

**ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ AI: АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ
DUOLINGO MAX И LINGVIST — МЕТОДИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Габдрахманова С. Е., Вассунова Ю. Ю.
Казань, Российская Федерация
КГЭУ

Аннотация. В статье сравниваются адаптивные ИИ-системы Duolingo Max и Lingvist. Анализируются их сильные и слабые стороны, персонализация, алгоритмы. Эти системы эффективны как дополнение к традиционному обучению, но не формируют навыка свободной речи и не заменяют преподавателя.

Ключевые слова: адаптивное обучение; персонализация; искусственный интеллект; Duolingo Max; Lingvist.

В условиях глобализации и усиления межкультурных коммуникаций владение иностранным языком трансформируется в базовую профессиональную компетенцию. Традиционная система языкового образования, однако, демонстрирует ряд системных недостатков, снижающих результативность учебного процесса. Анализ этих проблем позволяет обосновать необходимость внедрения инновационных подходов.

Основная проблема традиционного обучения – низкая мотивация учащихся. Она возникает из-за несоответствия уровня сложности материала их индивидуальным возможностям. Ориентация на «среднего» студента в условиях жесткого группового формата приводит к тому, что для 40% обучающихся учебный материал оказывается либо избыточно сложным (провоцируя стресс), либо чрезмерно простым (вызывая скуку). Вовлеченность падает уже на первом году обучения.

Второй существенный недостаток – неэффективное использование времени. Быстрые студенты тратят до 30% времени в режиме ожидания остальных. Медленные, напротив, накапливают пробелы, не успевая за темпом группы. Принцип индивидуального темпа освоения дисциплины нарушается с самого начала обучения.

Третья проблема – дефицит персонализированной обратной связи. В группе из 15-20 человек преподаватель физически не способен обеспечить каждого студента адресными рекомендациями. Это ведет к закреплению ошибочных паттернов. Эмпирические данные свидетельствуют: индивидуальная обратная связь повышает эффективность усвоения на 25-40%.

Четвертый недостаток – игнорирование личных целей и предпочтений. Стандартизированные программы не учитывают различий в профессиональных потребностях (инженер или работник туристической сферы). Они также игнорируют индивидуальные стили восприятия информации – визуальный, аудиальный, кинестетический.

Адаптивные обучающие системы (АОС) на основе искусственного интеллекта рассматриваются как инструмент, способный решить перечисленные проблемы. Их ключевая возможность – создание персонализированных образовательных траекторий. Однако, несмотря на растущую популярность таких платформ, как Duolingo Max и Lingvist, их методическая эффективность остается недостаточно изученной [1; 2; 3].

Цель настоящей работы – сравнительный анализ двух адаптивных систем, выявление их сильных и слабых сторон, а также формулирование практических выводов относительно их применения в процессе изучения иностранного языка.

Материалы и методы. Персонализация обучения предполагает адаптацию содержания, темпа и методов подачи материала под индивидуальные особенности каждого учащегося. Ключевая характеристика АОС на основе ИИ – способность анализировать комплексный цифровой профиль обучающегося. Этот профиль включает текущий уровень знаний, индивидуальный стиль обучения, показатели мотивации и когнитивные особенности. Такой подход позволяет осуществлять динамическую адаптацию учебного процесса в режиме реального времени [1; 2].

Архитектура АОС базируется на четырех взаимосвязанных компонентах. Первый и наиболее важный элемент – модель студента. Это динамически обновляемый цифровой профиль, который аккумулирует не только академические показатели, но и психологические характеристики. Сюда же входят предпочтения в способах восприятия информации, история ошибок и успехов [1; 4].

Второй компонент – модель предметной области. Она обеспечивает структурированное представление учебного материала с учетом взаимосвязей между темами и уровнями сложности.

Третий компонент – механизм адаптации. Он включает алгоритмы машинного обучения, анализирующие данные модели студента и предметной области. На основе этого анализа осуществляется персонализированный подбор контента, методов подачи информации и системы оценивания.

Четвертый компонент – пользовательский интерфейс. Он должен сочетать интуитивную понятность с широкими функциональными возможностями, обеспечивая комфортное взаимодействие между обучающимся и системой.

Алгоритмы машинного обучения (ML) выполняют в АОС прогностические функции. Они не только анализируют текущую успеваемость, но и прогнозируют образовательную траекторию с учетом множества факторов. Алгоритмы временных рядов отслеживают динамику прогресса. Методы кластеризации выявляют когнитивные профили учащихся. Регрессионный анализ помогает предсказывать результаты обучения [1; 2].

Технологии обработки естественного языка (NLP) обеспечивают комплексный анализ текстовой и речевой продукции учащихся. Современные NLP-алгоритмы способны выявлять грамматические и лексические ошибки. Они анализируют семантическую структуру высказываний, оценивают стилистические особенности, определяют уровень языковой компетенции [5].

В области речевых технологий достигнуты значительные успехи. Системы распознавания речи демонстрируют точность до 95%. Алгоритмы оценки произношения анализируют фонетическую корректность, интонационные паттерны и темп речи [2].

Результаты и их обсуждение. Duolingo Max: интеграция генеративного ИИ в игровую среду обучения. Данная платформа представляет собой расширенную версию популярного сервиса, в которую интегрированы генеративные модели искусственного интеллекта. Подписчикам Duolingo Max доступны три основные функции на базе ИИ: «Объяснение ответа» (Explain My Answer), «Ролевая игра» (Roleplay) и видеозвонки с персонажем Лили [3; 4].

Функция «Объяснение ответа» предоставляет детальный разбор ошибок пользователя. «Ролевая игра» позволяет практиковать навыки живого общения в различных ситуациях – например, заказ кофе с Лин или поход в магазин мебели с Эдди. Видеозвонки с Лили дают возможность практиковать разговорные навыки в любое удобное время.

Указанные функции доступны для англоговорящих пользователей, изучающих французский, испанский, немецкий, португальский и итальянский. Они также реализованы в курсах английского языка для носителей испанского, португальского, японского, немецкого и французского языков [4; 5].

В основе работы платформы лежат алгоритмы обучения с подкреплением (reinforcement learning). Эти алгоритмы подбирают оптимальную траекторию для каждого пользователя. Они балансируют между сложностью заданий и необходимостью поддержания мотивации. Задача – избежать фрустрации, но и не допустить скуки.

Генеративные модели на базе трансформерных архитектур (аналогичных GPT и BERT) используются для автоматического создания новых курсов, упражнений и диалоговых сценариев. Эффективность данного подхода подтверждается количественными данными. За один год разработчикам удалось запустить 148 новых языковых курсов. Это практически удвоило объем предложения. Ранее такая задача требовала многолетней ручной работы.

Системы автоматического распознавания речи (ASR) задействованы для анализа фонетической корректности, интонационных паттернов и темпа речи пользователя [2; 4].

К сильным сторонам Duolingo Max относится высокая вовлеченность пользователей. Она достигается за счет геймификации. Система еженедельных соревновательных лиг стимулирует регулярные занятия через механизм социального сравнения. Учащиеся стремятся перейти из Бронзовой лиги в Алмазную.

Механика «ударных серий» (streaks) формирует устойчивую привычку к ежедневным занятиям. Принцип прост: потеря длинной серии воспринимается как значительная неудача, что мотивирует продолжать. Система «здоровья» в виде сердечек (обычно 5) создает умеренный стресс. Каждая ошибка приводит к потере одного сердечка. Цена ошибки становится ощутимой, что повышает внимательность и концентрацию.

Эмпирические исследования показывают, что AI-адаптация сложности заданий повышает коэффициент удержания пользователей (retention rate) на 22%. Интерактивные истории

(Duolingo Stories) развивают контекстное понимание языка. Функция записи голоса помогает тренировать произношение.

Короткий формат уроков облегчает встраивание занятий в повседневный график. Бесплатная версия предоставляет достаточный функционал для начинающих пользователей.

Платформа имеет и существенные ограничения. Исследователи отмечают недостаточную глубину проработки грамматики. Правила часто подаются без развернутых объяснений, преимущественно через примеры.

Сервис не предоставляет достаточных возможностей для развития спонтанной устной речи. Большинство заданий предполагает выбор из предложенных вариантов или повторение за диктором. Это не способствует формированию навыков активного общения.

Существует риск так называемого «геймификационного выгорания». Пользователи могут начать фокусироваться на наборе очков опыта (XP) и переходе в более высокие лиги. Реальное усвоение материала при этом отходит на второй план.

Новые ИИ-функции доступны только в самой дорогой подписке. Её стоимость достигает около 30 долларов в месяц. Кроме того, эти функции доступны не во всех регионах. Объективный прогресс в изучении языка, хотя и измерим, оказывается ниже, чем при прохождении формальных курсов с преподавателем.

Для российских пользователей дополнительным барьером выступает невозможность оплаты подписки. Блокировки международных карт и магазинов приложений делают легальное оформление подписки практически невозможным [2; 3; 5].

Lingvist: математически ориентированное расширение словарного запаса.

Данное приложение создано для максимально быстрого и эффективного пополнения активного словаря. В его основе лежит математический подход. Алгоритмы анализируют массивы текстов (корпусы), определяя наиболее частотные слова, и предлагают их для изучения в первую очередь. Это позволяет в короткие сроки начать понимать значительную часть повседневной речи и текстов. Разработчики утверждают, что освоить язык можно за 200 часов. Альтернативная оценка – 8 дней интенсивных занятий.

Процесс обучения начинается с выбора языка и прохождения входного теста. Тест состоит из 100 карточек. В каждой карточке пропущено слово. Пользователю нужно перевести пропущенное слово. По результатам тестирования система определяет примерный объем известной лексики. Затем она рекомендует оптимальное количество новых слов для ежедневного изучения [5; 6].

Приложение использует алгоритм интервального повторения (spaced repetition). Система отслеживает, как запоминается каждое слово. Она предлагает его для повторения именно в тот момент, когда пользователь готов его забыть. Согласно исследованиям, метод интервальных повторений увеличивает долгосрочное запоминание информации на 30–40% по сравнению с обычным заучиванием [3; 6].

Уникальной функцией Lingvist является «Custom Decks». Пользователь может загрузить любой текст, статью, субтитры к фильму или книгу. На основе этого материала система автоматически создает персональный курс. Она выделяет незнакомые слова и адаптирует обучение под актуальную для пользователя лексику.

В обучение также входят грамматические упражнения, чтение, разбор диалогов и аудирование. Однако основной фокус остается на лексике.

К сильным сторонам платформы относятся научно обоснованный подход к быстрому расширению словарного запаса. Минималистичный интерфейс не содержит отвлекающих игровых элементов. Возможность создания собственных курсов из актуальных для пользователя текстов является значительным преимуществом. Сервис ориентирован на уровни A2-B2. Персонализация достигается за счет выявления конкретных лексических пробелов через входное тестирование [1; 5; 6].

В исследовании Н.Е. Несипбаевой и Г.М. Байдельдиновой, проведенном в Карагандинском техническом университете, Lingvist применялся наряду с другими ИИ-инструментами в экспериментальной группе. Результаты показали статистически значимые различия между экспериментальной и контрольной группами. Средний балл в экспериментальной группе составил 83,2. В контрольной группе – 70,3 ($p < 0,001$). Коэффициент эффекта (Cohen's $d = 1,61$) подтвердил наличие сильного педагогического воздействия [7].

Основные ограничения Lingvist связаны с его узкой специализацией. Приложение уделяет мало внимания грамматике. Оно практически не развивает разговорную речь и аудирование в объеме, необходимом для свободного общения.

Контекст примеров часто носит искусственный характер. Монотонность интерфейса может приводить к быстрой потере мотивации у пользователей, привыкших к игровым форматам.

В бесплатной версии доступно лишь 20 новых карточек в день и одно упражнение. Полный доступ (подписка «Безлимит») требует оплаты. Стоимость составляет около 10 евро в месяц. Для российских пользователей подписка также недоступна стандартными способами оплаты [5; 6].

Сравнительный анализ систем.

Рассмотренные платформы демонстрируют принципиально различную философию персонализации. Duolingo Max стремится балансировать между лексикой и грамматикой. Геймификация выступает основным двигателем мотивации и формирования привычки. Lingvist нацелен исключительно на быстрое наращивание частотной лексики через алгоритмы интервального повторения. Минималистичный интерфейс является сознательным выбором [1; 2; 6].

Генеративный искусственный интеллект (модели типа GPT-4) задействован в Duolingo Max для объяснения ошибок и ролевых диалогов. Lingvist опирается на классические статистические методы и алгоритмы машинного обучения для анализа корпусов текстов и адаптации повторений [4; 5].

Главный риск при использовании Duolingo Max - формирование поверхностных знаний. Чрезмерное увлечение игровыми механиками приводит к тому, что пользователь фокусируется на прохождении урока ради опыта, не вникая в суть материала. Основной риск Lingvist – быстрая потеря мотивации из-за монотонности и отсутствия эмоциональной вовлеченности [3; 6].

Адаптивные системы в целом демонстрируют повышение эффективности учебного процесса на 30–40% по сравнению с традиционными методами обучения. Однако, как показывают данные, прогресс в игровых приложениях хотя и измерим, но уступает результатам формального обучения с преподавателем [1; 5].

Сторонники адаптивных систем указывают на их круглосуточную доступность. Стоимость использования относительно невысока по сравнению с индивидуальными занятиями с репетитором. Главное достоинство таких систем – глубокая персонализация. Она позволяет учитывать не только уровень подготовки, но и индивидуальные когнитивные особенности каждого студента. Системы обеспечивают мгновенную обратную связь. Автоматически поддерживают интервальные повторения. Снижают уровень тревожности, поскольку ошибки не оцениваются публично, а воспринимаются как часть обучающего процесса [1; 3].

Критики обращают внимание на иные аспекты. Адаптивные системы не могут в полной мере заменить живого общения. Тонкая педагогическая коррекция, осуществляемая преподавателем, остается недоступной для алгоритмов. Существуют этические риски, связанные с утечкой персональных данных. Технические ограничения также значимы: зависимость от качества обучающих выборок и ограниченная способность ИИ оценивать творческие работы и сложные логические рассуждения [2; 5].

Геймифицированные приложения развивают преимущественно рецептивные навыки (узнавание). Продуктивная речь формируется в недостаточной степени. Более того, игровые механики могут формировать привычку к угадыванию правильных ответов вместо самостоятельного мышления.

Практические рекомендации для учащихся.

Адаптивные системы следует использовать как дополнение к основному курсу или занятиям с преподавателем. Они не должны выступать единственным источником знаний. Оптимальная стратегия – комбинирование. Lingvist рекомендуется для целенаправленного расширения словарного запаса. Duolingo Max – для освоения базовых грамматических конструкций и диалоговой практики. Время ежедневных занятий следует ограничивать 20-30 минутами. Это позволяет избежать когнитивного переутомления и снижения мотивации вследствие «геймификационного выгорания» [6].

Практические рекомендации для преподавателей.

Преподавателям полезно назначать конкретные разделы из приложений в качестве домашнего задания. Это позволяет реализовать модель «перевернутого класса» (flipped classroom).

Типичные ошибки, фиксируемые системой у студентов, можно выносить на групповое обсуждение для детального разбора. При этом не следует полагаться на оценки и прогресс из приложения как на единственный и достоверный показатель общего языкового прогресса. Эти данные отражают лишь ограниченный спектр сформированных компетенций [3].

Заключение. Адаптивные системы на основе искусственного интеллекта не заменяют традиционное обучение. Они дополняют его, выступая в роли эффективного инструмента для самостоятельной работы. Практическая ценность этих систем определяется не технологической сложностью, а точностью постановки учебной задачи и соответствием конкретному дефициту учащегося.

Выбор платформы должен диктоваться конкретной целью. Для быстрого расширения словарного запаса и работы с частотной лексикой предпочтительнее Lingvist. Для освоения базовой грамматики, поддержания мотивации и формирования привычки к регулярным занятиям - Duolingo Max.

Ни одна из рассмотренных систем не формирует в полной мере навыка свободной спонтанной речи. Глубокое понимание культурного контекста также остается за пределами их возможностей. Это оставляет за преподавателем незаменимую роль в образовательном процессе.

В ближайшем будущем можно ожидать дальнейшего развития ИИ-систем. Перспективные направления включают более глубокую обратную связь, имитацию полноценного диалога с учетом прагматических аспектов речи, а также интеграцию с иммерсивными технологиями (VR/AR) для создания аутентичной языковой среды. Однако на текущем этапе технологического развития адаптивные платформы остаются вспомогательным, а не основным инструментом в структуре качественного языкового образования.

Список литературы

1. Шиндорикина, Н. Д. Адаптивные обучающие системы на основе ИИ: персонализация обучения иностранному языку и повышение вовлеченности студентов / Н. Д. Шиндорикина // Вестник науки. – 2025. – №8 (89). – С. 200–206.
2. Сухоруков, Д. С. Персонализация процесса обучения с помощью технологий искусственного интеллекта и машинного обучения: опыт образовательных платформ / Д. С. Сухоруков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №6-1 (105). – С. 179–187.
3. Воробьев, Г. В., Святохо Д. А., Романов А. В. Эффективность геймификации в изучении английского языка (на примере duolingo, quizlet и других платформ) / Г. В. Воробьев, Д. А. Святохо, А. В. Романов // Вестник науки. – 2025. – №12 (93). – С. 820–847.
4. Что такое Duolingo Max? / Duolingo. – URL: <https://ru.duolingo.com/help/what-is-duolingo-max> (дата обращения: 20.04.2026). – Текст: электронный.
5. ИИ для изучения английского языка: лучшие нейросети для обучения — топ-11 на 2026 год / Sostav. – URL: <https://www.sostav.ru/blogs/287135/82822> (дата обращения: 20.04.2026). – Текст: электронный.
6. Это приложение заставит выучить любой язык за 8 дней! / Dzen. – URL: <https://dzen.ru/a/XyPkbhdUsCmQwCgC> (дата обращения: 20.04.2026). – Текст: электронный.
7. Несипбаева, Н. Е. Инклюзивные технологии в обучении английскому языку: использование цифровых инструментов и ИИ / Н. Е. Несипбаева, Г. М. Байдельдинова // Многоязычие в образовательном пространстве. – 2025. – Т. 17, № 3(26). – С. 304–312.

PERSONALIZATION OF AI-BASED LEARNING: ADAPTIVE SYSTEMS DUOLINGO MAX AND LINGVIST – METHODOLOGICAL EFFECTIVENESS

Gabdrakhmanova S. E., Vassunova Yu. Yu.
Kazan, Russia
KSPEU

Abstract. The article compares the adaptive AI systems Duolingo Max and Lingvist. Their strengths and weaknesses, personalization, and algorithms are analyzed. These systems are effective as an addition to traditional learning, but they do not develop free speech skills and do not replace a teacher.

Keywords: adaptive learning; personalization; artificial intelligence; Duolingo Max; Lingvist.