УДК 378.14:004.8

Е. В. Лебедева (ev.lebedzeva@mail.ru),
канд. физ.-мат. наук, доцент

Е. С. Габелева (Elizzabett.tt@gmail.com),
студент

Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УНИВЕРСИТЕТЕ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Статья посвящена исследованию перспективных направлений трансформации образовательного процесса в учреждении высшего образования в эпоху стремительного развития искусственного интеллекта (ИИ). На примере Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации (БТЭУ) обоснован переход от базовой автоматизации (СДО Moodle) к комплексной интеллектуализации обучения.

The article investigates promising directions for transforming the educational process in higher education institutions in the era of rapid artificial intelligence (AI) development. Taking the experience of the Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperatives (BTEU) as an example, the author justifies the transition from basic automation (Moodle LMS) to the comprehensive intellectualization of learning.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании; цифровая трансформация; интеллектуальные плагины.

Key words: artificial intelligence in education; digital transformation; intelligent plugins.

Современный этап развития высшего образования в Республике Беларусь характеризуется глубокой модернизацией, продиктованной задачами Государственной программы цифрового развития «Цифровая Беларусь». В условиях формирования цифровой экономики традиционные подходы к подготовке специалистов экономического профиля требуют коренного переосмысления. Учреждения высшего образования сталкиваются с необходимостью не просто внедрения ИТ-инструментов, а создания качественно новой, интеллектуальной образовательной среды.

Долгое время базисом электронного обучения в Белорусском торгово-экономическом университете потребительской кооперации (БТЭУ) выступала система дистанционного обуче-

ния (СДО) Moodle. Однако на современном этапе возможностей простой автоматизации – размещения лекций, проведения базовых тестов и фиксации оценок – становится недостаточно. Происходит глобальный сдвиг от автоматизации к интеллектуализации обучения. Это подразумевает интеграцию технологий искусственного интеллекта (ИИ), способных к анализу больших данных, прогнозированию учебных результатов и персонализации образовательных траекторий.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска оптимальных стратегических направлений внедрения ИИ в БТЭУ. Это позволит повысить качество подготовки выпускников, снизить рутинную нагрузку на преподавательский состав и укрепить позиции университета на рынке образовательных услуг Республики Беларусь.

В современной педагогической науке интеграция искусственного интеллекта (Artificial Intelligence in Education, AIEd) рассматривается как один из ключевых драйверов модернизации образовательных систем. Теоретико-методологическую основу AIEd составляют концепции адаптивного обучения, предиктивной аналитики больших данных и применения генеративных языковых моделей (LLM). Внедрение данных технологий направлено на переход от унифицированной («конвейерной») модели трансляции знаний к личностно-ориентированной парадигме, где траектория обучения подстраивается под когнитивные особенности, темп и уровень подготовки каждого обучающегося.

Опыт ведущих университетов демонстрирует высокую эффективность использования интеллектуальных агентов [1; 2]. Для белорусской высшей школы, и в частности для БТЭУ ПК, данный опыт представляет высокую ценность, однако его механический перенос невозможен без учета локальной ИТ-инфраструктуры, специфики подготовки экономических кадров и нормативно-правовой базы Республики Беларусь.

Внедрение технологий ИИ в Белорусском торгово-экономическом университете потребительской кооперации целесообразно осуществлять на базе уже функционирующей инфраструктуры – СДО Moodle. Это минимизирует затраты на разработку нового программного обеспечения (ПО). Рассмотрим три перспективных архитектурных решения (плагина), способных расширить функционал СДО БТЭУ до уровня интеллектуальной образовательной среды. Далее рассмотрим некоторые наиболее перспективные «умные» плагины. Сравнительный анализ плагинов представлен в таблице ниже.

Сравнительный анализ потенциала внедрения плагинов в БТЭУ

Критерий сравнения	Moodle AI Subsystem	Assignment AI	Learning Analytics
Сложность внедрения	Средняя (требует настройки API)	Низкая (модуль оценивания)	Высокая (требует калибровки моделей)
Эффект для преподавателя	Экономия времени на создание материалов	Снижение нагрузки на проверку работ до 50%	Автоматизация контроля успеваемости
Эффект для студента	Оперативная поддержка, генерация подсказок	Быстрое получение рецензий	Своевременные уведомления о рисках

Модуль интеграции с внешними моделями Moodle AI Subsystem [3] связывает СДО Moodle через API с провайдерами языковых моделей (OpenAI, DeepSeek, локальные модели через Ollama) и предоставляет интерфейс ИИ-ассистента в текстовом редакторе и блоках курса. Внедрение данного плагина позволит преподавателям создавать учебный контент (составлять планы лекций, осуществлять суммаризацию текстов), а студентам обеспечит круглосуточную текстовую поддержку по материалам курса.

Одним из преимуществ Moodle AI Subsystem является высокая гибкость настройки «персоны» ИИ (например, можно задать роль строгого академического тьютора), интеграция непосредственно в привычные интерфейсы СДО. Однако внедрение требует развертывания мощных локальных серверов (для работы с open-source моделями типа Ollama/DeepSeek), что влечет за собой инфраструктурные затраты.

Внедрение в образовательный процесс модуля оценивания Assignment AI (DataCurso) способствует автоматизации проверки студенческих заданий и эссе с помощью алгоритмов машинного обучения. ИИ анализирует загруженные файлы студентов (рефераты, кейсы, ответы на открытые вопросы), сопоставляет их с критериями оценки (рубриками), выставленными преподавателем, выставляет предварительный балл и формирует развернутую текстовую обратную связь (рецензию). Использование данного модуля позволит существенно ускорить процесс оценивания, а также может быть крайне полезно для оценивания заданий по экономическим и юридическим дисциплинам, где преобладают аналитические задания.

К недостаткам данного модуля можно отнести риск ложноположительных оценок, поэтому требуется обязательная валидация и финальный контроль со стороны преподавателя.

Анализ успеваемости и вовлеченности студентов на основе их цифрового следа в Moodle может быть реализован с помощью аналитического модуля Learning Analytics Enriched (с ИИ-компонентами).

Модуль собирает данные о частоте посещений СДО, времени прохождения тестов, контрольных сроках и активности на форумах. С помощью прогнозных моделей ИИ формирует отчеты для деканатов, маркируя студентов из «группы риска» (вероятность академической задолженности или отчисления).

Применение данного модуля обеспечит повышение показателей сохранности контингента студентов, автоматизацию мониторинга успеваемости для кураторов и руководства факультетов. Однако внедрение Learning Analytics Enriched требует сложной первичной калибровки математических моделей под специфику рейтинговой системы университета; появляется необходимость накопления больших объемов данных для точного прогнозирования.

При внедрении интеллектуальных плагинов необходимо руководствоваться Законом Республики Беларусь № 99-З «О защите персональных данных», согласно которому пересылка массивов данных, содержащих цифровой след обучающихся (ФИО, академические результаты, тексты авторских работ), на зарубежные облачные серверы компаний-разработчиков проприетарного ИИ (например, Anthropic) категорически запрещена без явного согласия субъектов и надлежащего уровня защиты принимающей стороны. Это актуализирует переход на суверенные или open-source решения (такие как архитектуры DeepSeek), развертываемые локально внутри ИТ-контура университета.

Помимо модернизации СДО Moodle, колоссальный потенциал технологий искусственного интеллекта кроется в работе профессорско-преподавательского состава (ППС). В частности, ИИ может быть полезен при разработке и актуализации учебных программ и электронных учебно-методических комплексов, при создании тестовых вопросов и контрольных заданий, генерации иллюстраций и примеров при подготовке лекций.

Важной рутинной задачей преподавателей является составление различных видов отчетов. Например, интеграция ИИ с внутренней базой данных вуза позволит осуществлять автоматизированный сбор информации о публикациях преподавателей в РИНЦ, Scopus и Google Scholar, автоматически распределяя их по категориям, рассчитывая индексы цитируемости и формируя готовый текстовый и статистический отчет по установленной форме НИР кафедры.

Для снижения нагрузки на приемную комиссию, деканаты и международный отдел перспективным является практическое внедрение двух типов специализированных ИИ-ассистентов (чат-ботов):

– Чат-бот для абитуриентов (включая иностранных граждан), интегрированный на официальный сайт университета и в мессенджеры (Telegram, Viber). Данный бот обеспечит круглосуточное консультирование по специальностям и правилам приема, проходным баллам прошлых лет, стоимости обучения, алгоритму подачи документов.

– Внутривузовский навигатор для студентов, который позволит студенту мгновенно получить ответ на организационные вопросы: расписание занятий, график сессии и консультаций преподавателей, порядок получения справок, условия заселения в общежитие, академическая мобильность или правила перевода на бюджетную форму обучения.

Отметим, что трансформация образовательного процесса в эпоху ИИ не может ограничиваться лишь модернизацией ИТ-инфраструктуры вуза; она требует пересмотра учебных программ по учебным дисциплинам с включением тем, связанных с рассмотрением технологий искусственного интеллекта. Также перспективным является включение в учебные планы специальностей учебной дисциплины «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности», адаптированного под специфику профильных специальностей университета:

1. Для специальностей экономического и управленческого профиля («Мировая экономика», «Менеджмент», «Финансы и кредит») перспективным является изучение платформ предиктивной аналитики, автоматизированного финансового скоринга, систем интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений (DSS) и ИИ-инструментов для оптимизации налогообложения и аудита. Современный экономист и управленец должен обладать навыками работы с прогнозными ИИ-моделями для оценки рыночных рисков, макроэкономического моделирования и оптимизации бизнес-процессов.

2. Для специальностей в сфере торговли, маркетинга и логистики («Маркетинг», «Коммерция», «Логистика») в условиях активной цифровизации ритейла и логистических цепочек

потребительской кооперации Республики Беларусь необходимо формирование прикладных навыков управления клиентским опытом и товарными потоками при помощи нейросетей. В рамках данного направления востребовано изучение инструментов динамического ценообразования, предиктивного управления складскими запасами, анализа больших данных потребительского поведения (Big Data), а также генерации рекламного контента средствами LLM-моделей и настройки рекомендательных систем для e-commerce.

3. Для ИТ-специальностей («Электронная экономика», «Информационные системы и технологии») ключевым приоритетом становится подготовка выпускников как архитекторов внедрения технологий, а не просто их конечных пользователей. Обучение должно быть ориентировано на глубокое изучение промпт-инжиниринга (prompt-engineering), методологии интеграции ИИ через API, принципов дообучения open-source моделей (Fine-Tuning), работы с векторными базами данных, а также проектирования и развертывания архитектуры RAG-систем для бизнеса.

Введение учебной дисциплины, связанной с изучением инструментов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, позволит БТЭУ выпускать специалистов с уникальным набором компетенций (AI-skills), востребованных реальным сектором экономики Республики Беларусь. Это обеспечит бесшовную интеграцию выпускников в цифровизированную рабочую среду организаций Белкоопсоюза и коммерческих компаний, минимизируя время на их адаптацию и повышая общий уровень цифровой зрелости отечественного бизнеса.

Проведенное исследование показывает, что внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательную экосистему является не просто ответом на глобальные технологические тренды, а критической необходимостью. В современных условиях подготовка специалистов требует системного внедрения искусственного интеллекта как в организацию образовательного процесса, так и непосредственно в содержание учебных программ, что обеспечивает гибкость обучения и соответствие компетенций выпускников запросам рынка труда.

Реализация предложенных направлений позволит университету сформировать передовую цифровую среду, укрепить свой академический статус и обеспечить подготовку высококонкурентных специалистов для цифровой экономики страны.

Список использованной литературы

1. **Глотова, М. Ю.** Обучение с помощью технологии чат-бот: роли бота как ассистента преподавателя / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова // Вестник университета. – 2024. – № 5. – С. 112–119.

2. **Сысоев, П. В.** Искусственный интеллект в образовании: готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий ИИ / П. В. Сысоев // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32, № 10. – С. 9–33.

3. **Kaleci, D.** Integration and application of artificial intelligence tools in the Moodle platform: A theoretical exploration // D. Kaleci / Journal of Educational Technology & Online Learning. – 2025. – Vol. 5, Iss. 1 – P. 100–111.