

Научная статья

УДК 159.9

DOI: 10.18384/2949-5105-2025-1-109-128

ВОВЛЕЧЁННОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ КАК ФАКТОР ВОСПРИЯТИЯ ПОДРОСТКАМИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Проект Ю. Л.* , Спасская Е. Б.

*Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, д. 48, Российская Федерация*

**Корреспондирующий автор, e-mail: proektjl@herzen.spb.ru*

Поступила в редакцию 12.08.2024

После доработки 23.09.2024

Принята к публикации 04.10.2024

Аннотация

Цель. Поиск взаимосвязи между вовлечённостью в использование мобильных технологий и восприятием подростками возможностей использования искусственного интеллекта (ИИ).

Процедура и методы. В исследовании приняли участие 385 подростков в возрасте от 11 до 18 лет (50,9% – девочки). Использовались методика выявления форм использования мобильных устройств, шкала фаббинга, авторский опросник восприятия возможностей ИИ, методы описательного, сравнительного, корреляционного и факторного анализов.

Результаты. Исследование показало, что характер взаимодействия подростков с новыми цифровыми технологиями опосредован полом, этапом обучения и возрастом владения первым гаджетом. Выявлено, что вовлечённость подростка в использование гаджетов связана с восприятием более широкого спектра возможностей взаимодействия с технологиями ИИ.

Теоретическая и/или практическая значимость обусловлена возможностями учёта результатов при разработке программ сопровождения цифровой социализации школьников.

Ключевые слова: вовлечённость, восприятие, гаджеты, искусственный интеллект, мобильные устройства, подростки, цифровое поведение

Благодарности: Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда №23-28-00412, <https://rscf.ru/project/23-28-00412>.

Для цитирования: Проект Ю. Л., Спасская Е. Б. Вовлечённость в использование мобильных устройств как фактор восприятия подростками возможностей искусственного интеллекта // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Психологические науки. 2025. №1. С. 109-128. DOI: 10.18384/2949-5105-2025-1-109-128

Original research article

INVOLVEMENT IN THE USE OF MOBILE DEVICES AS A FACTOR IN ADOLESCENTS' PERCEPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE CAPABILITIES

Yu. Proekt*, E. Spasskaya

*Herzen State Pedagogical University of Russia, Moika Embankment, 48, Saint-Petersburg, 191186, Russian Federation; *corresponding author, e-mail: proektjl@herzen.spb.ru*

Received by the editorial office 12.08.2024

Revised by the author 23.09.2024

Accepted for publication 04.10.2024

Abstract

Aim. To find the relationship between engagement in mobile technology use and adolescents' perceptions of artificial intelligence (AI) capabilities.

Methodology. The study involved 385 adolescents aged 11 to 18 years (50.9% were girls). The methods used were the questionnaire of identifying the forms of mobile device use, the phubbing scale, the author's questionnaire of perception of AI capabilities, and methods of descriptive, comparative, correlation and factor analysis.

Results. The study found that adolescents' interactions with new digital technologies are mediated by gender, stage of schooling, and age of first gadget ownership. It was revealed that adolescent engagement in gadget use is associated with the perception of a wider range of opportunities to interact with AI technologies.

Research implications. The value of findings is conditioned by the possibility of taking the results into account when developing programs to support digital socialization of schoolchildren

Keywords: involvement, perception, gadgets, artificial intelligence, mobile devices, adolescents, digital behavior

Acknowledgments: This work has been supported by the Russian Science Foundation (RSF), grant no. 23-28-00412, <https://rscf.ru/project/23-28-00412>.

For citation: Project Yu. L., Spasskaya E. B. Involvement in the use of mobile devices as a factor in teenagers' perception of the possibilities of artificial intelligence // Bulletin of State University of Education. Series: Psychological Sciences, 2025, no. 1, pp. 109-128. DOI: 10.18384/2949-5105-2025-1-109-128

Введение

Цифровая трансформация образования, как в аспекте технологического обеспечения, так и в плане изменения педагогических подходов к образовательному процессу, становится ключевым условием сопряжения наработанного культурой и транслируемого образовательной системой опыта с актуальным предметным и социальным контекстом жизни со-

временного школьника. Способность школы адаптировать и внедрять новые технологические возможности обучения становится критически важной для отождествления школьного обучения с образованием. По мнению К. Г. Колл и Л. А. Салаха, таковой школе было принято считать последние 150 лет, однако её функции становятся менее очевидными для мира, где перед человеком открываются новые

образовательные возможности за счёт расширения доступа к информационным ресурсам и совершенствования цифровых образовательных сервисов [11]. Очередным серьёзным вызовом для образования становится широкое распространение технологий генеративного искусственного интеллекта (далее – ИИ), под которым понимается использование моделей глубокого обучения, позволяющих создавать тексты, изображения, видео на основе обработки имеющихся у человечества знаний [16]. В самом общем виде, ИИ представляет собой технологию, призванную решать задачи, основанные на познании и первоначально доступные только человеку [22].

Развитие ИИ осуществляется сегодня в невиданных ранее темпах. Первые экспертные системы и нейронные сети создавались ещё во второй половине прошлого века, однако последовавшая в 1980-е годы «зима ИИ», связанная с разочарованием в возможностях создаваемых цифровых продуктов, привела к замедлению темпов развития интеллектуальных технологий. Однако, начиная с 1990-х годов, отмечается ренессанс исследований и разработок в этой сфере, связанный с появлением машинного обучения и создания многослойных нейронных сетей [3]. Появление первых генеративных языковых моделей, таких как ChatGPT, Gemini, PerplexityAI и других, вызвало не только широкий интерес пользователей по всему миру, но и пристальное внимание исследователей в контексте их влияния на образовательный процесс и учебные результаты обучающихся [18].

Инструменты ИИ стали доступны широкому кругу пользователей всего

несколько лет назад, и одновременно с этим развернулась острая дискуссия относительно их применимости в образовании [17]. В то время как ряд исследователей горячо обсуждает возможности ИИ в изменении образовательного ландшафта посредством более успешной персонификации образования [7], повышения эффективности управления образованием [2], оперативной обратной связи обучающимся [25], обогащения педагогического дизайна [12], другие выражают глубокие опасения, связанные с открывающимся влиянием ИИ на рост академической недобросовестности [21], снижение возможностей самоконтроля и самооффективности обучающихся [19], других когнитивных навыков [18], недостаточными знаниями и возможностями педагогов в применении технологий ИИ [14]. В данном контексте особое значение приобретает психологическая готовность педагогов и обучающихся к внедрению цифровых инноваций. Согласно модели А. Л. Рассела [20], принятие новой технологии проходит шесть этапов: осознание, изучение процесса, понимание применения процесса, знакомство и уверенность, адаптация к различным контекстам и творческое применение технологии в новых контекстах. В этом плане, проблема заключается не только в принятии технологии учителями, но и в формировании у учащихся осознанного применения ИИ в образовательных целях. Между тем, большинство исследований установок обучающихся в этой сфере осуществлялось на выборках студентов, что свидетельствует о недостаточной проработке данной проблемы в плоскости школьного образования.

В то же время, подростки являются одними из наиболее активных пользователей новых технологий [4]. Их вовлечённость в использование цифровых технологий и скорость освоения новшеств становится отличительной чертой поколения, которое определяется в научной литературе как IGen [1]. Согласно одному из последних отчётов компании Mediascope¹, около 73% детей в возрасте от 4 до 17 лет имеют собственные гаджеты; уровень пользования интернетом среди возрастных групп 9–11 и 12–17 лет варьируется от 95 до 100%. Более того, широкая распространённость мобильных устройств среди подростков обеспечивает им повсеместность использования цифровых технологий, включая ИИ, их интеграцию в любые сферы их жизнедеятельности и общения. В. И. Панов и коллеги определяют систему действий подростков по использованию цифровой среды как цифровое поведение [6]. Сегодня именно цифровое поведение подростков требует особо пристального изучения.

Дефицит исследований установок подростков в использовании ИИ обедняет представления о возможностях и ограничениях использования инструментов ИИ в образовании, оптимизации образовательных программ и педагогических технологий в соответствии с вызовами времени. Прежде всего, актуальным вопросом становится поиск истоков таких установок, в частности, опосредующей роли цифрового опыта подростка к его подходу к использованию ИИ.

Целью настоящего исследования стал поиск взаимосвязи между вовлечённостью в использование мобильных технологий и восприятием подростками возможностей использования ИИ. Помимо указанной цели, исследование ставило задачу определения модулирующей роли социально-демографических характеристик подростков в их цифровом поведении (пола, этапа обучения и возраста, в котором подростки приобщились к использованию гаджетов).

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 450 подростков в возрасте от 11 до 18 лет. Для составления выборки использовался следующий фильтр-вопрос: «Слышали ли Вы когда-нибудь о генеративном искусственном интеллекте и его инструментах?». Из итоговой выборки были исключены 65 подростков, ответивших на этот вопрос отрицательно. В результате выборку составили 385 подростков, в том числе 196 девочек и 189 мальчиков (средний возраст – 15,4 лет, стандартное отклонение – 1,6 года). Общая выборка исследования была разделена по признакам пола, ступени образования (средняя-старшая школа), вовлечённости в использование мобильных устройств (низкий, средний, высокий уровень), возраста, в котором подросток стал владельцем своего собственного гаджета (дошкольный, младший школьный, подростковый).

Для изучения вовлечённости в использование мобильных устройств использовались шкала фаббинга Э. Карадагидр. и опросник формирования использования мобильных устройств школьниками Е. Б. Спасской и Ю. Л. Проект.

¹ Mediascope. KIDS&TEENS: Большим о маленьких. URL: https://mediascope.net/upload/iblock/242/i3nhbuashdcelk6af2h4cz8p77jwf23/KidsnTeens_CSTB.PRO.MEDIA_290224.pdf (дата обращения: 10.10.2024).

Шкала фаббинга содержит две подшкалы, касающихся собственно фаббинга как склонности игнорировать партнёра по общению посредством смартфона и зависимости от смартфона. Опросник форм использования мобильных устройств содержит 23 паттерна-цели (например, «побороть состояние скуки или раздражения», «находить какую-либо информацию, связанную с учебным материалом» и т. п.). Оценивалась частота использования гаджета в указанных целях в разных жизненных обстоятельствах (в школе, дома, вне дома). Итоговый балл рассчитывался как доля к максимально возможному баллу. Помимо указанных методик, участникам исследования предлагалось оценить свою вовлечённость посредством ответа на следующий вопрос: «Оцените, пожалуйста, насколько часто в течение обычного дня Вы обращаетесь к мобильному телефону по 10-ти балльной шкале, 1 – крайне редко, 10 – постоянно». Кроме того, подростки сообщали о функциональности своего актуального мобильного телефона.

Восприятие возможностей использования ИИ изучалось с помощью авторского исследовательского опросника, содержащего блоки вопросов об осведомлённости в сфере ИИ (оценки по 5-ти балльной шкале Ликерта), целях использования ИИ, преимуществах и рисках в использовании ИИ (номинативные шкалы), оценках влияния использования ИИ на личность подростка (оценки по 5-ти балльной шкале Ликерта).

Обработка полученных первичных данных осуществлялась на основе анализа описательных статистик, сравнительного, корреляционного и

факторного анализов. Сравнительный анализ был проведён с использованием критерия Манна-Уитни, критерия χ^2 Пирсона и критерия Краскела-Уолисса. При использовании критерия Краскела-Уолисса проводился *post-hoc* анализ с применением критерия W Двасс-Стил-Кричлоу-Флигнер (DSCF). Анализ корреляционных связей осуществлялся с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Факторный анализ проводился на основе Varimax-вращения с нормализацией Кайзера. Для проведения статистических расчётов были задействованы программы Jamovi ver.2.5.6 и Statistica ver. 8.0 (StatSoft).

Результаты

На первом этапе исследования анализу были подвергнуты данные об использовании подростками мобильных устройств (см. табл. 1). Результаты сравнительного анализа показали, что девочки достоверно чаще используют гаджеты в самых разных целях ($U=13834$; $p<0,001$), проявляют большую зависимость от смартфона ($U=8180$; $p<0,05$), в целом оценивают выше свою вовлечённость в использование гаджетов ($U=15214$; $p<0,001$). Не обнаружено достоверных различий в функциональности актуальных мобильных телефонов подростков разного пола ($\chi^2=2,5$; $p=0,47$). Большинство из них указали, что владеют современным смартфоном, позволяющим использовать телефон в режиме компьютера и пользоваться разноплановыми мобильными приложениями (девочки – 50,0%; мальчики – 55,6%). 28,2% мальчиков и 27,8% девочек определили свои гаджеты как ультрасовременные модели, обладающие всеми существующими

Таблица 1 / Table1

Описательные статистики характеристик вовлечённости в использование мобильных устройств в сопоставляемых группах / Descriptive statistics of engagement in mobile device use' patterns in the matched groups

Сопоставляемые группы и первичные статистические показатели	Показатели вовлечённости в использование мобильных устройств				
	1	2	3	4	5
Пол					
Девочки (n=196)					
M	4,1	68,7	13,5	15,6	7,9
Me	4	68,7	13	16	8
S	0,7	10,0	3,8	3,8	1,8
Мальчики (n=189)					
M	4,1	64,3	12,8	14,6	7,2
Me	4	65,6	13	15	7
S	0,7	10,5	4,0	4,0	2,0
Этап обучения					
Средняя школа (n=191)					
M	3,9	64,9	13,0	14,9	7,12
Me	4	66,1	13	15	7
S	0,8	10,3	3,9	3,9	1,9
Старшая школа (n=194)					
M	4,2	68,2	13,3	15,3	7,96
Me	4	68,7	13	15	8
S	0,6	10,4	3,8	3,9	1,9
Возраст владения первым гаджетом					
Дошкольный возраст (n=72)					
M	4,3	67,0	14,2	15,8	7,8
Me	4	67,8	15	15	8
S	0,7	11,8	3,8	3,2	2,1
Младший школьный возраст (n=211)					
M	4,1	66,6	13,1	15,2	7,6
Me	4	67,4	13	15	8
S	0,7	10,4	3,8	4,1	1,9
Подростковый возраст (n=102)					
M	3,8	66,2	12,5	14,5	7,2
Me	4	67,0	12	14	7
S	0,8	9,8	4,0	4,0	2,0
Уровень вовлечённости в использование мобильных устройств					
Низкий (n=102)					
M	3,9	53,2	11,5	13,7	6,7
Me	4	54,8	12	14	7
S	0,8	7,4	3,4	3,9	2,0

Таблица 1 / Table1 (окончание)

Средний (n=170)					
М	4,0	67,0	13,0	15,1	7,6
Me	4	67,2	13	15	8
S	0,7	2,7	3,5	3,4	1,8
Высокий (n=113)					
М	4,3	77,9	14,9	16,3	8,2
Me	4	76,5	15	17	8
S	0,7	4,8	4,2	4,4	1,8

Условные обозначения: М – среднее значение; Me – медиана; S – стандартное отклонение; 1 – функциональность гаджета; 2 – интенсивность использования мобильных устройств; 3 – склонность к фаббингу; 4 – зависимость от смартфона; 5 – самооценка вовлечённости в использование мобильных устройств

ющими на данный момент возможностями. Остальные характеризовали свои гаджеты как менее функциональные. Обнаружены различия между обучающимися в средней и старшей школе. Так, старшеклассники более интенсивно используют свои гаджеты в разных целях ($U=14893$; $p<0,001$) и выше оценивают свою вовлечённость в использование мобильных телефонов ($U=13749$; $p<0,001$). Более того, обнаружены достоверные различия в функциональности гаджетов, которыми владеют респонденты ($\chi^2=9,3$; $p<0,05$). Среди учащихся старшей школы чаще встречались те, кто определял свой телефон как ультрасовременную модель (старшая школа – 33,3%, средняя школа – 23,1%) (табл. 1).

Выявлена связь показателей вовлечённости в использование мобильных устройств и возраста, в котором у них появился собственный гаджет. Достоверные различия обнаружены по показателям склонности к фаббингу ($\chi^2=7,2$; $p<0,05$) и самооценки вовлечённости в использование гаджета ($\chi^2=7,6$; $p<0,05$). Попарные сравнения показали, что достоверные различия обна-

руживаются между группами респондентов, которые начали пользоваться собственным гаджетом в дошкольном и подростковом возрасте (склонность к фаббингу: $W=3,8$, $p<0,05$; самооценка вовлечённости: $W=3,6$, $p<0,05$). Подростки, которые стали владельцами гаджетов в младшем школьном возрасте не отличаются по указанным показателям от других групп. Помимо этого, достоверные различия выявлены в функциональности гаджета, которым владеют подростки ($\chi^2=18,2$; $p<0,001$). Владельцы гаджетов с дошкольного возраста, чаще сообщали о наличии у них сегодня ультрасовременной модели смартфона (дошкольный возраст – 47,3%; младший школьный возраст – 26,5%; подростковый возраст – 16,9%). Что касается моделей с ограниченной функциональностью, то владение такими телефонами чаще обозначали школьники, получившие первый гаджет в подростковом возрасте (дошкольный возраст – 12,7%; младший школьный возраст – 17,0%; подростковый возраст – 24,7%).

Сравнительный анализ групп, выделенных по уровню вовлечённости

в использование гаджетов, подтвердил адекватность разделения выборки. Обнаружены различия по всем изучаемым показателям. Попарные сравнения также зафиксировали достоверность различий между тремя группами ($3.3 \leq W \leq 20.2$; $0.048 \leq p \leq 0.000$). Высоко вовлечённые подростки чаще владели ультрасовременными смартфонами (низкий уровень – 20,3%; средний уровень – 25,0%; высокий уровень – 39,1%), тогда как низкая вовлечённость сопровождалась наличием наиболее простых моделей (низкий уровень – 27,5%; средний уровень – 19,5%; высокий уровень – 12,2%).

На рисунке 1 отображено частотное распределение опыта использования умных технологий в исследуемых группах.

Наиболее часто подростки всех групп использовали голосовые помощники и чат-боты. Во всех рассматриваемых группах были те, кто сообщал о том, что они не использовали указанные технологии, однако наиболее высокий процент таких подростков отмечался среди подростков с низкой вовлечённостью в использование гаджетов. Выявлено, что подростки с низкой вовлечённостью в использование гаджетов достоверно реже используют чат-боты ($\chi^2=12.2$; $p<0.001$) и умные колонки ($\chi^2=6.2$; $p<0.05$), тогда как подростки с высокой вовлечённостью достоверно чаще используют умные часы ($\chi^2=6.7$; $p<0.05$). В целом, профиль группы с высокой вовлечённостью в использование гаджетов выше профилей других групп, что может свидетельствовать о большем

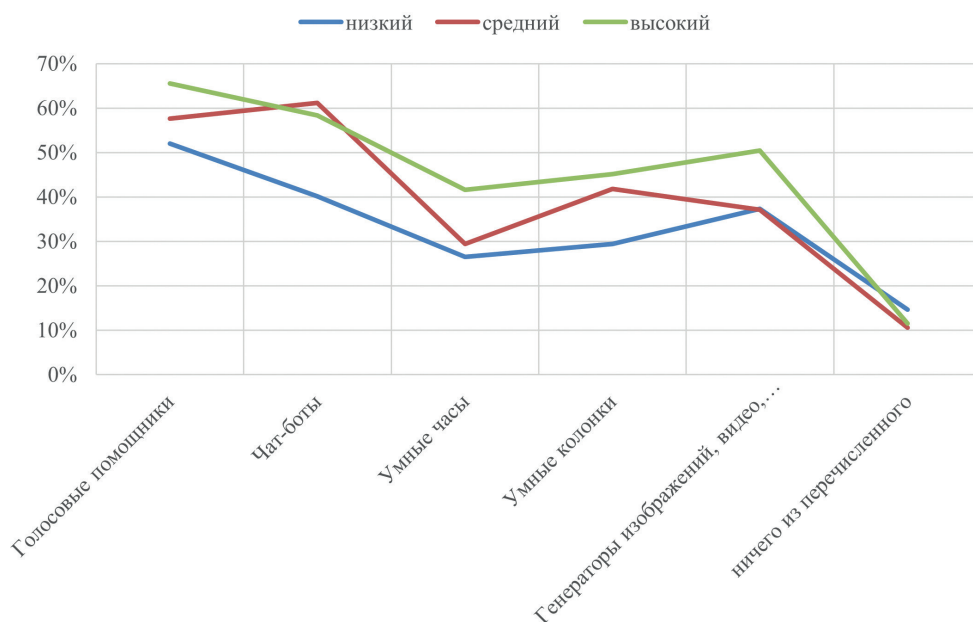


Рис. 1 / Fig. 1. Опыт использования умных технологий в группах подростков с различным уровнем вовлечённости в использование мобильных устройств (% от общей выборки) / Experiences of smart technology use in groups of adolescents with different levels of involvement in mobile device use (% from total sample)

интересе этих подростков к технологическим новинкам.

В аспектах опыта использования умных технологий выявлены только отдельные различия по полу и этапу обучения. Девочки достоверно чаще мальчиков отмечали, что используют голосовых помощников ($\chi^2=10,2$; $p<0,01$). Среди учащихся старшей школы больше тех, кто используют чат-боты ($\chi^2=13,1$; $p<0,001$) и умные часы ($\chi^2=6,3$; $p<0,05$). При этом по фактору возраста владения первым гаджетом достоверных различий не обнаружено.

Восприятие возможностей ИИ исследовалось в аспектах оценки осведомлённости, целей, преимуществ и рисков (см. табл. 2). Интересно, что сравниваемые группы не отличаются по самооценке осведомлённости в возможностях использования ИИ. Между тем, мальчики склонны оценивать свою осведомлённость выше, чем девочки ($U=12617$; $p<0,001$), старшеклассники также дают более высокие оценки своей осведомлённости ($U=14201$; $p<0,001$) (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Восприятие возможностей использования ИИ в группах с различным уровнем вовлечённости в использование мобильных устройств / Perceptions of AI capabilities in groups with different levels of involvement in mobile device use

Восприятие возможностей использования ИИ	Уровень вовлечённости в использование гаджетов			χ ²
	низкий	Средний	высокий	
Осведомлённость в возможностях использования ИИ				
Самооценка осведомлённости	3,1	3,3	3,2	1,2
Цели использования ИИ				
Для выполнения домашних заданий	39,2%	49,4%	56,6%	6,5*
Для написания текстов	39,2%	50,0%	54,0%	5,0
Для генерации идей	30,4%	34,7%	42,5%	3,6
Для развлечения	42,2%	56,5%	58,4%	6,9*
Для общения	17,6%	24,1%	34,5%	8,3*
Я не использую инструменты ИИ	22,5%	10,0%	11,5%	9,1*
Преимущества использования ИИ				
Скорость получения информации	60,8%	70,6%	78,8%	8,3*
Возможность получить подробные и понятные ответы на вопросы	58,8%	52,9%	62,8%	2,8
Возможность пообщаться с «умной» программой	26,5%	18,8%	33,6%	8,0*
Расширение своих возможностей	45,1%	42,9%	46,9%	0,4
Возможность быть в ногу со временем	21,6%	25,9%	41,6%	12,1**
Снижение нагрузки, облегчение решения задач	51,0%	60,6%	74,3%	12,7**
Риски использования ИИ				
Не всегда получаются нужные результаты	48,0%	58,8%	56,6%	3,1
Ответы могут быть неправильными	52,9%	60,6%	60,2%	1,7
Трудно доверять достоверности информации	36,3%	39,4%	44,2%	1,5
Трудно разобраться с тем, как использовать ИИ	12,7%	11,2%	14,2%	0,6
ИИ может неэтично использоваться	14,7%	18,2%	23,0%	2,5
Используя ИИ, люди теряют свои навыки и способности, становятся глупее	46,1%	37,6%	45,1%	2,5

Условные обозначения: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Между группами подростков с разным уровнем вовлечённости в использование гаджетов не обнаружены достоверные различия в оценках рисков использования ИИ. Подростки сходятся в мнении, что наибольшие риски связаны с возможными неточностями и ошибками в ответах, генерируемых ИИ, нерелевантностью результата поставленной задаче, а также с психологическими проблемами (потерей навыков, снижением когнитивных возможностей человека). В оценках рисков использования ИИ выявлены достоверные гендерные и возрастные различия. По сравнению с мальчиками, девочки чаще обеспокоены этическими проблемами использования ИИ ($\chi^2=7,3$; $p<0,01$), психологическими рисками ($\chi^2=4,7$; $p<0,05$), чаще выражают недоверие получаемой информации ($\chi^2=15,0$; $p<0,001$). Старшеклассники в большей степени обеспокоены нерелевантностью ответов ИИ поставленной задаче ($\chi^2=10,3$; $p<0,01$), а также возможными ошибками в ответах ($\chi^2=5,8$; $p<0,05$).

Выявленные различия между группами свидетельствуют о сходстве групп со средней и высокой вовлечённостью в использование гаджетов и их отличии от тех подростков, кто демонстрирует низкий уровень вовлечённости. Так, подростки с низкой вовлечённостью в использование гаджетов реже отмечают, что используют ИИ для выполнения домашних заданий, развлечения и общения. В данной группе чаще всего встречаются подростки, не использующие ИИ вовсе, достоверно реже ценятся скорость получения информации при использовании ИИ, снижение нагрузки, а также возможности общения с «умной программой»

и соответствия духу времени. В целом, профиль оценок возможностей использования ИИ в исследуемых группах представляется схожим. Наиболее часто подростки используют ИИ для развлечения, написания текстов и выполнения домашних заданий, реже всего разворачивают диалог с ИИ. Ключевые преимущества видятся в возможностях оперативного получения подробных и понятных ответов от ИИ, снижения когнитивных нагрузок и расширения своих возможностей.

Выявлены различия по полу и этапу обучения подростков. Так, чаще используют инструменты ИИ для написания текстов мальчики ($\chi^2=4,8$; $p<0,05$) и старшеклассники ($\chi^2=9,7$; $p<0,01$). Скорость получения информации в большей степени ценят девочки ($\chi^2=5,1$; $p<0,05$) и старшеклассники ($\chi^2=11,9$; $p<0,001$). Девочки также чаще отмечают как преимущество использования ИИ возможность быть в ногу со временем ($\chi^2=13,6$; $p<0,001$). Для старшеклассников оказывается более важным результатом использования ИИ снижение нагрузки и облегчение решения задач ($\chi^2=10,7$; $p<0,01$), тогда как учащиеся средней школы чаще ценят возможность общения с умной программой ($\chi^2=6,5$; $p<0,05$).

Анализ оценок респондентами влияния использования ИИ на их личностные качества (см. рис. 2) позволил выявить достоверные различия между группами с разной вовлечённостью в использование гаджетов в оценке такого влияния только на способность решать проблемы и принимать решения ($\chi^2=8,0$; $p<0,05$). В этом аспекте группа с низкой вовлечённостью в использование гаджетов отличалась от групп со средней ($W=3,4$, $p<0,05$) и

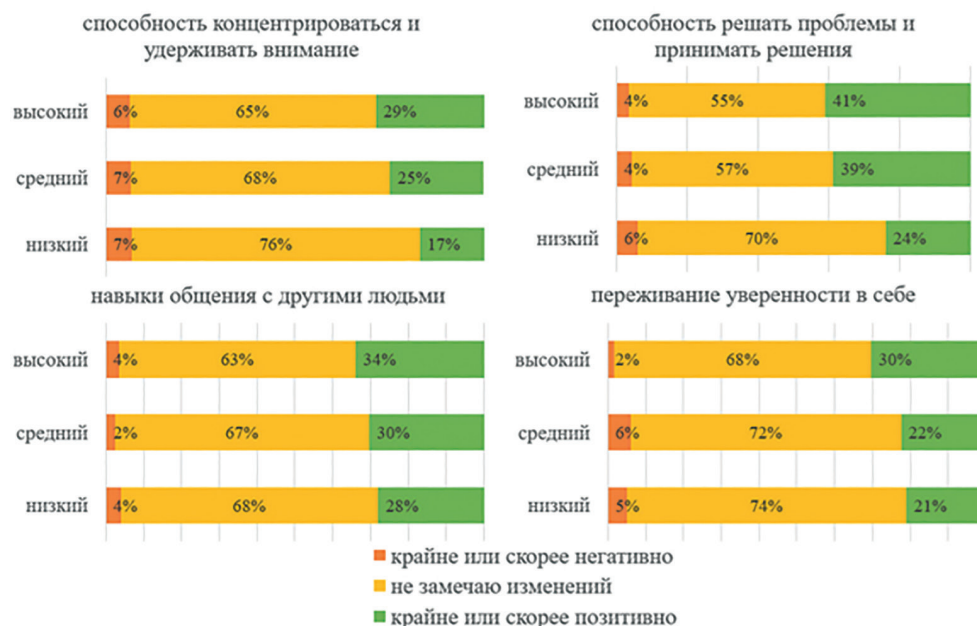


Рис. 2 / Fig. 2. Оценки влияния использования ИИ на личностные качества респондентов с разным уровнем вовлечённости в использование мобильных устройств / Estimates of the impact of AI use on personality traits by respondents with different levels of involvement in mobile device use

высокой ($W=3,7$, $p<0,05$) вовлечённостью. На уровне тенденции, подростки с высокой вовлечённостью в использование гаджетов были склонны отмечать позитивное влияние ИИ на их переживание уверенности в себе ($\chi^2=5,7$; $p=0,06$; высокий-низкий уровень: $W=2,7$, $p=0,13$; высокий-средний уровень: $W=3,1$, $p=0,07$). В целом, подростки оценивают влияние ИИ на личностные качества скорее как незначительное.

Факторный анализ позволил выявить четырёхкомпонентную структуру восприятия возможностей ИИ подростками (см. табл. 3). Количество факторов определялось путём применения критерия «каменистой осыпи» Р. Кеттелла и критерия Кайзера. Оценка меры адекватности выборки Кайзера-Мейера-Олкина (КМО) сви-

детельствует о применимости факторного анализа к исследуемой выборке подростков (КМО=0,72). Оценка применимости данных для факторного анализа с помощью критерия сферичности Бартлетта также показала удовлетворительные результаты ($\chi^2=813$, $p<0,001$). Полученная факторная модель объяснила в общем 44,6% общей дисперсии (табл. 3).

Первый фактор составили показатели влияния ИИ на личностные характеристики подростков. Можно говорить о недифференцированной оценке подростками влияния ИИ на их психологические характеристики. Такое влияние оценивается в целом как положительное или отрицательное, без определения специфических личностных маркеров, более чувствительных к воздействию ИИ. В целом

Таблица 3 / Table 3

Факторная структура восприятия возможностей ИИ подростками / Factor structure of adolescents' perceptions of AI capabilities

Переменные, составляющие фактор	Факторы			
	1	2	3	4
Влияние ИИ на способность решать проблемы и принимать решения	0,765			
Влияние ИИ на навыки общения с другими людьми	0,744			
Влияние ИИ на переживание уверенности в себе	0,715			
Влияние ИИ на способность концентрироваться и удерживать внимание	0,695			
Для написания текстов		0,657		
Не всегда получаются нужные результаты		0,588		
Скорость получения информации		0,581		
Для выполнения домашних заданий		0,569		
Ответы могут быть неправильными		0,564		
Снижение нагрузки, облегчение решения задач		0,549		
Для общения			0,674	
Для развлечения			0,660	
Возможность пообщаться с «умной» программой			0,644	
Возможность быть в ногу со временем			0,527	
Используя ИИ люди теряют свои навыки и способности, становятся глупее				0,618
ИИ может неэтично использоваться				0,604
Трудно доверять достоверности информации				0,478
Вес фактора	2,3	2,2	1,7	1,4
% объяснённой дисперсии	13,7%	12,7%	9,9%	8,3%

Условные обозначения: 1 – ИИ как инструмент усиления Я подростка; 2 – Прагматика использования ИИ; 3 – Экспериментирование с ИИ; 4 – Риски использования ИИ.

данный фактор можно обозначить как «ИИ как инструмент усиления Я подростка».

Второй фактор включил в свой состав цели использования ИИ, связанные с облегчением прежде всего учебной деятельности подростков, такие как написание текстов, выполнение домашних заданий. Подобный комплекс целей связывается с представлениями о возможностях и ограничениях ИИ в контексте достижения этих целей. Преимущества включают скорость получения информации и снижение нагрузки на обучающегося, тогда как риски использования ИИ проявляются в недостаточной уверенности в воз-

можностях ИИ дать правильный и релевантный результат в ответ за запрос пользователя. В целом, данный фактор отражает прагматический контекст использования ИИ подростками и может быть обозначен как «Прагматика использования ИИ».

В состав третьего фактора вошли цели использования ИИ, связанные с досугом подростков. Такие цели отличаются скорее направленностью на экспериментирование с возможностями ИИ, что подчёркивают и выделяемые в данном контексте преимущества ИИ: общение с «умной» программой, возможность быть современным. В связи с этим, данный фактор был обо-

значен как «Экспериментирование с ИИ».

Наконец, четвёртый фактор включил в свой состав оценки рисков использования ИИ, связанных с возможностью нарушения этики его использования, проблемами достоверности получаемой информации, а также рисками снижения человеческого потенциала. Данный фактор был обозначен как «Риски использования ИИ».

Корреляционный анализ факторных оценок респондентов с показателями вовлечённости в использование мобильных устройств продемонстрировал наличие достоверных связей (см. табл. 4).

Восприятие возможностей использования ИИ наиболее тесно связано с интенсивностью использования гаджетов. Такая интенсивность сопровождается более широким контекстом восприятия возможностей использования ИИ и более позитивным взглядом подростка на влияние ИИ на его личность. Другими словами, чем

больше подросток вовлечён в использование гаджетов, тем больше жизненных задач решает с их помощью, тем более широким спектром возможностей взаимодействия с ИИ он интересуется, пробуя границы его применения в своей повседневной жизни. Экспериментирование с возможностями ИИ связано и с большей выраженностью склонности к фаббингу, что может говорить о большем интересе к технологиям, нежели к окружающим подростка людям. Важным является и связь функциональности гаджета с верой подростка в усиление своей личности с помощью инструментов ИИ.

Обсуждение результатов

Развитие мобильных технологий существенно преобразовало жизненное пространство современных подростков. В каждом моменте времени гаджеты позволяют им быть подключёнными к любым цифровым ресурсам и виртуальным общественным пространствам [5]. Настоящее исследование

Таблица 4 / Table 4

Взаимосвязь вовлечённости в использование мобильных устройств и восприятия возможностей использования ИИ подростками / The relationship between mobile device engagement and adolescents' perceptions of AI capabilities

Показатели вовлечённости в использование мобильных устройств	Факторы восприятия возможностей использования ИИ			
	1	2	3	4
Функциональность гаджета	0.145 ***	0.03	0.05	0.08
Интенсивность использования гаджетов	0.12 *	0.17 ***	0.13 *	0.06
Склонность к фаббингу	-0.08	0.01	0.16 **	-0.08
Зависимость от смартфона	-0.11	0.01	0.10	-0.01
Самооценка вовлечённости в использование гаджетов	-0.01	0.12 *	0.02	0.04

Условные обозначения: 1 – ИИ как инструмент усиления Я подростка; 2 – Прагматика использования ИИ; 3 – Экспериментирование с ИИ; 4 – Риски использования ИИ

дование было посвящено изучению взаимосвязи между вовлечённостью подростков в использование гаджетов и восприятием возможностей ИИ, а также опосредующей роли социально-демографических характеристик подростков в этих отношениях.

Результаты исследования позволили определить специфику цифрового поведения подростков в зависимости от их пола, этапа обучения, возраста владения первым гаджетом. Как и в предыдущих исследованиях [9], мы отметили большую вовлечённость девочек в использование гаджетов как на уровне широты достигаемых целей, так и в оценках зависимости. Как отмечают Ц. Чен и коллеги, для девочек мобильные технологии становятся ключевым инструментом поддержания социальных контактов и общения [10]. В этом плане гаджеты для девочек играют связующую роль со значимыми другими, возможность оставаться на связи, ощущать свою принадлежность к значимым социальным группам. Это может объяснять и тот факт, что голосовые помощники вызывают у них больший по сравнению с мальчиками интерес, поскольку такие технологии предполагают возможность общения. Знакомство с технологиями ИИ позволяет девочкам чувствовать себя более современными, соответствующими своему социальному окружению. Вместе с тем, именно девочки оказываются более чувствительными к рискам использования ИИ, в большей степени проявляя осторожность в освоении новых технологий. Сходный результат был обнаружен и в исследовании Г. У. Солдатовой и коллег [8], отметившими более выраженную рефлексивность девушек в использовании техно-

логий. Мальчики же, напротив, выше оценивают свою осведомлённость в ИИ, что может говорить о стремлении узнавать больше о технологических новинках. Эмпирически показано, что мальчики превосходят девочек по интересу к техническим дисциплинам, стремятся развивать свои компетенции в этой области, что может стать ключевым фактором в характере освоения ими цифровых технологий [13]. Иными словами, фокус внимания мальчиков больше сосредоточен на механике цифровой технологии, тогда как у девочек он направлен на расширение их возможностей в коммуникации с другими людьми и выстраивании социальных отношений.

Исследование показало, что по мере взросления, подростки начинают более интенсивно использовать свои гаджеты, всё шире применяя цифровые технологии к решению задач повседневной жизни. Это повышает и требования к функциональности цифровых устройств, обладание более технологичным гаджетом становится для старшеклассника более значимым, как и осведомлённость в расширяющихся возможностях цифровых технологий. Использование ИИ рассматривается старшеклассниками скорее в прагматическом контексте. Их интересует возможность переложить на технологию решение части своих задач, и они ожидают, что такие задачи будут решены быстро и правильно.

Вместе с тем, возможным фактором, снижающим дезадаптивное вовлечение подростков в использование гаджетов, становятся способы организации их свободного времени. Предыдущие исследования показывают, что те подростки, кто имеет более

структурированный, разнообразный и насыщенный досуг, в меньшей степени проявляли зависимость от гаджетов [23]. Также отмечается позитивная роль физической активности в предотвращении рисков проблемного использования гаджетов [24]. Таким образом, насыщение свободного времени подростка различными видами деятельности может выступать как инструмент профилактики нарушений их цифрового поведения.

Исследование позволило показать различия в использовании мобильных устройств подростками в зависимости от возраста, в котором у них появился собственный гаджет, причём эти результаты позволяют предполагать скрытое влияние цифрового неравенства на формирующиеся паттерны цифрового поведения подростка. Так, подростки, которые стали владельцами гаджетов в дошкольном возрасте, и в актуальный момент владеют более технологичными устройствами, что расширяет их возможности во взаимодействии с цифровыми технологиями, рискуют быть людьми с проблемным цифровым поведением. С одной стороны, более поздний возраст приобщения к гаджетам может быть обусловлен семейными установками и ценностями, но, с другой стороны, можно предполагать и финансовые ограничения, что указывает уже на социально-экономический статус семьи подростка.

Функциональность гаджета подростка связана с вовлечённостью в его использование. Владельцы менее функциональных гаджетов отличались более низкой вовлечённостью, а профиль их восприятия возможностей ИИ также значимо отклонялся от под-

ростков со средней и высокой вовлечённостью в использование гаджетов.

В целом, полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень вовлечённости в использование гаджетов связан с более широким спектром восприятия возможностей ИИ. Активные пользователи гаджетов в большей степени интересуются умными технологиями, стремятся использовать максимум их возможностей, видят позитивный вклад ИИ в расширение их личностного потенциала, что подтверждает выдвинутую в исследовании гипотезу.

Заключение

Проведённое исследование продемонстрировало значимость учёта базовых социально-демографических факторов пола, возраста, вовлечённости в использование мобильных технологий и возраста приобретения первого гаджета при анализе взаимодействия подростков с ИИ. Выявленные в исследовании тенденции позволяют оценить сложные взаимосвязи между этими факторами и цифровой социализацией подростков.

Несмотря на существенный вклад данного исследования в изучение взаимодействия подростков с новыми технологиями, оно имеет ряд ограничений. Первое из них связано с характером используемых методов, преимущественно построенных на самоотчётах. Представляется перспективным проведение экспериментов для выявления зависимости восприятия ИИ от моделируемого цифрового поведения подростка. Другим ограничением исследования является то, что в исследовании не учитывался целый ряд факторов, способных повлиять на его результаты

(семейное окружение, социальный статус, характеристики образовательной среды и др.). Это открывает перспективы исследования по выявлению их роли в цифровой социализации подростков в условиях развития ИИ.

Результаты проведенного исследования представляют практическую значимость и могут быть использованы при разработке содержания внеурочной деятельности в части формирования у школьников цифровой

компетентности и культуры использования новых технологий.

В целом полученные результаты позволяют расширить представления о характере восприятия ИИ, его связи с параметрами цифрового поведения подростков, определить многогранные и сложные взаимодействия между использованием цифровых технологий и социальными факторами развития подростков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богачева Н. В., Сивак Е. В. Мифы о «поколении Z» // Современная аналитика образования. 2019. № 1. С. 2–64.
2. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / под ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А. В. Паршакова. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. 45 с.
3. Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48.
4. Королева Д. О. Исследование повседневности современных подростков: присутствие в социальных сетях как неотъемлемая составляющая общения // Современная зарубежная психология. 2016. Т. 5. № 2. С. 55– 61. DOI: 10.17759/jmfp.2016050207.
5. Королева Д. О. Всегда онлайн: использование мобильных технологий и социальных сетей современными подростками дома и в школе // Вопросы образования. 2016. № 1. С. 205–224. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-1-205-224.
6. Панов В. И., Борисенко Н. А., Миронова К. В. Поведение подростков в цифровой образовательной среде: к определению понятий и постановке проблемы // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2021. № 3 (39). С. 188–196. DOI: 10.18500/2304-9790-2021-10-3-188-196.
7. Светличный Е. Г., Хамгоков М. М., Шабаетов В. В. Совершенствование образовательного процесса в школе с использованием цифровых платформ на основе искусственного интеллекта // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-2. С. 207–209.
8. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Илюхина С. Н. Технологически расширенная личность: разработка и апробация шкалы самоуправления цифровой повседневностью // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2024. № 47 (2). С. 175–200. DOI: 10.11621/LPJ-24-20.
9. Филькина О. М., Кочерова О. Ю., Бобошко А. В. Гендерные особенности интернет-активности подростков и взаимосвязь с состоянием здоровья и успеваемостью // Вестник Ивановской медицинской академии. 2023. № 28 (4). С. 16–22.
10. Chen C., Zhang K. Z., Gong X. Examining the effects of motives and gender differences on smartphone addiction // Computers in Human Behavior. 2017. № 75. P. 891–902. DOI: 10.1016/j.chb.2017.07.002.

11. Coll C. G., Szalacha L. A. The multiple contexts of middle childhood // *The future of children*. 2004. № 14 (2). P. 80–97. DOI: 10.2307/1602795.
12. Guan J., Zhang J., Zhang X. The Influence of Generative Artificial Intelligence on High School Students' Academic Planning – ChatGPT // *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. 2023. № 24. P. 205–210. DOI: 10.54254/2753-7048/24/20230705.
13. Hu X., Fang Y., Liang Y. Roles and Effect of Digital Technology on Young Children's STEM Education: A Scoping Review of Empirical Studies // *Education Sciences*. 2024. № 14 (4). URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/4/357> (дата обращения: 10.10.2024). DOI: 10.3390/educsci14040357
14. Humble N., Mozelius P. Artificial intelligence in education – a promise, a threat or a hype? // In: P. Griffiths and M. N. Kabir, ed. *Proceedings of the European Conference on the impact of artificial intelligence and robotics / 31 October – 1 November 2019*. Oxford: EM-Normandie Business School, 2019. P. 149–156.
15. Ibabe I., Albertos A., Lopez-Del Burgo C. Leisure time activities in adolescents predict problematic technology use // *European Child and Adolescent Psychiatry*. 2023. № 33. P. 279–289. DOI: 10.1007/s00787-023-02152-5.
16. Lim W. M., Gunasekara A., Pallant J. L. Generative AI and the future of education: Ragnarok or reformation? A paradoxical perspective from management educators // *The International Journal of Management Education*. 2023. № 21 (2). URL: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения: 10.10.2024). DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
17. Nah F., Zheng R., Cai J. Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration // *Journal of Information Technology Case and Application Research*. 2023. № 25. P. 277–304. DOI: 10.1080/15228053.2023.2233814.
18. Özer M. Potential Benefits and Risks of Artificial Intelligence in Education // *Bartın University Journal of Faculty of Education*. Vol. 13. № 2. P. 232–244.
19. Rodríguez-Ruiz J. Marín-López I., Espejo-Siles R. Is artificial intelligence use related to self-control, self-esteem and self-efficacy among university students? // *Education and Information Technologies*. 2024. P. 2–18. DOI: 10.1007/s10639-024-12906-6.
20. Russell A. L. Six Stages for Learning To Use Technology. Research Report No. ED 397832) // *Proceedings of selected research and development and presentations at the 1996 national convention of the association for educational communications and technologies*. Australia: Queensland University of Technology, 1996. P. 633–643.
21. Skavronskaya L., Hadinejad A., Cotterell D. Reversing the threat of artificial intelligence to opportunity: a discussion of ChatGPT in tourism education // *Journal of Teaching in Travel & Tourism*. 2023. № 23 (2). P. 253–258. DOI: 10.1080/15313220.2023.2196658.
22. Skilton M., Hovsepian F. *The 4th Industrial Revolution: Responding to the Impact of Artificial Intelligence on Business*. Cham: Springer, 2017. 322 p.
23. Xia X., Qin S., Zhang S. Leisure experience and mobile phone addiction: Evidence from Chinese adolescents // *Heliyon*. 2024. № 10 (3). URL: 10.1016/j.heliyon.2024.e24834 (дата обращения: 10.10.2024).
24. Xiao W., Wu J., Yip J. The relationship between physical activity and Mobile phone addiction among adolescents and young adults: systematic review and Meta-analysis of observational studies // *JMIR public health and surveillance*. 2022. № 8 (12). URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov> (дата обращения: 12.10.2024). DOI: 10.2196/41606.
25. Zhai X., Chu X., Chai C. S. A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020 // *Complexity*. 2021. № 1. P. 2–18. DOI: 10.1155/2021/8812542.

REFERENCES

1. Bogacheva N. V., Sivak E. V. [Myths about "Generation Z"] In: *Sovremennaya analitika obrazovaniya* [Modern Analytics of Education], 2019, no. 1, pp. 2–64.
2. Duggan S. Artificial Intelligence in Education: Changing the Pace of Learning. UNESCO IITE Policy Brief (Rus. ed., Parshakov A. V., transl. *Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: Izmenenie tempov obucheniya*. Analiticheskaya zapiska IITO YUNESKO. Moscow, UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2020. 45 p.).
3. Konstantinova L. V., Vorozhihin V. V., Petrov A. M. [Generative Artificial Intelligence in Education: Theory and Forecasts]. In: *Otkrytoe obrazovanie* [Open Education], 2023, vol. 27, no. 2, pp. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48.
4. Koroleva D. O. [Study of everyday life of modern teenagers: connection to social networks as a recording component of communication]. In: *Sovremennaya zarubezhnaya psihologiya* [Modern Foreign Psychology], 2016, vol. 5, no. 2, pp. 55– 61. DOI: 10.17759/jmfp.2016050207.
5. Koroleva D. O. [Always online: use of mobile technologies and social networks by modern teenagers at home and at school]. In: *Voprosy obrazovaniya* [Education Issues], 2016, no. 1, pp. 205–224. DOI: 10.17323/1814-9545-2016-1-205-224.
6. Panov V. I., Borisenko N. A., Mironova K. V. [Teenager's behavior in a digital education environment: defining concepts and posing problems]. In: *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya* [Bulletin of the Saratov University. New series. Series: Acmeology of education], 2021, no. 3 (39), pp. 188–196. DOI: 10.18500/2304-9790-2021-10-3-188-196.
7. Svetlichnyj E. G., Hamgokov M. M., Shabaev V. V. [Improving the educational process at school using digital platforms based on artificial intelligence]. In: *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education], 2022, no. 74-2, pp. 207–209.
8. Soldatova G. U., Chigarkova S. V., Ilyuhina S. N. [Technologically extended personality: development and testing of the measure of the principle of digital everyday life]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psihologiya* [Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology], 2024, no. 47 (2), pp. 175–200. DOI: 10.11621/LPJ-24-20.
9. Filkina O. M., Kocherova O. Yu., Boboshko A. V. [Gender features of adolescent internet activity and the relationship with health and wealth]. In: *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii* [Bulletin of the Ivanovo Medical Academy], 2023, no. 28 (4), pp. 16–22.
10. Chen C., Zhang K. Z., Gong X. Examining the effects of motives and gender differences on smartphone addiction. In: *Computers in Human Behavior*, 2017, no. 75, pp. 891–902. DOI: 10.1016/j.chb.2017.07.002.
11. Coll C. G., Szalacha L. A. The multiple contexts of middle childhood. In: *The future of children*, 2004, no. 14 (2), pp. 80–97. DOI: 10.2307/1602795.
12. Guan J., Zhang J., Zhang X. The Influence of Generative Artificial Intelligence on High School Students' Academic Planning – ChatGPT. In: *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 2023, no. 24, pp. 205–210. DOI: 10.54254/2753-7048/24/20230705.
13. Hu X, Fang Y, Liang Y. Roles and Effect of Digital Technology on Young Children's STEM Education: A Scoping Review of Empirical Studies. In: *Education Sciences*, 2024, no. 14 (4). Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/4/357> (accessed: 10.10.2024). DOI: 10.3390/educsci14040357
14. Humble N., Mozelius P. Artificial intelligence in education – a promise, a threat or a hype? In: P. Griffiths and M. N. Kabir, ed. *Proceedings of the European Conference on the impact of*

- artificial intelligence and robotics / 31 October – 1 November 2019. Oxford, EM-Normandie Business School, 2019. P. 149–156.
15. Ibabe I., Albertos A., Lopez-Del Burgo C. Leisure time activities in adolescents predict problematic technology use. In: *European Child and Adolescent Psychiatry*, 2023, no. 33, pp. 279–289. DOI: 10.1007/s00787-023-02152-5.
 16. Lim W. M., Gunasekara A., Pallant J. L. Generative AI and the future of education: Ragnarok or reformation? A paradoxical perspective from management educators. In: *The International Journal of Management Education*, 2023, no. 21 (2). Available at: <https://www.sciencedirect.com> (accessed: 10.10.2024). DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.
 17. Nah F., Zheng R., Cai J. Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration. In: *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 2023, no. 25, pp. 277–304. DOI: 10.1080/15228053.2023.2233814.
 18. Özer M. Potential Benefits and Risks of Artificial Intelligence in Education. In: *Bartın University Journal of Faculty of Education*, vol. 13, no. 2, pp. 232–244.
 19. Rodríguez-Ruiz J. Marín-López I., Espejo-Siles R. Is artificial intelligence use related to self-control, self-esteem and self-efficacy among university students? In: *Education and Information Technologies*, 2024, pp. 2–18. DOI: 10.1007/s10639-024-12906-6.
 20. Russell A. L. Six Stages for Learning To Use Technology. Research Report No. ED 397832). In: *Proceedings of selected research and development and presentations at the 1996 national convention of the association for educational communications and technologies*. Australia, Queensland University of Technology Publ., 1996, pp. 633–643.
 21. Skavronskaya L., Hadinejad A., Cotterell D. Reversing the threat of artificial intelligence to opportunity: a discussion of ChatGPT in tourism education. In: *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 2023, no. 23 (2), pp. 253–258. DOI: 10.1080/15313220.2023.2196658.
 22. Skilton M., Hovsepian F. *The 4th Industrial Revolution: Responding to the Impact of Artificial Intelligence on Business*. Cham, Springer Publ., 2017. 322 p.
 23. Xia X., Qin S., Zhang S. Leisure experience and mobile phone addiction: Evidence from Chinese adolescents. In: *Heliyon*, 2024, no. 10 (3). Available at: [10.1016/j.heliyon.2024.e24834](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24834) (accessed: 10.10.2024).
 24. Xiao W., Wu J., Yip J. The relationship between physical activity and Mobile phone addiction among adolescents and young adults: systematic review and Meta-analysis of observational studies. In: *JMIR public health and surveillance*, 2022, no. 8 (12). Available at: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov> (accessed: 12.10.2024). DOI: 10.2196/41606.
 25. Zhai X., Chu X., Chai C. S. A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. In: *Complexity*, 2021, no. 1, pp. 2–18. DOI: 10.1155/2021/8812542.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Проект Юлия Львовна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии профессиональной деятельности и информационных технологий в образовании Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена;
e-mail: proektjl@herzen.spb.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1914-9118>

Спасская Елена Борисовна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры дошкольной педагогики Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена;
e-mail: ebspasskaja@herzen.spb.ru; <https://orcid.org/0009-0005-7425-8236>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Yulia L. Proekt – Cand. Sci. (Psychological Sciences), Assoc. Prof., Department of Psychology of Professional Activity and IT in Education of Herzen State Pedagogical University of Russia; e-mail: proektjl@herzen.spb.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1914-9118>

Elena B. Spasskaya – Cand. Sci. (Pedagogical Sciences), Assoc. Prof., Department of Preschool Pedagogy of Herzen State Pedagogical University of Russia; e-mail: ebspasskaja@herzen.spb.ru; <https://orcid.org/0009-0005-7425-8236>