

2026, № 09 (сентябрь)

Раздел 5.8. Педагогика

ART 261252

DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11252

УДК 378.14

Когнитивная разгрузка в преподавании английского языка в вузе в эпоху искусственного интеллекта: педагогические вызовы и решения

Cognitive Offloading in University English Classroom in the Age of Artificial Intelligence: Pedagogical Challenges and Solutions

Автор статьи

Кошелева Инна Николаевна,
кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка № 4 ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация
ipozdnysheva@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-6392-580X

Author of the article

Inna N. Kosheleva,
Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of English Language No. 4, Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
ipozdnysheva@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-6392-580X

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Для цитирования

Кошелева И. Н. Когнитивная разгрузка в преподавании английского языка в вузе в эпоху искусственного интеллекта: педагогические вызовы и решения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2026. – № 09. – С. 372–388. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261252.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11252

For citation

I. N. Kosheleva, Cognitive Offloading in University English Classroom in the Age of Artificial Intelligence: Pedagogical Challenges and Solutions // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2026. – No. 09. – P. 372–388. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261252.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11252

оступила в редакцию <i>Received</i>	22.07.26	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	23.08.26
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	23.08.26	Опубликована <i>Published</i>	30.09.26



Аннотация

Актуальность данного исследования обусловлена широким применением технологий искусственного интеллекта в различных сферах, включая образование, в частности преподавание иностранных языков. В основе подобной практики лежит понятие когнитивной разгрузки, связанной с использованием внешних инструментов (в данном случае ИИ) для снижения нагрузки на рабочую память человека. С одной стороны, это высвобождает когнитивные ресурсы, предоставляя пользователям готовые решения и быстрые ответы, а с другой – снижает потребность в задействовании мыслительных операций, которые лежат в основе критического мышления. Цель статьи – описать понятие когнитивной разгрузки применительно к преподаванию английского языка в вузе. Поскольку исследование выполнено с позиции когнитивной психологии, теория когнитивной нагрузки играет значимую роль. В этой парадигме процесс обучения строится на взаимодействии двух видов памяти: рабочей и долговременной – и подразумевает перевод информации из кратковременной памяти в долговременную через построение схем. Следовательно, данная теория важна для организации эффективной системы обучения с учетом ограничений рабочей памяти. Основные положения исследования также согласовываются с концепцией желательных трудностей, обосновывающей необходимость преодоления сложностей для овладения знаниями. Основные результаты статьи сводятся к формулированию альтернативных решений в преподавании иностранных языков, которые подразумевают осмысленную когнитивную разгрузку, направленную на активизацию критического мышления. Также подчеркивается значимая роль педагогического дизайна в подготовке будущих специалистов к реальности, где ИИ применяется повсеместно. Выделены стратегии рационального использования ИИ-технологий, которые могут применяться на занятиях по английскому языку в вузе: снижение внешней когнитивной нагрузки, построение когнитивных схем, реализация множественных репрезентаций, организация активной когнитивной обработки, организация практики извлечения информации. Теоретическая значимость статьи определяется вкладом в комплексное изучение роли искусственного интеллекта в образовательном процессе, в обучении иностранным языкам в частности. Практическая значимость статьи заключается в возможности обогащения преподавательского опыта стратегиями преодоления нежелательной когнитивной разгрузки. Данные стратегии могут применяться в рамках курсов по английскому языку в различных образовательных контекстах с учетом целей и потребностей обучающихся.

Ключевые слова

искусственный интеллект, когнитивная нагрузка, когнитивная разгрузка, английский язык, критическое мышление, педагогический дизайн, когнитивные функции, когнитивная психология

Благодарности

Автор выражает благодарность А. А. Сосонкиной, независимому преподавателю английского языка для высоких уровней, за вдохновение в поиске творческих идей и их реализацию.

Abstract

The relevance of this study is stipulated by the wide application of artificial intelligence technologies across various fields, including education, and, more specifically, foreign-language teaching. This practice is grounded in the concept of cognitive offloading associated with the use of external tools (in this case AI) to reduce the load on a person's working memory. On the one hand, that frees up cognitive resources by providing users with ready-made solutions and quick answers; on the other hand, it reduces the need to engage with the mental operations that underlie critical thinking. The aim of the article is to describe the notion of cognitive offloading as it applies to English teaching at tertiary level. Since the study is grounded in cognitive psychology, cognitive load theory plays a significant role. Within this paradigm the learning process is built on the interaction of working memory and long-term memory and involves the transfer of information from working memory to long-term memory through the construction of schemas. Consequently, this theory is important for designing an effective instructional system that accounts for the limitations of working memory. The main points of the study also align with the concept of desirable difficulties, which justifies the need to overcome challenges in order to master knowledge. The key findings of the article are summarised in the formulation of alternative solutions for foreign language teaching practice that promote beneficial cognitive offloading aimed at activating critical thinking. The article also emphasizes the important role of instructional design in preparing future professionals for the reality in which AI is used ubiquitously. It identifies strategies for the rational use of AI technologies that can be applied in university English classroom: reducing extraneous cognitive load, building cognitive schemas, implementing multiple representations, organizing active cognitive processing, and organizing retrieval practice. The theoretical significance of the article lies in its contribution to the comprehensive study of the role of artificial intelligence in the educational process, particularly in foreign language teaching. The practical significance resides in the possibility of enriching teachers' practice with strategies to counteract detrimental cognitive offloading. These strategies can be applied within English courses across various educational contexts, tailored to the goals and needs of learners.

Key words

artificial intelligence, cognitive load, cognitive offloading, the English language, critical thinking, instructional design, cognitive functions, cognitive psychology

Acknowledgements

The author expresses gratitude to A.A. Sosonkina, an independent English language teacher, for her high level of expertise and for inspiring the search for creative ideas and their implementation.

Введение / Introduction

Появление генеративного искусственного интеллекта в образовательной среде представляет собой смену парадигмы в том, как студенты получают доступ к информации и обрабатывают ее. С момента публичного запуска ChatGPT в ноябре 2022 года его применение в учебном процессе стало беспрецедентным. Так, А. Стжелецки,

К. Циха, М. Ризун и П. Рутецка отмечают его широкое использование студентами по всему миру [1]. Согласно недавним опросам, от 60 до 80% студентов университетов экспериментировали с ChatGPT для решения задач, связанных с учебой или научной работой, при этом исследователями З. Ахмедом, Ш. Шанто, М. Риме и другими были зафиксированы повторяющиеся способы взаимодействия обучающихся с искусственным интеллектом в рамках различных дисциплин [2].

Быстрая интеграция этих инструментов в учебный процесс вызывает как энтузиазм, так и опасения в академическом сообществе. С одной стороны, приверженцы искусственного интеллекта подчеркивают демократизирующий потенциал этих технологий, уравнивающий шансы на получение образования независимо от социального, экономического или географического положения. Например, Э. Каснеци, К. Зесслер, Ш. Кюхеманн указывают на такие преимущества ИИ-помощников в обучении, как персонализированное обучение, его адаптацию под уровень обучающихся, мгновенную обратную связь [3]. Под аббревиатурой ИИ понимаем искусственный интеллект. При стратегическом использовании инструментов искусственного интеллекта появляется возможность повышать вовлеченность студентов, поддерживать дифференцированное обучение, более глубоко исследовать сложные темы.

С другой стороны, внедрение ИИ-помощников неизбежно сказывается на долгосрочных результатах обучения, поскольку затрагивает когнитивную сферу обучающихся. Одним из базовых когнитивных навыков является критическое мышление, на котором строятся академические достижения, профессиональные компетенции и активная гражданская позиция. По определению Д. Халперн, критическое мышление выражается в способности анализировать, оценивать и синтезировать информацию с целью принятия обоснованных решений [4]. Данное понятие включает различные когнитивные процессы, такие как решение проблем, принятие решений, осознанное управление мыслительным процессом, где есть место оцениванию своих действий и стратегий и их изменению при необходимости, умению действовать в условиях неопределенности и постоянных изменений. Как видим, возрастающая опора на инструменты искусственного интеллекта при поиске информации и принятии решений актуализирует вопрос о том, каким образом данные технологии оказывают влияние на критическое мышление пользователей. Так, М. Герлих выявил отрицательную корреляцию между частотой использования искусственного интеллекта и уровнем критического мышления. Чем больше обучающиеся обращаются к технологиям ИИ, тем менее они склонны к анализу информации, оцениванию источников и самостоятельным выводам [5]. Г. Йошть, В. Танески, С. Каракатич также доказали негативное влияние больших языковых моделей (ChatGPT, Copilot) на обучение программированию, именно генерации кода и отладки, где требуется критическое мышление. При этом если технологии ИИ используются для получения дополнительных объяснений по теме, то исследователи не отмечают отрицательного воздействия ни на успеваемость, ни на мыслительные функции [6]. Х. Ли, А. Саркар, Л. Танкелевич и другие утверждают, что генеративный ИИ меняет характер критического мышления, выявляя факторы, влияющие на его усиление или ослабление. Так, значимую роль играет уверенность пользователя, проявляющаяся либо в большом доверии технологиям ИИ, либо в приложении собственных когнитивных усилий для проверки достоверности предлагаемой ИИ информации, ее адаптации к своему контексту. Таким образом, при использовании генеративного искусственного интеллекта усилия пользователей смещаются со сбора информации на ее верификацию, с решения проблем на интеграцию готовых ответов в свою область знания, с выполнения задачи на управление процессом работы ИИ, что

подразумевает передачу основных мыслительных функций по планированию выполнения той или иной задачи, ее структурирование инструментам ИИ. Однако, как отмечают исследователи, такая трансформация, облегчая текущую деятельность, несет риск постепенной атрофии навыков самостоятельного критического анализа, способности выносить суждения, ухудшения памяти и влечет так называемый эффект «тихой дегенерации» [7]. Д. Коттон, П. Коттон, Р. Шипвэй рассматривают сгенерированные ChatGPT тексты через призму академической честности. Так, исследователи высказывают мнение о том, что чрезмерная опора на инструменты ИИ подрывает систему образования, поскольку студенты перестают прилагать когнитивные усилия для обработки учебного материала, самостоятельно его осмысливать. Достойный выход из сложившейся ситуации исследователи видят в том, чтобы пересмотреть педагогический дизайн и создавать оригинальные задания, что, в свою очередь, требует от преподавателей способности адаптироваться к развитию ИИ технологий [8].

В свете вышесказанного можно утверждать, что чрезмерная зависимость от искусственного интеллекта может привести к нежелательной когнитивной разгрузке, явлению, при котором пользователи делегируют выполнение заданий, требующих когнитивных усилий, внешним ресурсам (устройствам или системам, находящимся за пределами человеческого мозга), которые берут на себя часть мыслительной работы, сокращая тем самым свою вовлеченность в глубокий мыслительный процесс. Данное явление особенно вызывает опасение в контексте критического мышления, предполагающего активную когнитивную вовлеченность в анализ и оценку информации. Еще до появления генеративного искусственного интеллекта Н. Карр описывал сходный феномен применительно к интернет-технологиям, оперируя понятиями «разгрузка памяти» и «передача функций памяти на аутсорсинг» [9]. В современных исследованиях это понятие получило более широкое толкование как когнитивная разгрузка, поскольку охватывает не только память, но и аналитические, оценочные и мыслительные задачи.

Как отмечают Э. Риско и С. Гилберт, когнитивная разгрузка предполагает использование внешних инструментов для снижения нагрузки на рабочую память человека. Это позволяет высвободить когнитивные ресурсы, но одновременно может вести к снижению когнитивной вовлеченности и ослаблению навыков [10]. Повсеместная доступность ИИ-инструментов, предоставляющих готовые решения и быстрые ответы, создает препятствия для задействования когнитивных процессов, лежащих в основе критического мышления.

В связи с этим актуальным представляется вопрос о том, как широкое применение технологий искусственного интеллекта может влиять на обучение иностранным языкам, как участники образовательного процесса, студенты и преподаватели, могут стратегически использовать когнитивную разгрузку во благо познавательной деятельности – для сохранения знаний и их глубокого осмысления. Целью данной статьи является описание понятия когнитивной разгрузки в контексте преподавания английского языка в вузе. Для достижения поставленной цели ставится ряд задач:

- продемонстрировать воздействие ИИ-технологий на когнитивные функции человека: память, внимание, принятие решений;
- рассмотреть влияние когнитивной разгрузки на критическое мышление обучающихся в контексте обучения иностранным языкам в трудах отечественных и зарубежных исследователей;
- разработать стратегии осмысленного использования инструментов искусственного интеллекта и проиллюстрировать способы преодоления нежелательной когнитивной разгрузки на примере заданий к художественному тексту в рамках обучения английскому языку в вузе.

Обзор литературы / Literature review

На сегодняшний день накоплен значительный опыт использования ИИ в различных областях знания, что нашло отражение в многочисленных публикациях. Вместе с тем изучение влияния ИИ-инструментов на когнитивную сферу в общем и в контексте преподавания иностранных языков в частности остается перспективным направлением, требующим дальнейшего рассмотрения и осмысления. Проанализируем работы исследователей, поддерживающих дискуссию о том, как ИИ может препятствовать или способствовать когнитивным процессам.

Одно из наиболее существенных воздействий ИИ на когнитивные функции связано с памятью. Инструменты ИИ, виртуальные ассистенты, поисковые системы, рекомендательные алгоритмы облегчают поиск информации, потенциально изменяя то, как люди запоминают и извлекают информацию из долговременной памяти. Так, Б. Спэрроу, Дж. Лю, Д. Вегнер предложили понятие «*эффект Google*», согласно которому доступность информации снижает потребность в ее запоминании [11]. Также это явление называется *транзактивной памятью*, что подразумевает, что люди скорее запоминают, где найти информацию, чем саму информацию. С одной стороны, это повышает эффективность и скорость доступа к данным, с другой стороны, вызывает опасения относительно возможного снижения способности запоминать.

ИИ-технологии также оказывают влияние на внимание и концентрацию – два критических аспекта когнитивного функционирования. Как утверждает М. Герлих, с одной стороны, ИИ может помогать управлять вниманием, отфильтровывая лишнюю информацию, выделяя только важную ее часть. Например, новостные агрегаторы на основе искусственного интеллекта и персонализированные рекомендации контента могут помочь пользователям сосредоточиться на подходящей (уместной) информации, тем самым увеличивая продуктивность мыслительной работы. Однако постоянные уведомления и обновления от устройств и приложений на основе ИИ могут также фрагментировать внимание и способность его удерживать на одной задаче в течение длительного времени [12]. Подобная фрагментарность внимания может повлечь за собой поверхностную обработку информации и снижение вовлеченности в сложные задачи, что в итоге влияет на критическое мышление и способность к решениям проблем.

Современные технологии ИИ могут анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и предоставлять рекомендации, помогая пользователям принимать обоснованные решения. Таким образом, увеличиваются возможности повышать точность и эффективность осуществляемого выбора действий или мнений. Однако зависимость от искусственного интеллекта в преодолении проблем и принятии решений также вызывает опасения в отношении когнитивной разгрузки и возможного ослабления навыков самостоятельного анализа. Д. Джонассен отмечает важность решения проблем как ключевой когнитивный навык, а также выделяет способность к глубокому рефлексивному мышлению как условие для эффективного преодоления проблем. Когда человек передает ИИ эти задачи, у него может снижаться способность разрабатывать и применять собственные стратегии решения задачи, что ведет к снижению когнитивной гибкости и креативности [13].

Исследования, проведенные в контексте преподавания иностранных языков, в которых изучается влияние ИИ на результаты обучения, представляют собой сложную и неоднозначную картину. В ряде подобных работ показаны потенциальные преимущества при условии продуманной и обоснованной интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательную практику. Так, Е. В. Воевода и

А. И. Шпынова затрагивают вопрос эффективного применения студентами технологий искусственного интеллекта. Авторы утверждают, что наличие критического мышления, выражающегося в способности анализировать, дополнять и адаптировать изучаемый материал, определяет успешность выполнения письменных заданий, а именно написания делового письма. Е. В. Воевода и А. И. Шпынова подчеркивают, что использование чат-бота не должно приравниваться к случаям нечестного поведения, если студенты вынуждены самостоятельно формулировать и корректировать запросы, внося исправления в генерируемые ответы. Авторы предлагают давать задания на русском языке, не представлять все детали содержания письма, в критериях оценки учитывать полноту раскрытия темы и отсутствие пропусков важной информации, тем самым давая обучающимся возможность применить навыки критического мышления и дополнить письмо, сформулировать запрос и отредактировать ответ [14]. В этом случае нейросеть становится действенным инструментом, помогающим быстрее достичь цели, но не заменяет полностью мыслительные процессы человека.

Н. Г. Кондрахина и О. Н. Петрова пришли к выводу о том, что применение искусственного интеллекта делает языковое образование более доступным. Среди значимых преимуществ авторы выделяют возможность индивидуализации образования, усовершенствования оценивания за счет автоматизации подсчета баллов, а также создания языковой среды на основе чат-ботов и инструментов для анализа текста. Однако исследователи видят и потенциальные риски, связанные с возможным снижением уровня эмоционального и педагогического взаимодействия между преподавателем и студентами, что составляет основу для развития «мягких» навыков. Хотя чат-боты и симулируют общение, их функционал еще недостаточно развит для реализации всех аспектов живой коммуникации. Рассматривая чат-боты как образовательный инструмент в обучении английскому языку, Н. Г. Кондрахина и О. Н. Петрова упоминают о том, что несмотря на их заявленные недостатки в формировании навыков критического мышления, существует возможность сгенерировать несколько вариантов сценариев в зависимости от запроса к чат-боту, которые потребуют критического осмысления и самостоятельного выбора пользователем при решении кейсов [15].

Г. А. Паршутина и С. М. Камалетдинова утверждают, что ИИ активно используется студентами, но его применение часто сводится к передаче мыслительных операций ИИ-технологиям. При этом студенты осознают риски: зависимость, проблемы с объективным оцениванием работ, снижение критического мышления, потеря социальных связей, нарушение конфиденциальности. Несмотря на эти опасения, авторы предлагают использовать технологии искусственного интеллекта для творческих заданий, например для анализа интердискурсивности в текстах, составления аннотаций. Наряду с этим Г. А. Паршутина и С. М. Камалетдинова считают оправданным пересмотр системы оценивания, увеличивая долю устных форм контроля, делая акцент не только на конечном продукте, но и на процессе. Немаловажным они считают и обучение рациональному использованию искусственного интеллекта, показывая студентам достоинства и недостатки современных цифровых технологий, а также важность критически оценивать информацию [16].

М. С. Жукова, Г. В. Сорокумова анализируют ряд инструментов искусственного интеллекта, призванных значительно разнообразить педагогический арсенал преподавателей и трансформировать традиционные методы обучения, которые развивают коммуникативные навыки и критическое мышление студентов. Авторы предлагают

к рассмотрению систему Quillionz, которая анализирует тексты и на их основе формирует разнообразные вопросы, способствующие критической оценке информации. Инструмент Turnitin Feedback Studio обеспечивает проверку оригинальности текстов, что формирует навыки ответственного подхода к использованию информации, а также учит критически оценивать свои источники и выбирать из них достоверные, подходящие под определенный запрос. Инструмент Cognii предоставляет обучающимся возможность глубже понимать причинно-следственные связи в учебном материале посредством вопросов и ответов, а также сценариев, в которых они должны предложить последствия определенных событий, основываясь на предварительно изученных данных. ChatGPT, YandexGPT, ГигаЧат (SberAI) создают для студентов интерактивную среду, где они имеют возможность оценивать логичность аргументов, исправлять ошибки в генерируемых данными ИИ-инструментами текстах, проводить дебаты, где ИИ выступает в роли оппонента или судьи. Однако исследователи также выражают обеспокоенность по поводу чрезмерной зависимости от ИИ-технологий, что ведет к потере критического мышления и автономии в образовательном процессе. Чтобы минимизировать этот риск, М. С. Жукова и Г. В. Сорокумова предлагают создавать методики, способствующие активному вовлечению студентов в учебный процесс и снижению когнитивной лени, вызванной повсеместным использованием инструментов ИИ [17].

Ю. Ю. Котляренко и Е. А. Николаева доказывают, что залогом успешного овладения иностранным языком является целенаправленное развитие критического мышления и цифровой грамотности, которые позволяют студентам осознанно применять ИИ-инструменты для улучшения языковых навыков – устной и письменной коммуникации, понимания прочитанного, аудирования, а также систем – лексики и грамматики. Исследователи пришли к выводу о том, что студенты, владеющие английским языком на высоком уровне, демонстрируют высокий уровень осмысленности и избирательности во взаимодействии с искусственным интеллектом. Также авторы отмечают, что развитие критического мышления способствует повышению мотивации и вовлеченности при использовании ИИ-инструментов [18]. Таким образом, демонстрируется и обратная связь, когда критическое мышление позволяет эффективно взаимодействовать с новыми цифровыми технологиями, не впадая от них в зависимость, а наоборот, позволяя повышать языковой уровень. Далее рассмотрим работы зарубежных авторов, которые во многом созвучны по идейному наполнению с исследованиями в отечественной научной мысли.

В. Хуанг, К. Хью, Л. Фрайер изучают педагогические возможности чат-ботов, затрагивая вопрос их влияния на когнитивную сферу обучающихся. Так, одним из способов применения чат-ботов является передача ему роли собеседника, то есть партнера по обучению, помогающего студентам в изучении языка. Чат-боты могут быть использованы для развития критического мышления, если в них встроена функция сократических вопросов, требующих от обучающихся четкой аргументации и прояснения мысли, то есть важной задачей является направление мысли студентов, а не представление готовых ответов [19].

В. Лю, Ю. Ван описывают результаты исследования по использованию ИИ-инструментов на занятиях по английской литературе у китайских студентов, изучающих английский как иностранный [20]. Авторы опираются на теорию зоны ближайшего развития Л. Выготского [21], представляя технологии искусственного интеллекта в роли «более знающего друга», который оказывает адаптивную поддержку в

виде подсказок и обратной связи, помогающих обучающимся выполнять задачи на границе их текущих возможностей, что способствует когнитивному росту и развитию критического мышления. Так, В. Лю, Ю. Ван приходят к выводу о том, что опора на ментальные карты и вопросы, созданные ИИ, помогает студентам организовывать и структурировать мысли, анализируя текст. Интерактивность ИИ-инструментов, например Bodoudou, делает занятия более увлекательными, что ведет к повышению вовлеченности студентов, а значит, и к более глубокой мыслительной обработке. Таким образом, еще раз подчеркивается мысль о том, что развитие критического мышления требует продуманного педагогического дизайна, в котором ИИ является ассистентом для выполнения учебных задач, а не заменой мышления.

Ж. Хао, Ф. Фэнг, Дж. Пенг указывают на то, что искусственный интеллект оказывает двойственный эффект на критическое мышление. С одной стороны, он может усиливать его посредством адаптации учебного материала под индивидуальные потребности студента посредством доступа к различным точкам зрения, платформам для совместного решения проблем. С другой стороны, авторы обращают внимание на ряд серьезных опасений, связанных с воздействием ИИ на критическое мышление, а именно снижение его глубины из-за избыточного доверия к ИИ-технологиям. Так, если студенты привыкают полагаться на ИИ для поиска информации и принятия решений, они рискуют перестать использовать рефлексивное мышление, отвечающее за ее оценивание и корректировку. Авторы выражают созвучное со многими специалистами в данной области мнение о том, что главным условием рационального использования ИИ является продуманный педагогический дизайн, этические руководства и обучение преподавателей [22].

Дарвин, Д. Руздин, Н. Мукминатиен изучают восприятие магистрантами-лингвистами из Индонезии влияния ИИ на развитие критического мышления в контексте их академической деятельности. В данном случае критическое мышление использовалось для решения конкретных задач, возникающих при изучении английского языка, например анализа лингвистических теорий, интерпретации сложных текстов, оценки методик преподавания. Так, участники эксперимента отмечают пользу ИИ для упрощения доступа к англоязычным текстам, анализа языковых паттернов, что облегчает критическое осмысление материала. Однако были высказаны опасения, что искусственный интеллект может не улавливать такие нюансы языка, как ирония, эмоциональный подтекст, что может влиять на качество критического анализа. Авторы выступают сторонниками сбалансированного подхода, который учитывает возможности искусственного интеллекта, но при этом предусматривает его ограничения для формирования навыков критического мышления [23].

Х. Хонг, П. Вате-У-Лан, Ч. Вирийявечакул рассматривают влияние генеративного ИИ на обучение письму на английском языке в контексте когнитивной разгрузки. Их исследование показывает, что структурированный педагогический подход, основанный на метакогнитивных подсказках, совместной с ИИ проверке сгенерированного им же контента, а также на рефлексивных заданиях, может существенно повысить уровень критического мышления студентов при обучении письму. Важную роль играет когнитивная разгрузка, подразумевающая делегирование несложных когнитивных задач технологиям искусственного интеллекта, например генерации идей, базового редактирования, поиска лексики внешнему инструменту – искусственному интеллекту. Это позволяет обучающимся сосредоточиться на более сложных мыслительных процессах: анализе, оценке и рефлексии. Неструктурированное

использование ИИ без педагогической поддержки может привести к когнитивной лени и ослаблению критического мышления [24].

А. Аль-Аземи, А. Аль-Энези, А. Аль-Суян исследуют воздействие ИИ на развитие навыков академического письма и говорения, утверждая, что его эффективность определяется качеством проработки данной ИИ обратной связи. Если студенты не применяют никаких мыслительных действий по отношению к этому фидбэку, то это может привести к нерациональной когнитивной разгрузке. Однако при осмыслении обратной связи и метакогнитивной рефлексии ИИ способствует развитию критического мышления. Авторы также делают акцент на том, что использование ИИ-технологий должно сопровождаться педагогической поддержкой. А. Аль-Аземи, А. Аль-Энези, А. Аль-Суян сходятся во мнении с другими исследователями о том, что на данном этапе существует потребность в создании учебной среды, ориентированной на автономию студентов и располагающую их к критическому взаимодействию с ИИ-контентом [25].

Анализ научной литературы по заявленной теме позволяет сделать следующие выводы. Для того чтобы минимизировать негативные последствия когнитивной разгрузки, необходимо соблюдать баланс между автоматизацией мыслительных процессов, то есть их передачей ИИ, и когнитивной вовлеченностью. Так, педагогические стратегии, направленные на развитие критического мышления, навыков решения проблем и самостоятельного обучения, помогают выработать устойчивость к потенциальному негативному воздействию искусственного интеллекта.

Методологическая база исследования / Methodological base of the research

Труды отечественных и зарубежных исследователей, в которых освещаются вопросы использования ИИ-технологий и их воздействия на когнитивную сферу человека в целом, а также на критическое мышление в частности в контексте преподавания иностранных языков, легли в основу данной работы. Методологической базой исследования послужили работы в области когнитивной психологии, поскольку центральное место в дискуссии об искусственном интеллекте принадлежит сохранению способности критически оценивать информацию, предоставляемую искусственным интеллектом. Согласно А. Трико и Дж. Свеллеру, навыки высокого порядка, в частности критическое мышление, не являются универсальными, а имеют взаимосвязь с четко выстроенной системой предметно-специфических знаний, которые хранятся в долговременной памяти и зависят от нее [26]. Следовательно, для построения сложных суждений необходимым условием является интеграция полученной информации в структуры долговременной памяти. Обработка информации в сознании обусловлена взаимодействием двух видов памяти – рабочей и долговременной. Так, первая ориентирована на активную обработку новой информации. Как отмечает Э. Бэддели, ее наиболее важной особенностью является то, что она может перерабатывать ограниченное количество новых элементов информации [27]. Вторая представляет собой обширное хранилище всех знаний, опыта, алгоритмов действий и мыслительных операций, приобретаемых человеком. Емкость долговременной памяти не ограничена. Обучение представляет собой процесс обработки информации в рабочей памяти и подразумевает ее интеграцию в долговременную память через построение схем – сложных структур знаний, которые организуют информацию в соответствии с тем, как она будет использоваться [28].

Основополагающей для нашего исследования является теория когнитивной нагрузки, которая предусматривает ограничения рабочей памяти для создания возможностей построения схем в долговременной памяти, что важно для организации учебного

процесса. Дж. Свеллер, Й. ван Мерриенбур, Ф. Паас выделяют три вида когнитивной нагрузки. Внутренняя нагрузка определяется сложностью самой информации (учебного материала) и уровнем знаний обучающегося. То, что является сложным для начинающего изучать предмет студента, может оказаться простым для того, кто имеет больше опыта в той или иной области. Внешняя когнитивная нагрузка коррелирует со способом представления информации и тем, что должен делать обучающийся в соответствии с инструкцией. Ее можно варьировать благодаря изменению дизайна заданий, визуальной составляющей, объяснений. Релевантная (уместная или полезная) когнитивная нагрузка зависит от организации, объединения идей, то есть создания условий, при которых изучаемый материал переходит из кратковременной (рабочей) памяти в долговременную. Полезная нагрузка перераспределяет ресурсы рабочей памяти с непродуктивной деятельности к деятельности, связанной с внутренней нагрузкой, и позволяет обучающимся использовать имеющиеся когнитивные ресурсы более осмысленно [29]. В модифицированной версии данной теории С. Калюга и Я. Пласс придерживаются целерационального подхода, который предполагает, что помимо когнитивных аспектов педагогического дизайна на обучение влияет мотивация, а также цели обучающегося [30]. Такое дополнение когнитивной теории дает ключ к пониманию вызовов, которые ИИ-технологии создают для обучения. Так, студенты могут использовать один и тот же ИИ-инструмент для достижения разных целей. Как отмечают Ч. Чжай, С. Вибово, Л. Ли, обучающиеся, особенно новички, часто мотивированы желанием завершить выполнение той или иной задачи с минимальной затратой временных и когнитивных ресурсов, что негативно влияет на глубину освоения материала [31]. Другие обучающиеся или тот же самый студент в другом контексте могут иметь цель разобраться в концепции, что, соответственно, будет способствовать более осознанной обработке предлагаемой ИИ информации. Как мы видим, цели пользователей определяют то, как они взаимодействуют с технологиями искусственного интеллекта. Следовательно, есть все основания полагать, что влияние ИИ на обучение и мышление определяется несколькими факторами, среди которых разумно выделять и цели, и мотивацию обучающихся, что является серьезным сдвигом в понимании нюансов, связанных с рациональным и нерациональным применением инструментов искусственного интеллекта в преподавании.

Также в работе нашла отражение концепция желательных трудностей Э. Бьорк и Р. Бьорк, смысл которой заключается в том, что обучение не предполагается легким, а подразумевает приложение когнитивных усилий или желательных трудностей [32]. Таким образом, сложности и вызовы являются основополагающими принципами качественного обучения. Это задает вектор пониманию того, почему обучающимся стоит прилагать усилия, которые искусственный интеллект может побуждать их избегать в ущерб долгосрочному обучению.

В ходе работы использованы следующие методы:

- анализ научных трудов, позволяющий комплексно рассмотреть проблему влияния искусственного интеллекта на когнитивные функции человека, определить диапазон возможных вариантов взаимодействия ИИ-технологий и их последствий для критического мышления в контексте обучения иностранным языкам;
- синтез научных данных, способствующий формированию подходов стратегического использования когнитивной разгрузки, лежащих в основе предложенных заданий в рамках занятий по английскому языку в вузе.

Результаты исследования / Research results

На основе рассмотренных теоретических подходов, описывающих взаимодействие с ИИ-технологиями и их последствия, определим стратегии их осмысленного применения на занятиях по английскому языку в вузе.

1. *Снижение внешней нагрузки.* ИИ-ассистенты могут преобразовывать сложный неструктурированный материал в краткие доступные саммари, инфографику, ментальные карты или таблицы, снижая нагрузку на рабочую память студентов и освобождая ресурсы для более глубокого анализа. Однако поверхностное знакомство (беглый просмотр) ведет к когнитивной разгрузке, не способствующей обучению. В отличие от этого осмысленное взаимодействие с ИИ-контентом предполагает, что краткое изложение темы становится отправной точкой для ее последующего углубленного изучения.

2. *Построение когнитивных схем.* Процесс построения знаний может осуществляться через поддержку ИИ в виде создания ментальных карт, инфографики или таблиц. В данном случае они служат не как готовые ответы, а как форма для накопления знаний, которую студент наполняет собственным содержанием, переводя информацию из кратковременной памяти в долговременную. Однако просмотр таких материалов без вдумчивого анализа создает лишь иллюзию знания; напротив, целенаправленное изучение позволяет увидеть связи между концептами и способствует их усвоению.

3. *Реализация множественных репрезентаций.* Для более глубокого понимания студенты могут использовать ИИ для представления материала в разных форматах: аудио/видеообзор, презентация, инфографика. Сопоставление этих форматов с оригинальным содержанием требует подключения мыслительных операций и способствует развитию критического мышления. Однако прослушивание обзора фоном, без фокуса внимания, не является эффективным приложением когнитивных усилий, в отличие от внимательного прослушивания, которое открывает дополнительные возможности для осмысления темы.

4. *Организация активной когнитивной обработки (рефлексивный диалог).* Чат-боты могут выступать в роли партнеров по диалогу, в котором обучающийся не останавливается на готовых ответах, а обсуждает, уточняет и переформулирует информацию. Такой процесс превращает пассивное восприятие в активную мыслительную деятельность, требующую оценки и корректировки информации. В подобных «беседах» обучающимся стоит заменить вопрос “Could you explain...”, предполагающий готовый ответ, на “Could you test my understanding?”, “Could you challenge my reasoning?” или “Could you identify weaknesses in my explanation?”, что помогает глубже взаимодействовать с материалом.

5. *Организация практики извлечения информации.* Обучающиеся могут применять ИИ для генерации квизов и флеш-карточек по изучаемым темам (лексика, грамматика). Наибольший эффект эта практика окажет на усвоение материала, если она используется для самостоятельной проверки в непринужденной обстановке с целью отследить прогресс, а не как инструмент итогового оценивания знаний.

Далее приведем конкретный пример, как можно реализовать некоторые из описанных выше стратегий применительно к работе с художественным текстом на занятии по английскому языку. Нередко студенты избегают сложностей, возникающих при чтении художественных рассказов, отдавая на аутсорсинг вопросы к тексту, и в итоге получают готовые ответы, а в классе зачитывают их, не до конца понимая деталей содержания или же ограничиваясь поверхностным пониманием. Во избежание данной проблемы мы предлагаем студентам альтернативные задания, ориентированные на критическое осмысление художественного текста. Рассмотрим возможные

способы работы с рассказом О. Генри “Mammon and the Archer” [33]. Описанные ниже задания можно чередовать, ориентируясь на цели занятия, а также временные рамки. Они представлены в следующем виде:

А. Саммари произведения с использованием нейросетей Deepseek или Notebook LM. Предполагается, что обучающиеся обсуждают, какие моменты содержания в нем не отражены.

Anthony Rockwall is a wealthy soap manufacturer who believes that money can solve any problem. His son, Richard, is in love with a young woman from a high-society family. However, Richard is deeply unhappy because he has not had the opportunity to declare his love. The young woman is about to leave for Europe for two years, and Richard fears he will lose her forever. He tells his father that money is useless in matters of love and time.

Richard's aunt, Ellen, gives him a ring that once belonged to his mother and advises him to wear it. When Richard meets the young woman at the train station, he takes her to the theater, but something happens that stops their cab in the middle of a busy New York street. They are trapped there for a long time, and Richard finally has the chance to confess his feelings. The young woman accepts his proposal, and they become engaged.

Later that night, Ellen happily announces the news to Anthony and tells him that money is worthless compared to true love.

What Ellen does not know, however, is that her brother Anthony had secretly used his money to organise a traffic jam. He hired a man to create a blockage with cabs and wagons, ensuring that Richard's cab would be delayed for hours. By the end, Richard and the young woman are engaged, and Anthony proves that money can, after all, buy time, even if not directly.

В. Флеш-карточки, цель использования которых сводится к тому, чтобы студенты в парах проверяли друг друга, как они понимают содержание рассказа. Если кто-то из них не знает ответа – ориентировать обучающихся на взаимопомощь. В дополнение к этому можно пользоваться ответами, предлагаемыми ИИ-инструментом (в данном случае Brainscape.com). Ссылка высылается в общий чат группы, где у студентов есть возможность работать со своих устройств. По завершении работы в парах можно устроить обсуждение всей группой, где студенты обмениваются впечатлениями о том, какие вопросы показались простыми/сложными, вернувшись тем самым к содержанию произведения и применив навыки критического мышления.

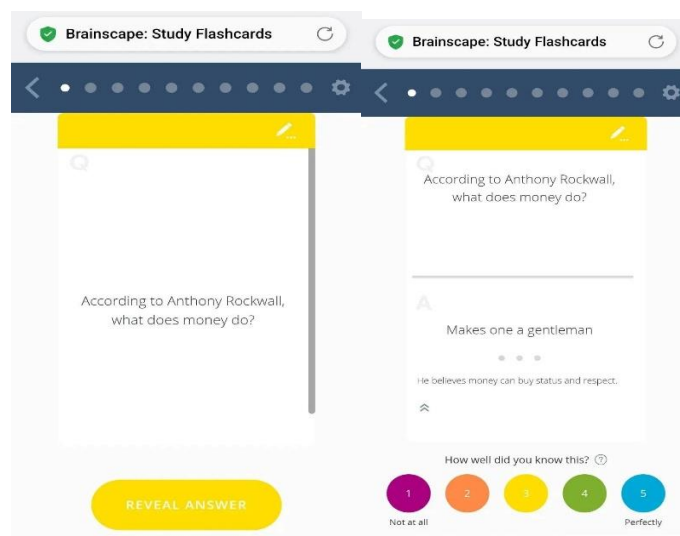


Рис. 1. Вопрос

Рис. 2. Ответ

С. Интеллектуальные карты по теме рассказа, в которых отражены имена героев, их действия, их роль в произведении. Так, можно сделать скриншот интеллект-карты, чтобы потом скрыть ряд элементов (воспользовавшись функцией редактирования текста на изображении) – либо имена некоторых героев, их действия, роль. Обучающимся предстоит восстановить недостающую информацию. На втором этапе работы студентам предлагается сравнить оригинальную версию, сгенерированную искусственным интеллектом (например, Napkin.ai) и дополненную ими самими, аргументируя свои ответы. Возможно, обучающиеся видят концептуальную схему несколько иначе.

Д. Общения студентов в реальном времени с чат-ботом. Так, они могут напрямую задать вопрос: “Could you test my understanding of the short story ‘Mammon and the Archer?’” Это задание можно выполнять в парах, чтобы обучающиеся имели возможность продумать ответ, обсудив его с партнером, и грамотно представить ответ. Так, Deepseek chat предлагает следующие вопросы на обсуждение:

Basic understanding

Who are the three main characters in the story?

What is Richard's problem at the beginning of the story?

Why does Richard believe that money cannot help him?

Представим часть диалога студентов и чат-бота, в котором происходит беседа по первому вопросу.

Students: The three main characters are Anthony, Richard and Kelly.

Deepseek chat: Not quite. This is almost correct, but Kelly is a minor character who only appears at the very end to collect his payment for arranging the traffic jam.

A much more accurate answer would be: Anthony Rockwall, his son Richard, and Miss Lantry (the girl Richard loves). Without her, the love story wouldn't exist.

How to improve:

The three main characters are Anthony Rockwall, his son Richard, and Miss Lantry, the girl Richard wants to marry.

Students: We got it, but it seems to us that Miss Lantry and Kelly are equally significant characters in this story, as the author makes it clear to readers that money is a great power and can help in matters of love.

Deepseek chat: You said that Miss Lantry and Kelly are «equally important» because Kelly shows the power of money. That is a very interesting point. Let's explore this idea together. If we removed Miss Lantry from the story, what would remain?

Students: Oh, you're on the right track! If we removed Miss Lantry, the intrigue would disappear, because she is central to the love story. Her departure for Europe is the starting point for the conflict: Richard needs to stop her from leaving and buy time to confess his love. The solution is to help Richard arrange things so he can follow his plan. Kelly, then, acts as a catalyst and as one of the performers in Anthony Rockwall's father's plan. Without Miss Lantry, there would be no intrigue or action. What do you think?

Deepseek chat: You said something very insightful: “Without Miss Lantry, there would be no intrigue or action.” Now let me ask you a follow-up question to push this idea further. If we think of the story as a play, what role does each character play?

Miss Lantry?
Richard?
Anthony?
Kelly?

Здесь мы предлагаем использовать ИИ в качестве сократического партнера, который задает вопросы, направляющие мысль студентов. Такая стратегия создает для обучающихся желательные трудности, которые побуждают их прилагать когнитивные усилия для обработки информации, необходимые для долгосрочного обучения. При формулировке такого задания необходимо прописать в промпте, чтобы ИИ выступал в роли сократического или когнитивного партнера.

Заключение / Conclusion

В проведенном исследовании четко прослеживается напряжение между двумя полюсами использования инструментов искусственного интеллекта: полюсом когнитивной легкости, где современные технологии стали незаменимыми помощниками во всех сферах жизни, включая образование, и полюсом эффективного обучения, где требуется прилагать усилия для поддержания в тоне мыслительных процессов. И если в первом случае речь идет о нерациональной когнитивной разгрузке, выражающейся в аутсорсинге мыслительных операций, то во втором – об осмысленной когнитивной разгрузке, предоставляющей возможности для активизации познавательной деятельности человека. Поскольку исследование опирается на экспериментальные данные когнитивной психологии, в нем описаны последствия влияния искусственного интеллекта на когнитивные функции: память, внимание, принятие решений, критическое мышление. Подобный угол зрения позволяет взглянуть на преподавание иностранных языков в эпоху искусственного интеллекта через нейрокогнитивную линзу и наметить четкий путь, позволяющий минимизировать ситуации когнитивного аутсорсинга. Основной посыл исследования заключается не в том, чтобы защитить студентов от мира, где повсеместное использование ИИ – норма, а в том, чтобы подготовить их к этому, поскольку сама по себе когнитивная разгрузка не является проблемой. Ключевые компоненты такой подготовки, отражающиеся в педагогическом дизайне, базируются не на самих технологиях, а на пополнении предметно-специфических знаний, формировании способностей к аналитическому мышлению, навыков постановки осмысленных целей, необходимых для критического взаимодействия с инструментами искусственного интеллекта. Предложенные педагогические стратегии применительно к контексту преподавания английского языка в вузе: снижение внешней когнитивной нагрузки, построение когнитивных схем, реализация множественных репрезентаций, организация активной когнитивной обработки, организация практики извлечения информации – выступают альтернативными способами минимизировать негативное влияние пассивной передачи мыслительных операций ИИ, не требующей умственного напряжения. Конкретные задания, разработанные на материале художественного текста, позволяют обучающимся более эффективно работать с ним, применяя мыслительные навыки высшего порядка. Не вызывает сомнений, что поднимаемая нами тема нуждается в дополнительных исследованиях, опирающихся на широкую доказательную базу по разработке образовательных стандартов, призванных регулировать использование инструментов искусственного интеллекта с целью модернизации иноязычного обучения.

Ссылки на источники / References

1. Strzelecki A., Cicha K., Rizun M., Rutecka P. Acceptance and use of ChatGPT in the academic community // *Education and Information Technologies*. – 2024. – Vol. 29, no. 17. – P. 22943–22968. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12765-1>
2. Ahmed Z., Shanto S., Rime M. et al. The generative AI landscape in education: Mapping the terrain of opportunities, challenges, and student perception // *IEEE Access*. – 2024. – Vol. 12. – P. 147023–147050. – URL: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3461874>
3. Kasneci E., Seßler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // *Learning and Individual Differences*. – 2023. – Vol. 103. – Article 102274. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
4. Halpern D. F. Halpern Critical Thinking Assessment: Manual. – Mödling: Schuhfried GmbH, 2016. – 42 p.
5. Gerlich M. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking // *Societies*. – 2025. – Vol. 15, no. 9, 252. – P. 1–28. – URL: <https://doi.org/10.3390/soc15090252>
6. Jošt G., Taneski V., Karakatič S. The Impact of Large Language Models on Programming Education and Student Learning Outcomes // *Applied Sciences*. – 2024. – Vol. 14, no. 10. – Article 4115. – URL: <https://doi.org/10.3390/app14104115>
7. Lee H.-P. H., Sarkar A., Tankelevitch L. et al. The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers // *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. – 2025. – P. 1–22. – URL: <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
8. Cotton D., Cotton P., Shipway J. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // *Innovations in Education & Teaching International*. – 2023. – Vol. 61, no. 2. – P. 228–239. – URL: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
9. Carr N. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. – New York: W. W. Norton, 2010. – 276 p.
10. Risko E. F., Gilbert S. J. Cognitive offloading // *Trends in Cognitive Sciences*. – 2016. – Vol. 20, no. 9. – P. 676–688. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
11. Sparrow B., Liu J., Wegner D. M. Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips // *Science*. – 2011. – Vol. 333. – P. 776–778.
12. Gerlich M. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking.
13. Jonassen D. H. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. – New York: Routledge, 2010. – 472 p.
14. Воевода Е. В., Шпынова А. И. Применение технологий искусственного интеллекта при изучении делового английского (на примере письменных заданий) // *Мир науки, культуры, образования*. – 2023. – № 5 (102). – С. 237–240.
15. Кондрахина Н. Г., Петрова О. Н. Использование возможностей искусственного интеллекта для преподавания иностранных языков: новая реальность // *Мир науки, культуры, образования*. – 2024. – № 1 (104). – С. 360–363.
16. Паршутин Г. А., Камалетдинова С. М. Искусственный интеллект глазами студентов вузов: преимущества, опасения и возможные сложности // *Вопросы прикладной лингвистики*. – 2024. – № 55. – С. 98–124. – DOI: doi.org/10.25076/vpl.55.05.
17. Жукова М. С., Сорокоумова Г. В. Искусственный интеллект как инструмент стимуляции критического мышления в процессе обучения иностранному языку в высшей школе // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2024. – № 84-3. – С. 403–405.
18. Котляренко Ю. Ю., Николаева Е. А. Интеграция генеративного искусственного интеллекта в обучение иностранным языкам: влияние цифровой грамотности и навыков критического мышления на формирование коммуникативных компетенций студентов неязыковых специальностей // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2025. – № 5. – С. 284–302. – URL: <https://e-koncept.ru/2025/251095.htm>
19. Huang W., Hew K. F., Fryer L. K. Chatbots for language learning – Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2022. – Vol. 38, no. 1. – P. 237–257.
20. Liu W., Wang Y. The Effects of Using AI Tools on Critical Thinking in English Literature Classes Among EFL Learners: An Intervention Study // *European Journal of Education*. – 2024. – Vol. 59, no. 4. – Article 12804. – URL: <https://doi.org/10.1111/ejed.12804>
21. Vygotsky L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Boston: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
22. Hao Z., Fang F., Peng J. The integration of AI technology and critical thinking in English major education in China: opportunities, challenges, and future prospects // *Digital Applied Linguistics*. – 2024. – Vol. 1. – Article 2256. – URL: <https://doi.org/10.29140/dal.v1.2256>
23. Darwin, Rusdin D., Mukminatien N. et al. Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations // *Cogent Education*. – 2024. – Vol. 11, no. 1. – P. 1–18. – URL:

<https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>

24. Hong H., Vate-U-Lan P., Viriyavejakul C. Cognitive Offload Instruction with Generative AI: A Quasi-Experimental Study on Critical Thinking Gains in English Writing // *Forum for Linguistic Studies*. – 2025. – Vol. 7, no. 7. – P. 325–334. – URL: <https://doi.org/10.30564/fls.v7i7.10072>
25. Alazemi A., Alenezi A., Alsouyan A. Artificial Intelligence for Academic Writing and Speaking in Higher Education: A Systematic Review and the Mediated AI-Pedagogy Cycle // *Education Sciences*. – 2026. – Vol. 16, no. 7. – Article 1086. – URL: <https://doi.org/10.3390/educsci16071086>
26. Tricot A., Sweller J. Domain-specific knowledge and why teaching generic skills does not work // *Educational Psychology Review*. – 2014. – Vol. 26, no. 2. – P. 265–283. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9243-1>
27. Baddeley A. Working memory. – Oxford: Oxford University Press, 1986. – 289 p.
28. Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand. – Sydney: Centre for Education Statistics and Evaluation, 2017. – 12 p. – URL: <https://education.nsw.gov.au/content/dam/main-education/about-us/educational-data/cese/2017-cognitive-load-theory.pdf>
29. Sweller J., van Merriënboer J. J. G., Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later // *Educational Psychology Review*. – 2019. – Vol. 31. – P. 261–292. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
30. Kalyuga S., Plass J. L. Rethinking cognitive load theory. – Oxford: Oxford University Press, 2025. – 144 p.
31. Zhai C., Wibowo S., Li L. D. The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review // *Smart Learning Environments*. – 2024. – Vol. 11, no. 1. – Article 28. – URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>
32. Bjork E. L., Bjork R. A. Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning // *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* / eds. M. A. Gernsbacher, J. R. Pomerantz. – Gordonsville: Worth Publishers, 2011. – P. 55–64.
33. Henry O. Mammon and the Archer. – URL: https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/mammon-and-the-archer.pdf

1. Strzelecki, A., Cicha, K., Rizun, M., & Rutecka, P. (2024). "Acceptance and use of ChatGPT in the academic community", *Education and Information Technologies*, vol. 29, no. 17, pp. 22943–22968. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12765-1> (in English).
2. Ahmed, Z., Shanto, S., Rime, M. et al. (2024). "The generative AI landscape in education: Mapping the terrain of opportunities, challenges, and student perception", *IEEE Access*, vol. 12, pp. 147023–147050. Available at: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3461874> (in English).
3. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S. et al. (2023). "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education", *Learning and Individual Differences*, vol. 103, article 102274. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274> (in English).
4. Halpern, D. F. (2016). *Halpern Critical Thinking Assessment: Manual*, Schuhfried GmbH, Mödling, 42 p. (in English).
5. Gerlich, M. (2025). "AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking", *Societies*, vol. 15, no. 9, 252, pp. 1–28. Available at: <https://doi.org/10.3390/soc15090252> (in English).
6. Jošt, G., Taneski, V., & Karakatič, S. (2024). "The Impact of Large Language Models on Programming Education and Student Learning Outcomes", *Applied Sciences*, vol. 14, no. 10, article 4115. Available at: <https://doi.org/10.3390/app14104115> (in English).
7. Lee, H.-P. H., Sarkar, A., Tankelevitch, L. et al. (2025). "The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers", *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–22. Available at: <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778> (in English).
8. Cotton, D., Cotton, P., & Shipway, J. (2023). "Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT", *Innovations in Education & Teaching International*, vol. 61, no. 2, pp. 228–239. Available at: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148> (in English).
9. Carr, N. (2010). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*, W. W. Norton, New York, 276 p. (in English).
10. Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). "Cognitive offloading", *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 20, no. 9, pp. 676–688. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002> (in English).
11. Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). "Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips", *Science*, vol. 333, pp. 776–778 (in English).
12. Gerlich, M. (2025). Op. cit.
13. Jonassen, D. H. (2010). *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*, Routledge, New York, 472 p. (in English).
14. Voevoda, E. V., & Shpynova, A. I. (2023). "Primenenie tekhnologij iskusstvennogo intellekta pri izuchenii delovogo anglijskogo (na primere pis'mennyh zadaniy)" [The Use of Artificial Intelligence Technologies in Learning Business English (the Case of Written Assignments)], *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, № 5 (102), pp. 237–240 (in Russian).

15. Kondrahina, N. G., & Petrova, O. N. (2024). "Ispol'zovanie vozmozhnostej iskusstvennogo intellekta dlya prepodavaniya inostrannykh yazykov: novaya real'nost'" [Using Artificial Intelligence Capabilities for Foreign Language Teaching: A New Reality], *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, № 1 (104), pp. 360–363 (in Russian).
16. Parshutina, G. A., & Kamaletdinova, S. M. (2024). "Iskusstvennyj intellekt glazami studentov vuzov: preimushchestva, opaseniya i vozmozhnye slozhnosti" [Artificial Intelligence Through the Eyes of University Students: Benefits, Concerns, and Potential Challenges], *Voprosy prikladnoj lingvistiki*, № 55, pp. 98–124, DOI: doi.org/10.25076/vpl.55.05 (in Russian).
17. Zhukova, M. S., & Sorokoumova, G. V. (2024). "Iskusstvennyj intellekt kak instrument stimulyatsii kriticheskogo myshleniya v processe obucheniya inostrannomu yazyku v vysshej shkole" [Artificial Intelligence as a Tool for Stimulating Critical Thinking in Foreign Language Learning in Higher Studies], *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 84-3, pp. 403–405 (in Russian).
18. Kotlyarenko, Yu. Yu., & Nikolaeva, E. A. (2025). "Integraciya generativnogo iskusstvennogo intellekta v obuchenie inostrannym yazykam: vliyanie cifrovoj gramotnosti i navykov kriticheskogo myshleniya na formirovanie kommunikativnykh kompetencij studentov neyazykovykh special'nostej" [Integrating generative AI in foreign language teaching: the influence of digital literacy and critical thinking skills on the formation of communicative competences in students of non-language specialties], *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № 5, pp. 284–302. Available at: <https://e-koncept.ru/2025/251095.htm> (in Russian).
19. Huang, W., Hew, K. F., & Fryer, L. K. (2022). "Chatbots for language learning – Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning", *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 38, no. 1, pp. 237–257 (in English).
20. Liu, W., & Wang, Y. (2024). "The Effects of Using AI Tools on Critical Thinking in English Literature Classes Among EFL Learners: An Intervention Study", *European Journal of Education*, vol. 59, no. 4, article 12804. Available at: <https://doi.org/10.1111/ejed.12804> (in English).
21. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Harvard University Press, Boston, 159 p. (in English).
22. Hao, Z., Fang, F., & Peng, J. (2024). "The integration of AI technology and critical thinking in English major education in China: opportunities, challenges, and future prospects", *Digital Applied Linguistics*, vol. 1, article 2256. Available at: <https://doi.org/10.29140/dal.v1.2256> (in English).
23. Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N. et al. (2024). "Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations", *Cogent Education*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342> (in English).
24. Hong, H., Vate-U-Lan, P., & Viriyavejakul, C. (2025). "Cognitive Offload Instruction with Generative AI: A Quasi-Experimental Study on Critical Thinking Gains in English Writing", *Forum for Linguistic Studies*, vol. 7, no. 7, pp. 325–334. Available at: <https://doi.org/10.30564/fls.v7i7.10072> (in English).
25. Alazemi, A., Alenezi, A., & Alsouyan, A. (2026). "Artificial Intelligence for Academic Writing and Speaking in Higher Education: A Systematic Review and the Mediated AI-Pedagogy Cycle", *Education Sciences*, vol. 16, no. 7, article 1086. Available at: <https://doi.org/10.3390/educsci16071086> (in English).
26. Tricot, A., & Sweller, J. (2014). "Domain-specific knowledge and why teaching generic skills does not work", *Educational Psychology Review*, vol. 26, no. 2, pp. 265–283. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9243-1> (in English).
27. Baddeley, A. (1986). *Working memory*, Oxford University Press, Oxford, 289 p. (in English).
28. (2017). "Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand", *Sydney: Centre for Education Statistics and Evaluation*, 12 p. Available at: <https://education.nsw.gov.au/content/dam/main-education/about-us/educational-data/cese/2017-cognitive-load-theory.pdf> (in English).
29. Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). "Cognitive architecture and instructional design: 20 years later", *Educational Psychology Review*, vol. 31, pp. 261–292. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5> (in English).
30. Kalyuga, S., & Plass, J. L. (2025). *Rethinking cognitive load theory*, Oxford University Press, Oxford, 144 p. (in English).
31. Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). "The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review", *Smart Learning Environments*, vol. 11, no. 1, article 28. Available at: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7> (in English).
32. Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). "Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning", *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society*, Worth Publishers, Gordonsville, pp. 55–64 (in English).
34. Henry, O. *Mammon and the Archer*. Available at: https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/mammon-and-the-archer.pdf (in English).