

МАҚАЛА ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Сборниктегі жарияланым деректері / Publication details

Конференция атауы	Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің 85 жылдығына арналған «Досмұхамедұлы оқулары - 2025: Ғылым мен білімнің дамуындағы заманауи инновациялар және жасанды интеллект» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция
Conference / RU	Международная научно-практическая конференция «Досмухамедовские чтения - 2025: Современные инновации и искусственный интеллект в развитии науки и образования», посвященная 85-летию Атырауского университета имени Халела Досмухамедова
Жинақ / Том	Материалдар жинағы, II ТОМ
Күні	17/10/2025
ISBN	978-601-262-617-9
Баспа	ASUPress, 2025, 301 б.
Секция	СЕКЦИЯ №3
МАЗМҰНЫ бойынша №	13
МАЗМҰНЫ бойынша беті	66
Жинақта жарияланған беттері	66-69
Автор(лар)	Абдуллаева Карина Муратқызы, Шангитова Жанна Ерболатовна
Мақала атауы	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ
Мазмұндағы жазба	Абдуллаева К.М., Шангитова Ж.Е. Современные тенденции развития информационных технологий в науке и образовании

Ескерту: бұл бет мақаланы сайтқа немесе архивке бөлек орналастыру үшін қосылды; негізгі мақала мәтіні келесі беттен басталады.

Абдуллаева Карина Муратқызы¹,
Шангитова Жанна Ерболатовна²
Магистрант¹, PhD, доцент²
Кафедра программной инженерии
Атырауский университет имени
Х. Досмухамедова

Аннотация

В статье рассматриваются современные тенденции развития информационных технологий в сфере науки и образования. Особое внимание уделяется внедрению искусственного интеллекта, облачных технологий, больших данных и систем виртуальной реальности, которые способствуют повышению качества образовательного процесса и эффективности научных исследований. Приведён сравнительный анализ влияния ключевых ИТ-направлений на образовательную и научную деятельность.

Ключевые слова: информационные технологии, искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления, образование, наука, цифровизация, инновации.

Современные тенденции развития науки и образования тесно связаны с активным внедрением информационных технологий, которые радикально изменили способы получения, обработки и передачи знаний. Информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемым инструментом научных исследований, образовательных процессов и управления данными. Они обеспечивают доступ к огромным массивам информации, создают условия для междисциплинарного взаимодействия и формируют новое качество образовательной среды. В условиях цифровизации общество переживает переход от традиционных методов работы с информацией к интеллектуальным системам обработки данных, использующим элементы искусственного интеллекта, машинного обучения и больших данных. Это позволяет говорить о формировании новой парадигмы науки и образования, где информационные технологии становятся не просто вспомогательным инструментом, а базовым элементом развития знаний, коммуникации и инноваций.

Одним из важнейших направлений развития информационных технологий является цифровизация образовательного пространства. Современные образовательные учреждения активно внедряют электронные платформы обучения (Learning Management Systems), такие как Moodle, Google Classroom, Canvas и другие, которые позволяют создавать гибкую систему взаимодействия между преподавателями и обучающимися. Эти платформы предоставляют доступ к учебным материалам, обеспечивают дистанционное общение, автоматическую проверку знаний и накопление статистики об успеваемости студентов. Благодаря цифровым инструментам образование становится более персонализированным: технологии анализа данных позволяют учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, его темп, интересы и уровень подготовки. Искусственный интеллект и системы адаптивного обучения уже сегодня способны формировать индивидуальные траектории обучения, подбирая задания и материалы с учётом сильных и слабых сторон конкретного студента. Таким образом, информационные технологии становятся основой концепции «образования на протяжении всей жизни», обеспечивая доступность знаний независимо от возраста, места проживания и социального статуса.



Рисунок 1. Информационные системы в науке и образовании.

В научной сфере информационные технологии обеспечили переход к новым методам работы с данными. Современные исследователи активно используют возможности облачных сервисов, вычислительных кластеров и распределённых систем хранения данных. Это позволяет работать с огромными объёмами информации, проводить сложные вычисления и моделирования, которые ранее требовали дорогостоящего оборудования. Инструменты анализа больших данных (Big Data) и искусственного интеллекта применяются в различных областях науки — от медицины и биоинформатики до экономики, экологии и гуманитарных исследований. Благодаря им ускоряется процесс открытия новых закономерностей, повышается точность прогнозирования и появляется возможность комплексного анализа междисциплинарных данных. Использование машинного обучения позволяет автоматизировать рутинные аналитические задачи, такие как обработка экспериментальных данных, классификация изображений, анализ текстов и моделирование сложных систем. В результате информационные технологии становятся неотъемлемой частью научной методологии, открывая новые горизонты для инноваций и междисциплинарных исследований.

Особое место в современных тенденциях развития информационных технологий занимает искусственный интеллект. Его внедрение в научную и образовательную практику способствует автоматизации анализа информации и выработке новых подходов к обучению и исследованию. В образовании технологии искусственного интеллекта используются для создания интеллектуальных помощников, чат-ботов, систем автоматической проверки заданий, анализа прогресса обучающихся и прогнозирования результатов обучения. В научной среде ИИ помогает исследователям в поиске релевантных публикаций, формулировке гипотез и интерпретации экспериментальных данных. Машинное обучение, нейронные сети и алгоритмы глубокого анализа информации становятся не просто технологией, а инструментом когнитивной поддержки исследователя и преподавателя. Кроме того, благодаря ИИ появляется возможность создавать новые формы взаимодействия между человеком и машиной, где компьютер становится не пассивным инструментом, а активным участником интеллектуальной деятельности.

Информационные технологии также оказывают значительное влияние на систему управления наукой и образованием. Цифровые платформы позволяют автоматизировать процессы документооборота, мониторинга показателей эффективности, аккредитации и отчётности. Развитие электронных баз данных научных публикаций, таких как Scopus, Web of Science, Google Scholar, делает возможным глобальный обмен результатами исследований и способствует повышению прозрачности научной деятельности. Открытый доступ к знаниям (Open Access) становится важнейшим элементом современной научной этики, обеспечивая свободное распространение результатов исследований. Одновременно возникают новые вызовы, связанные с необходимостью защиты персональных данных, авторских прав и научной репутации. Таким образом, развитие информационных технологий требует не только технических, но и правовых решений, направленных на обеспечение безопасности, конфиденциальности и этичности научно-образовательной деятельности.

Одним из заметных трендов последних лет является развитие технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, а также метавселенных, которые активно внедряются в образовательную среду. Эти технологии позволяют моделировать сложные процессы, проводить виртуальные лабораторные работы, создавать иммерсивные учебные сценарии, усиливающие мотивацию обучающихся. В науке технологии визуализации данных открывают новые возможности для анализа и представления результатов исследований. С помощью VR и AR исследователи могут наблюдать трёхмерные модели молекул, физических процессов или географических объектов, что облегчает понимание сложных взаимосвязей. Такие решения формируют новое поколение цифровых инструментов, способных сделать науку и образование более наглядными, доступными и интерактивными.

Немаловажным направлением является развитие облачных и сетевых технологий, которые обеспечивают совместную работу над проектами в режиме реального времени. Благодаря инструментам коллективной работы (Google Workspace, Microsoft 365, Notion, Trello и др.) учёные и преподаватели могут обмениваться данными, совместно редактировать документы, проводить онлайн-конференции и обсуждения. Это особенно актуально в условиях глобализации науки и образования, когда международное сотрудничество требует гибкости и удалённого взаимодействия. В результате информационные технологии становятся платформой для интеграции научных сообществ, обмена опытом и формирования глобальной сети знаний.

Таблица 1. Влияние современных ИТ на сферу образования и науки

№	Направление информационных технологий	Примеры использования	Влияние на образование	Влияние на научную деятельность
1	Искусственный интеллект (ИИ)	ChatGPT, адаптивные системы обучения	Персонализация учебного процесса	Анализ больших данных, автоматизация исследований
2	Облачные технологии	Google Workspace, Microsoft Azure	Совместная работа преподавателей и студентов	Хранение и обмен научными данными
3	Большие данные (Big Data)	Аналитика LMS, научные базы данных	Отслеживание успеваемости студентов	Моделирование и прогнозирование научных процессов
4	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)	Oculus, HoloLens	Имитация лабораторных экспериментов	Визуализация сложных научных явлений
5	Интернет вещей (IoT)	Умные кампусы, лабораторные датчики	Автоматизация учебных помещений	Сбор экспериментальных данных в реальном времени
6	Кибербезопасность	Системы защиты данных	Обеспечение безопасности дистанционного обучения	Защита научных разработок и данных
7	Блокчейн	Цифровые дипломы, учёт достижений	Прозрачность и достоверность аттестаций	Проверка подлинности научных публикаций

Таким образом, современные тенденции развития информационных технологий в науке и образовании определяются переходом к цифровой экосистеме знаний, где ключевыми факторами становятся открытость, доступность и интеллектуализация информации. Информационные технологии превращаются в стратегический ресурс, определяющий конкурентоспособность образовательных учреждений, научных центров и целых государств. Они формируют новые формы взаимодействия между преподавателем и студентом, между исследователем и данными, между человеком и цифровой средой. Будущее науки и образования напрямую зависит от способности общества использовать потенциал информационных технологий для создания инновационных, гибких и устойчивых систем передачи знаний. В этом контексте цифровизация выступает не просто технологическим трендом, а глубокой трансформацией человеческой деятельности, задающей направление развития современной цивилизации.

Использованная литература

1. Абрамова, И.Г. Информационные технологии в науке и образовании / И.Г. Абрамова. – М.: КноРус, 2023. – 256 с.
2. Белов, В.В. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие / В.В. Белов, В.И. Белов. – М.: Юрайт, 2023. – 447 с.
3. Гергель, В.П. Высокопроизводительные вычисления для науки и образования / В.П. Гергель, Р.Г. Стронгин. – М.: Издательство Московского университета, 2018. – 592 с.
4. Девятков, В.В. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для вузов / В.В. Девятков. – М.: Академия, 2019. – 448 с.
5. Захаров, Ю.Н. Информационные технологии в науке и образовании: монография / Ю.Н. Захаров, А.Ю. Захаров. – Томск: Издательство ТГУ, 2017. – 214 с.