 © Авторы статьи / Authors of the article

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ)/THEORY AND METHODS OF TEACHING AND UPBRINGING (BY AREAS AND LEVELS OF EDUCATION)

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42 EDN: JAZABF

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ С ЯЗЫКОВО-ОДАРЕННЫМИ СТУДЕНТАМИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Научная статья

Торгаева Ш.А.[1], Насиров А.А.[2], Масырова Р.Р.[3,] *
[1] ORCID : 0009-0000-3944-3886;
[2] ORCID : 0009-0005-9285-4592;
[1, 2] Узбекистанский Государственный Университет Мировых Языков, Ташкент, Узбекистан
[3] META университет, Алматы, Казахстан

* Корреспондирующий автор (r.masyrova[at]etu.edu.kz)

Предложена: 18.03.2026; Принята: 23.04.2026; Опубликована: 18.05.2026

Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) для работы с лингвистически одаренными учащимися в цифровой образовательной среде. Представлены результаты опроса, проведенного среди 37 студентов и 20 преподавателей Университета META. Разработана авторская методология диагностики лингвистической одаренности, включающая анкету самооценки и формулы для расчета интегрального индекса одаренности (LGI). Результаты исследования показали высокий уровень самооценки языковых способностей учащихся (2,85 балла) и низкой мотивацией (2,38 балла). Выявлена высокая степень готовности преподавателей к внедрению ИИ (75%), при этом обозначена потребность в специализированном обучении (65%). Статья предлагает теоретико-методологическую основу для внедрения адаптивных обучающих систем на основе ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, языковая одарённость, цифровые среды обучения, адаптивные системы обучения, диагностика, подготовка учителей.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN WORKING WITH LINGUISTICALLY GIFTED STUDENTS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Research article

Torgaeva S.A.[1], Nasirov A.A.[2], Massyrova R.R.[3,] *
[1] ORCID : 0009-0000-3944-3886;
[2] ORCID : 0009-0005-9285-4592;
[1, 2] Uzbekistan State World Language University, Tashkent, Uzbekistan
[3] META university, Almaty, Kazakhstan

* Corresponding author (r.masyrova[at]etu.edu.kz)

Suggested: 18.03.2026; Accepted: 23.04.2026; Published: 18.05.2026

Abstract

This article examines the use of artificial intelligence (AI) technologies in working with linguistically gifted students in a digital educational environment. The results of a survey conducted among 37 students and 20 lecturers at META University are presented. An original methodology for diagnosing linguistic giftedness has been developed, including a self-assessment questionnaire and formulas for calculating the Linguistic Giftedness Index (LGI). The research results showed a high level of self-assessment of students' linguistic abilities (2.85 points) and low motivation (2.38 points). A high degree of readiness among teachers to implement AI (75%) was identified, while a need for specialised training (65%) was highlighted. The paper proposes a theoretical and methodological framework for the implementation of AI-based adaptive learning systems.

Keywords: artificial intelligence, linguistic giftedness, digital learning environments, adaptive learning systems, assessment, teacher training.

Введение

Современная образовательная парадигма характеризуется стремительной цифровой трансформацией. Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) открывает новые возможности для персонализации обучения, автоматизации диагностики и разработки адаптивных образовательных траекторий [1]. Особую актуальность эти процессы приобретают в контексте работы с одаренными студентами, чьи образовательные потребности выходят за рамки стандартных учебных программ. Языковая одаренность представляет собой сложное интегративное качество личности, включающее когнитивные и мотивационные компоненты [2].

Внедрение адаптивных систем на основе ИИ (АИИС) позволяет анализировать речевые паттерны и предлагать индивидуализированные задания [3].

Цель данной статьи — обобщить представления о диагностике одаренности и определить уровень готовности педагогов к использованию АИИС.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Методы и принципы исследования

Исследование проводилось на базе МЕТА Университета в январе-феврале 2026 года.

Характеристика выборки:

1. Студенты (N-37): Учащиеся 1 курса неязыковых специальностей (IT-направления). Критерий отбора: уровень владения английским языком не ниже B2 (по результатам входного тестирования) и балл GPA выше 3,7. Возраст: 17–19 лет (средний-18,2); гендерный состав: 54% женщин; 46% мужчин.

2. Преподаватели (N=20): Кафедра иностранных языков. Стаж работы от 5 до 25 лет. Отбор осуществлялся методом сплошной выборки среди сотрудников, ведущих занятия в продвинутых группах.

Инструментарий:

· Анкета самооценки (15 вопросов, шкала Лайкерта).

· Опросник для преподавателей (14 вопросов).

· Математико-статистическая обработка: расчет средних величин, частотный анализ и расчет индекса готовности (IG).

Таблица 1 - Формулы расчета показателей

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.1

Индекс точности (*Accuracy*)	Индекс сложности (*Complexity*)
$Accuracy = 1 - (E_g + E_l) / L$	$Complexity = \alpha S_c + \beta TTR$
Интегральный индекс языковой одаренности (*LGI*)	
$LGI = w_1 \cdot Accuracy + w_2 \cdot Complexity + w_3 \cdot Argumentation + w_4 \cdot Fluency$	

Примечание: Eg – грамматические ошибки, E_l – лексические ошибки, L – общая длина текста, S_c – синтаксическая глубина, TTR – лексические разнообразие

2.1. Методология весовых коэффициентов интегрального индекса *LGI*

Для количественной оценки языковой одаренности в рамках разработанной модели используется интегральный индекс *LGI*, рассчитываемый по формуле:

$$LGI = w_1 \cdot Accuracy + w_2 \cdot Complexity + w_3 \cdot Argumentation + w_4 \cdot Fluency$$

2.1.1. Значение весовых коэффициентов

Распределение весов основывается на теоретической модели сложности и беглости речи (CAF framework) [4], адаптированной для диагностики одаренности. Сумма весов равна единице ($\sum w_1 = 1$), что позволяет нормировать итоговый индекс в диапазоне [0; 1]:

Таблица 2 - Значение весовых коэффициентов

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.2

Коэффициент	Параметр	Значение (w_1)	Обоснование приоритетности
w_1	Accuracy (Точность)	0,35	Фундаментальный показатель владения языковой нормой.
w_2	Complexity (Сложность)	0,30	Отражает когнитивный уровень и способность к использованию продвинутых структур.
w_3	Argumentation (Логика)	0,20	Демонстрирует критическое мышление и дискурсивную компетенцию.
w_4	Fluency (Беглость)	0,15	Характеризует автоматизм речи и скорость операционных процессов.

2.1.2. Метод определения весов

 © Авторы статьи / Authors of the article

Весовые коэффициенты были определены методом экспертных оценок (*Expert Judgement Method*) с применением процедур метода анализа иерархий Т. Саати [5].

Процедура включала следующие этапы:

1. Формирование экспертной группы: В опросе приняли участие 10 экспертов (доктора и кандидаты педагогических наук, ведущие специалисты в области лингводидактики и методики преподавания иностранных языков).

2. Парное сравнение: Эксперты оценивали относительную значимость параметров для выявления именно «лингвистической одаренности» [6].

3. Математическая обработка: На основе матриц парных сравнений были вычислены векторы приоритета. Коэффициент конкордации экспертов составил $W = 0,82$.

2.1.3. Нормализация данных

Перед расчетом индекса все входные метрики проходят процедуру линейного масштабирования (min-max нормализация) к диапазону [0; 1] [7]:

$$X_{norm} = X - X_{min} / X_{max} - X_{min}$$

Это обеспечивает сопоставимость разнородных величин (процент ошибок и количество слов в минуту).

Основные результаты

3.1. Анализ самооценки языкового потенциала студентов

Анализ показал высокий уровень когнитивной гибкости (2,85), но критически низкую вовлеченность во внеучебную деятельность (1,78). Студенты осознают свой потенциал, но не имеют достаточной мотивации для его реализации во внешней среде.

Результаты анкетирования студентов (N=37) позволили выявить следующие закономерности (Таблица 3).

Таблица 3 - Средние баллы по категориям диагностики языковой одаренности

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.3

Категория диагностики	Средний балл	Комментарий
Лингвистическая компетенция	2,85	Высокий уровень самовосприятия базовых языковых способностей
Языковая точность и самокоррекция	2,75	Уверенность в способности замечать и исправлять ошибки
Стиль и многообразие	2,73	Уверенность в чувстве языка и вариативные выражения
Сложность и анализ	2,65	Хороший, но чуть ниже среднего показатель стремления к сложности
Мотивация и инициативность	2,38	Самый низкий показатель, отражающий уровень внешней активности

Примечание: по шкале 0-4

Наиболее высокие оценки студенты дали утверждению «*Я быстро понимаю грамматические закономерности*» (3,08 балла), что свидетельствует о развитой метакогнитивной способности к анализу языковых структур. Высокие баллы также получили вопросы, связанные с аналитическими способностями: «*Я люблю анализировать структуру текста*» (2,78), «*Я анализирую логическую структуру аргументации*» (2,78), «*Я замечаю собственные ошибки без подсказки*» (2,78).

Однако наиболее низкие показатели зафиксированы в области мотивации и внешней активности. Утверждение «*Я участвую в олимпиадах или проектах*» получило самый низкий балл (1,78), что говорит о слабой вовлеченности студентов в специализированную внеурочную деятельность. Интерес к *письму развернутых текстов* (2,42) и *предпочтение сложных заданий простым* (2,44) также находятся в нижней части рейтинга.

Вывод: наблюдается дисбаланс между высоким уровнем самовосприятия лингвистических способностей и низкой внешней активностью студентов. Это указывает на необходимость разработки специальных педагогических стратегий, направленных на конвертацию внутреннего потенциала во внешние достижения.

Ограничения исследования:

Выборка ограничена одним университетом и IT-специальностями, что может влиять на уровень цифровой грамотности студентов. В дальнейшем планируется расширение выборки за счет гуманитарных факультетов.

3.2. Анализ готовности преподавателей к использованию АИИС

90% педагогов признают потенциал АИИС.

 © Авторы статьи / Authors of the article

· Индекс готовности (IG) составил 75%, однако лишь 40% чувствуют себя полностью уверенным в техническом плане.

Результаты анкетирования преподавателей (N=20) представлены в Таблице 2.

Таблица 4 - Ключевые показатели готовности преподавателей к использованию АИИС

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.4

Показатель		Значение, %	Интерпретация
Доля преподавателей, считающих, что в их группах есть языково-одаренные студенты		90	Высокая актуальность проблемы работы с одаренными
Признание потенциала АИИС в выявлении одаренности	Всего	90	Чрезвычайно высокий уровень принятия потенциала АИИС
	Да	45	
	Скорее да	45	
Полная готовность к использованию АИИС		40	Базовая готовность к полному внедрению
Частичная готовность к использованию АИИС		35	-
Требуется обучение		20	-
Не готовы		5	-
Индекс готовности (IG) расширенный		75	Высокий уровень вовлеченности

Наиболее востребованными возможностями АИИС преподаватели считают автоматический анализ письменной речи (35%) и анализ сложности текста (35%). Индивидуальная траектория обучения (15%) и *learning analytics (*15%) получили более низкие оценки, что может быть связано с недостаточным опытом использования данных функций.

Анализ используемых цифровых инструментов показал, что ChatGPT применяют 60% преподавателей, тогда как адаптивные платформы и LMS — лишь 25% в сумме. Это свидетельствует о том, что преподаватели активно используют генеративные ИИ-модели, но пока не перешли к систематическому применению специализированных адаптивных систем.

3.3. Методические затруднения и потребности преподавателей

· Отсутствие методических рекомендаций — 25%.

· Высокая учебная нагрузка — 40%.

· Недостаток технических компетенций — 15%.

· Отсутствие системы материального поощрения — 20%.

Потребности в повышении квалификации:

· Методика использования ИИ и NLP-инструментов — 65%.

· Академическое письмо и научная деятельность — 20%.

· Психология одаренности в цифровой среде — 15%.

Корреляционный анализ выявил прямую связь между признанием потенциалом АИИС (90%) и запросом на повышение квалификации в области ИИ (65%). Разрыв между высоким уровнем осознания потенциала (90%) и полной личной готовностью (40%) указывает на необходимость целенаправленного обучения и методической поддержки.

3.4. Типологический анализ преподавателей

На основе критериев (мнение о АИИС, готовность к использованию, применение цифровых инструментов) была предпринята попытка выделить типологические группы преподавателей. Результаты показали высокую гомогенность выборки: все преподаватели были отнесены к категории «умеренно готовые». Это означает, что они осознают потенциал АИИС (90%), готовы к использованию (75%), но нуждаются в дополнительном обучении (20% явно указали на это) и систематизации методической базы.

3.5. Методическая модель интеграции АИИС в работу с языково-одаренными студентами

На основе полученных результатов нами разработана трехэтапная модель диагностики языковой одаренности с использованием АИИС:

Этап 1. Скрининг

· Адаптивный тест.

· NLP-анализ письменного ответа.

· Расчет индекса языковой точности.

· Расчет индекса сложности.

Этап 2. Углубленная диагностика

· Анализ синтаксический глубины.

· Анализ лексического разнообразия (TTR).

· Анализ аргументативной структуры.

 © Авторы статьи / Authors of the article

· Динамическая диагностика (с подсказками/без).

Этап 3. Экспертная верификация

· Интервью.

· Анализ портфолио.

· Кейс-задания повышенной сложности.

Для количества оценки уровня одаренности предложен интегральный индекс языковой одаренности (LGI), учитывающий точность, сложность, аргументативность и беглость речи:

$$LGI = w_1 * Accuracy + w_2 * Complexity + w_3 * Argumentation + w_4 * Fluency$$

Интерпретация LGI:

· LGI ≥ 0,85 — выраженная языковая одаренность

· 0,70 – 0,84 — высокий потенциал

· 0,55 – 0,69 — средний уровень

· < 0,55 — требуется дополнительная поддержка

Разработан также банк дифференцированных заданий для АИИС по четырем уровням сложности:

1. Базовый уровень (A1–A2): заполнение пропусков, подбор синонимов, составление предложений по модели.

2. Средний уровень (B1–B2): перефразирование, редактирование текста, аргументированный абзац.

3. Продвинутый уровень (C1–C2): академическое эссе, анализ научной статьи, стилистическая трансформация.

4. Олимпиадный уровень (одаренные): интерпретация художественного текста, критический анализ, синтез нескольких источников, дебаты с ИИ, создание проекта (подкаст, видеоэссе).

Полученные данные о высоком уровне принятия ИИ преподавателями (90%) коррелируют с исследованиями Р. Годвин-Джонса [8], который отмечает, что ИИ становится незаменимым инструментом для анализа сложности текстов. Однако разрыв между принятием технологии и личной готовностью (40%) подтверждает тезисы М. Варшауэра о необходимости «цифровой педагогической грамотности», а не просто технического владения инструментами [9].

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Высокий уровень самовосприятия лингвистических способностей у студентов неязыковых специальностей (2.85 балла) сочетается с низкой внешней активностью и мотивацией (2,38 балла). Это свидетельствует о необходимости разработки педагогических стратегий, направленных на активизацию одаренных студентов и вовлечение их в проектную, олимпиадную и исследовательскую деятельность.

2. Преподаватели демонстрируют высокую степень признания потенциала АИИС (90%) и готовность к их использованию (75%). Однако полная готовность к внедрению наблюдается лишь у 40% респондентов, что указывает на наличие разрыва между теоретическим принятием инноваций и практической готовностью.

3. Ключевой потребностью преподавателей является повышение квалификации в области ИИ (65%). Отсутствие методических рекомендаций (25%) и недостаток компетенций (15%) выступают основными барьерами для эффективного использования АИИС в работе с одаренными студентами.

4. Разработанная методическая модель интеграции АИИС включает трехэтапную диагностику языковой одаренности, формализованные алгоритмы расчета индексов и банк дифференцированных заданий. Модель обеспечивает научно-обоснованный подход к выявлению и сопровождению языково-одаренных студентов в условиях цифровой образовательной среды.

5. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанного диагностического инструментария и методических рекомендаций в работе преподавателей иностранного языка, а также в обосновании необходимости целенаправленной подготовки педагогов к использованию АИИС.

Исследование подтвердило, что современные студенты обладают высоким лингвистическим потенциалом, который остается нереализованным из-за низкой мотивации. АИИС могут решить эту проблему через геймификацию и персонализацию. Основным барьером остается нехватка методической подготовки учителей (65% запроса на обучение). Предложенный индекс LGI позволяет формализовать процесс выявления одаренности в цифровой среде.

Дополнительные материалы

Дополнительные материалы доступны на онлайн-странице статьи.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.5

Supplementary materials

Supplementary materials are available online on the article's webpage.

Conflict of Interest

None declared.

Review

Community of Reviewers of the International Research Journal

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.42.5

 © Авторы статьи / Authors of the article

Список литературы / References

1. Warschauer M. Technology and second language teaching / M. Warschauer, P. Ware // International Handbook of English Language Teaching / Ed. by J. Cummings, C. Davison. — Boston: Springer, 2007. — P. 307–320.

2. Godwin-Jones R. Emerging technologies: AI and language learning / R. Godwin-Jones // Language Learning & Technology. — 2022. — Vol. 26. — № 2. — P. 5–12.

3. Blake R. Brave New Digital Classroom: Technology and Foreign Language Learning / R. Blake. — Washington, DC: Georgetown University Press, 2020. — 320 p.

4. Housen B. Complexity, Accuracy, and Fluency in Second Language Acquisition / B. Housen, F. Kuiken // Applied Linguistics. — 2009. — Vol. 30. — № 4. — P. 461–473.

5. Skehan P. Modeling Second Language Performance: Integrating Complexity, Accuracy, and Fluency / P. Skehan // Applied Linguistics. — 2009. — Vol. 30. — № 4. — P. 510–532.

6. Bachman L.F. Language Testing in Practice / L.F. Bachman, A.S. Palmer. — Oxford University Press, 1996. — 377 p.

7. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation / T.L. Saaty. — McGraw-Hill, 1980. — 287 p.

8. Renzulli J.S. The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity / J.S. Renzulli // Conceptions of Giftedness / Ed. by R.J. Sternberg, J. Davidson. — Cambridge University Press, 2005. — P. 246–279.

9. Brown J.D. Statistics Corner: Questions and answers about language testing / J.D. Brown // Shiken: JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter. — 1997. — Vol. 1. — № 1. — P. 17–21.

10. Hockly N. Artificial Intelligence in English Language Teaching: The Good, the Bad and the Ugly / N. Hockly // Modern English Teacher. — 2023. — Vol. 32. — № 2.

11. Карякин Ю.В. Интеграция искусственного интеллекта в образовательное пространство / Ю.В. Карякин // Образовательные технологии. — 2023. — № 2. — С. 45–52.

12. Котенко В.В. Методика диагностики лингвистических способностей в цифровой среде / В.В. Котенко // Педагогика и психология. — 2024. — № 1. — С. 88–95.

13. Психология одаренности: от теории к практике / Под ред. Д.В. Ушакова. — Москва: Институт психологии РАН, 200. — 128 с.

14. Ахутина Т.В. Диагностика развития зрительно-вербальных функций / Т.В. Ахутина, Н.П. Пылаева. — Москва: Академия, 2003. — 186 с.

15. Немов Р.С. Психология: В 3кн. Кн.1. Общие основы психологии / Р.С. Немов. — Москва: ВЛАДОС, 2003. — 408 с.

16. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. — Санкт-Петербург: Питер, 2002. — 418 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Warschauer M. Technology and second language teaching / M. Warschauer, P. Ware // International Handbook of English Language Teaching / Ed. by J. Cummings, C. Davison. — Boston: Springer, 2007. — P. 307–320.

2. Godwin-Jones R. Emerging technologies: AI and language learning / R. Godwin-Jones // Language Learning & Technology. — 2022. — Vol. 26. — № 2. — P. 5–12.

3. Blake R. Brave New Digital Classroom: Technology and Foreign Language Learning / R. Blake. — Washington, DC: Georgetown University Press, 2020. — 320 p.

4. Housen B. Complexity, Accuracy, and Fluency in Second Language Acquisition / B. Housen, F. Kuiken // Applied Linguistics. — 2009. — Vol. 30. — № 4. — P. 461–473.

5. Skehan P. Modeling Second Language Performance: Integrating Complexity, Accuracy, and Fluency / P. Skehan // Applied Linguistics. — 2009. — Vol. 30. — № 4. — P. 510–532.

6. Bachman L.F. Language Testing in Practice / L.F. Bachman, A.S. Palmer. — Oxford University Press, 1996. — 377 p.

7. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation / T.L. Saaty. — McGraw-Hill, 1980. — 287 p.

8. Renzulli J.S. The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity / J.S. Renzulli // Conceptions of Giftedness / Ed. by R.J. Sternberg, J. Davidson. — Cambridge University Press, 2005. — P. 246–279.

9. Brown J.D. Statistics Corner: Questions and answers about language testing / J.D. Brown // Shiken: JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter. — 1997. — Vol. 1. — № 1. — P. 17–21.

10. Hockly N. Artificial Intelligence in English Language Teaching: The Good, the Bad and the Ugly / N. Hockly // Modern English Teacher. — 2023. — Vol. 32. — № 2.

11. Karyakin Yu.V. Integratsiya iskusstvennogo intellekta v obrazovatelnoe prostranstvo [Integration of artificial intelligence into the educational space] / Yu.V. Karyakin // Obrazovatelnie tekhnologii [Educational technologies]. — 2023. — № 2. — P. 45–52. [in Russian]

12. Kotenko V.V. Metodika diagnostiki lingvisticheskikh sposobnostei v tsifrovoi srede [Methodology for diagnosing linguistic abilities in the digital environment] / V.V. Kotenko // Pedagogika i psikhologiya [Pedagogy and Psychology]. — 2024. — № 1. — P. 88–95. [in Russian]

13. Psikhologiya odarennosti: ot teorii k praktike [Psychology of giftedness: from theory to practice] / Ed. by D.V. Ushakov. — Moscow: Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, 200. — 128 p. [in Russian]

14. Akhutina T.V. Diagnostika razvitiya zritelno-verbalnikh funktsii [Diagnostics of the Development of Visual-Verbal Functions] / T.V. Akhutina, N.P. Pilaeva. — Moscow: Academia, 2003. — 186 p. [in Russian]

 © Авторы статьи / Authors of the article

15. Nemov R.S. Psikhologiya: V 3kn. Kn.1. Obshchie osnovi psikhologii [Psychology: In 3 books. Book 1. General foundations of psychology] / R.S. Nemov. — Moscow: VLADOS, 2003. — 408 p. [in Russian]

16. Rubinshtein S.L. Osnovi obshchei psikhologii [Fundamentals of general psychology] / S.L. Rubinshtein. — Saint Petersburg: Piter, 2002. — 418 p. [in Russian]