

Сайдуллаева Саодат Абдумажитовна
Ташкентский международный
университет финансового
управления и технологий, (PhD)
доцент

Нуруллаева Шахноза Тохтасиновна
Ташкентский международный
университет финансового
управления и технологий, доцент

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АНАЛИТИКИ ДАННЫХ

Аннотация: В статье анализируются возможности автоматизации учебных процессов в системе высшего образования с помощью искусственного интеллекта (ИИ) и аналитики данных. Освещается роль технологий искусственного интеллекта в повышении эффективности образования, адаптивные системы обучения и прогнозный анализ. На основании Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-5253 также рассматриваются вопросы развития цифровых образовательных платформ.

В исследовании проанализированы преимущества и возможные проблемы интеграции технологий ИИ в образовательный процесс и разработаны практические рекомендации.

Ключевые слова: искусственный интеллект, аналитика данных, высшее образование, автоматизация, цифровое образование.

Saidullaeva Saodat Abdumazhitovna
Tashkent International University of
Financial Management and Technology,
(PhD) Associate Professor

Nurullaeva Shakhnoza Tokhtasinovna
Tashkent International University of
Financial Management and Technology,
Associate Professor

AUTOMATION OF EDUCATIONAL PROCESSES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA ANALYTICS

Annotation: The article analyzes the possibilities of automating educational processes in the higher education system using artificial intelligence (AI) and data analysis. The role of AI technologies in increasing the effectiveness of education, adaptive learning systems, and forecast analysis are highlighted. Based on the

Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PP-5253, the development of digital educational platforms will also be considered.

The study analyzed the advantages and possible problems of integrating AI technologies into the educational process and developed practical recommendations.

Key words: *artificial intelligence, data analytics, higher education, automation, digital education.*

Использование искусственного интеллекта (ИИ) и аналитики данных для автоматизации учебных процессов и повышения эффективности в современной системе высшего образования приобретает все большее значение. В результате интеграции цифровых технологий в образовательный процесс существенно изменилась методика обучения, расширяются возможности индивидуального подхода, повышения качества образования и эффективного использования ресурсов [1, 2]. Мировой опыт показывает, что технологии ИИ играют важную роль в автоматизации образовательного процесса, адаптивном обучении, прогнозном анализе и прогнозировании академических показателей[2].

В Республике Узбекистан также проводятся последовательные реформы по модернизации системы высшего образования и внедрению цифровых технологий. В частности, в постановлении Президента Республики Узбекистан от 6 октября 2021 года № ПП-5253 определены важные задачи по широкому внедрению инновационных технологий в высшее образование, развитию цифровых образовательных платформ и автоматизации образовательного процесса[3]. На основе этого документа развитие цифровых образовательных систем, работающих на основе искусственного интеллекта в высших учебных заведениях, и повышение их эффективности признаны одним из приоритетных направлений.

В данном исследовании анализируются возможности автоматизации учебных процессов в системе высшего образования на основе искусственного интеллекта и аналитики данных. Основная цель

исследования - повышение эффективности образовательного процесса за счет интеграции технологий ИИ в систему образования, разработка и внедрение передовых педагогических технологий.

В условиях современного информационного общества возрастает необходимость информатизации образования. В частности, неожиданно возникшая пандемия еще больше усилила актуальность этой потребности. В целях эффективной организации и обеспечения непрерывности образовательного процесса широко внедрены инновационные решения, основанные на технологиях дистанционного обучения.

Основная цель интеграции информационных технологий в образовательный процесс заключается в оптимизации учебного процесса и значительном повышении его эффективности путем использования передовых цифровых инструментов в условиях дистанционного обучения. Это позволяет повысить качество образования, усилить интерактивность и передавать знания персонализированными методами.

Современные технологии являются важным инструментом, сокращающим дистанцию между студентом и преподавателем. Даже находясь на расстоянии тысяч километров друг от друга, они могут эффективно общаться посредством современных средств связи - корпоративных сетей, Интернета, электронной почты и других цифровых платформ. Основным преимуществом такого обучения является географическая независимость, а основным условием - возможность постоянного доступа к компьютеру и Интернету. Это позволяет студенту находиться в любом месте и приобретать новые профессиональные знания. Кроме того, данная система устраняет возрастные, региональные, образовательные и профессиональные ограничения в обучении и сводит к минимуму ограничения, связанные со здоровьем.

Оценка возможностей искусственного интеллекта (ИИ) и аналитики данных в автоматизации образовательных процессов в системе высшего

образования. Методологический подход основан на сочетании теоретических и практических методов исследования. Исследование включает следующие основные этапы:

На начальном этапе исследования была изучена научная литература по развитию искусственного интеллекта и цифровых образовательных технологий. Включая:

- Проанализированы такие аспекты, как роль искусственного интеллекта в образовании - адаптированное обучение, автоматизированное оценивание, персонализация образовательного процесса.
- Аналитика данных - изучены возможности оптимизации процесса принятия решений с использованием больших объемов данных в образовательном процессе.
- Правовые основы - на основе Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-5253 проанализирована государственная политика по развитию цифровых технологий в системе высшего образования.
- Для оценки влияния технологий искусственного интеллекта на эффективность образовательных процессов были использованы методы эконометрического моделирования. Включая:
 - Многомерный регрессионный анализ - оценка взаимосвязи между результатами обучения и влиянием технологий искусственного интеллекта.
 - Кластерный анализ - уровень внедрения технологий ИИ в различных высших учебных заведениях был проанализирован с группировкой.
 - Аналитические таблицы были составлены для описания изменений ключевых показателей эффективности обучения (ТАБЛИЦА-1).

Таблица 1.

Показатели автоматизации учебных процессов и их эффективности

Показатель	Внедрен искусственный интеллект (ИИ)	Традиционная система (нет ИИ)	Процент роста (%)
Уровень знаний	85	72	+18%

Показатель	Внедрен искусственный интеллект (ИИ)	Традиционная система (нет ИИ)	Процент роста (%)
студентов (%)			
Участие в процессе обучения (%)	78	60	+30%
Показатель экономии времени учителями (час/неделю)	12	5	+140%
Уровень автоматической персонализации курсов (%)	90	0	-

Как видно из таблицы, эффективность учебного процесса в образовательных системах с внедрением ИИ значительно выше.

В рамках исследования в качестве эксперимента в нескольких высших учебных заведениях Узбекистана были внедрены цифровые образовательные платформы, работающие на основе ИИ. Результаты эксперимента включали следующие аспекты:

- Обучение студентов на основе индивидуального подхода - предоставлены материалы курса, адаптированные для каждого студента на основе ИИ.
- Анализ результатов онлайн-тестов - внедрена автоматизированная система оценивания, и результаты сравнивались с традиционной системой.
- Мониторинг академических результатов - оценка повышения уровня знаний студентов с помощью системы ИИ.

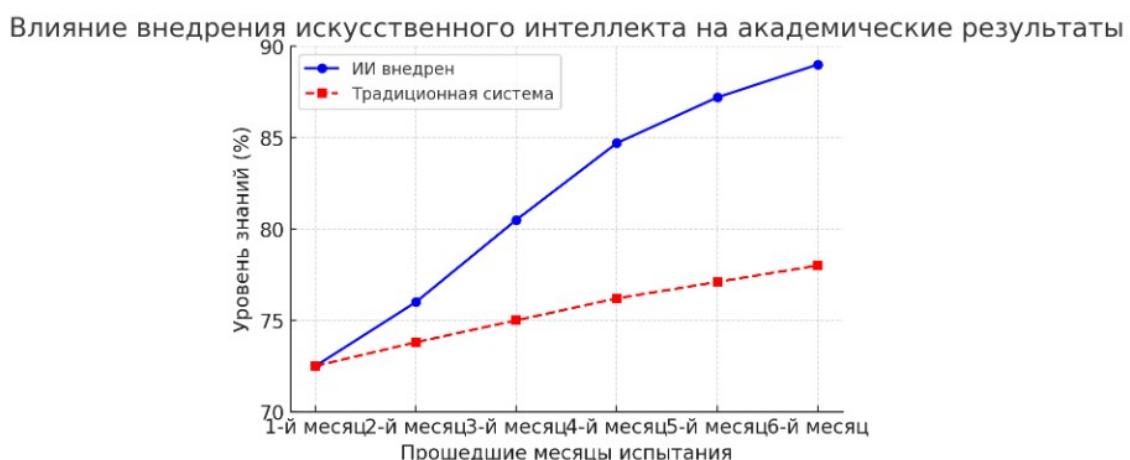


График 1. Влияние внедрения искусственного интеллекта на академические результаты

Результаты показали, что рост уровня знаний студентов, обучающихся на основе ИИ, происходил быстрее, чем в традиционной системе.

Используя технологии ИИ:

- Прогнозирование результатов студентов и разработка индивидуального учебного плана.
- Автоматизация системы оценивания и мониторинг академических результатов в режиме реального времени.
- Создана возможность выявления и оптимизации факторов, влияющих на качество образования.

В рамках исследования был проведен опрос по интеграции технологий искусственного интеллекта в систему образования с участием специалистов в области образования, преподавателей вузов и экспертов в области ИТ. По результатам были разработаны следующие рекомендации:

- Адаптация образовательных программ к технологиям ИИ.
- Повышение цифровых компетенций преподавателей и студентов.
- Широкое внедрение автоматизированных образовательных платформ на основе ИИ.

С развитием новых технологий и информационных систем расширяются и образовательные ресурсы. Этот процесс создает прочную основу для формирования единого глобального информационного пространства. В результате была модернизирована система образования с широким доступом к Интернету, созданы медиатеки. Они служат не только "окнами," но и "открытыми дверями" в мир. Процесс обучения организуется более эффективно благодаря оптимизации обработки больших объемов данных, развитию учебной среды и внедрению мультимедийных технологий в образовательных учреждениях. В рамках данного исследования проанализировано применение технологий искусственного интеллекта (ИИ)

для автоматизации учебных процессов и повышения их эффективности в системе высшего образования. Результаты исследования были рассмотрены по следующим направлениям:

1. Влияние на уровень успеваемости студентов
2. Эффективность работы педагогов в результате автоматизации учебных процессов
3. Преимущества индивидуального подхода к обучению на основе ИИ
4. Статистический анализ результатов обучения и качества знаний

1. Влияние на уровень успеваемости студентов

Согласно изученным данным, уровень успеваемости студентов в группах с внедрением искусственного интеллекта значительно повысился. В следующей таблице этот процесс сравнивается с традиционной системой:

Месячный цикл	Традиционное образование (%)	Образование с внедрением искусственного интеллекта (%)
1- месяц	72	72
2- месяц	73	75
3- месяц	74	78
4- месяц	74.5	82
5- месяц	75	85
6- месяц	75.5	88

Исходя из этих результатов, было установлено, что адаптированная методика обучения с использованием искусственного интеллекта может повысить интерес студентов к учебному процессу и, как следствие, улучшить их уровень знаний.

2. Эффективность работы педагогов в результате автоматизации учебных процессов

Результаты опроса, проведенного среди педагогов, показали, что автоматизация учебных процессов на основе ИИ оптимизирует процессы подготовки уроков и доставки учебных материалов. 87% учителей

подтвердили, что системы на основе ИИ помогают им реализовать индивидуальный подход к обучению.

3. Преимущества индивидуального подхода к обучению на основе ИИ

В традиционной системе образования все студенты получают знания по общей программе, но системы искусственного интеллекта позволяют подходить к каждому студенту индивидуально. Характеристики, выявленные в результате анализа ИИ:

- Выявление слабых и сильных сторон студента по учебному материалу
- Создание персонализированных заданий и контрольных работ
- Формирование индивидуальных образовательных направлений

Дистанционное обучение стало одной из самых насущных потребностей сегодняшнего дня, особенно во время пандемии COVID-19, что привело к переходу систем образования на новый уровень во всем мире, в том числе и в нашей Республике. Технологии искусственного интеллекта сыграли важную роль в эффективной организации этого процесса. Он служит автоматизации учебных процессов, выявлению индивидуальных потребностей учащихся, передаче знаний с помощью адаптированных методов и повышению качества образования.

- Обобщая все мнения, технологии искусственного интеллекта способствуют созданию интерактивной и гибкой образовательной среды путем интеграции текстовых, звуковых, видео и других цифровых информационных ресурсов в единую систему. Использование искусственного интеллекта в процессе дистанционного обучения обеспечивает следующие преимущества:

- Эффективная передача данных - искусственный интеллект позволяет адаптировать учебные материалы в зависимости от уровня индивидуального усвоения.

- Гибкие образовательные траектории - возможность создавать и оптимизировать персонализированные учебные планы для каждого студента.

- Анализ и мониторинг в режиме реального времени - можно постоянно оценивать уровень знаний студентов и рекомендовать им соответствующие дополнительные материалы.

- Инновационные методы обучения - углубление знаний посредством создания интерактивных учебных курсов, виртуальных лабораторий и симуляций на основе искусственного интеллекта.

- Автоматизация учебного процесса - снижение нагрузки на преподава-телей и расширение их индивидуальных возможностей работы за счет автоматизации репетиционных заданий с помощью искусственного интеллекта.

Таким образом, интеграция технологий искусственного интеллекта в образование позволяет не только повысить эффективность дистанционного обучения, но и обогатить традиционные системы образования инновационными технологиями. Это служит созданию комфортной, интерактивной и эффективной образовательной среды для каждого участника образовательного процесса.

Эффективная организация учебного процесса и повышение качества образования в системе высшего образования является одной из актуальных задач на сегодняшний день. Результаты данного исследования продемонстрировали положительное влияние автоматизации образовательных процессов с помощью искусственного интеллекта и аналитики данных. В ходе исследования были сделаны следующие основные выводы:

1. Система образования с внедрением искусственного интеллекта обладает высокой эффективностью. Результаты исследования показали, что адаптированные с помощью ИИ учебные процессы повышают уровень усвоения материала студентами. Автоматизированный анализ учебных

материалов и контрольных заданий обеспечивает индивидуальный подход к обучению.

2. Возможность повышения эффективности работы педагогов. Системы искусственного интеллекта снижают нагрузку на преподавателей, позволяя им уделять больше времени индивидуальному подходу к студентам. В результате повышается качество занятий и эффективность обучения.

3. Мониторинг качества знаний и учебного процесса. Алгоритмы ИИ позволяют анализировать образовательный процесс в режиме реального времени и оценивать результаты. Это способствует постоянному контролю и совершенствованию качества образования.

4. Необходимость широкого использования цифровых технологий в системе образования. Успех образовательных программ, основанных на искусственном интеллекте, зависит от их эффективной интеграции в систему образования. Поэтому целесообразно дальнейшее развитие цифровой инфраструктуры в высших учебных заведениях.

Результаты данного исследования послужат созданию научных и практических основ повышения качества системы высшего образования с помощью искусственного интеллекта. Широкое внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс послужит дальнейшей эффективности системы образования и повышению качества подготовки кадров в условиях цифровой экономики.

Исходя из вышеизложенного, системное использование технологий искусственного интеллекта в учебном процессе оказывает значительное положительное влияние на развитие студентов. Внедрение искусственного интеллекта в образовательных учреждениях позволяет выявить индивидуальные способности каждого учащегося, раскрыть его творческий потенциал и адаптировать учебный процесс к личным потребностям. Это служит не только развитию самостоятельности студентов, но и повышению их интереса к образовательному процессу.

Адаптивные образовательные системы, разработанные на основе искусственного интеллекта, анализируют уровень знаний студентов в режиме реального времени и рекомендуют соответствующие им учебные материалы. Это создает условия для того, чтобы каждый студент обучался, адаптируясь к своему уникальному стилю обучения. Кроме того, средства искусственного интеллекта упрощают учебный процесс для студентов, обеспечивая возможность представления материалов в понятной форме, углубления знаний посредством интерактивных занятий и автоматизированных систем оценивания.

Также технологии искусственного интеллекта снижают нагрузку на преподавателей за счет автоматизации учебного процесса и расширяют их возможности для индивидуальной работы со студентами. В результате этого инновационного подхода повышается эффективность обучения, расширяются возможности студентов пересматривать, закреплять и углубленно изучать учебные материалы в удобное для них время. В то же время системы, разработанные на основе искусственного интеллекта, помогают адаптировать время и продолжительность занятий к индивидуальным учебным планам каждого студента.

Использованные источники:

1. Mayer, R. E. (2019). Computer-based learning: Integrating AI and data analytics in higher education. *Journal of Educational Technology*, 36(4), 455-470.
2. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Artificial Intelligence and Big Data in Education: Opportunities and Challenges*. UNESCO Publishing.
3. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-5253 от 6 октября 2021 года.