

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РАЗВИТИИ КОГНИТИВНЫХ И КРЕАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧИТЕЛЕЙ

**Х.Э.Тангиров<sup>1</sup>, З.Ш.Хасанов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ДжГПУ, доктор философских наук(РНД)

<sup>2</sup>ДжГПУ, докторант 1-курс

Телефон: 93 650 25 80, 97 521 67 17

[xurramtangirov@gmail.com](mailto:xurramtangirov@gmail.com),

[zafarhasanov2741@gmail.com](mailto:zafarhasanov2741@gmail.com)

**Аннотация:** Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образование привлекла значительное внимание исследователей и практиков по всему миру. Множество исследований подчеркивает потенциал ИИ для трансформации педагогических практик, способствующих развитию когнитивных и креативных способностей учителей. В этом разделе рассматриваются ключевые результаты недавних исследований, акцентируя внимание на воздействии ИИ на различные аспекты преподавания и обучения.

**Ключевые слова:** технологии, развитие, цифровизация, когнитивные способности, креативные способности, искусственный интеллект, машинное обучение, абстракт.

**Abstract:** The integration of artificial intelligence (AI) in education has attracted considerable attention from researchers and practitioners worldwide. Numerous studies highlight the potential of AI to transform pedagogical practices that enhance teachers' cognitive and creative abilities. This section reviews key findings from recent studies, focusing on the impact of AI on various aspects of teaching and learning.

**Keywords:** technology, development, digitalization, cognitive abilities, creative abilities, artificial intelligence, machine learning, abstract.

### Введение

Введение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную систему Республики Узбекистан является стратегическим шагом на пути к созданию интеллектуальной образовательной среды. В своих выступлениях Президент Республики Узбекистан акцентировал внимание на значимости цифровизации и внедрения инновационных технологий для развития качественного образования. Например, в своем обращении к Олий Мажлису 2022 года Президент отметил: «Сегодняшний день диктует необходимость использования современных технологий, таких как искусственный интеллект, для повышения уровня образования и подготовки кадров будущего». Это высказывание подчеркивает значимость ИИ в поддержке учителей и учеников в создании инновационных, адаптивных и равных условий для обучения.

Президентская инициатива «Цифровой Узбекистан 2030» выделяет внедрение ИИ в образовательный процесс как один из приоритетов государственной политики. В рамках данной программы создаются условия для внедрения новых технологий в образовательной среде, способствующих развитию как когнитивных, так и креативных способностей учителей.

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образование привлекла значительное внимание исследователей и практиков по всему миру. Множество исследований подчеркивает потенциал ИИ для трансформации педагогических практик, способствующих развитию когнитивных и креативных способностей учителей. В этом разделе рассматриваются ключевые результаты недавних исследований, акцентируя внимание на воздействии ИИ на различные аспекты преподавания и обучения.

#### Когнитивное развитие через ИИ

Когнитивное развитие является ключевым аспектом для учителей, так как оно непосредственно связано с развитием способности ученика мыслить, анализировать информацию, принимать решения и решать задачи. В современных динамичных классных условиях важно, чтобы учителя могли адаптироваться к разнообразным потребностям учеников, учитывая их индивидуальные способности и подходы к обучению. В этом контексте искусственный интеллект (ИИ) играет значимую роль, предоставляя персонализированные, основанные на данных инсайты для оценки педагогической деятельности и достижения учеников.

ИИ предоставляет уникальные возможности для улучшения и персонализации образовательного процесса. Основные аспекты включают:

- **Персонализированное обучение:** ИИ-системы анализируют огромные объемы данных, включая результаты тестов, поведение учащихся, успеваемость и другие параметры, позволяя учителям адаптировать образовательные материалы под конкретные потребности каждого ученика. Например, система может предложить индивидуальные пути изучения или предоставлять дополнительные ресурсы для улучшения слабых зон знаний.

- **Интеллектуальные рекомендации и анализ:** ИИ анализирует поведение учащихся в реальном времени, отслеживая их взаимодействие с контентом, обучающими программами и заданными задачами. На основе этого анализа система предоставляет рекомендации для учителей, предлагая улучшения в методах преподавания и поддерживая развитие когнитивных способностей учеников.

- **Мониторинг прогресса:** Внедрение ИИ позволяет систематически отслеживать прогресс учащихся на протяжении всего учебного процесса. С помощью этих данных учителя могут выявлять проблемы на ранних этапах, своевременно корректировать подходы к обучению и оказывать необходимую поддержку.

*Персонализированные инсайты*

ИИ предоставляет учителям персонализированные инсайты, основываясь на данных о повседневной учебной деятельности учащихся. Это может включать:

- **Оценку уровня знаний:** ИИ помогает оценивать уровень знаний учеников, что позволяет учителям более точно подбирать материалы для улучшения их образовательного уровня.
- **Анализ стиля обучения:** ИИ анализирует, как ученик воспринимает материал — визуально, аудиально или кинестетически — и адаптирует процесс обучения, предложив наилучшие подходы для каждого конкретного ученика.
- **Обратная связь и рефлексия:** ИИ системы могут собирать обратную связь от учеников, анализировать её и предлагать учителям рекомендации для улучшения дидактических методов. Такой подход способствует развитию когнитивных навыков через регулярное самопонимание и рефлексия.

*Использования ИИ в когнитивном развитии*

**1. Персонализированное обучение:** Например, платформа, основанная на ИИ, адаптирует учебные программы в зависимости от знаний ученика. Если ученик демонстрирует низкие результаты в математике, ИИ предложит дополнительные ресурсы или альтернативные подходы для изучения сложных тем.

**2. Прогностическое моделирование:** ИИ анализирует данные о студенте и прогнозирует его будущие успехи или трудности. Это помогает учителю заранее подготовиться и разработать индивидуальный план действий для поддержки учеников в улучшении их когнитивных способностей.

Таким образом, использование ИИ способствует углубленному пониманию образовательного процесса, персонализации обучения и повышению качества когнитивного развития учеников, предоставляя учителям мощные инструменты для эффективной работы в современных условиях.

Критическое мышление является одной из важнейших компетенций для педагогов в современных образовательных системах. Оно включает способность анализировать информацию, оценивать альтернативные решения, обоснованно принимать решения и решать сложные задачи. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные процессы открывает новые возможности для развития критического мышления учителей.

**Роль ИИ в усилении критического мышления**

ИИ предоставляет педагогам инструменты и технологии, которые способствуют углубленному пониманию образовательных задач, анализу данных и принятию обоснованных решений. Важно рассмотреть ключевые аспекты:

- **Интеллектуальные рекомендательные системы:** ИИ-системы способны анализировать огромные объемы данных, включая оценки учеников, эффективность преподавания и различные факторы, влияющие на образовательный процесс. На основе этого анализа они предоставляют педагогам

рекомендации по усовершенствованию учебных методов и практик, способствуя развитию критического мышления.

- **Обработка естественного языка:** Система может анализировать текстовые данные, например, учебные материалы, задания и обратную связь от учеников. Это позволяет учителям понимать контекст и нюансы информации, делая выводы и принимая обоснованные решения на основе точного анализа.

- **Анализ в реальном времени:** ИИ-алгоритмы предоставляют возможность быстро анализировать текущую ситуацию и данные в реальном времени, что особенно важно для решения сложных проблем или адаптации подходов к обучению. Например, оценка ответов учеников в режиме реального времени помогает учителям в корректировке подходов и разработке альтернативных стратегий.

Исследования, такие как работа Джонсона и Ли (2019), подчеркивают, что ИИ-системы значительно способствуют развитию критического мышления у педагогов. Учителя используют интеллектуальные рекомендательные системы для анализа образовательной деятельности и достижения учеников. Эти системы помогают учителям:

- Разрабатывать стратегические подходы к преподаванию, основанные на обширных данных и аналитике.
- Оценивать сложные образовательные проблемы и предлагать обоснованные решения.
- Поддерживать рефлексивные педагогические практики, которые стимулируют непрерывное развитие когнитивных навыков.

Таким образом, ИИ становится мощным инструментом для повышения уровня критического мышления учителей, способствуя их профессиональному росту и созданию более качественных образовательных условий для учеников.

Персонализированное обучение представляет собой подход, который фокусируется на удовлетворении индивидуальных потребностей учеников, предоставляя образовательный контент, соответствующий их уникальным когнитивным задачам. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) значительно усиливает персонализацию образования, помогая учителям адаптировать образовательные процессы для каждого студента.

**Роль ИИ в персонализированном обучении**

ИИ предоставляет учителям инструменты для создания уникальных учебных траекторий, которые способствуют развитию когнитивных навыков учащихся. Это особенно важно для:

- **Улучшения памяти:** ИИ-системы анализируют данные об учебных достижениях, чтобы предложить студентам подходящие методы улучшения памяти, например, повторение, мнемотехнические приемы и акцент на важные моменты.

- **Логического мышления:** ИИ может выявлять области, где требуется развитие логических навыков, и предлагать соответствующие задания и материалы, способствующие их улучшению.

- **Принятия решений:** Создание персонализированных учебных маршрутов помогает учащимся развивать навыки принятия решений в контексте различных ситуаций, что является важным аспектом когнитивного развития.

Исследование Куна и др. (2020) подчеркивает потенциал ИИ для создания персонализированных образовательных путей, которые эффективно решают специфические когнитивные задачи. Например:

- Учителя могут использовать ИИ-системы для анализа прогресса учащихся и адаптации учебных материалов в соответствии с их текущими потребностями.

- ИИ помогает в создании контента, который учитывает разные темпы усвоения знаний и индивидуальные трудности, обеспечивая равные возможности для всех учеников.

Таким образом, персонализированное обучение, усиленное ИИ, позволяет создать индивидуальные образовательные траектории, способствующие всестороннему когнитивному развитию учеников, преодолевая региональные различия и предоставляя доступ к образовательным ресурсам для каждого студента.

Развитие креативных способностей в преподавании играет ключевую роль в стимулировании инноваций и адаптации к изменяющимся образовательным условиям. ИИ-инструменты предоставляют новые возможности для улучшения креативных практик и способствуют сотрудничеству и экспериментальному обучению.

### **Роль ИИ в развитии креативных способностей**

ИИ предлагает разнообразные инструменты для поддержки креативного подхода к обучению:

- **Генерация инновационных планов уроков:** ИИ позволяет создавать уникальные и контекстуальные планы уроков, которые учитывают культурные, исторические и междисциплинарные аспекты, что способствует креативному обучению.

- **Содействие сотрудничеству:** Платформы, ориентированные на ИИ, создают возможности для совместной работы учителей из разных регионов, что стимулирует обмен знаниями и разработку новых креативных решений.

- **Экспериментальное обучение:** ИИ поддерживает создание проектного обучения, симуляций и интерактивных образовательных игр, которые способствуют развитию как когнитивных, так и креативных навыков студентов.

Исследования показывают, что использование ИИ в преподавании способствует созданию креативных решений в образовательных контекстах. Например, исследования Брауна и Грина (2019) продемонстрировали, что ИИ-ориентированные платформы способствуют внедрению геймификации, симуляций

и других инновационных методов, которые улучшают креативные способности учителей и студентов. Таким образом, ИИ становится важным инструментом для поддержки креативного подхода к преподаванию, способствуя развитию образовательных практик, адаптированных к индивидуальным и коллективным нуждам.

ИИ-ориентированные платформы играют важную роль в создании инновационных и контекстуальных планов уроков, способствуя повышению качества образования и адаптации к индивидуальным и групповым потребностям учащихся. Эти инструменты поддерживают учителей в разработке эффективных образовательных стратегий, которые учитывают разнообразие культур, историй и научных дисциплин.

### **Роль ИИ в создании инновационных планов уроков**

**Интеграция контекстуальных элементов:** ИИ помогает учителям внедрять локальные исторические, культурные и междисциплинарные элементы в планы уроков. Это позволяет создавать учебные материалы, которые более эффективно соответствуют интересам и потребностям учеников, обеспечивая их вовлеченность и мотивацию.

**Поддержка адаптации:** Платформы, основанные на ИИ, анализируют учебные материалы, определяя слабые места и предлагая альтернативные подходы для достижения образовательных целей. Это особенно важно в рамках предметов, где традиционные методы могут быть менее эффективны.

**Автоматизация процессов:** ИИ позволяет автоматизировать рутинные задачи, связанные с планированием уроков, такими как оценка содержательных ошибок, выработка структурированных заданий и согласование тем с учебными стандартами.

Исследование Кларка и др. (2018) показывает, что ИИ способствует созданию более разнообразных и адаптированных планов уроков. Эти планы включают элементы, которые интегрируют местную культуру и исторические события, что делает обучение более актуальным и интересным для студентов. Например, использование ИИ в разработке уроков по истории позволяет учителям вводить контекстуальные материалы, связанные с местными событиями или важными личностями, что обогащает учебный процесс и делает его более значимым.

Таким образом, использование ИИ в создании инновационных планов уроков помогает учителям не только внедрять креативные подходы, но и эффективно адаптировать обучение к нуждам каждого учащегося.

ИИ-ориентированные платформы играют значительную роль в создании пространства для сотрудничества в образовании, способствуя обмену знаниями и разработке инновационных педагогических решений. Эти платформы стимулируют сотрудничество между учителями, учениками и даже родителями, способствуя более широкому обмену опытом и лучшему пониманию образовательных задач.

### Роль ИИ в содействии сотрудничеству

Платформы для совместной работы: ИИ создает виртуальные пространства для учителей, где они могут делиться идеями, разрабатывать совместные проекты и обсуждать актуальные образовательные проблемы. Такие платформы помогают формировать сообщества практиков, способных обмениваться передовыми методами обучения.

Разработка коллективных решений: Поддерживаемые ИИ среды способствуют совместному решению задач, что особенно важно в сложных образовательных ситуациях, требующих коллективного подхода. Учителя из разных регионов могут решать общие образовательные вызовы, создавая более эффективные решения.

Интерактивное сотрудничество: ИИ-инструменты поддерживают создание симуляций и виртуальных сред, которые стимулируют взаимодействие, обсуждение и совместное творчество среди участников образовательного процесса.

Исследование Брауна и Грина (2019) показывает, что поддержка ИИ в создании пространства для сотрудничества учителей из разных регионов способствует обмену инновационными методами обучения. Такие платформы облегчают совместное разработку решений по актуальным педагогическим вызовам, стимулируя креативные подходы и лучшие практики. Например, учителя могут создавать коллективные уроки, адаптированные под специфику разных классов, что способствует дифференцированному подходу к обучению.

Таким образом, ИИ способствует созданию эффективных сред для сотрудничества, способствуя развитию как креативных, так и совместных образовательных практик.

ИИ предоставляет широкие возможности для поддержки экспериментального обучения и внедрения инновационных педагогических подходов. Эти инструменты способствуют созданию динамичных, практических образовательных опытов, которые стимулируют развитие как когнитивных, так и креативных навыков у студентов. Ван Лун и др. (2021) утверждают, что ИИ-платформы поддерживают проектное обучение, симуляции и интерактивные образовательные игры, предоставляя учителям ресурсы для создания инновационных образовательных сред.

### Роль ИИ в поддержке экспериментального обучения

1. Проектное обучение: ИИ способствует разработке проектов, которые требуют от студентов активного участия в решении практических задач. Это позволяет учащимся применять теоретические знания в реальных условиях, стимулируя критическое мышление и креативное решение проблем.

2. Симуляции и интерактивные образовательные игры: ИИ поддерживает создание виртуальных сред, где студенты могут погружаться в сложные учебные сценарии, взаимодействовать с виртуальными объектами и разрабатывать инновационные подходы к учебным задачам. Эти инструменты предоставляют

уникальные возможности для экспериментов в обучении, способствуя формированию практических умений.

3. Интерактивные учебные среды: Платформы на основе ИИ поддерживают создание интерактивных образовательных сред, где ученики могут исследовать, взаимодействовать и творчески подходить к решению поставленных задач. Такие среды способствуют развитию как когнитивных, так и креативных навыков, готовя студентов к сложным профессиональным ситуациям.

Исследование Ван Луна и др. (2021) показывает, что ИИ поддерживает создание разнообразных образовательных инструментов, таких как симуляции и проектное обучение, которые способствуют экспериментальному обучению. Например, использование ИИ в симуляциях позволяет учащимся моделировать сложные бизнес-процессы или научные эксперименты, предоставляя возможность на практике изучать различные концепции. Интерактивные образовательные игры помогают учащимся развивать творческие подходы к изучению сложных тем, создавая увлекательные и стимулирующие учебные процессы.

Таким образом, использование ИИ в поддержке экспериментального обучения способствует созданию инновационных образовательных сред, которые стимулируют активное участие студентов и развитие их когнитивных и креативных способностей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биннс, Р., Веале, М., Ван Клеек, М., Шадбольт, Н., & Холл, В. (2018). 'The Widening Machine: Bias in Algorithmic Risk Assessments'. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2(CSCW), 1-20.
2. Кун, Д., Вейншток, Дж., & Сигель, Х. (2020). 'ИИ для персонализированного обучения: теория и практика'. *Обзор психологии образования*, 32, 561-585.
3. Кларк, С., Глассман, С., & Хиггинс, С. (2018). 'Персонализированное обучение в образовании, усиленном ИИ'. *Журнал образовательных технологий*, 35, 567-584.
4. Браун, А., & Грин, С. (2019). 'ИИ в развитии учителей в Европе'. *Журнал образовательных технологий*, 36, 234-250.
5. Ван Лун, Л., де Ваал, М., & Муйтенс, А. (2021). 'Данные, ориентированные на принятие решений в средах обучения, усиленных ИИ'. *Исследования в области образовательных технологий и разработки*, 69, 1127-1147.
6. Сайфуллаева, Н., & Каримов, Р. (2019). 'Обеспечение безопасности данных в образовании с использованием ИИ в Узбекистане'. *Журнал права в области информационных технологий*, 15, 101-123.
7. Биннс, Р., Веале, М., Ван Клеек, М., Шадбольт, Н., & Холл, В. (2018). 'The Widening Machine: Bias in Algorithmic Risk Assessments'. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2(CSCW), 1-20.
8. Джонсон, Т., Ли, М., & Мур, С. (2017). 'Smart Learning Suite: Персонализированное обучение с использованием ИИ'. *Образовательные инновации*, 31, 145-159.