

DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-100-120

УДК 377.131.14

А.Э. Корчак¹, Дж. Костли², А.В. Капуза¹

¹ Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»,
101000 г. Москва, Российская Федерация

² Университет Объединённых Арабских Эмиратов,
15551 г. Аль-Айн, Объединённые Арабские Эмираты

Использование генеративного искусственного интеллекта в качестве инструмента поддержки при выполнении групповых заданий: правило светофора

В условиях активного внедрения генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в образовательную среду среди студентов возрастает интерес к данной технологии как к источнику поддержки при выполнении заданий. Формально такая поддержка напоминает педагогическую, но по сути является инструментальной. Целью настоящего исследования стало выявление типов инструментальной поддержки, к которым обращаются студенты при выполнении групповых заданий с нерегулируемым использованием ГИИ. В исследовании приняли участие 87 студентов педагогического факультета арабского университета, работавших в группах над созданием учебного плана. Посредством анализа эссе, чатлогов и письменных работ студентов было выявлено, что избыточная инструментальная поддержка ГИИ является преобладающей и может быть разделена на экстремальную, изолированную и распределенную. При анализе перераспределения поддержки ГИИ в группах было выявлено, что она может быть распределена между членами группы, оставляя открытой возможность осмысленного обучения. Полученные результаты позволяют уточнить понимание социокультурной теории Л.С. Выготского в контексте совместного обучения с применением ГИИ.

© Корчак А.Э., Костли Дж., Капуза А.В., 2025

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, педагогическая поддержка в процессе обучения, совместное обучение, организация образовательного процесса, учебная активность обучающихся

Благодарности. Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Корчак А.Э., Костли Дж., Капуза А.В. Использование генеративного искусственного интеллекта в качестве инструмента поддержки при выполнении групповых заданий: правило светофора // Педагогика и психология образования. 2025. № 4. С. 100–120. DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-100-120

DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-100-120

A.E. Korchak¹, J. Costley², A.V. Kapuza¹

¹ HSE University,
Moscow, 101000, Russian Federation

² United Arab Emirates University (UAEU),
Al Ain, 15551, United Arab Emirates

Using generative artificial intelligence as a support tool for group tasks: The traffic light rule

With the active introduction of generative artificial intelligence (Gen-AI) into the educational environment, students are becoming increasingly interested in this technology as a source of support for completing assignments. Formally, this support resembles pedagogical support, but in essence remains instrumental. The aim of this study was to identify the types of instrumental support that students use when completing group tasks with unregulated use of Gen-AI. The study involved 87 students from the Faculty of Education at the Arab University, who worked in groups to create a curriculum. Through analysis of students' essays, chat logs, and written assignments, it was found

that excessive instrumental support is prevalent and can be into extreme, isolated, and distributed. An analysis of the redistribution of Gen-AI support in groups revealed that it can indeed be divided among group members, leaving open the possibility of meaningful learning. The results obtained allow us to refine our understanding of L.S. Vygotsky's sociocultural theory in the context of collaborative learning with the use of Gen-AI.

Key words: generative artificial intelligence, pedagogical support in the learning process, collaborative learning, organization of the educational process, student learning activity

Acknowledgments. The study was conducted within the framework of the HSE University Fundamental Research Program.

CITATION: Korchak A.E., Costley J., Kapuza A.V. Using generative artificial intelligence as a support tool for group tasks: The traffic light rule. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2025. No. 4. Pp. 100–120. (In Rus.). DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-100-120

Введение

Современные инструменты искусственного интеллекта, основанные на больших языковых моделях (генеративный искусственный интеллект – ГИИ), на данный момент стали неотъемлемой частью образовательной среды [21]. Их привлекательность объясняется доступностью, быстротой отклика, универсальностью и способностью создавать тексты, которые внешне соответствуют академическим стандартам [18]. Эти качества делают ГИИ удобным и, на взгляд обучающихся, универсальным помощником при выполнении письменных заданий, что усиливает желание его использовать [13; 23]. Таким образом, ГИИ постепенно все больше берет на себя функцию поддержки, т.е. помогает обучающемуся выполнять учебные задания, которое ему одному не под силу [26].

В то время как основные характеристики ГИИ делают его похожим на педагогов в глазах студентов [21], функция поддержки, которую он осуществляет, является, по сути, инструментальной. В классической педагогике педагогическая поддержка относится исключительно к деятельности человека – преподавателя или более компетентного сверстника [1; 2; 26]. ГИИ не обладает волей, сознанием, интенциональностью и педагогическими компетенциями, следовательно, не может напрямую рассматриваться как источник педагогической поддержки. Тем не менее, студенты на практике используют ГИИ как источник помощи,

функционально схожей с педагогической [6; 8]. В данном исследовании мы будем обозначать такие формы помощи как «ИИ-опосредованная поддержка», подчеркивая их инструментальный, а не педагогический характер. Это позволит избежать отождествления искусственного интеллекта с реальным педагогом и одновременно описать наблюдаемый феномен: обращение студентов к ИИ как к инструменту, выполняющему функцию поддержки при выполнении учебных заданий.

В исследованиях отмечается, что обучающиеся обращаются к поддержке ГИИ как в индивидуальных, так и в групповых контекстах для решения широкого спектра задач, таких как помощь с генерацией идей [12], перевод [25], создание примеров письменных заданий [10], редактирование готовых текстов [6]. Кроме того, отдельно подчеркивается, что ГИИ может использоваться для того, чтобы выполнять задания за обучающихся, частично или полностью [11]. Однако поддержка в процессе обучения, в том числе со стороны ГИИ, если целью являются долговременные образовательные результаты, должна быть сбалансированной, а не избыточной [26].

В то время как использование ГИИ обучающимися в качестве поддержки при выполнении заданий вызывает нейтральный или положительный отклик в университетской среде [8], доступность данной технологии и снижение собственных усилий обучающихся делает ГИИ потенциально вредоносным. Обучающиеся могут перекладывать большую часть работы на ГИИ или просят выполнить задание полностью [28], т.е. обращаются к избыточной поддержке со стороны данной технологии. Это происходит по причинам высокой учебной загруженности, внешней мотивации к получению оценок, а также естественного стремления к снижению количества совершаемых усилий [4]. В индивидуальном контексте такая избыточная поддержка со стороны ГИИ характеризуется как фактор, препятствующий осмысленному обучению в долговременной перспективе [27]. Данный негативный эффект объясняется тем, что использование ГИИ без совершения определенного количества внутренних усилий обучающегося подрывает образовательные результаты [14]. Таким образом, на индивидуальном уровне ГИИ действительно может оказывать избыточную поддержку при выполнении учебных заданий и ухудшать образовательные результаты.

Помимо индивидуальных форм работы, в образовательном процессе также существуют совместные. Совместное обучение рассматривается в современной педагогике как эффективный способ развития мышления, коммуникативных и регуляторных навыков, когда обучающиеся при выполнении учебных заданий помогают друг другу преодолевать

возникающие трудности, работая в группе [1; 5]. Преимуществами групповой работы является то, что вместе обучающиеся, как правило, учатся быстрее, образовательный процесс проходит легче, а итоговый продукт получается более качественным [16; 18]. Как правило, поддержка сверстников является сбалансированной: это происходит из-за примерно одинакового уровня их знаний, а также стремления избегать дополнительных усилий [22]. С учетом интерактивности ГИИ [15], его скорости работы [9] и кажущейся «компетентности» в ответах [24], данная технология может рассматриваться как потенциальный участник совместного обучения. Кроме того, т.к. обучающиеся в группе постоянно взаимодействуют друг с другом, негативный эффект от избыточного использования ГИИ одним из них не так однозначен, как в индивидуальном контексте.

Можно предположить, что при определенных условиях группа обучающихся способна интегрировать ГИИ в совместную деятельность. Участие нескольких обучающихся в решении одной задачи создает потенциальную возможность перераспределения усилий, коллективного осмысления сгенерированных ИИ ответов, что может компенсировать негативные эффекты избыточной поддержки от ГИИ. Однако, поскольку на данный момент механизмы распределения избыточной поддержки со стороны ГИИ в группе остаются малоизученными, данное предположение требует дальнейшей эмпирической проверки.

Таким образом, с появлением ГИИ у обучающихся появилась возможность получать от него разностороннюю и практически неограниченную поддержку при выполнении учебных заданий. Привлекательность ИИ-инструментов заключается в их доступности, скорости отклика и способности генерировать относительно качественные тексты. Однако бесконтрольное использование ГИИ порождает риски избыточного снижения учебной активности обучающихся, подмены их собственных усилий «усилиями» самого ГИИ и, как следствие, отсутствия долговременных образовательных результатов. В индивидуальных формах обучения такая избыточная поддержка уже рассматривается как фактор, препятствующий формированию глубоких знаний. Тем не менее, вопрос эффектов избыточного использования ГИИ в условиях групповой работы остается открытым. Совместное выполнение заданий предполагает перераспределение усилий и взаимную поддержку между участниками, что теоретически может компенсировать или «нейтрализовать» риски избыточной поддержки со стороны ИИ. Однако эмпирических данных о характере и последствиях такого взаимодействия на данный момент недостаточно.

Обзор литературы

Педагогическая поддержка в традиционных контекстах и ее типы

Педагогическая поддержка (в зарубежных исследованиях – «скаффолдинг») рассматривается как временная, адаптивная помощь обучающемуся в процессе освоения сложных заданий, которые он пока не может выполнить самостоятельно [26]. Следует подчеркнуть, что данное определение относится к взаимодействию между людьми. В дальнейшем, когда речь пойдет о помощи, получаемой от ГИИ, мы будем использовать термин «ИИ-опосредованная поддержка», чтобы концептуально отделить ее от педагогической поддержки в строгом смысле слова. В то же время, форматы взаимодействия, к которым прибегают обучающиеся в работе с ГИИ, формально напоминают взаимодействие с педагогом. В связи с этим обратимся к рассмотрению того, какие типы педагогической поддержки существуют в традиционной литературе.

Концепция педагогической поддержки восходит к идее зоны ближайшего развития (ЗБР), предложенной Л.С. Выготским, согласно которой обучение должно опережать развитие, опираясь на помощь более компетентного участника процесса [3]. В отечественной традиции идеи о необходимости постепенной передачи функции действия от взрослого к ребенку развивались в рамках культурно-исторической теории Л.С. Выготского и нашли отражение в работах Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, акцентирующих внимание на совместной учебной деятельности как механизме формирования мышления. Так, в работах В.В. Давыдова [1] подчеркивается значимость коллективного решения учебных задач, при котором обучающиеся обсуждают решения, обосновывают свои позиции и переходят от внешних действий к внутренним операциям. Этот процесс способствует не только усвоению содержания, но и развитию регуляторных и рефлексивных компонентов мышления. Эту линию продолжает Е.В. Рубцов [2], указывая, что обучение реализуется через сотрудничество, где обучающиеся, взаимодействуя в группе, достигают уровня, недоступного им в индивидуальной работе. В данной логике ЗБР наполняется новым смыслом: теперь это не индивидуальное пространство между текущим и потенциальным уровнем развития, а совместная зона развития, в которой обучающиеся развиваются, выступая по отношению друг к другу в роли «более компетентных» сверстников. Подобный взгляд также поддерживается в концепции образовательных сообществ [20], где развитие понимается как участие

в совместных культурных практиках с постепенным переходом от периферийного к полному включению в образовательную деятельность. Таким образом, обучение в группе становится пространством взаимной поддержки, где каждый может как ее получать, так и оказывать другим в зависимости от уровня подготовки и степени продвижения к общей учебной цели.

Сбалансированная, избыточная и недостаточная педагогическая поддержка в традиционных контекстах

В данной работе мы исходим из предположения, что в основе ЗБР лежит представление об усилиях, которые необходимо приложить для достижения образовательного результата. В таком случае ЗБР можно представить как наполненное потенциальным объемом усилий пространство (рис. 1). Для достижения результата часть этих усилий должна быть реализована с помощью внешней поддержки – со стороны педагога, более компетентного сверстника или технологии. Однако большая часть усилий должна быть совершена самим обучающимся, поскольку именно это обеспечивает долговременное усвоение знаний [1; 26]. Если большая часть усилий осуществляется кем-то извне, это ведет к замещению самостоятельных усилий обучающегося и, как следствие, препятствует формированию знаний. Таким образом, важным условием эффективного обучения является соблюдение баланса между внешней поддержкой и личным вкладом обучающегося. Данный тип педагогической поддержки можно назвать сбалансированной, и именно она наиболее часто встречается в исследовательских работах [7; 19; 26].



Рис. 1. Иллюстрация пространства усилий и компонентов, из которых оно состоит

Помимо сбалансированной педагогической поддержки, в исследованиях также встречаются упоминания о несбалансированной: избыточной и недостаточной [7; 26]. Отмечается, что при избыточной поддержке, когда помощь чрезмерна или не адаптирована под потребности обучающихся, самостоятельные усилия последних «вытесняются», что ведет к снижению усвоения знаний [7; 19; 26]. Недостаточное сопровождение, напротив, возникает, когда ученик выполняет задание практически полностью самостоятельно, без поддержки [26]. Здесь пространство самостоятельных усилий становится слишком большим, что может привести к перегрузке и фрустрации обучающихся. В традиционном образовательном контексте избыточная и недостаточная педагогическая поддержка не обсуждалась фокусно, поскольку такие ситуации встречались редко [7; 19; 26].

Педагогическая поддержка и генеративный искусственный интеллект

Переходя к рассмотрению роли ГИИ, важно сохранить различие между педагогической поддержкой как человеческим взаимодействием и ИИ-опосредованной поддержкой как технологической формой помощи. ГИИ обладает практически неограниченным доступом к информации, высокой скоростью отклика и отсутствием необходимости совершать усилия для коммуникации [17]. Таким образом, с одной стороны, ГИИ может формально выступать как полноценный участник совместной деятельности, к которому члены группы будут обращаться как к сверстнику. С другой стороны, в отличие от реальных сверстников, ГИИ лишен естественных ограничений, связанных с наличием сознания и воли, таких, как частичное знание темы или ограниченная готовность прилагать усилия ради другого [26]. Это делает ГИИ потенциальным источником неограниченной и, как следствие, избыточной поддержки в процессе выполнения учебных заданий.

Таким образом, ИИ-опосредованная поддержка обладает качественно иными характеристиками по сравнению с традиционной педагогической поддержкой. Если в традиционном понимании поддержка предполагает постепенное снижение уровня помощи по мере роста самостоятельности обучающегося [Там же], то в случае с ГИИ этот баланс может быть легко нарушен: ИИ будет выполнять столько работы и предоставлять столько помощи, сколько его попросят. В данном исследовании мы предполагаем, что при нерегулируемом использовании ГИИ обучающиеся чаще сталкиваются с избыточной поддержкой с его стороны, которая заменяет их собственные усилия и препятствует осмысленному

усвоению знаний. С точки зрения метафоры «пространства усилий», в таких случаях ЗБР наполняется исключительно усилиями, совершаемыми с внешней помощью со стороны ГИИ, в то время как для внутренней, самостоятельной работы обучающегося, пространства не остается (рис. 2). В результате образовательный процесс теряет свою продуктивную составляющую [1; 26].

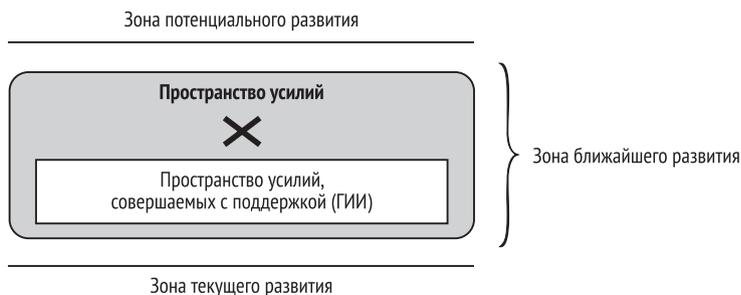


Рис. 2. Иллюстрация ситуации избыточной ИИ-опосредованной поддержки

Совместная зона ближайшего развития

Изначально концепция ЗБР рассматривалась как индивидуальное пространство развития обучающегося [3]. Развитие социокультурной теории привело к расширению этого понятия на совместные формы деятельности [1]. В этой логике идея «более компетентного другого» приобретает более гибкую форму: теперь им может быть не только взрослый или преподаватель, но и сверстник, обладающий в конкретный момент в образовательной деятельности большей компетентностью. В данном исследовании мы предлагаем воспользоваться метафорой совместной зоны ближайшего развития – общего пространства деятельности, в котором обучающиеся взаимодействуют, координируют усилия и продвигают друг друга к потенциальному уровню развития. Совместная ЗБР включает в себя индивидуальные ЗБР, которые взаимодействуют между собой, и таким образом происходит передача знаний (рис. 3). При этом обучающиеся выступают как получателями, так и источниками поддержки. Эта метафора особенно актуальна в образовательном контексте с применением технологий, где ГИИ может быть интегрирован в совместную работу. В совместной ЗБР перераспределение усилий имеет принципиальное значение, т.к. избыточная поддержка от ГИИ одного участника может быть компенсирована переработкой

и трансформацией результатов этой поддержки другими членами группы. В такой ситуации становится возможна компенсация рисков, связанных с чрезмерной ориентацией на ГИИ.

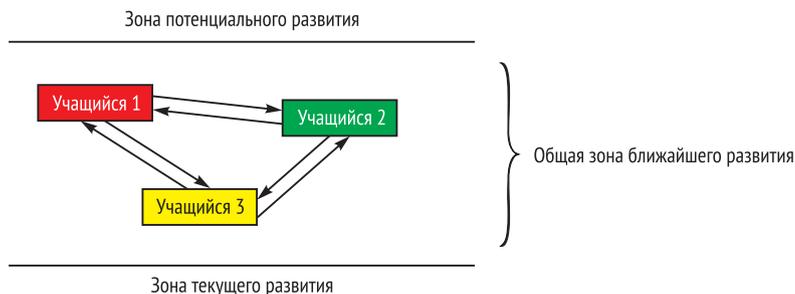


Рис. 3. Иллюстрация совместной зоны ближайшего развития в группе

Цель и задачи исследования

Таким образом, учитывая, что ГИИ стремительно перенимает на себя функцию поддержки в образовательном процессе, открытым остается вопрос о типе поддержки, им предоставляемой. Характеристики, делающие ГИИ похожим на сверстника во время групповой работы, приводят к тому, что формально обучающиеся обращаются к ИИ похожим образом. Но отсутствие у ГИИ воли и сознания оставляют большой потенциал для избыточного использования данной технологии, когда ИИ генерирует ответ на задание полностью, что подрывает сам принцип обучения. Тем не менее, в связи с тем, что в совместном обучении студенты непрерывно взаимодействуют между собой, возникает предположение о том, что избыточная ИИ-опосредованная поддержка, полученная одним из обучающихся, может быть нивелирована его сверстником, который переработает полученный от ИИ текст или даст на него обратную связь. Целью настоящего исследования является выявление типов ИИ-опосредованной поддержки в зависимости от ее объема, к которым обращаются обучающиеся при выполнении групповых заданий в условиях нерегулируемого использования данной технологии. Для достижения поставленной цели может быть сформулирован следующий исследовательский вопрос: «Какие типы ИИ-опосредованной поддержки существуют в условиях свободного использования ГИИ в группах?».

Для того, чтобы подтвердить или опровергнуть это предположение, мы собрали данные о совместной работе обучающихся на программе

бакалавриата педагогической специальности с использованием ГИИ для разработки плана урока, и разделили их на сбалансированную, избыточную и недостаточную поддержку.

Материалы и методы

Методология

В данном исследовании приняли участие обучающиеся педагогического факультета крупного государственного университета Объединенных Арабских Эмиратов. В рамках исследования обучающиеся в группах выполняли задание по разработке плана урока на заданную тему. Им было разрешено свободно использовать ГИИ. В случае, если участники не считали использование ГИИ необходимым, они могли работать без его помощи. По завершении групповой работы участникам было предложено написать краткое эссе, в котором они описали, как именно использовался ГИИ в процессе выполнения задания. В дополнение к этому были собраны чат-логи – записи взаимодействия обучающихся с ГИИ.

Выборка

В выборку вошли 87 человек, из которых 77 (89%) – женщины и 10 (11%) – мужчины. Большинство участников обучались на первом курсе (72 человека, 83%), 13 студентов (15%) – на втором курсе, один (1%) – на третьем курсе, и один участник не указал свой курс обучения. Преобладающая часть выборки имела специализацию в области образования: 68 студентов (78%) обучались по направлению «Дошкольное образование», 10 человек (12%) – по направлению «Специальное образование», и 9 человек (10%) – по направлению «Физическая культура». Средний возраст участников составил 18,5 лет.

Данные

В качестве основного источника данных использовались рефлексивные эссе студентов о том, как они применяли ГИИ, в качестве второстепенного источника с целью триангуляции данных были рассмотрены записи бесед с чат-ботом, а также непосредственно выполненные письменные задания с разработанными планами уроков. Таким образом, в процессе анализа были задействованы три источника данных, что позволило усилить их объективность. Все идентификационные сведения о студентах были анонимизированы для обеспечения конфиденциальности.

Стратегия анализа

Для работы с данными был использован направленный контент-анализ. В процессе анализа применялись коды, основанные на трех категориях поддержки: сбалансированной [26], избыточной и недостаточной [19; 25]. Рефлексивные эссе студентов использовались как основной источник данных, чат-логи и планы уроков – для уточнения использования ГИИ, описанного в эссе. При работе с данными мы определяли ИИ-опосредованную поддержку как сбалансированную, если при выполнении задания усилия, совершенные с помощью ГИИ, были меньше, чем те, которые обучающийся совершил самостоятельно; как избыточную – если усилия, совершенные с помощью ГИИ, значительно превышали или заменяли самостоятельные; как недостаточную – если обучающийся не обращался к помощи ГИИ. Обращение за поддержкой рассматривалось как на индивидуальном (каждый обучающийся в группе), так и на групповом уровне.

Анализ данных включал три этапа.

1. *Первичное кодирование*: данные анализировались на предмет выявления примеров обращения за помощью к ГИИ, соответствующих одному из трех типов поддержки.

2. *Фокусный анализ*: далее анализ был сосредоточен на ситуациях избыточной поддержки. Все остальные случаи поддержки были исключены.

3. *Субкатегоризация*: выявленные ситуации избыточной поддержки были классифицированы в зависимости от степени, в которой ГИИ заменял учебную деятельность.

Результаты

Анализ показал, что на индивидуальном уровне 40 студентов (48%) продемонстрировали поведение, соответствующее избыточной поддержке со стороны ГИИ; 30% студентов описали ситуации недостаточной поддержки; 22% продемонстрировали поведение, соответствующее сбалансированной поддержке ГИИ. Таким образом, в условиях свободного (нерегулируемого) использования ГИИ около половины обучающихся предпочли обратиться к ГИИ для того, чтобы он выполнил задание за них. На групповом уровне результаты показали, что в 20 из 31 группы (65%) хотя бы один участник при выполнении задания оказывался в ситуации избыточной поддержки со стороны ГИИ. Были выявлены три вида избыточной поддержки: экстремальная, изолированная и распределенная (рис. 4).



Рис. 4. Возможные ситуации избыточной поддержки со стороны ГИИ в группах

Для описания случаев избыточной поддержки со стороны ГИИ в группах мы будем использовать метафору светофора. Зеленый цвет будет обозначать ситуации ИИ-опосредованной поддержки, когда осмысленное обучение возможно. Оранжевый цвет – когда обучение возможно потенциально, и красный цвет – ситуацию избыточной поддержки, при которой «зеленый свет» обучения не загорается вовсе, т.е. осмысленного обучения не происходит. Насыщенность цвета будет использоваться для обозначения уровня избыточной поддержки, где насыщенный красный служит сигналом о том, что совершенные усилия были нулевыми или практически нулевыми.

1. Экстремальная избыточная поддержка со стороны ГИИ (насыщенный красный)

Данный тип поведения проявляется тогда, когда один или два члена группы полностью полагаются на ГИИ для выполнения всего задания, в то время как остальные участники не прилагают никаких усилий, копируя материал, сгенерированный их сверстниками (рис. 5).

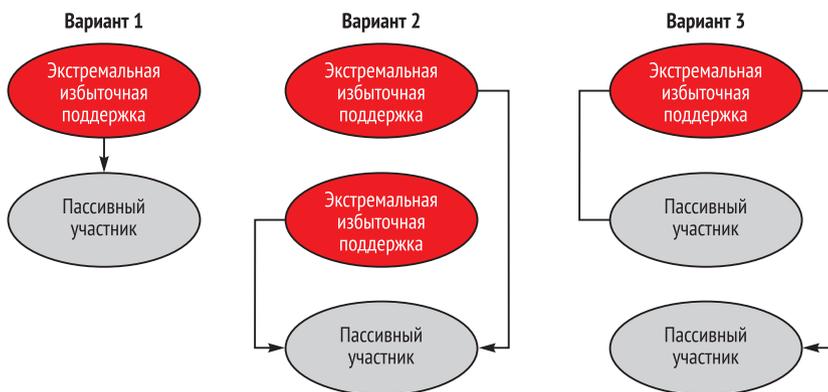


Рис. 5. Иллюстрация экстремальной избыточной поддержки со стороны ГИИ в группах

У студентов, которые копируют материал, нет необходимости даже вникать в формулировку задания или принимать какое-либо содержательное участие в учебном процессе. Это пример потенциальной зависимости от ГИИ, усиливающей бездействие в группе, и яркий случай избыточной педагогической поддержки. Используя метафору светофора, такую группу можно представить как коллектив, для членов которого *зеленый свет не загорится никогда*, т.е. осмысленное обучение в данной ситуации, скорее всего, не произойдет.

2. Изолированная избыточная поддержка со стороны ГИИ (красный цвет средней насыщенности)

В данном проявлении избыточной поддержки один из участников группы в значительной степени или полностью полагается на ГИИ для выполнения задания, в то время как другой использует ГИИ для сбалансированной поддержки, например, для помощи в разработке идей или создания черновика/плана. При этом обучающиеся не взаимодействуют в процессе выполнения задания: они либо сравнивают и объединяют свои индивидуальные результаты в конце, либо сдают отдельные версии работы без предварительного обсуждения. Такая модель отражает индивидуальное, несогласованное использование ГИИ в группе, когда у одного участника наблюдается сбалансированный уровень поддержки со стороны ГИИ, а у другого – чрезмерная от него зависимость. В результате первый обучается, и для него *загорается зеленый свет* обучения, а второй, скорее всего, – нет, что соответствует красному цвету (рис. 6).

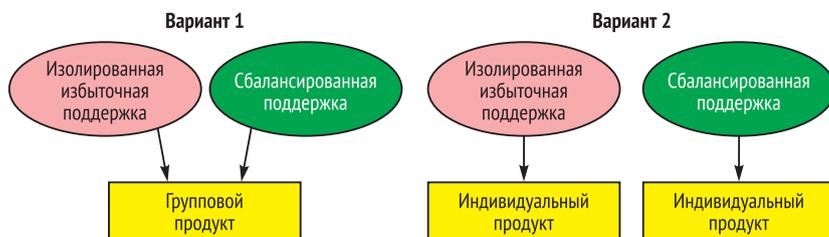


Рис. 6. Иллюстрация изолированной избыточной поддержки со стороны ГИИ в группах

3. Распределенная избыточная поддержка со стороны ГИИ (светло-красный)

В данной конфигурации один или два члена группы обращаются к избыточной поддержке ГИИ во время выполнения задания. Сгенерированные ИИ материалы затем передаются одному или двум другим

участникам, которые перерабатывают их, используя в качестве сбалансированной поддержки, и включают в итоговый продукт. Здесь стоит отметить, что как правило, участники, которые получают сгенерированный ИИ материал, сами данную технологию не используют, т.е. попадают в ситуацию недостаточной поддержки со стороны ГИИ. Когда они получают от своих сверстников текст, созданный ГИИ (красный цвет), они оказываются в ситуации сбалансированной поддержки, а также снимают избыточность поддержки со своих сверстников. Таким образом, из красного и оранжевого сигналы светофора для всех членов группы превращаются в зеленый, означающий, что каждый из них потенциально чему-то научится. В некоторых ситуациях взаимодействие между участниками может ограничиваться лишь этим обменом. Однако встречаются случаи, когда один или два других студента в группе, помимо описанного выше взаимодействия, работают с ГИИ изолированно и сбалансированно, создавая свой собственный продукт. В конце задания они сравнивают свои наработки с результатами остальных членов группы. В таком виде чрезмерного сопровождения метафора «светофора» демонстрирует, что все участники группы в итоге достигают «зеленого света», что символизирует успешное перераспределение полученной от ГИИ поддержки (рис. 7).

Обсуждение и заключение

Данное исследование было направлено на то, чтобы выявить, к каким типам поддержки со стороны ГИИ обращаются обучающиеся во время выполнения групповых заданий в условиях нерегулируемого использования ГИИ. Одной из целей было определить, какие именно типы избыточной поддержки существуют в группах и как они связаны с обращением за помощью к ГИИ со стороны других участников группы. Для этого мы попросили студентов бакалавриата крупного арабского вуза, обучающихся по педагогическому направлению подготовки, в группах составить план урока на заданную тему со свободным доступом к ГИИ. Учащиеся также объяснили, каким образом каждый из них использовал ГИИ и предоставили копии своих диалогов с чат-ботом. Данное исследование позволяет настроить понимание особенностей взаимодействия с ГИИ с точки зрения социокультурной теории Л.С. Выготского, показывая, что при интеграции данной технологии в групповые учебные задания понятие избыточной поддержки, ранее не столь распространенное [7] в контексте педагогической поддержки, требует более пристального внимания в современном контексте, когда ИИ-опосредованная поддержка выходит на первый план.



Рис. 7. Иллюстрация распределенной избыточной поддержки со стороны ГИИ в группах

При интерпретации результатов важно подчеркнуть, что в исследовании не предполагается отождествление деятельности ГИИ с деятельностью педагога. Представленный анализ относится к формам ИИ-опосредованной поддержки, которые студенты используют как внешнюю помощь, формально похожую на педагогическую, но которая не является педагогической поддержкой в теоретическом смысле. Такой подход позволяет описывать наблюдаемые учебные процессы, не нарушая теоретические границы понятий «педагогическая поддержка» и «зона ближайшего развития».

Результаты исследования показали, что при отсутствии ограничений на использование ГИИ около половины обучающихся прибегают к избыточному использованию данной технологии, что потенциально может препятствовать осмысленному обучению [14; 27]. Были выявлены три типа избыточной поддержки со стороны ГИИ: экстремальная, изолированная и распределенная. Эти типы различаются по характеру взаимодействия внутри группы и по степени, в которой помощь ГИИ замещает или дополняет собственную деятельность обучающихся. Важно отметить, что в условиях группового обучения избыточная поддержка со стороны ИИ не всегда приводит к отрицательным последствиям, как это может происходить в индивидуальной работе [4; 28]. Так, при распределенной избыточной поддержке можно наблюдать перераспределение помощи между членами группы, что позволяет достичь баланса между обращением к ГИИ и активным участием в задании. Такое перераспределение, при условии положительной групповой динамики, способствует совместному построению знаний и снижает риск пассивного участия.

С теоретической точки зрения, результаты данного исследования позволяют уточнить понимание ЗБР в контексте групповой деятельности. Если в классическом понимании ЗБР рассматривалась как индивидуальное пространство между актуальным и потенциальным уровнем развития [3], формируемое во взаимодействии с более знающим другим, то в условиях совместной работы группа сама становится коллективной ЗБР. Участники выполняют функции «более знающих других» друг для друга [20], а внешняя поддержка, в том числе со стороны ГИИ, перераспределяется внутри группы. Таким образом, группа выступает не только как социальный контекст обучения, но и как регулирующее поле, в котором осуществляется согласование усилий, перераспределение поддержки и продвижение к более высокому уровню активности. Это уточняет социокультурное понимание ЗБР [1; 2] и подчеркивает потенциал группового взаимодействия как механизма преодоления рисков, связанных с индивидуальной ИИ-зависимостью.

С точки зрения практических рекомендаций для педагогов полученные результаты означают, что использование ГИИ в групповых заданиях требует не запрета, а более точечного выстраивания образовательного процесса. Нерегулируемый доступ к ГИИ действительно привел к ситуациям избыточной поддержки при выполнении заданий у значительного числа обучающихся, однако групповой формат работы продемонстрировал потенциальную возможность нивелировать негативные последствия такой поддержки. В связи с этим преподавателям рекомендуется проектировать учебные задания с применением ГИИ в групповом формате. В рамках групповой работы можно прибегать к ротации ролей в группе, практикам обязательной обратной связи от сверстников на сгенерированный при помощи ИИ результат. Кроме того, рекомендуется перед началом учебного процесса заранее продумать сбалансированные стратегии поддержки со стороны ГИИ и заранее представить обучающимся данные стратегии. Важно представить обучающимся ИИ не как замену мышления или совершаемых ими усилий, а как инструмент фасилитации совместной деятельности, интегрированный в общую «зону ближайшего развития».

Проведенное исследование имеет ряд ограничений. Несмотря на большую выборку на индивидуальном уровне, на групповом уровне была рассмотрена 31 группа, что не позволяет делать выводы, которые касаются групповой динамики. Кроме того, исследование проводилось в рамках одного курса и одного института, что также ограничивает возможности обобщения результатов. Кодирование типов поддержки основывалось преимущественно на самоотчетах обучающихся и записях их взаимодействия с ГИИ, что является не полностью объективными данными. В будущих исследованиях имеет смысл использовать мультимодальные данные, например, видеонаблюдения групповой работы или чек-листы, чтобы более полно зафиксировать динамику взаимодействий в группе. Перспективным направлением для будущих исследований также является разработка и проверка интервенций, направленных на помощь обучающимся в калибровке использования ИИ в процессе выполнения заданий. Например, моделирование сбалансированных стратегий взаимодействия с ИИ может стать способствовать сокращению избыточной поддержки.

Библиографический список / References

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М., 1986. [Davydov V.V. Problemy razvivayushchego obucheniya [Problems of developmental learning]. Moscow, 1986.]

2. Рубцов В.В. Культурно-историческая научная школа: проблемы, которые поставил Л.С. Выготский // Культурно-историческая психология. 2016. Т. 12. № 3. С. 4–14. [Rubtsov V.V. Cultural-historical scientific school: problems raised by L.S. Vygotsky. *Kulturno-istoricheskaya psikhologiya*. 2016. Vol. 12. No. 3. Pp. 4–14. (In Rus..)]
3. Выготский Л.С. Научное наследство. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 6. М., 1984. [Vygotskiy L.S. Nauchnoe nasledstvo. Sobranie sochineniy: v 6 t. [Scientific Heritage. Collected works: in 6 volumes]. Vol. 6. Moscow, 1984.]
4. Abbas M., Jam F.A., Khan T.I. Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2024. No. 21 (1). Art. 10. DOI: 10.1186/s41239-024-00444-7
5. Barkley E.F., Major C.H. Student engagement techniques: A handbook for college faculty. Hoboken, 2020.
6. Barrett A., Pack A. Not quite eye to AI: Student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. No. 20 (1). Art. 59. DOI: 10.1186/s41239-023-00427-0
7. Belland B.R. Scaffolding: Definition, current debates, and future directions. J.M. Spector et al. (eds.). 4th ed. New York, 2014. Pp. 505–518. DOI: 10.1007/978-1-4614-3185-5_39
8. Chan C.K.Y., Hu W. Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. No. 20 (1). Art. 43. DOI: 10.1186/s41239-023-00411-8
9. Cress U. The richness of CSCL environments. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*. 2020. No. 15 (4). Pp. 383–388. DOI: 10.1007/s11412-020-09335-1
10. Dakakni D., Safa N. Artificial intelligence in the L2 classroom: Implications and challenges on ethics and equity in higher education: A 21st century Pandora's box. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. No. 5. Art. 100179. DOI: 10.1016/j.caeai.2023.100179
11. Delcker J., Heil J., Ifenthaler D. et al. First-year students AI-competence as a predictor for intended and de facto use of AI-tools for supporting learning processes in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2024. No. 21 (1). Art. 18. DOI: 10.1186/s41239-024-00452-7
12. Dhillon P.S., Molaei S., Li J. et al. Shaping human-AI collaboration: Varied scaffolding levels in co-writing with language models. *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2024. Pp. 1–18. DOI: 10.1145/3613904.3642134
13. Hirunyasiri D., Thomas D.R., Lin J. et al. Comparative analysis of GPT-4 and human graders in evaluating praise given to students in synthetic dialogues. 2023. URL: <https://arxiv.org/pdf/2307.02018> (accessed: 24.01.2025).
14. Hasan M.K. How AI quietly undermines the joy and effort of learning: A call for rebalancing education in the digital age. *Annals of Medicine and Surgery*. 2025. No. 87 (8). Pp. 4693–4694.

15. Hidalgo C.G., Bucheli-Guerrero V.A., Ordóñez-Eraso H.A. Artificial intelligence and computer-supported collaborative learning in programming: A systematic mapping study. *Tecnura*. 2023. No. 27 (75). Pp. 175–206.
16. Jeong H., Hmelo-Silver C.E. Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help? *Educational Psychologist*. 2016. No. 51 (2). Pp. 247–265.
17. Kim M.K., Kim N.J., Heidari A. Learner experience in artificial intelligence-scaffolded argumentation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2022. No. 47 (8). Pp. 1301–1316. DOI: 10.1080/02602938.2022.2042792
18. Malinka K., Peresini M., Firc A. et al. On the educational impact of ChatGPT: Is artificial intelligence ready to obtain a university degree? *Proceedings of the 2023 Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. 2023. Vol. 1. Pp. 47–53. DOI: 10.1145/3587102.3588827
19. Reiser B.J. Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. R.K. Sawyer (ed.). Cambridge, 2004. Pp. 273–297.
20. Rogoff B. Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context. New York, 1990.
21. Rudolph J., Tan S., Tan S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2023. No. 6 (1). Pp. 342–363. DOI: 10.37074/jalt.2023.6.1.9
22. Sangin M., Molinari G., Nüssli M.A., Dillenbourg P. Knowing what the peer knows: The differential effect of knowledge awareness on collaborative learning performance of asymmetric pairs. *European Conference on Technology Enhanced Learning*. 2008. Pp. 384–394. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147944527.pdf> (accessed: 24.01.2025).
23. Seßler K., Bewersdorff A., Nerdel C., Kasneci E. Towards adaptive feedback with AI: Comparing the feedback quality of LLMs and teachers on experimentation protocols. 2025. URL: <https://arxiv.org/pdf/2502.12842> (accessed: 24.01.2025).
24. Swiecki Z., Khosravi H., Chen G. et al. Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022. No. 3. Art. 100075. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100075
25. Von Garrel J., Mayer J. Artificial Intelligence in studies – use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2023. No. 10 (1). Pp. 1–9. DOI: 10.1057/s41599-023-02304-7
26. Wood D., Bruner J.S., Ross G. The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1976. No. 17 (2). Pp. 89–100. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x
27. Yavich R. Will the use of AI undermine students independent thinking? *Education Sciences*. 2025. No. 15 (6). Art. 669. DOI: 10.3390/educsci15060669
28. 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. No. 11 (1). Art. 28. DOI: 10.1186/s40561-024-00316-7

Статья поступила в редакцию 19.06.2025, принята к публикации 23.08.2025

The article was received 19.06.2025, accepted for publication 23.08.2025

Сведения об авторах / About the authors

Корчак Анна Эдуардовна – аспирант, стажер-исследователь Международной лаборатории проектирования и исследований в онлайн-обучении Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва

Anna E. Korchak – PhD student, research assistant at the International Laboratory of Research and Design in eLearning of the Institute of Education, HSE University, Moscow

E-mail: aekorchak@hse.ru

Костли Джейми – PhD (образование); доцент Колледжа образования, Университет Объединённых Арабских Эмиратов, г. Аль-Айн, Объединённые Арабские Эмираты

Jamie Costley – PhD in Education; assistant professor at the College of Education, United Arab Emirates University, Al Ain, United Arab Emirates

E-mail: jcostley@uaeu.ac.ae

Капуза Анастасия Васильевна – кандидат наук об образовании, доцент; заведующая Международной лабораторией проектирования и исследований в онлайн-обучении Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва

Anastasia V. Kapuza – PhD in Education; Head of the International Laboratory of Research and Design in eLearning of the Institute of Education, HSE University, Moscow

E-mail: akapuza@hse.ru

Заявленный вклад авторов

Авторы в равной степени участвовали в проведении исследования, его описании и анализе полученных результатов

Contributions of the authors

The authors participated equally in the conduct of the study, its description, and analysis of the results obtained.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи
All authors have read and approved the final manuscript