

Эмоциональная регуляция процесса решения учебных задач с применением генеративного искусственного интеллекта

Н.В. Бордовская, М.П. Исхакова

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
г. Санкт-Петербург

Представлены результаты психолого-педагогического эксперимента, нацеленного на сравнение содержания и структурной организации эмоциональной регуляции процесса решения учебной задачи с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта с опорой на разработанную модель. Полученные результаты указывают на то, что несмотря на эмоциональную насыщенность ситуации взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом для студентов, содержание и структурная организация эмоциональной регуляции не отличаются от привычных для студентов ситуаций выполнения учебного задания. Однако отсутствие адаптации, согласования содержания и структурной организации эмоциональной регуляции с условиями решения учебной задачи, а также согласования процессов эмоциональной регуляции между собой, выступают источником снижения результатов при выполнении учебного задания.

Ключевые слова: эмоциональная регуляция, генеративный искусственный интеллект, учебная задача, студенты.

Введение

Стремительное развитие и активное внедрение генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в образовательный процесс способствует созданию учебных ситуаций, являющихся проблемными в связи с недостаточным уровнем цифровой грамотности студентов во взаимодействии с новой технологией и неготовностью к эффективному их применению. Ситуация решения учебной задачи с применением ГИИ является проблемной еще и потому, что взаимодействие с ГИИ характеризуется более выраженными показателями неопределенности оснований для выбора студентом стратегий, способов и форм, а также оценки эффективности такого взаимодействия. Достижение успешности взаимодействия студента с ГИИ в образовательных целях осложняется и трудностями другого характера: человек склонен использовать языковые структуры, для понимания которых необходимо знание контекста; высказывания человека часто предполагают эмоциональный отклик, что

представляет трудность для ГИИ; для предоставления ответа на некоторые вопросы требуются общие знания, которыми не всегда обладает ГИИ. При этом, ГИИ способен корректировать ошибки и оптимизировать стратегии в случае, если изначально возникло недопонимание [10, 13].

Кроме этого, студенты по-разному относятся к новым цифровым технологиям [11]. Одни из них испытывают удивление, интерес, радость, а другие – страх или тревогу [12], что может приводить к снижению уровня саморегуляции учебной деятельности. В связи с этим обостряется интерес психологов к проблеме изучения и развития эмоциональной регуляции (ЭР) учебной деятельности студентов в условиях применения ГИИ в образовательных целях как одного из ключевых механизмов ее саморегуляции. На эту особенность ЭР обращают внимание как отечественные, так и зарубежные психологи.

Проведя обзор современных представлений о саморегуляции, П.Д. Игнатъев и А.В. Трусова [6] отметили, что эмоциональная регуляция является особой формой саморегуляции, а также и специфическим актом использования и присоединения эмоций, направленным на организацию психического состояния и поведения. Помимо этого, ЭР может рассматриваться как механизм адаптации к внешним воздействиям [16], механизм динамической организации личного опыта переживаний [7], целенаправленный, осознанный и опосредованный процесс саморегуляции поведения [4].

Психологи предлагают разные трактовки к пониманию ЭР, но в данном исследовании мы опираемся на определение ЭР, предложенное Г.А. Виленской: «эмоциональная регуляция включает набор процессов, которые люди используют для распознавания, мониторинга, оценки и модификации эмоционального опыта. Эти процессы могут как увеличивать, так и уменьшать интенсивность и количество эмоциональных реакций» [1, с. 63]. Схожее определение ЭР мы находим в работах R.A. Thompson, где эмоциональная регуляция определяется через внешние и внутренние процессы, ответственные за мониторинг, оценку и модификацию эмоциональных реакций, особенности их интенсивности и временных характеристик [15].

Последнее становится особенно актуальным при введении новых для студента ситуаций взаимодействия с ГИИ на этапе выполнения и контроля в процессе решения учебной задачи. Роль взаимодействия в учебной деятельности, описывается и в модели COST, представленной в работе С. Zhu et al. с учетом образовательного потенциала ChatGPT [17]. Ключевая идея данной модели заключается в том, что обучение происходит за счет взаимодействия студента с учебными материалами (Content), преподавателями и другими студентами (Other people), самим собой в процессе саморефлексии и саморегуляции (Self) и с практическими заданиями (Tasks of Practice).

Однако несмотря на то, что применение ГИИ в решении учебных задач привлекательно для студента как возможность передать ему свои учебные функции, описанные выше, и ускорить получение результата, для его личностного развития важно, чтобы он оставался субъектом взаимодействия с ним. В частности, Л.В. Константинова и коллеги прогнозируют, что в будущем основные формируемые навыки будут концентрироваться вокруг способностей студента использовать ГИИ для решения учебных задач с критическим осмыслением и прикладным использованием генерируемой информации [9]. А для повышения такой осмысленности необходим, прежде всего, высокий уровень эмоциональной регуляции процесса взаимодействия с ГИИ.

В нашем исследовании мы предположили, что проявление показателей и структурная организация ЭР в процессе решения учебной задачи будут существенно отличаться в разных условиях его организации, а именно, в процессе взаимодействия с однокурсниками и с применением ГИИ.

Для организации исследования, направленного на проверку этой гипотезы, нами была разработана модель структурной организации эмоциональной регуляции в процессе решения учебной задачи с опорой на следующие теоретические основания: понимание учебной задачи как ведущего компонента в структуре учебной деятельности (И.А. Зимняя [5]); понимание процесса решения учебной задачи как последовательности выполнения ориентировочных, исполнительных и контрольных действий (П.Я. Гальперин [2]); понимание ЭР как особой формы саморегуляции (О.А. Конопкин [8]), проявляющейся через процессы распознавания, оценки, мониторинга и модификации (Г.А. Виленская [1]).

Соответствие компонентов процесса решения учебной задачи, его саморегуляции и эмоциональной регуляции представлено на рис. 1.

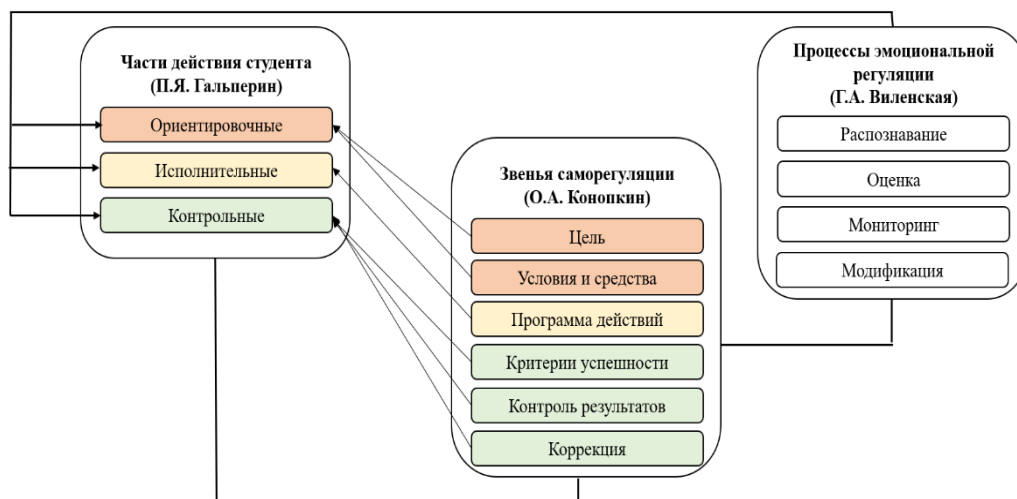


Рис. 1. Соответствие компонентов процесса решения учебной задачи студентом, его саморегуляции и эмоциональной регуляции

При разработке модели мы исходили из идеи о структурном соответствии саморегуляции учебной деятельности студента и процесса решения учебной задачи.

Это значит, что звенья саморегуляции учебной деятельности (О.А. Конопкин) студента могут быть соотнесены с частями действия, выделенными П.Я. Гальпериным, которые в совокупности отражают процесс решения учебной задачи этим студентом. Причем такие звенья саморегуляции как цель и условия деятельности могут быть соотнесены с ориентировочной частью действия, так как оба аспекта предполагают правильное определение цели и понимание тех условий, которые необходимы для ее достижения. Программа действий в структуре саморегуляции может быть соотнесена с исполнительной частью как выполнение действий студентом в соответствии с его планом. Контроль и оценка результатов на основании критериев и коррекция системы регуляции при необходимости могут быть соотнесены с контрольной частью действий через использование имеющихся средств контроля.

Так как эмоциональная регуляция является особой формой саморегуляции и специфическим актом использования и присоединения эмоций, направленным на организацию психического состояния и поведения (П.Д. Игнатьев и А.В. Трусова), то при *реализации каждой части действия студента в ходе решения учебной задачи у него может запускаться каждый из процессов ЭР* (распознавание, мониторинг, оценка, модификация – Г.А. Виленская).

В ходе анализа специальной литературы нами выявлены и обоснованы индикаторы проявления процессов эмоциональной регуляции в ходе решения учебной задачи, которые отражены в табл. 1.

Таблица 1

Индикаторы проявления процессов эмоциональной регуляции
в ходе решения учебной задачи

Процесс ЭР	Индикаторы
Распознавание	Узнавание всех/отдельных своих эмоций. Различение сильно/слабо выраженных эмоций. Выделение всех/отдельных признаков эмоций. Вербальное/невербальное обозначение испытываемых на момент выполнения задания эмоций. Осознание/отсутствие осознанности эмоций в момент их возникновения при выполнении учебного задания. Вербальное обозначение/отсутствие или затруднение в вербальном обозначении эмоций, возникающих во время выполнения задания. Определение/отсутствие мысли, в ответ на которую возникает эмоция. Определение/отсутствие определения эмоции, которая приводит к действиям, совершаемым в момент выполнения задания
Оценка	Одобрение – отношение к эмоции как к способствующей выполнению задания/ осуждение – отношение к эмоции как к препятствующей выполнению задания.

Процесс ЭР	Индикаторы
	Определение/затруднение в определении значимости эмоций для выполнения задания как способствующей и как препятствующей. Согласие/несогласие, что эмоции соответствуют социальным нормам поведения в учебной аудитории. Согласие/несогласие, что эмоции соответствуют нормам морали. Выражение/отсутствие предпочтения испытывать данную эмоцию в учебных ситуациях в целом. Оценка актуальной эмоции как способствующей / препятствующей выполнению задания
Мониторинг	Наблюдение за всеми своими эмоциями в течение учебного занятия. Наблюдение за наиболее интенсивными собственными эмоциями. Наблюдение за собственными эмоциями при прочтении задания. Наблюдение за собственными эмоциями при выполнении задания. Наблюдение за собственными эмоциями при взаимодействии с другими студентами. Наблюдение за собственными эмоциями при взаимодействии с ГИИ. Наблюдение за собственными эмоциями при подготовке ответа к заданию. Наблюдение за собственными эмоциями с целью не допустить негативной реакции при возникновении трудностей. Наблюдение за собственными эмоциями с целью снизить риск несвоевременного проявления эмоций радости/огорчения. Наблюдения за собственными эмоциями с целью снизить риск нарушения процесса размышления или выполнения учебного задания в связи с чрезмерной интенсивностью эмоций. Прерывание отвлекающих мыслей, которые могут помешать выполнить задание. Осознание того, что лежит в основе эмоционального состояния на каждом из этапов выполнения задания. Обнаружение способа справиться с эмоциональным состоянием, которое препятствует выполнению задания
Модификация	Изменение эмоционального состояния без/ за счет смены наиболее выраженной эмоции. Снижение интенсивности наиболее выраженной/ не являющихся наиболее выраженными эмоций на момент начала выполнения задания. Повышение интенсивности наиболее выраженных/ не являющихся наиболее выраженными эмоций на момент начала выполнения задания. Осознанное и волевое изменение (или перестройка) эмоционального состояния. Подавление экспрессивных проявлений эмоций. Изменение мыслей с целью снизить выраженность эмоций

Результатом теоретических изысканий стала программа исследования, целью которого стала проверка выдвинутой эмпирической гипотезы: процессы эмоциональной регуляции учебной деятельности

студента будут по-разному активизироваться в ситуациях применения ГИИ и в условиях взаимодействия с однокурсниками.

Для поиска методов и средств проверки этой гипотезы были поставлены следующие исследовательские задачи: выявить специфику эмоций, которые испытывают студенты в разных ситуациях решения и контроля учебной задачи; сравнить содержание и структурную организацию ЭР у этих студентов, а также определить характер взаимосвязи между процессами ЭР в экспериментальных ситуациях при организации и выполнении четырех видов учебных заданий.

Методы

Основным методом исследования является психолого-педагогический эксперимент, цель которого состоит в сравнении содержания и структурной организации эмоциональной регуляции процесса решения учебных задач с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта. В эксперименте приняли участие 65 студентов Медицинского института ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» программы специалитета 31.05.03 Стоматология.

Помимо этого, был использован метод экологической моментной оценки [14] – разработанный дневник самонаблюдения, который студенты заполняли в процессе решения учебной задачи. Данный дневник включал в себя вопросы, позволяющие оценить активизацию процессов эмоциональной регуляции (распознавание, мониторинг, оценка и модификация). Помимо этого, была использована авторская анкета эмоциональной регуляции, разработанная с опорой на индикаторы каждого из процессов ЭР (табл. 1). Вопросы анкеты были интегрированы в дневник самонаблюдения и студенты также отвечали на вопросы анкеты при выполнении каждого из заданий. В дневник самонаблюдения была включена шкала дифференциальных эмоций К. Изарда в адаптации А.Б. Леоновой для того, чтобы описать эмоции, которые испытывали студенты в каждой из ситуаций после ознакомления с заданием и условиями его выполнения.

Психолого-педагогический эксперимент реализовывался в течение 6 учебных занятий по 2 академических часа в рамках дисциплины «Педагогика и психология»: студенты прослушивали лекционный блок и после выполняли задание по пройденной теме. Первые два задания являлись пробными и были предложены студентам для того, чтобы они ознакомились с формой заданий, дневником самонаблюдения, схемой составления промпта и инструментом ГИИ (Chat GPT 4.1 nano). Затем студенты выполняли основные задания:

Первое основное задание выполнялось во взаимодействии с однокурсником и проверялось преподавателем дисциплины.

Второе основное задание выполнялось во взаимодействии с однокурсником и проверялось ГИИ (ChatGPT 4.1 nano).

Третье основное задание выполнялось во взаимодействии с ГИИ (ChatGPT 4.1 nano) и проверялось преподавателем дисциплины.

Четвертое основное задание выполнялось во взаимодействии с ГИИ (ChatGPT 4.1 nano) и проверялось ГИИ (ChatGPT 4.1 nano).

Методы математико-статистического анализа данных включали в себя критерий U Манна-Уитни (сравнение активизации процессов ЭР в зависимости от правильности формулирования цели учебного задания и выбора условий и средств, необходимых для выполнения задания), критерий Краскела–Уоллиса (сравнение активизации процессов ЭР в зависимости от реализации контроля и коррекции студентом полученных результатов), критерий Фридмана (сравнение выраженности эмоций студентов и структурной организации ЭР процесса решения учебных задач, полученных баллов за выполнение заданий), хи-квадрат Пирсона (анализ различий в содержании процессов ЭР), коэффициент ранговой корреляции Спирмена (анализ взаимосвязей между процессами ЭР).

Результаты

При сравнении групп студентов в соответствии с тем, правильно ли ими была сформулирована цель предложенного задания, адекватны ли выбранные условия и средства, реализовывались ли ими контроль и коррекция в ситуации взаимодействия с однокурсником и контроля преподавателем дисциплины различий в уровне активизации процессов эмоциональной регуляции установлено не было, что указывает на отсутствие связи между процессами эмоциональной регуляции и действиями студента. В ситуации взаимодействия с однокурсником и контроля генеративным искусственным интеллектом было установлено, что у студентов, которые выбирают адекватные условия, необходимые для выполнения задания, наблюдается более высокий уровень активизации процесса ЭР «мониторинг» ($U=218$, $p=0,028$). В ситуации взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом при последующем контроле преподавателем процесса усвоения учебной дисциплины у студентов, которые контролировали полученные ответы, наблюдается более высокий уровень активизации процесса ЭР «Оценка» (H Краскела-Уоллиса= $7,993$, $p=0,018$). В ситуации взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом при последующем контроле учебных действий со стороны ГИИ у студентов, которые выбирали адекватные средства, необходимые для выполнения задания, были выявлены более высокие уровни активизации процессов ЭР «Распознавание» ($U=2,5$, $p=0,022$) и «Мониторинг» ($U=7,5$, $p=0,039$).

Прежде чем сравнивать содержание и структурную организацию эмоциональной регуляции процесса решения учебных задач с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта, важно рассмотреть, в чем особенности каждой из экспериментальных ситуаций с точки зрения эмоций, которые испытывали студенты. Полученные результаты отражены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты сравнения эмоций студентов
в четырех экспериментальных ситуациях

Эмоции	Средние ранги				χ^2	p корр
	Ситуация 1	Ситуация 2	Ситуация 3	Ситуация 4		
Интерес	2,59	2,15	2,41	2,85	10,03	0,018
Радость	2,08	2,78	2,68	2,46	11,56	0,011
Удивление	2,37	2,78	2,71	2,15	10,25	0,018
Горе	2,12	2,44	2,94	2,50	13,50	0,005
Гнев	2,52	1,71	3,37	2,41	57,19	<0,001
Отвращение	2,26	1,71	3,32	2,72	54,52	<0,001
Презрение	1,72	2,15	3,34	2,78	58,79	<0,001
Страх	2,43	1,63	3,25	2,69	52,81	<0,001
Стыд	2,51	1,68	3,17	2,64	44,21	<0,001
Вина	3,26	1,72	2,85	2,18	55,46	<0,001

Примечание: ситуация 1 – взаимодействие с однокурсником и контроль преподавателем; ситуация 2 – взаимодействие с однокурсником и контроль ГИИ; ситуация 3 – взаимодействие с ГИИ и контроль преподавателем; ситуация 4 – взаимодействие с ГИИ и контроль ГИИ; χ^2 – хи-квадрат Пирсона.

Согласно результатам, отраженным в табл. 2, наиболее эмоционально насыщенной ситуацией для студентов стала ситуация выполнения учебного задания во взаимодействии с генеративным искусственным интеллектом при условии контроля преподавателем. Причем эмоции, по которым наблюдается наиболее высокий средний ранг, входят в перечень негативных эмоций (горе, гнев, отвращение, презрение), а также в перечень тревожно-депрессивных эмоций (страх и стыд).

Далее был осуществлен анализ различий в содержании процессов эмоциональной регуляции. Результаты отражены в табл. 3.

Результаты, представленные в табл. 3, позволяют утверждать, что статистически достоверных различий в содержании процессов ЭР в зависимости от условий выполнения и контроля установлено не было: в независимости от созданной преподавателем ситуации у большинства студентов не совпадает эмоция, которая выделена студентом самостоятельно как наиболее выраженная, и эмоция, которая является наиболее выраженной согласно результатам по шкале дифференциальных эмоций К. Изарада в адаптации А.Б. Леоновой; большинство студентов склонны оценивать свое актуальное эмоциональное состояние как способствующее выполнению задания; описание актуального эмоционального состояния большинства студентов на разных этапах выполнения задания не совпадает с наиболее выраженной у них эмоцией; в результате выполнения задания у большинства студентов изменилась наиболее выраженная эмоция.

Затем было осуществлено сравнение структурной организации ЭР процесса решения учебных задач с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта. Результаты отражены в табл. 4.

Таблица 3

Результаты анализа различий в содержании процессов эмоциональной регуляции в четырех экспериментальных ситуациях

Ситуация	Распознавание			χ^2	Р
	Эмоция не совпадает	Совпадает эмоция, но не совпадает выраженность	Совпадают эмоция и выраженность		
1	48	0	17	6,66	0,353
2	47	4	14		
3	48	5	12		
4	44	6	15		
Ситуация	Оценка			χ^2	Р
	Эмоциональное состояние не способствует выполнению		Эмоциональное состояние способствует выполнению		
1	14		51	2,22	0,528
2	13		52		
3	11		54		
4	8		57		
Ситуация	Мониторинг			χ^2	Р
	Не совпадает с наиболее выраженной эмоцией		Совпадает с наиболее выраженной эмоцией		
1	45		20	5,21	0,157
2	44		21		
3	50		15		
4	54		11		
Ситуация	Модификация			χ^2	Р
	Снизилась выраженность, эмоция прежняя	Нет изменений	Изменилась наиболее выраженная эмоция		
1	5	15	45	2,70	0,845
2	3	16	46		
3	3	11	51		
4	5	12	48		

Примечание: ситуация 1 – взаимодействие с однокурсником и контроль преподавателем; ситуация 2 – взаимодействие с однокурсником и контроль ГИИ; ситуация 3 – взаимодействие с ГИИ и контроль преподавателем; ситуация 4 – взаимодействие с ГИИ и контроль ГИИ. χ^2 – хи-квадрат Пирсона.

Из табл. 4 видно, что статистически достоверных различий в структурной организации эмоциональной регуляции процесса решения учебных задач в зависимости от условий выполнения и контроля не установлено: процессы эмоциональной регуляции активизируются на равном уровне в независимости от условий, созданных преподавателем.

Также был проведен анализ взаимосвязей между процессами эмоциональной регуляции с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта. Результаты отражены в табл. 5.

Таблица 4

Результаты сравнения структурной организации эмоциональной регуляции процесса решения учебных задач в четырех экспериментальных ситуациях

Процессы ЭР	Средние ранги				Хи-квадрат	Р
	Ситуация 1	Ситуация 2	Ситуация 3	Ситуация 4		
Распознавание	2,66	2,52	2,55	2,27	4,27	0,234
Оценка	2,50	2,55	2,49	2,46	0,17	0,982
Мониторинг	2,74	2,40	2,45	2,41	3,57	0,312
Модификация	2,64	2,42	2,34	2,60	3,13	0,372

Примечание: ситуация 1 – взаимодействие с однокурсником и контроль преподавателем; ситуация 2 – взаимодействие с однокурсником и контроль ГИИ; ситуация 3 – взаимодействие с ГИИ и контроль преподавателем; ситуация 4 – взаимодействие с ГИИ и контроль ГИИ.

Таблица 5

Корреляции между процессами эмоциональной регуляции с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта

Ситуация 1	Распознавание	Оценка	Мониторинг	Модификация
Распознавание	1	,748**	,431**	-,340**
Оценка	,748**	1	0,218	-,472**
Мониторинг	,431**	0,218	1	,434**
Модификация	-,340**	-,472**	,434**	1
Ситуация 2	Распознавание	Оценка	Мониторинг	Модификация
Распознавание	1	,560**	,252*	-0,166
Оценка	,560**	1	0,099	-,330**
Мониторинг	,252*	0,099	1	,414**
Модификация	-0,166	-,330**	,414**	1
Ситуация 3	Распознавание	Оценка	Мониторинг	Модификация
Распознавание	1	,634**	0,230	-0,237
Оценка	,634**	1	-0,059	-,456**
Мониторинг	0,230	-0,059	1	,468**
Модификация	-0,237	-,456**	,468**	1
Ситуация 4	Распознавание	Оценка	Мониторинг	Модификация
Распознавание	1	,642**	,454**	-0,207
Оценка	,642**	1	0,137	-,336**
Мониторинг	,454**	0,137	1	,456**
Модификация	-0,207	-,336**	,456**	1

Примечание: * – корреляции статистически достоверны при $p \leq 0,05$; ** – корреляции статистически достоверны при $p \leq 0,01$. Ситуация 1 – взаимодействие с однокурсником и контроль преподавателем; ситуация 2 – взаимодействие с однокурсником и контроль ГИИ; ситуация 3 – взаимодействие с ГИИ и контроль преподавателем; ситуация 4 – взаимодействие с ГИИ и контроль ГИИ.

Данные, представленные в табл. 5, указывают на то, что наиболее согласованными являются процессы ЭР в ситуации решения учебной задачи во взаимодействии с однокурсником при последующем контроле преподавателем дисциплины (ситуация 1): при обозначенных условиях активизация процессов «распознавание» и «модификация» взаимосвязана с остальными процессами ЭР. При этом характер взаимосвязей противоположный: при более высоком уровне активизации

«распознавания» наблюдались более высокие уровни активизации «оценки» и «мониторинга», в то время как при более высоком уровне активизации «модификации» наблюдались менее высокие уровни активизации «распознавания» и «оценки». Наименее согласованными оказались процессы ЭР в ситуации решения учебной задачи во взаимодействии с ГИИ при последующем контроле преподавателем дисциплины (ситуация 3): при более высоком уровне активизации «распознавания» наблюдается только более высокий уровень активизации «оценки», при более высоком уровне активизации «оценки» наблюдается менее высокий уровень активизации «модификации» и при более высоком уровне активизации «мониторинга» наблюдается менее высокий уровень активизации «модификации».

Примечательно, что были установлены статистически достоверные различия в баллах, полученных студентами за выполнение задания ($\chi^2=40,68$, $p<0,001$): наиболее высокий показатель был установлен в ситуации взаимодействия с однокурсником и контроля преподавателем (средний ранг=3,03), в то время как наиболее низкий показатель был установлен в ситуации взаимодействия с ГИИ и контроля преподавателем (средний ранг=1,93). Средние ранги в ситуациях 2 и 4 равняются 2,93 и 2,11 соответственно.

Обсуждение

Как показал теоретический анализ литературы, ситуация взаимодействия с ГИИ является проблемной для студентов в силу трудностей, обусловленных спецификой ГИИ [10, 13]. Результаты проведенного исследования подтвердили наше предположение: у студентов в ситуации взаимодействия с ГИИ наблюдаются более выраженные негативные и тревожно-депрессивные эмоции.

Обращаясь к модели структурной организации эмоциональной регуляции процесса решения учебной задачи студентом, мы предположили, что в ходе эксперимента все процессы ЭР у участников будут активизироваться, возможно по-разному, при выполнении действий в ходе решения этой задачи, а также могут быть связаны со звеньями его саморегуляции тоже различным образом. Результаты психолого-педагогического эксперимента показали, что эмпирически были выявлены прямые и устойчивые их связи лишь с такими звеньями саморегуляции, как «условия», «средства» и «контроль». При выборе адекватных условий и средств, а также при осуществлении контроля наблюдался более высокий уровень активизации процессов эмоциональной регуляции. Соответственно, можно сделать предварительный вывод, что при реализации студентами ориентировочных и контрольных действий наблюдается более высокий уровень активизации таких процессов ЭР как распознавание, оценка и мониторинг. Однако сравниваемые группы студентов не во всех экспериментальных ситуациях были сбалансированными, что указывает

на необходимость дальнейшей проверки полученных результатов на другой и расширенной выборке, а также и в других условиях.

При сравнении содержания и структурной организации ЭР процесса решения учебных задач с применением и без применения генеративного искусственного интеллекта нами не были выявлены существенные различия, что нашло отражение в баллах, полученных студентами при выполнении задания в каждой из экспериментальных ситуаций. Данные результаты согласуются с теоретическими представлениями Г.А. Виленской [1] о том, что процессы, входящие в состав ЭР, могут как увеличивать, так и уменьшать интенсивность и количество эмоциональных реакций, и адаптивная ЭР улучшает качество жизни. В результате же нашего исследования было продемонстрировано, что эмоциональная регуляция студентов является дезадаптивной для ситуации взаимодействия с ГИИ при выполнении учебного задания.

Дезадаптивность эмоциональной регуляции проявляется и в том, что составляющие данного процесса оказываются менее согласованными между собой в ситуации взаимодействия с ГИИ относительно привычных ситуаций выполнения учебных заданий. Особое внимание психологам и педагогам следует уделить выявленному нами следующему факту: не были установлены связи между активизацией распознавания студентами эмоций и последующей модификацией. Это значит, что без точного представления студента о своем актуальном эмоциональном состоянии выбираемые им стратегии модификации эмоционального опыта не могут быть результативными [3].

Заключение

Полученные результаты указывают на то, что несмотря на эмоциональную насыщенность ситуации взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом для студентов, содержание и структурная организация эмоциональной регуляции не отличаются от привычных для студентов ситуаций выполнения учебного задания. Отсутствие адаптации, согласования содержания и структурной организации ЭР с условиями решения учебной задачи, а также составляющих ЭР между собой, выступает источником снижения результативности выполнения учебного задания.

Данные проведенного исследования могут быть учтены преподавателями при организации учебной деятельности в условиях взаимодействия студентов с генеративным искусственным интеллектом и при передаче функции контроля генеративному искусственному интеллекту. Кроме того, полученные данные могут быть использованы службой психологического сопровождения студентов при планировании и организации тренинговых программ и мастер-классов, составлении рекомендаций для студентов, испытывающих трудности в адаптации к обучению с применением генеративного искусственного интеллекта и саморегуляции учебной деятельности.

Список литературы

1. Виленская Г.А. Эмоциональная регуляция: факторы ее развития и связанные с ней виды поведения // Психологический журнал. 2020. Т. 41. №. 5. С. 63–76.
2. Гальперин П.Я. К проблеме внимания // Доклады АПН РСФСР. 1958. №. 3. С. 169–175.
3. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ / пер. с англ. А. П. Исаевой; [науч. ред. Е. Ефимова]. 11-е изд., перераб. и доп. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 544 с.
4. Дашкевич О.В. Эмоциональная регуляция деятельности с позиции системного подхода // Эмоционально-волевая регуляция поведения и деятельности: Тезисы Второго всесоюзного семинара молодых ученых. Симферополь, 19–24 мая 1986. М., 1986. С. 19–24.
5. Зимняя И.А. Учебная деятельность – специфический вид деятельности // Инновационные проекты и программы в образовании. 2009. №. 6. С. 3–13.
6. Игнатьев П.Д., Трусова А.В. Саморегуляция: обзор современных представлений // Петербургский психологический журнал. 2016. №15. С. 55–69.
7. Капитоненко Н.В. Эмоциональная регуляция поведения: области изучения, компоненты и функции // Психологическая наука и образование: специальный выпуск: молодые ученые – науке и образованию / Ред. В.В. Рубцов, А.А. Марголис. 2007. № 5. С. 267–274.
8. Конопкин О.А. Структурно-функциональный и содержательно-психологический аспекты осознанной саморегуляции // Психология. Журнал высшей школы экономики. 2005. Т. 2. №. 1. С. 27–42.
9. Константинова Л.В. и др. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. №. 2. С. 36–48.
10. Лебедев А.Н. Искусственный интеллект и психология // Учёные записки Института психологии РАН. 2023. Т. 3. №. 2 (8). С. 6–22.
11. Тихонова Н. В., Ильдуганова Г.М. «Меня пугает то, с какой скоростью развивается искусственный интеллект»: восприятие студентами искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. №. 4. С. 63–83.
12. Шестерина А.М. «Искусственный интеллект»: ассоциативное поле студентов-журналистов // Вопросы теории и практики журналистики. 2024. Т. 13. №. 2. С. 358–372.
13. Liu J. ChatGPT: perspectives from humancomputer interaction and psychology // Frontiers of Artificial Intelligence. 2024. Vol. 7. P. 1418869. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2024.1418869/full>
14. Shiffman S., Stone A.A., Hufford M.R. Ecological momentary assessment // Annual review of clinical psychology. 2008. Т. 4. P. 1–32.
15. Thompson R.A. Emotional regulation and emotional development // Educational Psychology Review. 1991. Т. 3. P. 269–307.
16. Walden T. A., Smith M. C. Emotion Regulation // Motivation and Emotion. 1997. V. 21. № 21. P. 7–25.

17. Zhu C. et al. How to Harness the Potential of ChatGPT in Education? // Knowledge Management & E-Learning. 2023. Т. 15. №. 2. Р. 133–152.

Об авторах:

БОРДОВСКАЯ Нина Валентиновна – академик Российской Академии образования, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики и психологии образования ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9), e-mail: bordovskaia.nina@yandex.ru

ИСХАКОВА Мария Павловна – аспирант ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9), e-mail: st098610@student.spbu.ru

Emotional regulation of the educational task solving process using generative artificial intelligence

N.V. Bordovskaia, M.P. Iskhakova

Saint-Petersburg State University, Saint Petersburg

The findings of a psychological and educational experiment aimed at comparing the contents and structural arrangements of emotional regulation (ER) during the process of completing learning tasks with and without the application of generative artificial intelligence (AI) based on a developed model are presented. The results obtained suggest that, despite the emotional intensity associated with interacting with AI for students, there is no significant difference in the content or structural arrangement of ER between situations involving AI and those involving familiar learning tasks. However, a lack of adaptation and coordination of ER contents and structures to the conditions of educational tasks, as well as a lack of coordination between ER processes, may lead to reduced performance in training tasks.

Keywords: *emotional regulation, generative artificial intelligence, educational task, students.*

Принято в редакцию: 25.10.2025 г.

Подписано в печать: 21.01.2026 г.