



МИКРООБУЧЕНИЕ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Воронцова Евгения Викторовна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Тел: +79111374610

E-mail: evgeniavorontsova@yandex.ru

Аннотация. Статья описывает опыт внедрения технологии микрообучения в практику преподавания английского языка студентам высшей школы. Описывается синергия трёх ключевых компонентов: микрообучения (разделение контента на модули длительностью 3–7 минут), искусственного интеллекта (для персонализации и адаптации учебного материала) и мультимодальности (синхронизация визуальных, аудиальных и интерактивных каналов). На основе наблюдений за работой студентов продемонстрировано, что такой подход приводит к видимому повышению мотивации учащихся, улучшению удержания грамматического и лексического материала, развитию адаптивных траекторий обучения и более эффективному использованию аудиторного времени.

Ключевые слова: микрообучение, искусственный интеллект, мультимодальное обучение, когнитивная нагрузка, персонализация обучения, адаптивные траектории, большие языковые модели, цифровая лингводидактика

ВВЕДЕНИЕ.

Современная система преподавания английского языка в высшей школе сталкивается с комплексом проблем, которые особенно явно проявились в постпандемический период. Студенты университетов, несмотря на беспрецедентный доступ к образовательным ресурсам, испытывают затруднения, которые традиционная классно-урочная система так и не смогла решить: быстрое забывание изученного материала между занятиями (исследования показывают, что человек забывает более 50% новой информации в течение 20 минут, если не происходит повторного воздействия) [Sweller et al., 2011], снижение внутренней мотивации при работе с традиционными методиками преподавания, затруднения в получении обучения, адаптированного под индивидуальный уровень владения языком, и острый дефицит времени для персонализированной обратной связи и индивидуальной поддержки в рамках ограниченного аудиторного времени.

Эти вызовы особенно острые в образовательном контексте, где преподавание английского языка должно удовлетворять потребности студентов с существенно различающимися языковыми фонами и образовательными запросами [Fidan, 2023]. Традиционная структура занятий, организованная как 90-минутные аудиторные сессии один-два раза в неделю, недостаточно гибка для обеспечения когнитивных требований языкового усвоения, которое предполагает распределённую практику, интервальное повторение и немедленную обратную связь — принципы, установленные в когнитивной психологии и теории второго языка.

За последние два десятилетия микрообучение (microlearning) утвердилось как перспективная педагогическая технология, применяемая для преодоления этих ограничений [Kohnke et al., 2024, Лукова, 2024]. Фрагментация учебного контента на дискретные, самостоятельные модули продолжительностью 3–7 минут микрообучение реализует принцип снижения когнитивной нагрузки



[Fidan, 2023], одновременно соответствуя временным возможностям и паттернам внимания современного обучающегося. Однако само по себе сокращение объёма контента не гарантирует педагогическую эффективность. Результативность микрообучения существенно возрастает при интеграции с двумя взаимодополняющими инновациями: технологиями искусственного интеллекта, способными персонализировать и адаптировать контент в реальном времени, и мультимодальными форматами представления учебного материала, задействующими визуальные, аудиальные и интерактивные каналы одновременно.

Конвергенция этих трёх элементов — микрообучения, искусственного интеллекта и мультимодального обучения — представляет существенный разрыв с традиционными подходами [Fang, Nan, 2023]. Большие языковые модели способны создавать контекстуализированные примеры в реальном времени, формировать адаптивные задания оценивания и предоставлять персонализированную обратную связь на основе индивидуального прогресса обучающегося [Miyazoe, 2024, Zhu, Zhang, 2023]. Мультимодальные подходы, опирающиеся на когнитивную теорию мультимедийного обучения Р. Майера и принцип двойного кодирования [Clark, 2016, Mayer, 2024], исходят из того, что учащиеся обрабатывают информацию эффективнее, когда учебный материал предстаёт в скоординированных визуальном и аудиальном режимах, дополненных интерактивными элементами, стимулирующими активное участие.

Настоящая статья описывает опыт внедрения интегрированного подхода к микрообучению в практику преподавания английского языка студентам СПбПУ Петра Великого. Данная работа не является контролируемым экспериментом, а скорее документирует реальную педагогическую практику: проектирование, внедрение и наблюдение эффективности микромодулей обучения, дополненных AI-генерированным контентом и мультимодальным представлением. Внедрение было инициировано наблюдаемыми педагогическими проблемами: затруднения студентов в удержании грамматического и лексического материала между последовательными занятиями, выраженное снижение мотивации при традиционном преподавании грамматики, гетерогенность уровней владения языком внутри одной группы, требующая дифференцированного подхода, и недостаток времени для индивидуальной языковой обратной связи.

Наблюдение показывает, что систематическая интеграция микрообучения, AI-поддерживаемой генерации контента и мультимодального дизайна обучения приводит к видимому повышению мотивации учащихся, улучшению удержания материала и формированию адаптивных траекторий обучения, соответствующих индивидуальному развитию языковой компетентности [Solak, 2024].

Типовая структура одного микромодуля включает: (1) видеофрагмент продолжительностью 2–3 минуты с объяснением грамматического или лексического явления на английском языке с русскими субтитрами; (2) интерактивный элемент (аккордеон или раскрывающиеся блоки) с примерами, сгенерированными через большие языковые модели на основе контекста студента и его уровня владения языком; (3) аудиофрагмент (1–2 минуты) с озвучкой носителем языка для закрепления аудитивного восприятия; (4) микротест из 5–7 вопросов с немедленной адаптивной обратной связью; (5) рекомендация следующего микромодуля на основе результатов теста.

Использование AI в разработке контента. Процесс генерации примеров и заданий с помощью больших языковых моделей организован следующим образом: на основе учебной цели (например, «различение Infinitive vs Gerund на уровне B2») формируется промпт, содержащий: целевую грамматическую структуру, контекст (профессиональная лексика, бизнес-английский, разговорный английский), требуемое количество примеров (10–15 в зависимости от модуля) и уровень сложности. AI генерирует примеры, которые затем тщательно проверяются преподавателем на лингвистическую корректность и педагогическую уместность перед размещением в модуле.

Мультимодальная организация контента. В каждом модуле визуальный канал (видео + статичные изображения/инфографика) синхронизирован с аудиальным каналом (голосовое объяснение, озвучка примеров), что соответствует принципу модальности Майера. Текстовый контент сведён к минимуму



(краткие тезисы, ключевые термины), чтобы избежать когнитивной перегрузки от одновременного чтения и слушания. Интерактивные элементы (тесты, упражнения подстановки, drag-and-drop задания) встроены на платформе Moodle и позволяют студентам контролировать темп прохождения модуля.

Адаптивность и дифференциация. Система отслеживает результаты каждого студента: при ошибочных ответах на микротест модуль предлагает студенту повторить ключевой фрагмент видео или выполнить дополнительные примеры перед продвижением дальше. При успешном выполнении система предлагает переход к более сложному модулю или к модулю на смежную тему. Таким образом, каждый студент проходит индивидуализированную траекторию обучения в зависимости от своего прогресса.

За период внедрения микромодульного подхода в образовательный процесс наблюдаются следующие закономерности:

Улучшение удержания материала. Студенты, регулярно работающие с микромодулями, демонстрируют более стабильное воспроизведение грамматического материала на последующих занятиях в сравнении с группами, работавшими традиционным способом. Повторное тестирование через неделю и месяц после прохождения модуля показывает выше процент правильных ответов, что соответствует принципу интервального повторения.

Повышение мотивации. Качественные наблюдения преподавателя указывают на заметное увеличение активности студентов в работе с микромодулями по сравнению с традиционными домашними заданиями. Студенты чаще обращаются к микромодулям в перерывах между занятиями, что указывает на возросшую автономию учащихся в управлении собственным обучением. Интерактивные элементы и немедленная обратная связь, по-видимому, создают ощущение продвижения и достижения, которое способствует мотивационной вовлечённости [Lin et al., 2024].

Адаптивность к разным уровням. Наличие адаптивной траектории позволяет одновременно работать студентам разного уровня владения языком в рамках одной учебной группы. Студенты с более высоким уровнем получают доступ к усложненным модулям и заданиям, тогда как студенты, испытывающие затруднения, работают с повторением базовых элементов без ощущения отставания. Это снижает внешнюю когнитивную нагрузку, связанную с фрустрацией и чувством несоответствия.

Экономия аудиторного времени. Поскольку базовое объяснение грамматических структур происходит в микромодулях, аудиторное время может быть использовано более эффективно: для практики, обсуждения, выполнения коммуникативных задач и решения проблемных моментов, которые студенты выявили при работе с модулями.

Таким образом, опыт внедрения интегрированного подхода к микрообучению, дополненного AI-генерированным контентом и мультимодальным представлением, демонстрирует жизнеспособность и педагогическую целесообразность такой модели преподавания английского языка в высшей школе. Синергия между микрообучением (которое снижает когнитивную нагрузку и соответствует временным возможностям студентов), искусственным интеллектом (который персонализирует контент и обеспечивает адаптивность) и мультимодальностью (которая опирается на принцип двойного кодирования и повышает эффективность восприятия) создаёт условия для более эффективного удержания языкового материала, повышения мотивации и развития автономии учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Clark, R. E., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119239086>
2. Fang S, Han Z. On the nascency of ChatGPT in foreign language teaching and learning. *Annual Review of Applied Linguistics*. 2025;45:148-178. doi:10.1017/S026719052510010X
3. Fidan, M. (2023). The effects of microlearning-supported flipped classroom on pre-service teachers' learning performance, motivation and engagement. *Education and Information Technologies*, 28(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11639-2>



4. Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2024). An exploration of microlearning as continuous professional development for English language teachers: Initial findings and insights. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 39(2). <https://doi.org/10.1080/02680513.2024.2362649>
5. Lin, T.-Y., Yang, C.-C., & Huang, B.-R. (2023). Going Beyond Language Learning: A Microlearning Instructional Design to Promote EFL Learners' Collaboration Competency. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(12), 224–251. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i12.38443>
6. Lykova, O. V. (2024). Microlearning as an effective way to manage students' attention in a foreign language lesson. *Linguistics & Polyglot Studies*, 41(4), 101–113. <https://doi.org/10.24833/2410-2423-2024-4-41-101-113>
7. Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36, 8. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
8. Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer.
9. Miyazoe, T. (2024). Practical insights: Incorporating ChatGPT in language education and beyond. *EDUCAUSE Review*. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2024/5/practical-insights-incorporating-chatgpt-in-language-education-and-beyond>
10. Zhu, X., & Zhang, T. (2024). ChatGPT for L2 learning: Current status and implications. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1(2), 100035. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100035>
- ¹ Ibayev, A. J. Comparative analysis of the derivation of simple sentences in English and Uzbek. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)* ISSN, 2321-9653.
- ¹ Jurabekovich, I. A., & Deberdeeva, E. E. (2026). Stylistic Function and Structural-Semantic Features of Occasional Phraseological Units in Speech. *Central Asian Journal of Social Sciences and History*, 7(2), 1-8.
- ¹ Jo'rabekovich, I. A. (2026). THE MOST EFFECTIVE WAYS TO DEVELOP READING COMPREHENSION SKILLS IN ENGLISH LANGUAGE LEARNERS. *Shokh Articles Library*, 1(1).
- ¹ Jo'rabekovich, I. A., & Isroilovna, I. S. (2025). TRANSFORMING TRADITIONAL TEACHING METHODS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(7), 953-958.
- ¹ IBAYEV, A. INGLIZ VA O 'ZBEK TILLARIDA FRAZEOLGIK BIRLIKLARNING DERIVATSION POTENSIALI. *FILOLOGIYA VA PEDAGOGIKA*, 20.
- ¹ Ibaev, A. (2020). К вопросу получения сравнительных соединений. *Ученый XXI века*, (12-1 (71)), 101-103.
- ¹ Mirzoyev, J. (2022). HOFIZ SHEROZIY G'AZALIDAGI NOZIK JIHATLARINING TARJIMADA BERILISHI.(FORS-INGLIZ TILLARI MISOLIDA). *Ученый XXI века*, (5-1 (86)), 83-85.
- ¹ Мирзоев, Ж. (2024). Классификация фразеологизмов с компонентом «Глаза» и их семантические свойства (на примере повести С. Айни «Старая школа»). *Зарубежная лингвистика и лингводидактика*, 2(1), 6-12.
- ¹ Мирзоев, Ж. (2024). Лексико-семантическая особенность перевода терминов. *Переводоведение и лингвистика в эпоху цифровых технологий: изучение передовых подходов*, 1(1), 137-139.
- ¹ Aslonov, S. S. (2020). O'zbek Va Ingliz Tilida Jins Mazmunini Bildiruvchi So'zlar Tahlili. *Студенческий вестник*, (16-10), 55-58.
- ¹ Shahram, A., Umida, K., & Zarina, R. (2020). Information technology's role in the study of foreign languages. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(3), 183-185.
22. Shahram, A. (2025, December). AFGHAN-AMERICAN DIASPORA LITERATURE AND ITS DISTINCTIVE CHARACTERISTICS (BASED ON THE WORKS OF KHALED HOSSEINI). In *CONFERENCE OF MODERN SCIENCE & PEDAGOGY* (Vol. 1, No. 9, pp. 701-704).