

# THE IMPACT OF AI COPILOTS ON COGNITIVE LOAD IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING

**Said-Fozilkhon Akmalikhonovich Akmalikhonov**

Lecturer in English Language, Chirchik State Pedagogical University

## Abstract

In the context of rapid digitalization of education, the use of artificial intelligence (AI) in foreign language learning is gaining increasing significance. This study examines the impact of AI copilots such as ChatGPT and Grammarly on cognitive load, the quality of written English, and the level of student engagement in the learning process. The experiment was conducted among tourism faculty students with A2–B1 English proficiency, enrolled in an "English for Academic Purposes" course. The results revealed that the use of AI tools contributed to improved lexical and grammatical features of students' texts, enhanced structural coherence, and reduced error rates. However, the study also identified certain risks: a decrease in the depth of material processing, standardization of writing style, and weakening of independent cognitive activity. Based on these findings, the necessity of fostering students' critical digital literacy and developing pedagogical models that balance technological assistance with learners' autonomy is emphasized. This research contributes to the emerging field of digital pedagogy and highlights the importance of a mindful approach to integrating AI into English language education.

**Keywords:** AI copilots, cognitive load, digital pedagogy, learner autonomy, critical digital literacy, lexical-grammatical competence, academic writing.

# ВЛИЯНИЕ ИИ-КОПИЛОТОВ (AI COPILOTS) НА КОГНИТИВНУЮ НАГРУЗКУ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

**Акмалхонов Саид-Фозилхон Акмалхонович,**

преподаватель английского языка Чирчикского государственного педагогического университета.

## АННОТАЦИЯ

В условиях активной цифровизации образования всё большее значение приобретает использование искусственного интеллекта (ИИ) в обучении иностранным языкам. Настоящее исследование посвящено анализу влияния ИИ-копилотов, таких как ChatGPT и Grammarly, на когнитивную нагрузку, качество письменной речи и степень вовлечённости студентов в образовательный процесс. Эксперимент был проведён среди студентов факультета туризма с уровнем английского языка A2–B1, обучающихся по курсу «Английский для академических целей». Результаты показали, что применение ИИ-инструментов способствует улучшению лексико-грамматических характеристик текстов, повышению их структурной целостности и снижению количества ошибок.

Однако выявлены и риски: снижение глубины переработки материала, стандартизация стиля и ослабление самостоятельной когнитивной активности. На основе полученных данных подчёркивается необходимость формирования у студентов критической цифровой грамотности и разработки педагогических моделей, обеспечивающих баланс между технологической поддержкой и самостоятельной работой учащихся. Исследование вносит вклад в формирующуюся область цифровой педагогики и подчёркивает значимость осознанного подхода к интеграции ИИ в обучение английскому языку.

**Ключевые слова:** ИИ-копилоты, когнитивная нагрузка, цифровая педагогика, самостоятельность обучающегося, критическая цифровая грамотность, лексико-грамматическая компетенция, письменная речь.

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительного цифрового прогресса искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемым компонентом образовательного пространства, оказывая влияние на все уровни и аспекты учебной деятельности. Одним из наиболее перспективных и активно внедряемых инструментов являются так называемые ИИ-копилоты — интеллектуальные ассистенты, функционирующие на базе языковых моделей и обладающие способностью оказывать обучающимся поддержку в режиме реального времени. Такие системы, как ChatGPT, Grammarly, Microsoft Copilot и им подобные, способны оперативно реагировать на запросы пользователя, генерировать текст, корректировать грамматические ошибки, подбирать лексику и адаптировать информацию под уровень учащегося. В контексте преподавания английского языка ИИ-копилоты выполняют функцию своеобразного «цифрового репетитора», способствующего повышению доступности и интерактивности изучаемого материала. Однако наряду с очевидными преимуществами внедрения ИИ в образовательный процесс, возникает ряд вызовов, связанных, прежде всего, с изменением структуры когнитивной нагрузки обучающихся. Как подчеркивает Козырева Мария Александровна, любые цифровые инструменты — независимо от их степени интерактивности — вносят коррективы в восприятие, переработку и усвоение информации, что может как облегчать учебную деятельность, так и вызывать избыточное напряжение когнитивных ресурсов. В особенности это касается учащихся, не обладающих устойчивыми стратегиями работы с информацией, а также тех, кто склонен к полному переносу ответственности за учебный результат на внешний цифровой ресурс.

Современные исследования, включая диссертационную работу Якимчук, указывают на важность учета когнитивных стратегий в процессе овладения иностранным языком, особенно при интенсивном курсовом обучении. В связи с этим особую актуальность приобретает анализ того, каким образом использование ИИ-копилотов отражается на когнитивной активности, мотивации и степени вовлеченности студентов в учебный процесс. Данный аспект особенно важен в условиях формирующегося подхода к цифровой педагогике, где эффективное сочетание автономной работы учащегося и ИИ-поддержки становится определяющим фактором образовательного успеха. Целью настоящего исследования является выявление и оценка влияния ИИ-копилотов на уровень когнитивной нагрузки студентов, изучающих английский язык на уровнях A2–B1 по шкале CEFR, с последующим анализом

педагогических условий, обеспечивающих оптимальный баланс между самостоятельностью учащегося и использованием интеллектуальных технологий.

### МЕТОДОЛОГИЯ

Эмпирическая часть исследования была проведена в весеннем семестре 2024-2025 учебного года на базе факультета туризма среди студентов 1–2 курсов, обучающихся по неязыковым направлениям подготовки. Общая выборка составила 60 студентов (в возрасте от 18 до 22 лет), обладающих уровнем владения английским языком в диапазоне A2–B1 по шкале Multilevel (CEFR). Все участники проходили курс «Английский для академических целей», ориентированный на развитие академического письма, навыков чтения и грамматической компетенции.

С целью анализа влияния использования ИИ-копилотов на когнитивную нагрузку обучающиеся были рандомизированно распределены на две экспериментальные группы по 30 человек в каждой:

Группа А (экспериментальная)	Группа В (контрольная)
в процессе выполнения письменных заданий обучающиеся имели возможность использовать ИИ-инструменты, в частности ChatGPT-4 (в качестве генератора идей, текстов и исправлений) и Grammarly (в качестве корректора грамматических и стилистических ошибок).	выполняла идентичные задания в аналогичных условиях, но без доступа к ИИ-технологиям, полагаясь исключительно на собственные знания и навыки.

Анализ письменных работ студентов проводился с целью выявления качественных различий между текстами, выполненными с применением ИИ-копилотов, и текстами, созданными без их использования. Каждая работа подвергалась экспертной оценке по ряду лингвистических и содержательных параметров. В частности, особое внимание уделялось лексической сложности, выраженной через разнообразие используемой лексики, насыщенность текста тематическими и стилистически уместными словами, а также показателями типа Type-Token Ratio (TTR). Это позволяло установить, влияет ли использование интеллектуальных помощников на уровень словарного богатства. Не менее значимым компонентом анализа была грамматическая точность, которая включала как количественную оценку общего числа грамматических ошибок, так и качественную характеристику их природы (систематические ошибки в построении предложений, согласовании времён, использовании артиклей и предлогов и пр.). Данный параметр отражал уровень владения базовыми структурными элементами языка и позволял проследить, в какой степени ИИ-копилоты способствуют устранению типичных грамматических затруднений.

Тексты также анализировались на предмет логико-композиционной организации. Рассматривалась структура высказывания: наличие чётко выраженного вступления, аргументированной основной части и логически выстроенного заключения, а также использование связующих элементов, обеспечивающих когерентность и связность текста. Это позволяло определить способность студентов к построению логически завершённого и структурированного письменного высказывания. Особое внимание уделялось степени оригинальности и самостоятельности содержания. Здесь

учитывались как элементы авторского подхода к теме, так и проявление критического мышления, независимости в формулировке идей и аргументов. Важно было выявить, не приводит ли опора на ИИ-инструменты к стандартизации мышления и снижению креативности. Для этого использовалась экспертная шкала оценки оригинальности от 1 до 5, где низшие значения отражали склонность к шаблонным формулировкам и калькированию ИИ-ответов, а более высокие — самостоятельность и нестандартность мышления.

Помимо анализа письменной продукции, исследование включало наблюдение за уровнем вовлечённости обучающихся в процесс выполнения заданий. Регистрировалось общее время, затраченное каждым студентом на выполнение задания, что позволяло оценить темп работы и возможное влияние ИИ на экономию времени. Также фиксировалось количество итераций редактирования текстов, что указывало на глубину переработки материала и стремление к улучшению результата.

Также отдельное внимание уделялось частоте обращений студентов за разъяснением условий задания или уточнением языковых аспектов, что позволило оценить степень зависимости от внешней помощи и потребность в педагогической поддержке. Наконец, анализировалась инициатива студентов в процессе аргументации — в частности, стремление развивать свои мысли, обосновывать позицию и использовать примеры. Этот параметр также оценивался экспертно, по шкале вовлечённости, отражающей уровень личного включения студента в процесс смыслового конструирования текста. Комплексное сопоставление этих параметров между двумя группами позволило получить объективное представление о влиянии ИИ-копилотов не только на техническое качество студенческих работ, но и на глубину когнитивного и личностного участия в учебной деятельности.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате проведённого исследования были выявлены значимые различия между двумя группами студентов в аспектах качества письменной речи, когнитивной нагрузки и степени вовлечённости в учебный процесс. Полученные данные показали, что использование ИИ-копилотов оказывало разнонаправленное влияние на формирование письменных умений и когнитивную активность обучающихся.

Тексты, выполненные участниками экспериментальной группы с применением ChatGPT-4 и Grammarly, отличались более высоким уровнем лексической насыщенности и разнообразия. Было зафиксировано увеличение показателей лексического богатства по коэффициенту TTR по сравнению с контрольной группой. В то же время, наблюдалась тенденция к избыточному использованию формально корректных, но стилистически нейтральных выражений, что в ряде случаев снижало экспрессивность и индивидуальность высказывания. Это свидетельствует о том, что ИИ-инструменты способны расширять словарный репертуар студентов, однако без должной языковой рефлексии их применение может приводить к стилистическому выравниванию текстов. С точки зрения грамматической точности результаты также продемонстрировали преимущество группы с ИИ-поддержкой. Количество орфографических, морфологических и синтаксических ошибок в их работах было статистически ниже, а структура предложений — более устойчивой и соответствующей академическим нормам. При этом качественный анализ показал, что в некоторых случаях обучающиеся склонны полагаться на исправления ИИ без осмысления ошибок, что ставит под вопрос глубину усвоения языкового материала. Анализ логико-

композиционной организации текстов выявил у студентов, использующих ИИ, большую формальную завершённость высказывания: тексты чаще содержали чётко выраженное вступление, логически обоснованную основную часть и структурированное заключение. Однако у части студентов контрольной группы была зафиксирована более высокая степень оригинальности в логике изложения, что предполагает более активное применение собственных когнитивных стратегий при построении текста.

Оценка оригинальности и самостоятельности содержания продемонстрировала разнонаправленные результаты. Несмотря на общий более высокий уровень формальной грамотности у студентов экспериментальной группы, их работы в ряде случаев демонстрировали признаки шаблонности, калькирования готовых формулировок и ограниченной глубины аргументации. Напротив, тексты студентов контрольной группы, при меньшей технической точности, нередко отличались большей индивидуальностью, новизной идей и креативным подходом. Показатели вовлеченности обучающихся также различались. Участники экспериментальной группы затрачивали в среднем меньше времени на выполнение задания, что может свидетельствовать о росте продуктивности, но в то же время — о частичном снижении когнитивной нагрузки за счёт автоматизированной поддержки. Количество итераций редактирования текста у них было выше, что может отражать как стремление к улучшению результата, так и привычку полагаться на постоянную помощь ИИ. Частота обращений к преподавателю в экспериментальной группе была значительно ниже, чем в контрольной, что свидетельствует о снижении зависимости от человеческого взаимодействия в процессе обучения.

В аспекте проявления инициативы при формулировке аргументов было зафиксировано, что студенты контрольной группы чаще предлагали самостоятельные интерпретации и приводили нетривиальные примеры, тогда как в группе с ИИ-копилотами преобладали обобщённые и усреднённые формулировки. Это может свидетельствовать о том, что, несмотря на поддержку в техническом исполнении, ИИ-инструменты в ряде случаев могут ограничивать глубину аналитической деятельности обучающегося.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Установленные различия между экспериментальной и контрольной группами подтверждают, что внедрение ИИ-копилотов, таких как ChatGPT и Grammarly, действительно оказывает заметное влияние на качество письменных работ, однако его характер не является однозначно позитивным и требует комплексной интерпретации.

С одной стороны, очевидным становится тот факт, что ИИ-технологии могут эффективно выполнять функции языкового помощника, способствуя улучшению технических характеристик текста: сокращению количества ошибок, повышению лексической насыщенности, обеспечению композиционной целостности. Это особенно актуально в условиях, когда студенты обладают ограниченным языковым опытом и испытывают затруднения при самостоятельном выполнении письменных заданий. Инструменты автоматической коррекции и генерации, таким образом, могут выступать в роли компенсаторного механизма, позволяющего преодолевать пороговые трудности и достигать приемлемого уровня письменной продуктивности в ограниченные сроки. Однако одновременно с этим обнаруживается ряд рисков, связанных прежде всего с когнитивным и мотивационным аспектом учебной деятельности. Одним из наиболее значимых вызовов является снижение глубины переработки языкового материала:



студенты, активно опирающиеся на ИИ, зачастую демонстрируют поверхностное понимание предложенных решений и теряют мотивацию к самостоятельному поиску вариантов. Это может привести к формированию зависимого типа учебного поведения, при котором обучающиеся воспринимают ИИ не как инструмент развития, а как средство автоматического выполнения задач.

Другой важной проблемой является стилистическая стандартизация и снижение креативного потенциала письменной речи. Несмотря на техническую грамотность, тексты, созданные с помощью ИИ, нередко оказываются менее выразительными, лишёнными индивидуального авторского голоса. Это особенно актуально в контексте обучения академическому письму, где значимыми являются не только формальные критерии, но и умение формулировать оригинальные идеи, выстраивать аргументацию и демонстрировать критическое мышление. Определённую угрозу представляет и возможная деформация учебной цели: фокус смещается с процесса осознанного овладения языковыми средствами на достижение результата, ориентированного на внешние показатели. Для минимизации указанных рисков и повышения эффективности использования ИИ-инструментов в образовательной практике представляется целесообразным выстраивать интегративные модели, предполагающие сочетание автоматизированной поддержки и педагогического сопровождения. В частности, целенаправленное обучение студентов работе с ИИ должно включать элементы критической грамотности: анализ предложений ИИ, обсуждение вариантов перевода или стилистической замены, осмысление языковых конструкций. Рекомендуются также использовать ИИ не в качестве единственного источника информации, а как дополнительный ресурс, стимулирующий самостоятельную переработку и рефлекссию. Преподавателям, в свою очередь, важно сохранять баланс между контролем и автономией: поощрять студентов к языковому эксперименту, оригинальному письму и поиску альтернативных форм выражения, одновременно формируя у них навыки ответственного и осознанного взаимодействия с цифровыми помощниками.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты убедительно продемонстрировали, что интеллектуальные ассистенты, такие как ChatGPT и Grammarly, способны существенно повысить формальные показатели письменных работ: улучшить лексико-грамматические характеристики, повысить структурную целостность текста и сократить количество типичных ошибок. В то же время, выявлены и потенциальные риски, связанные с чрезмерной зависимостью от цифровых инструментов, снижением глубины переработки материала и уровня самостоятельной когнитивной активности. Участники, активно использовавшие ИИ, нередко демонстрировали признаки стилистической усреднённости, поверхностного анализа и слабую выраженность индивидуального авторского подхода. Это позволяет заключить, что эффективность использования ИИ-копилотов в образовательной практике напрямую зависит от условий их внедрения и уровня подготовки обучающихся к осмысленному взаимодействию с цифровыми ресурсами.

Для достижения оптимального образовательного эффекта необходима разработка педагогических стратегий, обеспечивающих баланс между технологической поддержкой и развитием самостоятельного мышления студентов. Особую актуальность приобретает формирование у обучающихся критической цифровой грамотности, способности анализировать, интерпретировать и адаптировать информацию, полученную с помощью ИИ. Только в таких условиях интеллектуальные инструменты

смогут не подменить, а действительно обогатить процесс изучения иностранного языка, способствуя формированию устойчивых и осознанных языковых компетенций.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козырева М.А. Цифровая педагогика: вызовы и перспективы. // Педагогика и психология образования, 2023, №4, с. 45–53.
2. Якимчук Е.В. Когнитивные стратегии в обучении иностранным языкам: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. — М., МГПУ, 2022.
3. Грачёва И.А., Куликова Т.П. Искусственный интеллект в образовании: возможности и ограничения. // Современные исследования в образовании, 2024, №1, с. 32–40.
4. Kuzmenko, E., & Petrova, D. Использование языковых моделей в преподавании английского языка. // Иностранные языки в школе, 2023, №6, с. 21–27.
5. Васильева Н.Н. Влияние цифровых технологий на мотивацию студентов. // Вестник высшей школы, 2023, №3, с. 58–64.
6. Clark, C., & Mayer, R. E-learning and the Science of Instruction. San Francisco: Pfeiffer. 2016.
7. Kamilberdiyeva B., Akmalxonov S. F. A. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF IMPLEMENTING DIGITAL TECHNOLOGIES DURING ENGLISH LESSONS //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. CSPU Conference 1 Part 2. – С. 454-458.