

ВЫЗОВЫ И ТРЕНДЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ ЦИФРОВЫХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОРЫВОВ

Нурбекова Б.Ж.¹, Нурбекова Ж.К.², Найманова Д.С.³

¹Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

³Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан

E-mail: b_zh_nur@mail.ru

Современное образование не может развиваться в отрыве от происходящего в обществе и мире в целом. Влияние пандемии на все общество и, в частности, на систему образования породили много вопросов в педагогике. Возникшие геополитические конфликты в свою очередь влияют на все сферы жизни человечества. Особо следует отметить научно-технологические прорывы и их влияние прежде всего, на содержание образования.

В этой связи рассмотрим основные *вызовы быстро меняющегося мира, развития сквозных цифровых технологий, развития информационно-коммуникационного пространства, создания метавселенной, смены парадигмы образования, изменения рынка труда* [1]-[3].

Цифровые инновации поддерживают сегодня образование в различных форматах. Однако индустрия EdTech, где цифровые инновации трансформируют как сами образовательные технологии EdTech, так и образовательную парадигму, влияют на образование и становление целого поколения. Поэтому возникает острая необходимость в научно-обоснованном внедрении цифровых решений в систему образования.

В век цифровых инноваций трансформируется мировой порядок и возникают новые пределы развития бизнеса. В настоящее время повсеместно начата реализация *платформенной бизнес-модели*, меняющая мировой рынок и ценности. Каждый день используются различные платформы (Uber, Booking и др.), которые полностью изменили бизнес, т. е. остались в истории огромные таксопарки, диспетчерские, гостиничный бизнес и др. В системе образования платформенная модель (Coursera, EdX, Udemy и др.) трансформирует прежде всего университетское образование.

Цифровая наука (DigitalScience) является расширением компьютерных наук и содержит в структуре разделы: Аналитика данных, Искусственный интеллект и роботы, Кибербезопасность, Компьютерные науки. Навыки в цифровых науках позволяют адаптироваться в быстро меняющемся мире, а адаптивность имеет решающее значение для прогресса в обществе и экономике.

В прогностических отчетах в области цифровых технологий определены доминирующие векторы развития, связанные с развитием цифровых наук :

- Расширенный искусственный интеллект;
- Квантовые технологии;
- Инновации в образовании;
- Метавселенная;
- Виртуальная, дополненная и смешанная реальности.

В связи с вышеизложенным отмечаем, что цифровые инновации порождают новые междисциплинарные направления также в педагогической науке: *мета педагогика и наука об образовательных технологиях (SciEdTech)*.

Известно, что что 65% сегодняшних школьников окажутся на еще не изобретенных рабочих местах. Научно-технологические прорывы, базирующиеся на цифровой науке, как квантовая революция и продвинутый искусственный интеллект, аугментация человека, геновая инженерия и эко регенерация, наука и дипломатия окажут на ускоренное возникновение цифровых инноваций по направлениям:

- Наука и технология; наука и дипломатия;
- Продвинутый искусственный интеллект;
- Квантовые технологии;

- Биоинформатика;
- Вдохновляющие мозг вычисления;
- Усиление когнитива;
- Применение геномной инженерии для человека;
- Радикальное расширение здоровья;
- Будущие системы питания;
- ЭКО регенерация возобновление клеточная инженерия;
- Когнитивная аугментация.

В связи с этим возникает большая потребность в кадрах, компетентных по следующим видам работ:

- работа с большими данными;
- создание искусственных нейронных сетей;
- автоматическое распознавание лиц, речи;
- машинный речевой синтез, машинное обучение;
- нейросимуляции;
- проектирование нейроинтерфейсов.

Большие данные, озера мертвых данных на сегодня исчисляются в зеттабайтах и к 2025 году ожидается накопление 175 зеттабайт данных. Это объемные наборы информации в различных форматах [3].

С целью получения ценных сведений и полезных для бизнеса качественной информации применяются множество подходов, методов и инструментов. В первую очередь следует провести аудит бизнес-процессов для создания полноценной и валидной архитектуры с оптимизацией бизнес-процессов на основе устранения возможных лишних звеньев, как холостые процессы, петли в процессах и дублирование процессов, провести реинжиниринг бизнес-процессов.

Если необходимо обновление данных в реальном режиме, то нужны сильные агентные технологии и системы, высокоскоростные вычисления. Интеллектуальные системы базы с витриной данных должны быть доступны менеджеру любого уровня, а также преподавателю, обучающимся и родителям с соблюдением Закона о персональных данных и их защите.

В 10-летнем горизонте в цифровом мире ожидается развитие системы образования на основе сенсорных технологий. Классы будут оснащены сенсорной технологией для наблюдения за обучением, в то время искусственный интеллект будет обрабатывать данные в режиме реального времени, чтобы предлагать предложения по улучшению обучения. Поведенческие данные из трекеров тела и глаз помогут совершенствовать методы обучения и помочь лучше понять характеристики учащегося, такие как исполнительная функция. Появятся новые сенсорные технологии, аудио и полная визуализация позволит лучше учиться также навыкам сотрудничества [2].

В заключение отмечаем, что для трансформации системы образования в ближайшие 10 лет следует учитывать влияние следующих направлений:

- Большие данные;
- Виртуальная, смешанная и дополненная реальность;
- Метакогнитивный скаффолдинг;
- Интернет вещей и периферийные вычисления;
- Платформенный бизнес.

Список использованной литературы

1. Материалы сайта Digital Science // <http://sds.ubd.edu.bn/computer-science/>
2. Отчет GESDA 2021 Science Breakthrough Radar// <https://radar.gesda.global/>
3. Big Data: перспективы развития, тренды и объемы рынка ...// <https://delprof.ru> > open-analytics.