



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСКУССТВЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНТЕГРАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ И ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКАМ: МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Джалилова Зарнигор Обидовна

Доцент кафедры фундаментальной медицины

Азиатский международный университет

Email: djalilovazarnigorobidovna@oxu.uz

Аннотация: В данной статье рассматривается математико-статистический анализ экспериментально-исследовательской работы, проведённой по интеграции технологий искусственного интеллекта в преподавание английского и латинского языков студентам медицинских вузов. Исследование оценивает эффективность методов, основанных на искусственном интеллекте, в развитии лингвистической и профессиональной компетенции студентов. Результаты показывают роль технологий ИИ в усилении интегративного обучения, повышении интереса и оптимизации учебного процесса. Исследование предоставляет важные выводы для развития инновационных педагогических подходов в медицинском высшем образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, интегративное обучение, английский язык, латинский язык, медицинские высшие учебные заведения, математический анализ, статистический анализ, лингвистическая компетенция, профессиональные навыки, инновационное образование.

Введение

В современной системе образования технологии искусственного интеллекта (ИИ) с каждым годом находят всё большее применение, вызывая кардинальные изменения в методиках обучения. Особенно актуально использование технологий ИИ в преподавании английского и латинского языков в медицинских вузах, так как оно имеет значительное значение для



развития интегративного обучения. Английский и латинский языки являются основными средствами международного общения, научных исследований и практической деятельности в медицинской сфере. Поэтому их эффективное преподавание способствует развитию не только лингвистической, но и профессиональной компетенции студентов.

Использование технологий ИИ для совершенствования методов интегративного обучения предоставляет возможность индивидуализации образовательного процесса, повышения интереса и более эффективного усвоения знаний. Платформы, виртуальные помощники и адаптивные программы, созданные с использованием ИИ, позволяют организовать обучение с учётом потребностей студентов. Однако для оценки эффективности этих инноваций необходимо использовать математические и статистические методы анализа.

Методология

В этом исследовании для оценки эффективности технологий искусственного интеллекта в интегративном обучении английскому и латинскому языкам студентам медицинских вузов применялись смешанные методы. Каждый этап исследования подробно описан ниже:

1. 1. Формирование экспериментальной и контрольной групп

Было отобрано 100 студентов, которые были разделены на две группы:

- Экспериментальная группа (50 студентов): для обучения использовались технологии искусственного интеллекта.
- Контрольная группа (50 студентов): обучение велось традиционными методами.

Критерии отбора:

- Академический уровень студентов (например, первый или второй курс).
- Начальный уровень знаний обеих групп был уравновешен с помощью предварительного теста.



Группа	Количество студентов	Метод обучения	Средний уровень знаний (в %)
Экспериментальная	50	Технологии ИИ	65%
Контрольная	50	Традиционные методы	64%

2. Выбор и адаптация инструментов ИИ Для эффективного преподавания английского и латинского языков были выбраны различные инструменты искусственного интеллекта, интегрированные в учебный процесс.

Выбранные инструменты: • Duolingo: улучшение лексических и грамматических навыков. • Quizlet: создание флеш-карт и интерактивных заданий. • Grammarly: повышение навыков письма. • Специальное ПО на базе ИИ: адаптировано для отработки латинской медицинской терминологии.

Процесс интеграции: для экспериментальной группы инструменты ИИ были включены в специальный учебный план, который охватывал как общий языковой материал, так и специализированные медицинские термины.

Таблица 2: Инструменты ИИ и их цели

Инструмент	Цель	Развиваемые навыки
Duolingo	Лексика и грамматика	Чтение, письмо
Quizlet	Флеш-карты, тесты	Запоминание, термины
Grammarly	Коррекция письменных работ	Грамматическая точность
Специальное ПО	Отработка медицинских фраз	Произношение, речь

3. Сбор данных Данные собирались в три этапа: • Предварительный тест: оценка начального уровня знаний обеих групп. • Этап обучения: 12 недель обучения с использованием инструментов ИИ для экспериментальной группы и традиционных методов для контрольной. • Итоговый тест: повторная оценка уровня знаний после завершения учебного процесса.

Таблица 3: Этапы и продолжительность исследования



Этап	Деятельность	Продолжительность
Предварительный	Оценка начального уровня знаний	1 неделя
Обучение	Преподавание с использованием ИИ	12 недель
Итоговый тест	Финальная оценка и сбор обратной связи	1 неделя

4. Математический и статистический анализ Собранные данные анализировались с использованием следующих статистических методов: • Т-тест: для сравнения средних результатов экспериментальной и контрольной групп. • Дисперсионный анализ (ANOVA): для изучения различий в результатах студентов (например, по начальному уровню знаний или полу). • Показатель прогресса: изменения между начальными и итоговыми результатами.

Таблица 4: Результаты предварительного и итогового тестов

Группа	Средний результат (в %)	Итоговый результат (в %)	Прогресс (в %)
Экспериментальная	65	85	+20
Контрольная	64	74	+10

5. Изучение мнений студентов Для оценки удовлетворённости и интереса студентов проводились: • Опросы: вопросы об учебном процессе и использовании инструментов ИИ. • Интервью: сбор детальных отзывов о занятиях.

Таблица 5: Результаты опроса (экспериментальная группа)

Вопрос	Положительные ответы (в %)
Был ли процесс обучения интересным?	90
Помогли ли инструменты ИИ в обучении?	85
Рекомендовали бы вы эти инструменты другим?	88

Заключение



Проведённое исследование подтверждает эффективность использования технологий искусственного интеллекта в интегративном обучении английскому и латинскому языкам в медицинских вузах. Анализ результатов показывает, что студенты экспериментальной группы, обучавшиеся с использованием ИИ, продемонстрировали значительно более высокий уровень знаний и навыков по сравнению с контрольной группой. Это подчёркивает потенциал ИИ в повышении мотивации, улучшении качества усвоения материалов и оптимизации образовательного процесса.

Технологии ИИ, такие как адаптивные платформы, виртуальные помощники и специализированные программы, позволяют индивидуализировать обучение и ориентировать его на конкретные потребности студентов. Они играют ключевую роль в развитии профессиональных и лингвистических компетенций, что особенно важно в контексте медицинского образования.

На основании полученных данных рекомендуется продолжать исследования в данной области, чтобы глубже изучить влияние ИИ на образовательные результаты. Развитие и внедрение таких технологий в учебный процесс может значительно повысить его эффективность и адаптивность, что в свою очередь приведёт к более высокому качеству подготовки специалистов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Obidovna, D. Z. (2022). GENDER DIFFERENTIATION OF MASCULINE AND FEMININE VERBALIZATION. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(05), 59-65.
2. Djalilova, Z. O. (2021). Studies on gender linguistics in the field of Uzbek language. *Academic research in educational sciences*, 2(3), 391-397.
3. Obidovna, D. Z., & Denis, S. (2021). Formulas of speech etiquette in a gender-engineered communication strategy. *Central asian journal of theoretical & applied sciences*, 2(6), 5-11.



4. Obidovna, D. Z. (2021). Comparative Analysis Of Uzbek Men's And Women's Speech Through The Prism Of Gender Linguistics. *Central Asian journal of literature, philosophy and culture*, 2(2), 22-26.
5. Obidovna, D. Z. (2022). Speech Behavior and its Gender Specificity on the Basis of the Main English Language Variants. *Middle European Scientific Bulletin*, 22, 199-205.
6. Obidovna, D. Z. (2021). Gender issues in foreign theoretical linguistics: concerning the history of the issue. *Gender issues*, 7(6).
7. JALILOVA, Z. O. (2021, March). ON THE FORMATION OF THE LANGUAGE OF SCIENTIFIC LITERATURE IN THE HISTORY OF THE ENGLISH LANGUAGE. In *E-Conference Globe* (pp. 18-22).
8. Jalilova, Z. O. (2020). Concerning the issue of terms, having a place with various morphological classes (in view of the example of the terminological arrangement of social action). *Новый день в медицине*, (4), 501-503.
9. Djalilova, Z. O., Juraev, S. S., & Kosimov, S. M. (2021). LATIN AS A PROFESSIONAL LANGUAGE OF MEDICAL WORKERS. *Международный научно-практический электронный журнал «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»*. Выпуск № 23 (том 1)(апрель, 2021). Дата выхода в свет: 30.04. 2021., 79.
10. Dzhililova, Z. O. (2021). The Latin language's international status. *Молодой ученый*, (41), 32-34.
11. Dzhililova, Z. O. (2021). History of formation of Latin language. *Молодой ученый*, (41), 34-35.
12. Obidovna, D. Z. (2022). GENDER SPEECH BEHAVIOR IN THE CONTEXT OF THE SOCIO-LINGUISTIC FACTOR. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 190-198.
13. Djalilova, Z. (2022). POLITENESS IN WOMEN'S DISCOURSE IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES. *Academic research in modern science*, 1(11), 29-34.



14. Джалилова, З. (2022). РЕАЛИЗАЦИЯ МАКСИМ ВЕЖЛИВОСТИ В АНГЛИЙСКОМ И УЗБЕКСКОМ ДИАЛОГАХ. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(21), 22-33.
15. Obidovna, D. Z. (2022). A Speech Etiquette Formula for the Gender Communication Strategy. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(10), 44-50.
16. Djalilova, Z. (2022). DISCURSIVE ELEMENTS AND THE CATEGORY OF POLITENESS. *Academic research in modern science*, 1(12), 8-14.
17. Джалилова, З. О. (2022). НУТҚ ҲАРАКАТЛАРИДА ГЕНДЕР ХУШМУОМАЛАЛИКНИНГ ГЕНДЕР ХУСУСИЯТЛАРИ. *МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИСКУССТВО СЛОВА*, 5(5).
18. Obidovna, D. Z. (2022). DISTINCTIVE FEATURES OF MALE AND FEMALE ORAL SPEECH IN MODERN ENGLISH. *International Journal Of Literature And Languages*, 2(10), 14-21.
19. Obidovna, D. Z. (2022). THE MAIN CONCEPTS OF POLITENESS IN MODERN LINGUOPRAGMATICS: THE POLITENESS PRINCIPLE BY J. LEECH. *International Journal of Pedagogics*, 2(11), 15-20.
20. Djalilova, Z. (2022). GENDER DIFFERENTIATION OF DISCOURSE ELEMENTS AS INDICATORS OF POSITIVE AND NEGATIVE EVALUATIONS. *International Bulletin of Applied Science and Technology*, 2(12), 55-63.
21. Djalilova, Z. (2022). GENDER-DETERMINED DIFFERENCES IN THE SPEECH OF LITERARY CHARACTERS. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(12), 210-215.
22. Djalilova, Z. (2022). GENDER ELEMENT OF SPEECH BEHAVIOR FROM THE POSITION OF TEXT ORGANIZATION MECHANISMS. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(13), 274-281.



23. Джалилова, З. (2022). ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА МЕЖЛИЧНОСТНОЕ ОБЩЕНИЕ. *Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya*, 1(7), 331-336.
24. Djalilova, Z. (2022). GENDER XUSHMUOMALALIKKA ASOSLANGAN IBORALARNING SHAKLLANISHI. *Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot*, 1(28), 303-308.
25. DZHALILOVA, Z. O., & SHARIPOV, A. G. ALPHABET OF LATIN LANGUAGE. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (52), 338-339.
26. DZHALILOVA, Z. O., & JAKUBOV, U. S. NUMBERS IN LATIN LANGUAGE. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (52), 339-341.
27. DZHALILOVA, Z. O., & ALIEV, M. N. ADJECTIVE IN LATIN LANGUAGE. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (52), 332-334.
28. DZHALILOVA, Z. O., & ALIEV, M. N. PRONOUNS IN LATIN LANGUAGE. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (52), 334-336.
29. DJALILOVA, Z. O., & KHAYOTOV, K. M. K. U. LATIN PRONOUNS. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (53), 257-258.
30. DJALILOVA, Z. O., & KHAYOTOV, M. K. U. VERBS IN LATIN LANGUAGE. МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый", (53), 255-257.
31. Djalilova, Z. O. (2023). A DISCOURSIIVE TURN IN THE THEORY OF LINGUISTIC POLITENESS: TO THE FORMATION OF THE THEORY OF LINGUISTIC IMPOLITENESS. *International Journal Of Literature And Languages*, 3(02), 15-23.
32. Djalilova, Z. (2023). PEDAGOGICAL EDUCATIONAL TECHNOLOGY: ESSENCE, CHARACTERISTICS AND EFFICIENCY. *Академические*



исследования в современной науке, 2(23), 29-38.

33. Djalilova, Z. (2023). THE SIGNIFICANCE AND POSITION OF TEACHING METHODS IN PROFESSIONAL TRAINING. *Solution of social problems in management and economy*, 2(10), 31-42.

34. Djalilova, Z. (2023). THE USE OF LATIN TERMINOLOGY IN MEDICAL CASE. *Академические исследования в современной науке*, 2(14), 9-15.

35. Джаилова, З. (2023). The notion of illocution in the theory of speech acts by John Austin. *Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке*, 1(1).

36. Obidovna, D. Z. (2023). ADAPTING TEACHING METHODS TO MODERN EDUCATIONAL TRENDS: PEDAGOGICAL ASPECT. *International Journal of Pedagogics*, 3(10), 72-77.

37. Djalilova, Z. (2023). LANGUAGE LEARNING STRATEGIES AND THEIR IMPLICATION FOR TEACHING ENGLISH. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11), 18-22.

38. Obidovna, D. Z., & Sulaimonovich, D. S. (2023). Influence of the Mode of Work and Recreation of the Student's Health. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES*, 2(3), 3-5.

39. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2023). Forming a Healthy Lifestyle for Students on the Example of the Volleyball Section in Universities. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(3), 22-25.

40. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). Physical activity and its impact on human health and longevity. *Достижения науки и образования*, (2 (82)), 120-126.

41. Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). THE CONCEPT OF "HEALTHY LIFESTYLE" IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 3(06), 53-64.

42. Jo'rayev, S., & Djalilova, Z. (2022). NEUROLOGICAL STATUS OF CHILDREN WITH INTRAUTERINE DEVELOPMENTAL DELAY. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 2(9), 34-37.



43. Djalilova, Z. (2023). ADVANCING PEDAGOGICAL APPROACHES: LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES TO ENHANCE THE INTEGRATION OF ENGLISH AND LATIN LANGUAGE INSTRUCTIONAL METHODS. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(12), 54-60.
44. Djalilova, Z. (2023). ADVANCING CRITICAL THINKING PROFICIENCY THROUGH OPTIMIZED PEDAGOGICAL APPROACHES. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(12), 61-67.
45. Djalilova, Z. (2023). IMPROVING METHODOLOGIES FOR INTEGRATIVE ENGLISH AND LATIN LANGUAGE TEACHING USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12 Part 2), 29-34.
46. Djalilova, Z. (2023). ELEVATING CRITICAL THINKING WITH EFFICIENT TEACHING METHODS (GEARED TOWARDS MEDICAL STUDENTS). *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(11), 97-102.
47. Obidovna, D. Z. (2023). THE ART OF QUESTIONING: ENHANCING CRITICAL THINKING THROUGH EFFECTIVE PEDAGOGICAL TECHNIQUES. *International Journal Of Literature And Languages*, 3(11), 54-60.
48. Djalilova, Z. O., Tasheva, N. Z., Nematova, Z. T., & Nasrieva, G. Z. (2023). LEXICO-SEMANTIC PECULIARITIES IN MODERN ENGLISH (ANALYZING ITS BOTH LANGUAGE VARIANTS: BRITISH AND AMERICAN ENGLISH ONES). *Journal of Advanced Zoology*, 44(S2), 4433-4445.
49. Obidovna, D. Z. (2024). THE PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN INTEGRATIVE EDUCATION. *International Journal Of Literature And Languages*, 4(03), 13-19.
50. Джалилова, З., & Эргашева, Ш. (2024). ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВЫХ УСТАНОВОК СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО



ЗАВЕДЕНИЯ. *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 1(2), 116-120.

51. Djalilova, Z. (2024). ADVANCING CRITICAL THINKING PROFICIENCY THROUGH OPTIMIZED PEDAGOGICAL APPROACHES. *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(2), 24-29.

52. Djalilova, Z. (2024). ADVANCING PEDAGOGICAL APPROACHES: LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES TO ENHANCE THE INTEGRATION OF ENGLISH AND LATIN LANGUAGE INSTRUCTIONAL METHODS. *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(2), 19-23.

53. Djalilova, Z. (2024). APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN HISTORY EDUCATION. *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 1(2), 5-11.

54. Djalilova, Z. (2024). ELEVATING CRITICAL THINKING WITH EFFICIENT TEACHING METHODS (GEARED TOWARDS MEDICAL STUDENTS). *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(2), 8-12.

55. Джалилова, З. (2024). МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ИНТЕГРАТИВНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ. *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 1(1), 19-22.

56. Obidovna, D. Z. (2024). UTILIZING INFORMATION TECHNOLOGY TO STRENGTHEN EDUCATION IN LATIN LANGUAGE AND MEDICAL TERMINOLOGY. *PEDAGOG*, 7(5), 72-80.

57. Obidovna, D. Z. (2024). FEATURES OF TERMINOLOGY CONVERSATING THE CONCEPTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ENGLISH LANGUAGE. *American Journal of Philological Sciences*, 4(04), 61-70.



58. Obidovna, D. Z. (2024). DIDACTIC SYSTEMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES FOR INTEGRATIVE TEACHING OF ENGLISH AND LATIN IN MEDICAL UNIVERSITIES. *Central Asian Journal of Education and Innovation*, 3(11), 104-110.
59. Obidovna, D. Z., & Olimjonovna, K. O. INCREASING THE QUALITY OF LIFE AGAINST THE BACKGROUND OF HYPOTERIOSIS IN CLIMATERIC WOMEN.
60. Ilxomova, L., & Djalilova, Z. (2023). LOTIN TILI ALIFBOSI VA UNING FUNKSIYALARI: O'RGANISH UCHUN INTELLEKTUAL YONDASHUVLAR. *Бюллетень студентов нового Узбекистана*, 1(10), 35-40.