



ПРОБЛЕМАТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ: КАФЕДРЫ ЮНЕСКО КАК МЕХАНИЗМ РЕШЕНИЯ

Авторы: Ганчерёнок И.И.¹, Горбачёв Н.Н.², Кодиров Н.Н.³, Жабборов И.И.⁴

Аффилиация: доктор физико-математических наук, профессор, Минский городской институт развития образования, декан, г. Минск, Республика Беларусь¹, независимый эксперт, г. Минск, Республика Беларусь², заведующий кафедрой, Международный университет «Нордик», г. Ташкент, Республика Узбекистан³, доктор физико-математических наук, профессор, Ташкентский государственный экономический университет, профессор, г. Ташкент, Республика Узбекистан⁴

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20001210>

Процессы развитие информационного общества и цифровизация экономики ориентируются на современные информационные технологии, включая технологии искусственного интеллекта (ИИ). Вместе с тем, информационных технологов-практиков явно недостаточно, а высшие учебные заведения их не выпускают и не ведут их переподготовку. Более того, технологической документации в этой сфере явно недостаточно и единая система технологической документации на этот сектор не ориентирована. Отметим также, что несмотря на присутствие значительного количества как системных, так и прикладных программных средств (модулей) интеграция их в рамках типовых и групповых технологических процессов, особенно «сквозных» технологий вызывает существенные трудности. Интеграционные вопросы тесно связаны с несогласованностью, отсутствием совместимости и интероперабельности технологических переходов.

Это напрямую касается внешних (надсистемных) и внутренних (эксплуатационных) технологий ИИ, что является одной из важных проблем в рамках интеллектуальной проблематики. Следует учесть также то, что технологическая проблематика связана с другими аспектами системного характера (рисунок 1). К ним относятся:

- персонал (важен контроль его квалификации, обучения, нормирования труда), оборудование (сам по себе ИИ не существует, здесь и компьютеры и коммуникации и другое), инструменты, материалы, комплектующие (всё необходимое для эффективной эксплуатации ИИ);
- управление (целеполагание, критерии, стратегические карты, управляющие воздействия), контроллинг (состав контролируемых данных, их сбор и аналитика), обеспечение качества (стандарты, нормативы, входной и выходной контроль).

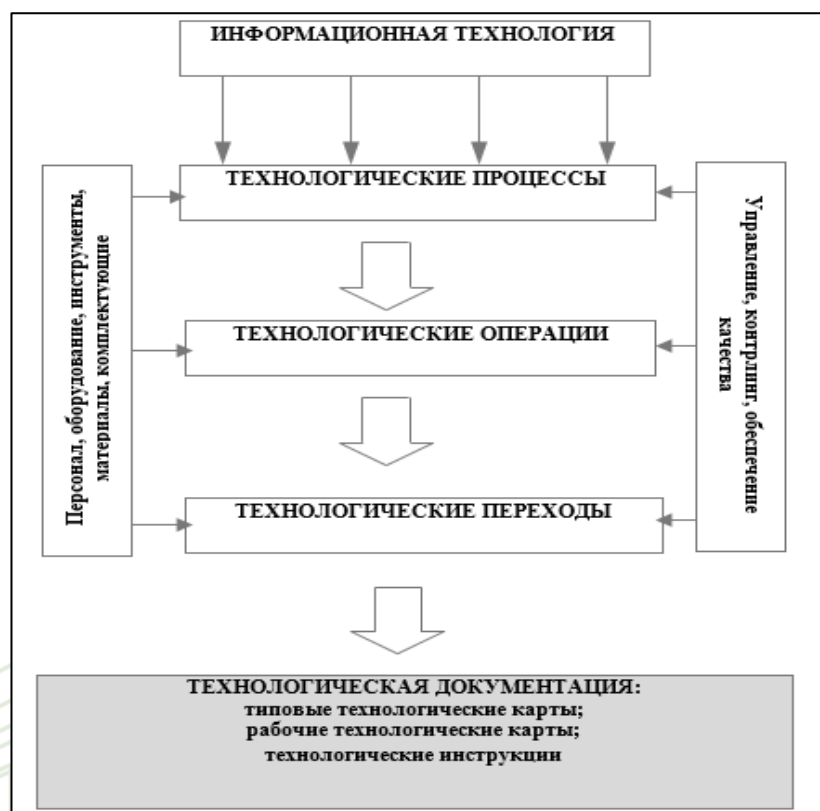


Рисунок 1 – Структура информационных технологий

По экспертным оценкам рассматриваемая проблема ИИ дополняется следующими: предвзятость данных (дискриминация), отсутствие прозрачности («черный ящик»), угрозы конфиденциальности, нарушение авторских прав и высокие энергозатраты. ИИ часто не обладает «здоровым смыслом», генерирует недостоверную информацию («галлюцинации») и создает этические риски использования.

Рассмотрим указанные проблемы ИИ с более широких позиций:

- предвзятость и этика: ИИ-модели обучаются на исторических данных, перенимая человеческие стереотипы, что ведет к дискриминации (например, при найме или распознавании лиц);
- проблема «черного ящика»: сложные нейросети (deep learning) не могут объяснить генерируемые структуры и логику обучения и принятия решений, что критично особенно в медицине или финансах;
- качество и доступность информационных ресурсов: для тестирования ИИ, обучения и эксплуатации требуются массивы «больших данных», информации и знаний, которые интегрируются в единое информационное пространство качественных ресурсов (при этом, учитывая, что до фильтрации данные могут быть неполными, неточными или защищенными);
- линейное, нелинейное и ассоциативное мышление: программно-алгоритмическая реализация многомерных мыслительных процессов ИИ, системное и визуальное мышление, решение изобретательских задач, нетрадиционные и ассоциативные логики, тралектика;

- безопасность и «галлюцинации»: должна быть обеспечена безопасность результатов работы и технологий ИИ, который может генерировать параинформацию и дезинформацию, ложные фактические материалы и фейковую аналитику, использоваться для проведения фишинга;
- авторские права: использование произведений людей для обучения моделей без согласия авторов, а также авторизация материалов ИИ; некачественные информационные ресурсы ИИ и для ИИ создает правовые конфликты и прецеденты;
- информационно-экологический след: влияние ИИ на данные и метаданные, информацию и знания в инфосфере и ноосфере, оценка и чистка «информационного мусора»;
- ресурсная проблематика: обучение масштабных ИИ-моделей требует огромных затрат энергии и других ресурсов, что наносит вред экологии и экономике (это требует систематизации ИИ-технологий с ориентацией на энергоограниченные и экономически эффективные);
- социально-экономические риски: углубление информационного неравенства, возможность концептуальной предвзятости и стереотипов, снижение умственного и физического уровня населения и специалистов, опасения массовой безработицы.

Эта проблематика требует с одной стороны эволюционного развития уже существующих и реализованных концептов (экспертные системы, активные и интеллектуальные информационные системы, «интеллектуальный конвейер», ситуационно-аналитические центры), а с другой – разработки ответственного ИИ, улучшения прозрачности алгоритмов и внедрения правового регулирования.

Широкое распространение технологий генеративного ИИ в высших учебных заведениях (ВУЗ) устанавливает цепочку неоднозначных соответствующих проблем в образовательной сфере:

- как применять, регулировать использование и интегрировать ИИ в учебный процесс таким образом, чтобы инновационные технологии привнесли качественную трансформацию результатов обучения;
- какие последствия и риски характерны в рамках стабильного использования технологий ИИ в образовательном процессе;
- как тестировать и оценивать самостоятельную работу обучающихся, практикумы, курсовые и дипломные работы, обеспечивая их необходимый уровень системного и визуального мышления при контактах с ИИ;
- как использовать возможности ИИ при генерировании обучающими практических заданий обучаемым, включая возможности виртуальной и дополнительной реальности;
- какое воздействие оказывают и какие перспективы предоставляют технологии ИИ для управленцев, обучающихся, исследователей и обучающихся в ВУЗов.

До появления в открытом доступе технологий генеративного ИИ применение традиционных информационных технологий в образовании не расценивалось как угроза учебному процессу и самостоятельной работе обучающихся, поскольку не создавало риски замещения непосредственной учебной деятельности. Появление современных чат-ботов и их реальное практическое использование обучающимися в корне поменяло проблемную ситуацию и поставило вопрос о необходимости принципиальной модификации традиционного образования. Существует обширный диапазон взглядов по этой проблематике и в целях их систематизации выделим несколько группировок:

1. экспертов, настаивающих на запрете использования современных чат-ботов (основной аргумент – нечистоплотность в подготовке отчётов со стороны обучающихся);
2. обучающихся, которые предлагают сформировать барьеры и разработать технологии по распознаванию текстов, сгенерированных ИИ (например, использование нейросетей и другого инструментария для распознавания сгенерированного контента);
3. экспертов, рассматривающих возможности и риски широкого употребления генеративного ИИ в рамках противоречивости ситуации (с одной стороны как возможность избавиться от рутинной деятельности, а с другой – риски подмены самостоятельной аналитики и реальных компетенций, вплоть до потери предназначения образовательной деятельности как таковой);
4. эта группа мнений сосредоточена только на позитивных эффектах применения генеративного ИИ в сфере высшего образования (поскольку ИИ позволяет развивать у обучающихся навыки мышления более высокого уровня);
5. сотрудники, базирующиеся на принципах технорационализма (подход требующий трансформаций не только в оценке письменных заданий и отчётов (именно при их представлении отмечены злоупотребления), но и в организации внедрения новых технологий обучающимися и обучаемыми);
6. группа, ориентирующаяся на изменения в рамках коммуникаций обучающихся и обучаемых в образовательном процессе с использованием технологий ИИ.

В ВУЗах регламенты использования генеративного ИИ должны быть направлены на достижение эффективного взаимодействия между инновациями и академической этикой. В университетах следует разрешить и обучающимися, и обучаемыми осознанное использование генеративного ИИ (даже в рамках образовательных и профессиональных стандартов). Подобный подход предполагает чёткое свидетельство об использовании ИИ-инструментов. Обучающим рекомендуется отслеживать степень использования генеративного ИИ, разрабатывая задания на уровне проектных задач, требующих развитой аналитики, а также системного и визуального мышления.

На современном этапе цифровизации образования и применения ИИ информационные ресурсы (в частности, данные) носят системообразующий

характер в рамках формирования единого информационного пространства открытых данных [1, 2]. Формирование качественного образовательного контента в значительной степени поддерживает обучение, совершенствование и повышение когнитивной насыщенности систем ИИ в учебном процессе, в том числе, и через развитие институциональной инфраструктуры в форме сети кафедр ЮНЕСКО по ИИ в образовании (хаб по ИИ в образовании).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ганчеренок И.И., Горбачев Н.Н. Искусственный интеллект в управлении и управление искусственным интеллектом//Глобальная конкуренция и цифровое лидерство: сценарии устойчивого будущего. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – С. 36-54.

2. Ганчеренок И., Горбачев Н. Искусственный интеллект как катализатор образовательно-культурной трансформации общества//Этнодиалоги: научно-информационный альманах. – 2025, № 2(76). – С. 8-27.

