯҳ минтақаҳое дохил карда шудаанд, ки нишондиҳандаҳои баландтаринро аз рӯйи индекси интегралӣ рушди таҳсилоти иловагии касбӣ нишон медиҳанд. Онҳо бо зерсохтори рақамии рушдёфта, сатҳи баланди ҷорӣ намудани технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ ба раванди таълим, истифодаи фаъолонаи технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ ва фаъолияти баланд дар соҳаи истифодаи зеҳни сунӣ тавсиф карда мешаванд.

2. Минтақаҳое, ки индекси онҳо аз миёна баландтар аст. Минтақаҳои ба ин гурӯҳ мансуб рушди устуворро дар соҳаи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ ва рақамисозии он нишон медиҳанд. Онҳо дорои чунин хусусиятҳо мебошанд:

- зерсохтори технологияи хеле пешрафта;

- мавҷудияти донишгоҳҳои пешрафтаи минтақавӣ, ки ба иқтисодиёти рақамӣ нигаронида шудаанд;

- татбиқи фаъолонаи барномаҳои такмили ихтисос тавассути форматҳои таълими фосолавӣ ва омехта;

- робитаҳои устувори байни муассисаҳои таълимӣ ва кластерҳои саноатӣ, ки тайёр кардани мутахассисони соҳаи технологияҳои рақамиро ҳавасманд мекунанд.

Бо вучуди динамикаи мусбат, минтақаҳои ин гурӯҳ бо як қатор монеаҳои сохторӣ рӯ ба рӯ мешаванд:

- нобаробарии рақамӣ байни минтақаҳои шаҳрӣ ва деҳот,

- ҳавасмандии нокифояи як қисми кадрҳои педагогӣ барои азхудкунии воситаҳои нави рақамӣ,

- маҳдудияти маблағгузориҳои барномаҳои ТИК дар маҳалҳо, хусусан дар минтақаҳои камназири аҳоли,

- тафовут байни пешниҳоди таълимӣ ва эҳтиёҷоти минтақавӣ, махсусан дар соҳаҳои босуръат рушдбандаи иқтисоди рақамӣ (AI, blockchain, таҳлили маълумот).

3. Минтақаҳои индекси миёна. Онҳо бо рушди гуногуни зерсохтори ТИК ва қисман татбиқи механизмҳои тағйирёбии рақамӣ дар системаи таҳсилоти иловагии касбӣ хос мебошанд. Дар ин субъектҳои Россия ҳам пешрафт дар бахшҳои алоҳида ва ҳам маҳдудиятҳои сохтории нигоҳдошташуда мушоҳида карда мешаванд. Минтақаҳо бо хусусиятҳои зерин тавсиф карда мешаванд:

- Парпарии татбиқи қарорҳои рақамӣ: платформаҳои рақамӣ ва курсҳои онлайнӣ ба таври нуқтаӣ, аксар вақт дар шаҳрҳои калон ва донишгоҳҳо истифода мешаванд.

- Дастрасии маҳдуди интернетӣ баландсуръат дар деҳот, ки рушди шаклҳои таълими фосолавиро бозмедорад.

- Сатҳи миёнаи саводнокии рақамии кадрӣ, алахусус дар системаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар коллечҳо.

- Маҳдудиятҳои молиявӣ вобаста ба имконнопазирии маблағгузориҳои устувори зерсохтори IT ва платформаҳои рақамии таълимӣ.

- Ақибмонӣ аз талаботи бозори меҳнат: барномаҳои таҳсилоти иловагии касбӣ на ҳамеша ба талаботи иқтисодиёти минтақавӣ, хусусан дар сегменти салоҳиятҳои рақамӣ мувофиқат мекунанд.

Минтақаҳое, ки индекси рақамисозии онҳо аз миёна паस्तтар аст. Минтақаҳои ба ин категория дохилшуда бо имкониятҳои маҳдуди рушд ва рақамикунони таҳсилоти иловагии касбӣ тавсиф карда мешаванд, ки ин мушкилот бо омилҳои зерин вобаста аст:

- зерсохтори рақамии сушт рушдёфта (дастрасии пасти интернет, таҷҳизоти кӯҳна дар муассисаҳои таълимӣ);

- истифодаи маҳдуди платформаҳо ва захираҳои рақамӣ барои омӯзиши фосолавӣ ва омехта;

- салоҳияти нокифояи рақамии кадрҳои педагогӣ, омодагии сушт дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ;

- иштироки номунтазам дар ташаббусҳои федералӣ ва минтақавӣ оид ба рақамисозии маориф;

- тафовут байни эҳтиёҷоти рақамии иқтисодиёти минтақа ва пешниҳод дар системаи таҳсилоти иловагии касбӣ.

Гарчанде ки дар ҳамаи минтақаҳои ин гурӯҳ пешрафти муайян ба назар мерасад, тасвири умумӣ ба зарурати тағйироти мураккаб, алахусус дар зерсохтор, дастгирии методӣ ва тайёр кардани кадрҳо ишора мекунад.

4. Минтақаҳои индекси паст. Ин гурӯҳ субъектҳои Федератсияи Россияро муттаҳид мекунад, ки онҳо аз рӯйи нишондиҳандаҳои калидии рақамикунонии системаи таҳсилоти иловагии касбӣ қафо мондаанд. Хусусиятҳои асосӣ:

зерсохтори технологияи сусти рушдёфта, алахусус дар минтақаҳои дурдаст ва душвортаъсир;

набудани таҷрибаҳои устувори рақамӣ дар системаи таҳсилоти иловагии касбӣ, истифодаи маҳдуди технологияҳои фосилавӣ;

саводнокии нокифояи рақамии омӯзгорон ва маъмурон, вобастагии баланд аз шаклҳои анъанавии таълими рӯзона;

- монеаҳои молиявӣ ва ташкилӣ барои иштирок дар ташаббусҳои федералӣ;

нобаробарии иҷтимоӣ-иқтисодӣ, ки nobаробарии рақамиро тақвият медиҳад (сатҳи баланди камбизоатӣ, муҳоҷират, норасоии кадрҳо).

Дар баробари ин, омӯзиши динамикаи индекс дар давраи аз соли 2019 то 2024 барои муайян кардани нишондиҳандаҳо аз рӯйи динамика, индекси минтақа дар давраи ҳисоботӣ таҳлил карда шуд ва рақами он дар рейтинг муайян карда шуд.

Дар ҷадвали 5 субъектҳои дар давраи аз соли 2019 то 2024 пешниҳодшуда бештар аз дигар минтақаҳо 10 ҷои аввали рейтингро ишғол карданд:

Ҷадвали 5. - Субъектҳо бештар аз дигарон 10 ҷои аввали рейтингро дар давраи аз соли 2019 то 2024 ишғол карда буданд.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Москва	1	1	1	1	1	1
Санкт-Петербург	2	2	2	2	2	2
Вилояти Москва	3	5	3	12	3	3
Вилояти Самара	4	4	4	3	4	4
Минтақаи Краснодар	6	6	5	6	5	5
Вилояти Тюмен	13	13	6	4	9	6
Вилояти Новосибирск	5	3	8	5	7	7
Вилояти Челябинск	7	7	9	9	6	8
Вилояти Ростов	11	8	7	13	10	10
Минтақаи Перм	8	9	10	7	11	11

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Субъектҳои дар ҷадвали 6 овардашуда дар давраи аз соли 2019 то 2024 бештар аз дигар минтақаҳо 10 ҷои охири рейтингро ишғол карданд:

Чадвали 6. - Субъектҳо бештар аз дигарон 10 ҷои охирини рейтингро дар давраи аз соли 2019 то 2024 ишғол карда буданд.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ҷумҳурии Ингушетия	81	83	83	83	83	83
Ҷумҳурии Тува	80	81	82	82	81	77
Ҷумҳурии Карачаево-Черкес	82	80	80	81	79	79
Вилояти мухтори Яхудиён	83	79	79	80	80	81
Ҷумҳурии Осетияи Шимолӣ - Алания	78	78	77	79	82	82
Ҷумҳурии Чеченистон	79	82	81	78	78	80
Вилояти Владимир	73	61	64	77	76	76
Вилояти Мағдония	77	75	76	76	77	71
Ҷумҳурии Қалмиқия	75	77	78	75	70	70
Ҷумҳурии Алтай	76	73	75	74	75	78

Сарчашма: таҳияи муаллиф.

Дар рейтинг пастиши калонтарин дар минтақаҳои зерин қайд карда шудааст:

- Ҷумҳурии Коми аз ҷои 34 ба ҷои 62.
- Вилояти Брянск аз ҷои 28 ба ҷои 52.
- Вилояти Астрахан аз ҷои 32 ба ҷои 56
- Ҷумҳурии Чувашия аз ҷои 31 ба ҷои 55
- Вилояти Белгород аз ҷои 29 ба ҷои 51

Бояд қайд кард, ки ин минтақаҳо бо мушкилоти хуруҷи аҳолии рӯ ба рӯ мешаванд. Ҳамин тавр, дар Ҷумҳурии Коми дар солҳои 2019-2024 шумораи аҳолии 7 фоиз коҳиш ёфт, ки ин нишондиҳандаи бадтарин пас аз вилояти Қурғон дар байни минтақаҳои Россия мебошад, дар вилояти Астрахан дар ҳамин давра шумораи аҳолии 6,9 фоиз коҳиш ёфт. Илова бар ин, ба коҳиши нишондиҳанда дар рейтинг норасоии кадрҳои педагогӣ ва ихтисосҳои баландтехнологӣ таъсири калон расонд.

Афзоиши калонтарин дар рейтинг дар минтақаҳои зерин қайд карда шудааст:

- Вилояти Липетск аз ҷои 63 ба ҷои 33.
- Ҷумҳурии Доғистон аз ҷои 69 ба ҷои 41.
- Вилояти Ивановск аз ҷои 59 ба ҷои 35.
- Вилояти Томск аз ҷои 64-ум ҷои 40-ум.
- Ҷумҳурии Саха (Якутия) аз ҷои 44 ба ҷои 33.

Бояд қайд кард, ки дар айни замон таҳқиқоти мукаммали омории рушди таҳсилоти иловагии касбӣ амалан вучуд надорад. Кӯшишҳои вазоратҳои махсус, мақомоти ҳокимият ва олимони пеш аз ҳама ба таҳқиқи рейтинги таҳсилоти мактабӣ ва таҳсилоти олии дар минтақаҳо равона карда шудаанд.

Дар баробари ин, усули ҳисобкунии индекс, ки мо пешниҳод кардем, онро бо хусусиятҳои зерини хос ҷудо мекунад:

1) ташаккули нишондиҳандаҳои калидӣ дар асоси марҳилаҳои рақамикунонии таҳсилоти иловагии касбӣ: рушди таҳсилоти иловагии касбӣ-рушди зерсохтор-рақамикунонӣ.

2) истифодаи ғайр аз маълумоти кушодаи оморӣ, маълумот аз вазоратҳои профили (масалан, шакли № 1-Фармони Вазорати таҳсилоти олий ва илми Федератсияи Россия), инчунин таҳлили маълумоти коркардшуда аз хидмати Яндекс.Вордстат.

3) ба коэффитсиенти умумӣ тавассути ду марҳилаи бамеъёрдарории арзишҳо овардан.

4) баҳисобгирии таъсири зехни сунъӣ ба рушди таҳсилоти иловагии касбӣ.

5) имконияти васеъ кардани индекс ба сатҳи субъектҳо дар давлатҳои хориҷӣ ва дар маҷмӯъ байни давлатҳо, инчунин дар сатҳи шаҳрҳо ва муниципалитетҳо.

Яке аз хусусиятҳо, ташаккули нишондиҳандаҳои калидӣ дар асоси марҳилаҳои рақамикунонии таҳсилоти иловагии касбӣ мебошад, ки бо назардошти хусусиятҳои формула имкон медиҳад, ки ин марҳилаҳо муфассалтар ошкор карда шаванд.

Дар ҷадвали 7 динамикаи рушди ҳар як марҳила дар давраи аз соли 2019 то 2024 алоҳида нишон дода шудааст:

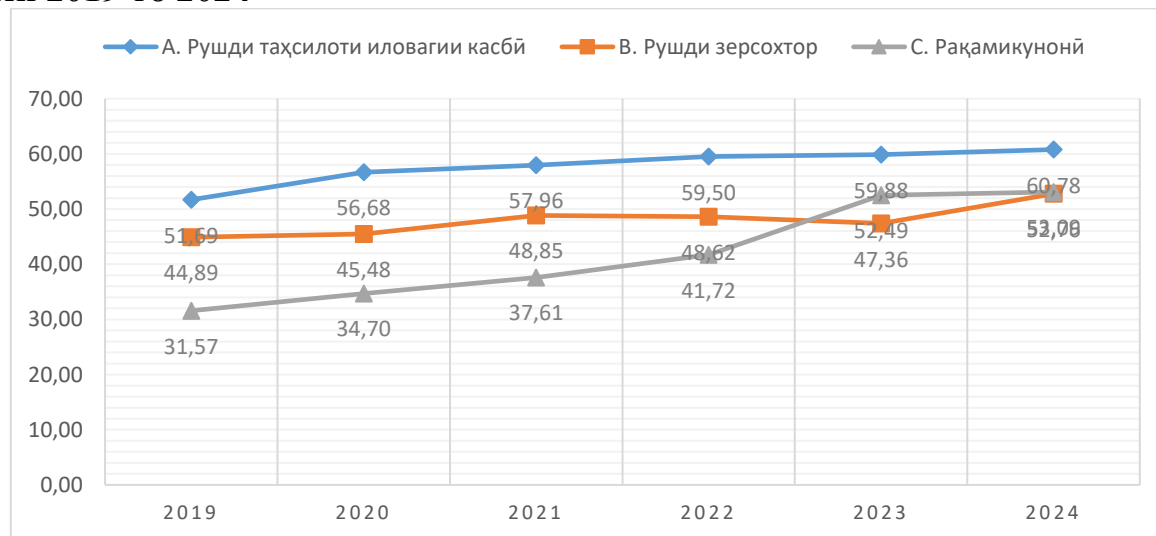
Ҷадвали 7. - Динамикаи рушди ҳар як марҳилаи алоҳида дар давраи аз соли 2019 то 2024

Марҳила	2019	2020	2021	2022	2023	2024
А. Рушди таҳсилоти иловагии касбӣ	51,69	56,68	57,96	59,50	59,88	60,78
В. Рушди зерсохтор	44,89	45,48	48,85	48,62	47,36	52,76
С. Рақамикунонӣ	31,57	34,70	37,61	41,72	52,49	53,09

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Дар формати диаграмма инро чунин тасвир кардан мумкин аст:

Диаграммаи 1. Динамикаи рушди ҳар як марҳила алоҳида дар давраи аз соли 2019 то 2024



Сарчашма: таҳияи муаллиф.

Дар асоси таҳлили маълумоти овардашуда, мо метавонем ба хулосае оем ки рақамисозӣ чузъи босуръат афзояндаи индекс мебошад. Ҳамин тавр, афзоиши солона аз рӯйи ин нишондиҳанда 13,6% - ро ташкил медиҳад, дар ҳоле ки ду нишондиҳандаи боқимонда афзоиши солонаи 3,5% - ро нишон медиҳанд. Аз ҳама даврӣ нишондиҳандаҳои рушди зерсохтор мебошанд, ин хусусиятро бо он алоқаманд кардан мумкин аст, ки хариди таҷҳизоти нав ва тайёр кардани кадрҳо ҳар сол ва бидуни зарурати муҳим анҷом дода намешавад.

Ҳисоб кардани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ имкон медиҳад, ки онро мақомоти ҳокимияти давлатӣ ва худидоракунии маҳаллӣ барои ташаккули стратегияи рушд истифода баранд ва минтақаҳои дорой таҷрибаҳои муваффақро муайян кунанд, ки онҳоро барои истифода дар минтақаҳои дорой шароити шабеҳи иҷтимоию иқтисодӣ мутобик кардан мумкин аст.

Дар боби сеюми «Такмили соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ» муайян карда шудааст, ки сатҳи баланди рушди системаи таҳсилоти иловагии касбӣ на ҳамеша бевосита бо иқтидори иқтисодии минтақа ё шумораи аҳоли алоқаманд аст. Ин аҳамияти равиши ҳамаҷониба ва системавиरो таъкид мекунад, ки на танҳо таъминоти захиравии қаламравҳоро балки ҷанбаҳои ҳуқуқӣ, ташкилӣ, зерсохторӣ ва технологиро ба назар мегирад.

Тадбирҳо барои гузариш аз як марҳилаи рушд ба марҳилаи дигар пешниҳод карда мешаванд. Маҷмӯи пешниҳодҳо барои баланд бардоштани индекси рушд барои минтақаҳои сатҳи паст таҳия шудааст, яъне:

1. Ташаккули стратегияи давлатии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар сатҳи субъект. Таҳияи ин стратегия имкон медиҳад, ки вазифаҳои зерин ҳал карда шаванд:

- Муайян кардани талаботи кадрҳои минтақа ба ифодаи миқдорӣ ва сифатӣ, ки онҳоро тавассути системаи таҳсилоти иловагии касбӣ пур кардан мумкин аст.

- Гузаронидани арзёбии хароҷоти меҳнат ва захираҳои технологӣ, ки барои тайёр кардани мутахассисон заруранд, ва имкон медиҳад хароҷоти дахлдор ҳангоми ташаккули бучетҳои минтақавӣ ва маҳаллӣ, инчунин тақсимооти субсидияҳои федералӣ ва дастгирии грантӣ ба назар гирифта шудааст.

- Зарурати ҳуқуқии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ асоснок карда шуда, дар рӯзномаи минтақавӣ мустаҳкам намудани он таъмин шавад.

- Таҳияи системаи ҳавасмандгардонӣ ва дастгирӣ барои ташкилотҳое, ки барномаҳои таҳсилоти иловагии касбиро амалӣ мекунанд, аз ҷумла имтиёзҳои андоз, субсидияҳо, грантҳо ва дигар чораҳои ҳавасмандгардонӣ.

- Дастрасии таҳсилоти иловагии касбиро барои ҳамаи категорияҳои шаҳрвандон, аз ҷумла барои шахсони калонсол, маъҷубон, бекорон ва намояндагони маҳалҳои аҳолинишини хурд таъмин шавад.

-Индекси рушди таҳсилоти иловагии касбиро дар шароити рақамисозӣ ба системаи мониторинги нишондиҳандаҳои иҷтимоию иқтисодии минтақавӣ дохил намудан, ки имкон медиҳад қарорҳои идоракунии дар асоси маълумоти объективӣ ва динамикаи рушд қабул карда шаванд.

2. Васеъ кардани категорияҳои хароҷот дар доираи лоиҳаҳои миллӣ. Пешниҳод карда мешавад, ки дар доираи лоиҳаи миллии "Кадрҳо" лоиҳаи

федералии "Тадбирҳои фаъоли мусоидат ба шуғл" бо имконият дар доираи барномаҳои ба нақша гирифташудаи тақмили ихтисос ва бозомӯзии касбӣ барои хариди таҷҳизот, таъминоти барномавӣ ва омӯзиши иловагии кадрҳо маблағгузорӣ карда шавад.

3. Таъсиси Марказҳои таъминоти захиравии таҳсилоти иловагии касбӣ (МТЗ ТИК).

Дар минтақаҳои дорой сатҳи пасти индекси таҳсилоти иловагии касбӣ таъсиси Марказҳои таъминоти захиравии таҳсилоти иловагии касбӣ (МТЗ ТИК) пешниҳод карда мешавад. Вазифаи асосии он таъмини биноҳо, таҷҳизот ва технологияҳо барои ташкилотҳои таълимӣ бо мақсади татбиқи барномаҳои таҳсилоти иловагии касбӣ мебошад, ки мавҷудияти чунин захираҳоро талаб мекунад.

Илова бар ин, таъсиси МТЗ ТИК имкон медиҳад, ки истифодаи зеҳни сунӣ дар таҳсилоти иловагии касбӣ паҳн карда шавад, зеро истифодаи пурраи шабакаҳои нейронӣ ва омӯзиши мошинӣ таҷҳизоти гаронбаҳоро талаб мекунад, ки онро аз ҳисоби буҷети минтақавӣ ё буҷети муниципалӣ харидан ғайриимкон аст ва барои ташкилотҳои тичоратӣ чунин сармоягузорӣ метавонад ғайриамвоҷиб набошад.

Таъсиси Марказҳои таъминоти захиравии таҳсилоти иловагии касбӣ ба таҳкими институтсионалии системаи таҳсилоти иловагии касбӣ ва ташаккули симои мусбати он дар шуури ҷамъиятӣ мусоидат мекунад.

Мавҷудияти заминаи муосири моддию техникӣ, рушди зерсохтори ҳамкориҳои рақамӣ, инчунин ҷалби мутахассисони баландихтисос ва намояндагони ҷомеаи соҳавӣ барои баланд бардоштани ҷолибияти барномаҳои таҳсилоти иловагии касбӣ ва густариши ҳавасмандии шаҳрвандон ба таҳсили давомдор замина фароҳам меорад.

Илова бар ин, фаъолияти МТЗ ТИК воситаи муҳими паст кардани нобаробарии фазоӣ дар дастрасӣ ба имкониятҳои таълимӣ мебошад.

Пешниҳодҳои дар боло овардашуда имкон медиҳанд, ки нишондиҳандаҳои индекс дар ҳар марҳилаи табдили рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ зиёд карда шаванд.



Расми 1. Таносуби марҳилаҳои табдили рақамӣ ва пешниҳодҳои амалӣ.

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Барои идома додани рушд ва гузаштан ба марҳилаи нав, пешниҳод карда мешавад:

1. Сохтани платформаи ягонаи автоматикунонидашуда барои татбиқи барномаҳои иловагии касбӣ дар асоси зеҳни сунъӣ (АТИК-ЗС).

Функцияи асосии платформаи АТИК-ЗС ҳамгирии алгоритмҳои интеллектуалиро барои дастгирии ҳамаҷонибаи ҳамаи марҳилаҳои раванди таълим пешбинӣ мекунад: аз таҳлили пораҳои боршудаи лексияҳо, модулҳо ва вазифаҳо то ташаккул ва мубрамии доимии самтҳои инфиродии таълим. Унсури калидии меъморӣ платформа модели адаптивӣ шабакаи нейронӣ мебошад, ки дар асоси натиҷаҳои санчиши воридотӣ ва арзёбии салоҳиятҳои кунунии шунаванда барномаи фардӣ омӯзишро ташкил медиҳад.

Дар раванди азхудкунии фанҳо платформа сохтори лексияҳо, рӯйхати вазифаҳо ва ҳаҷми маводи назариявиро вобаста ба пешрафти донишҷӯ динамикӣ ислоҳ мекунад, ки сатҳи баланди ҷалб ва самаранокии азхудкунии донишро таъмин мекунад. Система ба таври худкор баҳодихии мобайнӣ ва ҷамъбастиро бо истифода аз усулҳои назорати иловагӣ барои пешгирии рафтори беинсофона анҷом медиҳад. Ҳамин тариқ, АТИК-ЗС як контури пӯшидаи таълимӣ мебошад, ки дар он вазифаҳои тарроҳӣ, татбиқ ва арзёбии барномаҳои таълимӣ дар ҳолати автоматикунонидашуда бо иштироки ҳадди ақали инсон амалӣ карда мешаванд.

2. Ташаккули системаи мониторинги индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ.

Сомона бояд на танҳо воситаи мониторинг, балки платформаи мубодилаи таҷриба бошад: наشري парвандаҳои минтақаҳои муваффақ, мусоҳиба бо коршиносон, таҳияҳои методӣ ва тавсияҳо оид ба рақамикунони таҳсилоти иловагии касбиро пешбинӣ кунад. Ин ба лоиҳа на танҳо арзиши таҳлилий, балки арзиши амалӣ медиҳад ва онро ба нуқтаи ҷалби ҷомеаи касбӣ табдил медиҳад.

Ҳамин тариқ, ташаккули системаи мониторинг ва визуализатсияи индекси рақамисозии таҳсилоти иловагии касбӣ ба институтсионизатсияи равиш ба арзёбии пешрафт дар ин соҳа мусоидат намуда, шаффофияти ислохотро таъмин мекунад ва минтақаҳоро барои навоарӣ ва ҳамкорӣ ҳавасманд мекунад.

Дар маҷмӯъ, тадбирҳои пешниҳодшуда барои рушди минбаъдаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар Россия дар шароити тағйирёбии рақамӣ заминаи мустаҳкам фароҳам оварда, мутобикати онро ба мушкilot ва ниёзҳои муосири бозори меҳнат таъмин мекунанд.

Биниши концептуалии маводи пешниҳодшударо ба таври зерин тасаввур кардан мумкин аст.

Таҳсилоти иловагии касбӣ бидуни рақамисозӣ	Рақамикунонӣ ҳамчун майдони коммуникатсионӣ (инсон-инсон)			Рақамисозӣ ҳамчун воситаи омӯзиш (инсон-алгоритм)		Рақамисозӣ ҳамчун субъекти омӯзиш (инсон-зеҳни сунъӣ)
Минтақаҳои нест	Минтақаҳои индекси паст	Минтақаҳои индекси миёна	Минтақаҳои индекси баландтар аст	Минтақаҳои индекси баланд	Минтақаҳои индекси баланд	Минтақаҳои нест
	Ташаккули стратегияи давлатии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар сатҳи субъект					
				Сохтани платформаи ягонаи автоматикунонидашуда барои татбиқи барномаҳои иловагии касбӣ дар асоси зеҳни сунъӣ (АТИК-3С)		
	Васеъ кардани категорияҳои хароҷот дар доираи лоиҳаҳои миллӣ					
				Системаи мониторинги индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ		
	Таъсиси Марказҳои таъминоти захиравии таҳсилоти иловагии касбӣ (МТЗ ТИК)					

Расми 2. Таносуби пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани индекс бо категорияҳои рушди рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ.

Сарчашма: таҳияи муаллиф

3. Таъсиси системаи аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ. Мақсади чунин аккредитатсия дар арзёбии сатҳи рушди технологияи муассисаи таҳсилоти иловагии касбӣ ифода ёфтааст.

Арзёбӣ аз рӯи меъёрҳои технологӣ, аз қабилӣ таъмини таҷҳизот, истифодаи платформаҳои таълимии электронӣ ва дараҷаи татбиқи зеҳни сунъӣ сурат мегирад

Дар робита ба ин, зарурати фаҳмиши концептуалии аккредитатсияи рақамӣ на танҳо ҳамчун воситаи идоракунӣ, балки ҳамчун объекти мустақили таҳлили илмӣ ба назар мерасад.

Дигаргуниҳои муосир дар соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ, ки ба рақамисозӣ вобастаанд, таҳияи равишҳои нави методологиро барои арзёбии сифат ва самаранокии барномаҳои таълимӣ талаб мекунанд.

Дар ин замина, ба гардиши илмӣ ворид кардани мафҳуми категориявии аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ, ки шакли арзёбии дараҷаи ҷорӣ намудани қарорҳои технологӣ дар татбиқи барномаҳои таҳсилоти иловагии касбро дар назар дорад, мақсаднок аст.

Дар маҷмуъ, тадбирҳои пешниҳодшуда барои рушди минбаъдаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар Россия дар шароити тағйирёбии рақамӣ заминаи мустақкам фароҳам оварда, мутобиқати онро ба мушкilot ва ниёзҳои муосири бозори меҳнат таъмин мекунанд.

ХУЛОСА ВА ПЕШНИҲОДҲО

Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

1. Таснифи муаллифӣ рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси меъёрҳои зерин пешниҳод карда мешавад: нақши технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим, хусусияти ҳамкориҳои байни донишҷӯ ва муаллим, дараҷаи мустақилияти технологияҳо дар раванди таълим. Ба 4 категория тақсим кардани онҳо пешниҳод шудааст:

- таҳсилоти иловагии касбӣ бидуни рақамисозӣ.
- рақамисозӣ ҳамчун майдони коммуникатсионӣ (инсон-инсон)
- рақамисозӣ ҳамчун воситаи омӯзиш (алгоритми инсон)
- рақамисозӣ ҳамчун субъекти омӯзиш (инсон-техника сунъӣ). [7-М].

2. Истилоҳи "индекси таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ" ба гардиши илмӣ ворид карда шудааст, ки дар он тарзи арзёбии сатҳи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ бо назардошти се марҳилаи асосии рақамисозӣ: рушди таҳсилоти иловагии касбӣ, рушди зерсохтор, рақамисозӣ фаҳмида мешавад. [6-М].

3. Муайян кардани марҳилаи рақамӣ дар омӯзиши равишҳои методӣ, ки бо қорӣ намудани усулҳои нави арзёбӣ, ки изи рақамӣ, маълумоти калон ва хусусиятҳои рафторӣ донишҷӯёнро ба назар мегиранд, асоснок карда шудааст. [7-М].

4. Усули муаллифӣ ҳисоб кардани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ дар асоси таҳлили нишондиҳандаҳои зерин ташаккул ёфтааст: шумораи барномаҳои амалишудаи таҳсилоти иловагии касбӣ, шумораи барномаҳои, ки бо истифодаи омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ амалӣ карда шудаанд, шумораи шунавандагон, ки аз рӯйи барномаҳои омӯзиши электронӣ ё технологияҳои таҳсилоти фосилавӣ таълим гирифтаанд, таъмини таҷҳизоти иттилоотӣ, мавҷудияти маълумоти иловагии касбӣ оид ба истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ, индекси суръати дастрасӣ ба интернет, хароҷоти татбиқ ва истифодаи технологияҳои рақамӣ, мавҷудияти воситаҳои махсуси барномавӣ, индекси фаъолият дар соҳаи техника сунъӣ. [2-М], [8-М].

5. Баҳодиҳии рейтингӣ субъектҳои Федератсияи Россия аз рӯйи индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ гузаронида шуд. Минтақаҳои муайян карда шуданд, ки дар давраи аз соли 2019 то 2024 пайваста қойҳои аввал ва охириро ишғол мекунанд. муайян карда шуд, ки рақамикунонӣ қуъӣ босуръат рушдбанди индекс мебошад. [6-М], [1-М].

6. Пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекс рушд, барои минтақаҳои сатҳи паст, бо назардошти рушди алоҳидаи ҳар як марҳилаи рақамисозӣ, яъне ташаккули стратегияи давлатии рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар сатҳи субъект, васеъ кардани категорияҳои хароҷот дар доираи лоиҳаҳои миллӣ, таъсиси Марказҳои таъминоти захиравии таҳсилоти иловагии

касбӣ (АТИК-ЗС) пешниҳод карда шуданд. [4-М], [9-М].

7. Пешниҳодҳо оид ба ташкили системаи аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ пешниҳод карда шуданд. Аҳамияти он дар арзёбии сатҳи рушди технологияи муассисаи таҳсилоти иловагии касбӣ мебошад. [5-М].

8. Истилоҳи "аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ" ба гардиши илмӣ ворид карда шудааст, ки маънои зерин дорад: шакли арзёбии дараҷаи ҷорӣ кардани қарорҳои технологӣ дар татбиқи барномаҳои таҳсилоти иловагии касбӣ. [5-М].

9. Пешниҳодҳо оид ба таъмини технологӣ ва ҳуқуқии гузариш ба марҳилаи нави рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси зеҳни сунъӣ тавассути ворид намудани тағйирот ба санадҳои меъёрии ҳуқуқии амалкунанда ва нашри Қонуни федералӣ "Дар бораи гузаронидани таҷриба оид ба татбиқи барномаҳои таҳсилоти иловагии касбӣ бо истифода аз зеҳни сунъӣ", ташкили платформаи ягонаи автоматикунонидашуда барои татбиқи барномаҳои иловагии касбӣ дар асоси зеҳни сунъӣ (АТИК-ЗС), ташаккули системаи мониторинги индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ҷорӣ карда шуданд. [3-М], [4-АМ].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо

1. Истифодаи "индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ" ҳамчун яке аз усулҳои таҳқиқоти таҳлилӣ ва омории минтақаҳо дар сатҳи санади меъёрӣ-ҳуқуқӣ мустақкам карда шавад.

2. Гузаронидани навсозии мунтазами нишондиҳандаҳо дар динамика барои солҳои минбаъда, инчунин дар қисми макроминтақаҳо, масалан, ноҳияҳои федералӣ.

3. Таҳлил дар асоси натиҷаҳои индекси мушкilotи институтсионалӣ, иқтисодӣ, технологӣ ва ҳуқуқии минтақаҳои ақибмонда.

4. Намунаҳо ва усулҳои муваффақи баланд бардоштани индексатсияро дар минтақаҳо барои мутобиқсозии минбаъдаи онҳо дар қаламрави кишвар муайян, ташкил ва татбиқ карда шавад.

5. Индексро барои банақшагирии стратегияи рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар муассисаҳои таълимӣ истифода бурда шавад.

6. Индексро барои арзёбии стратегияи самараноки таълимӣ ва иқтисодии давлат ва субъектҳои алоҳида истифода бурда шавад.

7. Пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ва пешниҳодҳо оид ба гузаштан ба марҳилаи нави рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси зеҳни сунъӣ амалӣ карда шаванд.

РҶҲАТИ НАШРИЯҲОИ МУАЛЛИФ АЗ РҶҲИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳо дар нашрияҳои тақризшаванда:

[1-М] Богодухов Н. А. Влияние дополнительного образования на уровень экономического развития городов / Н. А. Богодухов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 6(56). – С. 86-90. ISSN: 2309-4788.

[2-М] Богодухов Н.А. Индекс активности в области искусственного интеллекта для оценки уровня цифровизации дополнительного профессионального образования в регионах / Н.А. Богодухов, Д.Д. Цыренов // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2025. – № 2. – С. 177-183. ISSN: 2304-4446.

[3-М] Богодухов Н.А. Предложения по реализации потенциала сферы дополнительного профессионального образования на региональном уровне / Н. А. Богодухов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2025. – № 5. – С. 187-191. ISSN: 2412-883X.

[4-М] Богодухов Н.А. Геймификация как способ развития сферы дополнительного профессионального образования / Н.А. Богодухов, Х.Н. Факеров // Экономика Таджикистана. – 2025. – № 2. – С. 394-400. ISSN: 2310-3957.

Мақолаҳо дар дигар нашрияҳо:

[5-М] Богодухов Н. А. Особенности развития системы дополнительного профессионального образования в условиях цифровой трансформации в регионах / Н. А. Богодухов // Наукосфера. – 2025. – № 5-2. – С. 88-94. ISSN: 2542-0402.

[6-М] Богодухов Н.А. Индекс развития дополнительного профессионального образования как способ оценки уровня социально-экономического развития // Известия Института экономических исследований. – 2023. – № 3. – С. 5. eISSN: 2305-3453

[7-М] Богодухов Н.А. Категоризация государств по уровню цифровизации сферы дополнительного профессионального образования // Известия Института экономических исследований. – 2024. – № 4. – С. 10. eISSN: 2305-3453.

[8-М] Богодухов Н. А. Оценка потенциала сферы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации / Н. А. Богодухов // Гуманитарный научный журнал. – 2025. – № 5-1. – С. 573-580. ISSN: 2078-9661.

[9-М] Богодухов Н. А. Центр ресурсного обеспечения: способ развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации / Н. А. Богодухов // Гуманитарный научный вестник. – 2025. – № 5. – С. 16-22. eISSN: 2541-7509.

АННОТАЦИЯ

на автореферат диссертации Богодухова Никиты Андреевича на тему «Развитие сферы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации» на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика сферы услуг (08.00.05.02 – Услуги в науке, образовании и социальной сфере).

Ключевые слова: экономика знаний, дополнительное профессиональное образование, индекс развития, региональная экономика, рейтинговая оценка регионов, цифровая экономика, человеческий капитал, цифровизация, искусственный интеллект, инвестиции в образование, методики оценки, экономическая статистика, цифровая аккредитация, сравнительный анализ, цифровая инфраструктура, цифровые компетенции.

В условиях стремительного развития технологий, цифровизация проникает во все сферы человеческой деятельности, включая образование.

Особую значимость приобретает дополнительное профессиональное образование, которое становится важнейшим инструментом адаптации рабочей силы к требованиям новой цифровой экономики.

Целью диссертационного исследования является разработка предложений по развитию дополнительного профессионального образования на основе теоретического обоснования и практической реализации методики оценки индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации.

В процессе исследования применяются факторный и индексный анализ, методы сравнительного анализа, экономико-статистические методы, методы логического и структурного анализа, табличные и графические способы визуализации исходного и расчетного массива данных.

В работе представлена авторская классификация дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации, с учетом основных моделей взаимодействия цифровых технологий, обучаемого и обучающего и обосновано выделение цифрового этапа в изучении методических подходов к оценке влияния образования на развитие государства.

Предложено введение в научный оборот термина «индекс развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации».

Сформирована методика расчета индекса развития дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации и на основе данного индекса проведена оценка российских регионов, что позволило определить субъекты с высоким уровнем развития и основные причины их лидирующего положения.

Внесены предложения по повышению уровня индекса развития, для регионов с низким уровнем, и предложения по переходу на новый этап развития дополнительного профессионального образования для регионов с высоким уровнем, в том числе путем внедрения цифровой аккредитации дополнительного профессионального образования.

АННОТАТСИЯ

ба автореферати диссертатсияи Богодухов Никита Андреевич дар мавзуи «Рушди соҳаи таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои иқтисодӣ аз рӯи ихтисоси 08.00.05- Иқтисодиёти соҳаҳои хизматрасонӣ (08.00.05.02-Хизматрасониҳо дар соҳаҳои илм, маориф ва иҷтимоӣ)

Вожакалидҳо: иқтисоди дониш, таҳсилоти иловагии касбӣ, индекси рушд, иқтисоди минтақавӣ, баҳодиҳии минтақаҳо, иқтисоди рақамӣ, сармояи инсонӣ, рақамисозӣ, зехни сунъӣ, сармоягузорӣ ба маориф, методологияи арзбӣ, омори иқтисодӣ, аккредитатсияи рақамӣ, таҳлили муқоисавӣ, инфрасохтори рақамӣ, салоҳиятҳои рақамӣ.

Дар шароити рушди босуръати технология, рақамисозӣ ба тамоми соҳаҳои фаъолияти инсон, аз ҷумла маориф ворид мешавад.

Таҳсилоти иловагии касбӣ аҳамияти махсус пайдо мекунад, ки воситаи муҳимтарини мутобиксозии қувваи корӣ ба талаботи иқтисодиёти нави рақамӣ мегардад.

Мақсади тадқиқоти диссертатсионӣ таҳияи пешниҳодҳо оид ба рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар асоси асосҳои назариявӣ ва татбиқи амалии методологияи арзбӣи индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ мебошад.

Дар ҷараёни тадқиқот таҳлили омилӣ ва индексӣ, усулҳои таҳлили муқоисавӣ, усулҳои иқтисодӣ-статистикӣ, усулҳои таҳлили мантиқӣ ва сохторӣ, усулҳои ҷадвалӣ ва графикӣ визуализатсияи массиви ибтидоӣ ва ҳисобшудаи маълумот истифода мешаванд.

Дар асар таснифоти муаллифӣ таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ, бо назардошти моделҳои асосии ҳамкориҳои технологияҳои рақамӣ, омӯзиш ва омӯзиш пешниҳод карда шудааст ва ҷудо кардани марҳилаи рақамӣ дар омӯзиши равишҳои методӣ барои арзбӣи таъсири таълим ба рушди давлат асоснок карда шудааст.

Пешниҳод шудааст, ки истилоҳи "индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ" ба гардиши илмӣ ворид карда шавад.

Усули ҳисоб кардани индекси рушди таҳсилоти иловагии касбӣ дар шароити рақамисозӣ ташкил карда шуд ва дар асоси ин индекс баҳодиҳии минтақаҳои русия гузаронида шуд, ки имкон дод, ки субъектҳои дорои сатҳи баланди рушд ва сабабҳои асосии мавқеи пешбари онҳо муайян карда шаванд.

Пешниҳодҳо оид ба баланд бардоштани сатҳи индекси рушд, барои минтақаҳои сатҳи паст ва пешниҳодҳо оид ба гузаштан ба марҳилаи нави рушди таҳсилоти иловагии касбӣ барои минтақаҳои сатҳи баланд, аз ҷумла тавассути ҷорӣ намудани аккредитатсияи рақамии таҳсилоти иловагии касбӣ пешниҳод карда шуданд.

Annotation

to the abstract of Nikita Andreevich Bogodukhov's dissertation on the topic "Development of the field of additional professional education in the context of digitalization" for the degree of Candidate of Economic Sciences in the specialty 08.00.05.02 – Services in science, education and social sphere

Keywords: knowledge economy, additional professional education, development index, regional economy, regional rating, digital economy, human capital, digitalization, artificial intelligence, investments in education, assessment methods, economic statistics, digital accreditation, comparative analysis, digital infrastructure, digital competencies.

With the rapid development of technology, digitalization is permeating all areas of human activity, including education.

Additional professional education is becoming particularly important, which is becoming an essential tool for adapting the workforce to the requirements of the new digital economy.

The purpose of the dissertation research is to develop proposals for the development of additional professional education based on the theoretical justification and practical implementation of the methodology for assessing the index of development of additional professional education in the context of digitalization.

The research uses factor and index analysis, comparative analysis methods, economic and statistical methods, logical and structural analysis methods, tabular and graphical methods for visualizing the initial and calculated data sets.

The paper presents the author's classification of additional professional education in the context of digitalization, taking into account the main models of interaction between digital technologies, learners and teachers, and substantiates the identification of the digital stage in the study of methodological approaches to assessing the impact of education on the development of the state.

The introduction of the term "index of the development of additional professional education in the context of digitalization" into scientific circulation is proposed.

A methodology for calculating the index of the development of additional vocational education in the context of digitalization has been formed and, based on this index, an assessment of Russian regions has been carried out, which made it possible to identify subjects with a high level of development and the main reasons for their leading position.

Proposals have been made to raise the level of the development index for low-level regions, and proposals to move to a new stage of development of additional vocational education for high-level regions, including through the introduction of digital accreditation of additional vocational education.

Ба чопаш 29.11.2025 имзо шуд.
Андозаи 60x84 1/16. Коғазӣ офсет.
Адади нашр 100 нусха. 1,5 ҷузъӣ чопӣ.
Дар матбааи ДМТ чоп шудааст.
734025, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ 17

Подписано в печать 29.11.2025
Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Тираж 100 экз. Усл.п.л. 1,5.
Отпечатано в типографии ТНУ
734025, г. Душанбе, пр. Рудаки 17