

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра туризма и культурного наследия

**Применение технологий искусственного интеллекта в сфере
образовательных услуг (на примере платформы Skypgo)**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента (ки) 3 курса 391 группы
направления 43.04.01 «Сервис»

Института истории и международных отношений

Ожигановой Яны Олеговны

Научный руководитель

Доцент, к.э.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Е.В. Иванова

инициалы, фамилия

И.о. зав. кафедрой

Доцент, к.и.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

О.В. Королева

инициалы, фамилия

Саратов 2025

Введение

Актуальность исследования обусловлена развитием цифровых образовательных платформ и ростом требований к качеству, персонализации и эффективности образовательных услуг. В условиях высокой конкуренции на рынке онлайн-образования образовательные организации сталкиваются с необходимостью повышения показателей удержания и завершения обучения, а также оптимизации процессов сопровождения обучающихся. В этой связи технологии искусственного интеллекта рассматриваются как инструмент повышения эффективности образовательных процессов и устойчивости образовательных платформ.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и обоснование предложений по оптимизации применения технологий искусственного интеллекта в сфере образовательных услуг на примере платформы Skypro.

Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи: анализ теоретических основ применения технологий искусственного интеллекта в образовании; исследование архитектуры и целевой аудитории платформы Skypro; сравнительный анализ практик использования искусственного интеллекта на платформах Skypro, Яндекс Практикум и Stepik; выявление проблемных зон функционирования интеллектуальных сервисов; разработка предложений по внедрению многоуровневой системы искусственного интеллекта и оценка её экономической и образовательной эффективности.

Объектом исследования является деятельность образовательных онлайн-платформ в сфере цифровых образовательных услуг, предметом исследования — технологии искусственного интеллекта, применяемые в процессах сопровождения, аналитики и персонализации обучения.

Методологическую и эмпирическую основу исследования составляют методы анализа и сравнения, анкетирование обучающихся, а также данные

внутренней аналитики платформы Skypgo, материалы открытых источников и финансовая отчётность организации за 2020–2024 гг.

Научная новизна и практическая значимость работы заключаются в обосновании комплексной модели применения технологий искусственного интеллекта в онлайн-образовании, ориентированной на достижение измеримого образовательного и экономического эффекта и учитывающей особенности функционирования образовательных платформ.

Положения, выносимые на защиту:

- системное применение многоуровневой системы искусственного интеллекта в онлайн-образовании способствует повышению показателей удержания и завершения образовательных программ;

- интеграция интеллектуальных ассистентов и аналитических модулей позволяет оптимизировать процессы сопровождения обучающихся и снизить операционные затраты;

- внедрение технологий искусственного интеллекта обеспечивает достижение устойчивого образовательного и экономического эффекта при поэтапной реализации проекта.

Структурно выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

Основное содержание работы

В первой главе рассмотрены теоретические основы применения технологий искусственного интеллекта в сфере образовательных услуг. Проанализированы основные виды и функции искусственного интеллекта, особенности его использования в цифровом обучении, а также ключевые преимущества и риски внедрения интеллектуальных систем в образовательный процесс. Обоснована роль искусственного интеллекта как инструмента персонализации обучения, прогнозирования образовательных результатов и повышения вовлеченности обучающихся.

Особое внимание в работе уделено анализу функциональных направлений применения технологий искусственного интеллекта в онлайн-образовании, среди которых ключевыми являются рекомендательные системы, интеллектуальные ассистенты и аналитика образовательного прогресса. Установлено, что данные инструменты позволяют не только адаптировать образовательный контент под индивидуальные потребности обучающихся, но и прогнозировать риски отчисления, выявлять пробелы в знаниях и оптимизировать процессы сопровождения обучения. Вместе с тем отмечается, что эффективность внедрения технологий искусственного интеллекта напрямую зависит от качества исходных данных и степени их интеграции в образовательную архитектуру платформы.

Во второй главе проведено комплексное исследование применения технологий искусственного интеллекта на платформе Skyprio с целью выявления текущего уровня цифровой зрелости образовательной среды и определения направлений её дальнейшего развития. Дана подробная характеристика архитектуры платформы Skyprio, включающей образовательный контент, систему управления обучением, сервисы взаимодействия обучающихся с наставниками и аналитические модули. Установлено, что используемая архитектура ориентирована на масштабируемость и модульность, что создает предпосылки для интеграции

дополнительных интеллектуальных сервисов без существенной перестройки существующей инфраструктуры.

Анализ архитектуры платформы Skupro показал, что образовательная среда построена на модульном принципе и включает систему управления обучением, цифровые сервисы взаимодействия обучающихся с наставниками и аналитические инструменты мониторинга прогресса. Используемая архитектура ориентирована на масштабирование и позволяет одновременно сопровождать несколько тысяч обучающихся без существенного снижения качества сервиса, что создаёт технологические предпосылки для внедрения интеллектуальных решений на основе искусственного интеллекта.

В работе подробно рассмотрены особенности целевой аудитории платформы Skupro, представленной преимущественно взрослыми обучающимися в возрасте от 23 до 40 лет, ориентированными на профессиональную переподготовку и повышение квалификации в сфере цифровых профессий. Для данной категории обучающихся характерны высокая мотивация к практико-ориентированному обучению, ограниченные временные ресурсы и запрос на индивидуализацию образовательной траектории. Эти особенности определяют повышенные требования к качеству сопровождения, скорости обратной связи и адаптивности образовательного процесса.

Для данной категории обучающихся характерны ограниченные временные ресурсы и высокая ориентация на практико-ориентированное обучение, что формирует запрос на гибкие образовательные траектории и оперативную интеллектуальную поддержку. В этих условиях технологии искусственного интеллекта рассматриваются как инструмент обеспечения индивидуализации обучения без снижения качества сопровождения и без увеличения нагрузки на наставников.

С целью выявления конкурентных преимуществ и ограничений применения технологий искусственного интеллекта проведен сравнительный анализ платформ Skupro, Яндекс Практикум и Stepik. В качестве критериев

сравнения использовались уровень персонализации обучения, наличие рекомендательных систем, функциональность чат-ботов, глубина аналитики образовательного прогресса и степень автоматизации сопровождения обучающихся. Результаты анализа показали, что Яндекс Практикум делает акцент на алгоритмах адаптации сложности заданий, Stepik - на автоматизации проверки и масштабируемости массовых курсов, в то время как Skypro ориентирован на сочетание наставничества и цифровых инструментов, что требует более глубокой интеграции интеллектуальных сервисов.

Проведённый сравнительный анализ позволил выявить, что различия в подходах к применению технологий искусственного интеллекта обусловлены не только технологическими решениями, но и образовательными моделями платформ. В условиях ориентации Skypro на сочетание наставничества и цифровых сервисов возрастает значимость интеллектуальных инструментов, способных обеспечивать персонализацию и аналитическую поддержку в масштабируемом формате.

Для выявления проблемных аспектов применения искусственного интеллекта было проведено авторское онлайн-исследование, в котором приняли участие 100 обучающихся по направлениям «Тестирование», «Разработка» и «Аналитика данных». Анализ результатов опроса показал, что 71% респондентов отмечают положительное влияние рекомендательных подсказок на соблюдение учебного плана и распределение учебной нагрузки. При этом 54% обучающихся положительно оценивают работу чат-бота, указывая на его полезность при решении типовых вопросов, однако подчеркивают недостаточную конкретность и глубину ответов при разборе сложных практических заданий.

Одновременно установлено, что 46% респондентов выражают сомнения в прозрачности логики формирования рекомендаций, что снижает уровень доверия к интеллектуальным сервисам. Кроме того, 39% обучающихся отмечают потребность во внедрении генеративных

инструментов, способных оказывать помощь при работе с кодом, анализе ошибок и подготовке к выполнению проектных заданий. В совокупности полученные результаты свидетельствуют о наличии разрыва между ожиданиями обучающихся и текущими функциональными возможностями интеллектуальных сервисов платформы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что обучающиеся в целом положительно воспринимают использование интеллектуальных сервисов, однако ожидают более глубокой и контекстной поддержки. Разрыв между ожидаемым и фактическим уровнем интеллектуальной помощи указывает на необходимость развития существующих сервисов и внедрения более продвинутых инструментов, ориентированных на сопровождение сложных практических заданий.

Интерпретация результатов опроса в совокупности с данными сравнительного анализа позволила выделить ключевые проблемные зоны: ограниченную адаптивность рекомендательных алгоритмов, недостаточную интеграцию аналитики образовательного прогресса и отсутствие единого интеллектуального ассистента, обеспечивающего сквозное сопровождение обучающихся. Выявленные проблемы послужили обоснованием для разработки практических предложений, представленных в третьей главе выпускной квалификационной работы.

Выявленные проблемные зоны свидетельствуют о необходимости перехода от фрагментарного использования элементов искусственного интеллекта к формированию целостной многоуровневой системы, интегрированной в образовательный процесс и управленческие решения платформы, что послужило основой для разработки практических предложений в третьей главе выпускной квалификационной работы.

В третьей главе разработаны и обоснованы практические предложения по внедрению многоуровневой системы искусственного интеллекта на платформе Skyprow, направленные на повышение эффективности сопровождения обучающихся и оптимизацию ключевых бизнес-процессов.

Предлагаемая архитектура искусственного интеллекта построена по модульному принципу и включает рекомендательные алгоритмы, интеллектуального ассистента Skypro Tutor и аналитический модуль Skypro Insight, функционирующие в едином цифровом контуре.

Предложенная архитектура многоуровневой системы искусственного интеллекта ориентирована на поэтапную интеграцию в существующую образовательную среду и не требует радикальной перестройки платформы. Это снижает риски внедрения и обеспечивает гибкость дальнейшего развития интеллектуальных сервисов в зависимости от изменений образовательных и бизнес-приоритетов платформы.

Логика архитектуры заключается в последовательной обработке данных об образовательной активности обучающихся: на первом уровне осуществляется сбор и первичная обработка данных о прогрессе, результатах выполнения заданий и активности в образовательной среде; на втором уровне реализуются рекомендательные алгоритмы, формирующие индивидуальные траектории обучения и подсказки; на третьем уровне интеллектуальный ассистент обеспечивает персонализированное сопровождение и поддержку обучающихся, а аналитический модуль используется для мониторинга эффективности образовательного процесса и управленческих решений.

Внедрение системы искусственного интеллекта предлагается осуществлять поэтапно в течение 2026–2028 гг. На первом этапе предусматривается пилотный запуск ключевых интеллектуальных сервисов с охватом около 400 обучающихся, что позволяет протестировать работоспособность решений и скорректировать алгоритмы. На втором этапе планируется масштабирование системы на основную часть обучающихся платформы и расширение функциональности аналитических модулей. На третьем этапе предполагается интеграция генеративных инструментов и оптимизация интеллектуальных сервисов на основе накопленных данных.

Поэтапный характер внедрения позволяет обеспечить управляемость проекта и снизить технологические и организационные риски, связанные с

внедрением интеллектуальных решений. Пилотный этап ориентирован на валидацию гипотез и адаптацию алгоритмов под реальные образовательные сценарии, тогда как последующие этапы направлены на масштабирование и повышение устойчивости системы искусственного интеллекта.

Оценка экономической эффективности проекта выполнена на основе сопоставления затрат на внедрение и ожидаемого экономического эффекта. Суммарные инвестиционные затраты на реализацию проекта за трехлетний период составляют 5,7 млн руб. Экономический эффект формируется за счет снижения операционных затрат на сопровождение обучающихся, сокращения нагрузки на наставников и увеличения доли студентов, завершающих обучение. По результатам расчётов совокупный экономический эффект оценивается в 6,5 млн руб., показатель рентабельности инвестиций (ROI) составляет около 14%, а ориентировочный срок окупаемости проекта не превышает одного года.

Помимо прямого экономического эффекта, внедрение многоуровневой системы искусственного интеллекта обеспечивает управленческие преимущества, связанные с повышением прозрачности образовательных процессов и качества принимаемых решений. Использование аналитических инструментов позволяет оперативно выявлять риски снижения вовлеченности обучающихся и корректировать образовательные траектории на ранних этапах обучения.

В рамках пилотного этапа достигается экономия порядка 0,6 млн руб. за счет сокращения затрат на сопровождение одного обучающегося, а также дополнительный эффект около 0,4 млн руб., обусловленный ростом доли завершивших обучение на 5%. При последующем масштабировании системы на 2–3 тыс. обучающихся в 2027–2028 гг. экономический эффект возрастает пропорционально охвату. Кроме того, внедрение интеллектуальных ассистентов позволяет сократить время отклика на запросы обучающихся на 40–50%, повысить качество обратной связи и обеспечить рост завершаемости

курсов на 10–18%, что усиливает образовательный и стратегический эффект проекта.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что в условиях активного развития цифровых образовательных платформ и усиления конкуренции на рынке онлайн-образования технологии искусственного интеллекта становятся одним из ключевых факторов повышения эффективности образовательных услуг. Их применение позволяет решать задачи персонализации обучения, повышения вовлеченности обучающихся и оптимизации процессов сопровождения без пропорционального увеличения операционных затрат.

В рамках выпускной квалификационной работы установлено, что существующая архитектура платформы Skypro и накопленные данные об образовательной активности обучающихся создают благоприятные условия для интеграции интеллектуальных решений в образовательный процесс. Проведенный анализ показал, что при текущей модели функционирования платформы использование искусственного интеллекта носит фрагментарный характер и не в полной мере реализует потенциал персонализации и аналитической поддержки обучающихся.

Результаты эмпирического исследования продемонстрировали наличие устойчивого запроса со стороны обучающихся на развитие интеллектуальных сервисов сопровождения обучения. Ожидания обучающихся связаны не только с автоматизацией типовых функций, но и с получением содержательной, контекстной и своевременной поддержки в процессе освоения образовательных программ. Это подтверждает необходимость перехода к системному использованию технологий искусственного интеллекта в рамках единой образовательной экосистемы.

Разработанные в работе предложения по внедрению многоуровневой системы искусственного интеллекта ориентированы на достижение комплексного образовательного и экономического эффекта. Предлагаемая модель позволяет обеспечить адаптивность образовательных траекторий,

повысить качество аналитической обратной связи и оптимизировать нагрузку на наставников. Поэтапный характер внедрения создаёт условия для управляемости проекта и снижает риски, связанные с интеграцией интеллектуальных решений в образовательную среду.

Важным результатом исследования является обоснование экономической целесообразности внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельность образовательной платформы. Полученные прогнозные оценки свидетельствуют о возможности достижения положительного эффекта в относительно короткие сроки за счёт снижения операционных затрат и повышения показателей завершения обучения, что способствует укреплению устойчивости бизнес-модели платформы.

Практическая значимость результатов работы заключается в возможности использования предложенных решений при разработке и корректировке стратегий цифрового развития образовательных онлайн-платформ. Сформулированные выводы и подходы могут быть адаптированы и применены в деятельности других образовательных организаций, ориентированных на использование цифровых и интеллектуальных технологий.

Результаты исследования могут быть использованы при формировании стратегий цифрового развития образовательных онлайн-платформ, а также служить методической основой для дальнейших исследований, направленных на оценку влияния технологий искусственного интеллекта на качество и результативность образовательных услуг.