

Научная статья

УДК 37.091.33:004

DOI: 10.18384/2949-4974-2025-4-21-34

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

Запалацкая В. С.^{*}, Аряшев И. В.

Государственный университет просвещения, г. Москва, Российская Федерация

^{} Корреспондирующий автор, e-mail: zvs-so@yandex.ru*

Поступила в редакцию 02.09.2025

После доработки 19.09.25

Принята к публикации 22.09.25

Аннотация

Цель статьи – описание и рассмотрение эффектов проведения Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту с учётом динамики вовлечённости учащихся и оценкой влияния данного мероприятия на развитие образовательной среды школ России.

Методология и методы исследования включают анализ нормативных и методических документов, а также статистических данных об участниках олимпиады за последние годы. В работе проведён сравнительный анализ динамики вовлечённости учащихся, а также сопоставление отечественного и зарубежного опыта реализации аналогичных инициатив в области искусственного интеллекта для школьников. Для получения объективных выводов применялись методы количественного и качественного анализа, а также методы сравнительного и контент-анализа.

Результаты исследования. Выявлены ключевые социальные и образовательные эффекты олимпиады: рост интереса школьников к искусственному интеллекту и смежным дисциплинам, повышение вовлечённости в профильные образовательные проекты, усиление мотивации к научно-техническому творчеству, внедрение новых образовательных практик и обновление инфраструктуры образовательных организаций.

Теоретическая и/или практическая значимость исследования состоит в углублении научных представлений о роли олимпиад по искусственному интеллекту в развитии образовательной мотивации и интересов школьников, а также в обобщении и распространении эффективных подходов к их интеграции в образовательный процесс. Полученные выводы позволяют формулировать рекомендации, направленные на повышение качества образования в современных условиях.

Выводы подтверждают значительную роль олимпиады в популяризации искусственного интеллекта среди школьников, формировании новых образовательных мотивов, а также в развитии образовательной среды, ориентированной на освоение востребованных цифровых компетенций.

Ключевые слова: школьники, вовлечённость, образование, мотивация, среда, эффекты, искусственный интеллект, олимпиада, образовательные проекты, цифровые компетенции

Для цитирования: Запалацкая В. С., Аряшев И. В. Образовательные и социальные эффекты всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту // Московский педагогический журнал. 2025. № 4. С. 21–34. <https://doi.org/10.18384/2949-4974-2025-4-21-34>

Original research article

EDUCATIONAL AND SOCIAL EFFECTS OF THE ALL-RUSSIAN SCHOOLCHILDREN'S AI OLYMPIAD

V. Zapalatskaya*, I. Aryachev

Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation

** Corresponding author, e-mail: zvs-so@yandex.ru*

Received by the editorial office 02.09.2025

Revised by the author 19.09.2025

Accepted for publication 22.09.2025

Abstract

Aim. To analyze the social and educational effects of the All-Russian AI Olympiad for school students, with a particular focus on the dynamics of both student participation, and an assessment of the event's impact on the development of the educational environment.

Methodology. Analysis of regulatory and methodological documents, as well as statistical data on Olympiad participants from recent years was conducted. The study includes a comparative analysis of student involvement dynamics, as well as a comparison of domestic and international experiences in implementing similar AI initiatives for schoolchildren. To ensure objective findings, both quantitative and qualitative research methods were employed, including comparative and content analysis.

Results. Key social and educational effects of the Olympiad are revealed; they are increased interest among school students in artificial intelligence and related disciplines, heightened engagement in specialized educational projects, strengthened motivation for scientific and technical creativity, the implementation of new educational practices, and the modernization of educational institutions' infrastructure.

Research implications consist in deepening scientific understanding of the role of AI Olympiads in fostering educational motivation and interests among school students, as well as in generalizing and disseminating effective approaches for integrating such initiatives into the educational process. The findings make it possible to formulate recommendations aimed at enhancing the quality and relevance of education in the current context.

Conclusions confirm the significant role of the Olympiad in popularizing artificial intelligence among school students, shaping new educational motivations, and developing an educational environment oriented towards the acquisition of in-demand digital competencies.

Keywords: school students, engagement, education, motivation, environment, effects, artificial intelligence, Olympiad, educational projects, digital competencies

For citation: Zapalatskaya, V. S. & Aryashev, I. V. (2025). Educational and social effects of the All-Russian school Olympiad in Artificial Intelligence. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 4, 21–34. <https://doi.org/10.18384/2949-4974-2025-4-21-34>

Введение

В современных условиях цифровизации образования и стремительного развития технологий особую актуальность приобретает формирование у школьников цифровых компетенций и устойчивого интереса к новым научно-техническим

направлениям, в частности, к искусственному интеллекту (ИИ). Проведение Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту для школьников выступает не только как инструмент выявления и поддержки одарённых учащихся, но и как социально значимый фактор,

способствующий развитию образовательной среды и мотивации к научно-техническому творчеству.

В условиях нарастающего интереса к проблематике цифрового образования до настоящего времени комплексные социальные и образовательные эффекты олимпиады по ИИ остаются недостаточно исследованными, что обуславливает новизну выбранной темы и определяет её научную значимость.

Анализ проблемы основан на теориях образовательной среды, педагогической мотивации, а также исследованиях зарубежных и отечественных авторов в области STEM-образования и формирования цифровых компетенций [2; 3; 4; 7; 10; 11]. Дополнительно в качестве важного направления рассмотрено влияние олимпиад по искусственному интеллекту и программированию на развитие мотивации и исследовательских навыков обучающихся [5; 14; 16].

Методологической основой работы выступает интегративный подход, включающий количественные и качественные методы анализа, сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта, а также контент-анализ нормативных и методических документов.

В соответствии с целью – выявить и описать эффекты Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту с учётом динамики вовлечённости и влияния на образовательную среду российских школ, в статье решаются следующие задачи:

Задача 1. Раскрыть теоретические основания и определить понятийный аппарат, необходимый для исследования образовательных и социальных эффектов участия школьников в олимпиадном движении по искусственному интеллекту.

Задача 2. Проанализировать динамику и особенности участия школьников во Всероссийской олимпиаде по искусственному интеллекту, выявить ключевые тенденции вовлечённости учащихся.

Задача 3. Оценить влияние олимпиады на развитие образовательной среды в школах, включая формирование мотивации к изучению искусственного интеллекта и смежных дисциплин.

Задача 4. Сопоставить отечественный и зарубежный опыт организации олимпиад по искусственному интеллекту и выработать рекомендации по интеграции успешных практик в образовательный процесс российских школ.

Реализация указанных задач позволит уточнить роль Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту в развитии образования и предложить научно обоснованные рекомендации по дальнейшему совершенствованию образовательной политики в данной области.

Теоретические основы и понятийный аппарат исследования образовательных и социальных эффектов участия школьников в олимпиадном движении

Объектом данного исследования выступают образовательные и социальные эффекты участия школьников во Всероссийской олимпиаде по искусственному интеллекту, проявляющиеся в изменениях, происходящих как на индивидуальном, так и на институциональном уровне. Под образовательными эффектами понимается совокупность изменений уровня знаний, формируемых умений, навыков, компетентностей и способностей к обучению у школьников, выявляемых в результате вовлечённости в олимпиадное движение. В контексте цифровой трансформации образования наблюдается трансформация образовательного опыта за счёт интеграции искусственного интеллекта в учебный процесс, что подтверждается исследованиями отечественных и зарубежных авторов [2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12].

Согласно ряду исследований, подобные образовательные изменения включают не только рост академических показателей, но и существенное расширение исследовательских и цифровых компе-

тенций среди участников олимпиад по искусственному интеллекту. В частности, Е. В. Чмыхова и соавт. отмечают, что именно олимпиадное движение становится важнейшим драйвером интеграции современных цифровых технологий в образовательный процесс, что предоставляет школьникам возможность осваивать новые формы работы и взаимодействия с информацией и друг с другом [10, с. 81–82].

Социальные эффекты олимпиад определяются как позитивные изменения в структуре социальных связей учащихся, усиление процессов капитализации опыта командной работы, формирование устойчивых ценностных установок, а также развитие коммуникативных и лидерских компетенций [7]. Данные изменения проявляются в том числе в интеграции участников в профессиональные и академические сообщества, расширении возможностей для построения образовательных и карьерных траекторий, а также в формировании цифровой идентичности.

Анализ исследований по формированию цифровой грамотности подтверждает, что участие в олимпиадах по искусственному интеллекту способствует не только овладению современными инструментами и технологиями, но и развитию у учащихся навыков критического мышления и самообразования, которые становятся основой для будущей профессиональной самореализации; так С. Д. Каракозов и Н. Н. Самылкина указывают на этот аспект формирования цифровых компетенций [3, с. 454–458].

В рамках анализа понятийного аппарата ключевыми категориями, отражающими специфику объекта исследования – вовлечённости учащихся в образовательную деятельность в условиях проведения Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту – выступают: мотивация учащихся (как стремление к овладению новыми знаниями и осознанный выбор направления обучения), самореализация (как возможность

реализации индивидуального потенциала в цифровой среде), а также интеграция в профессиональные коммуникации (через включение в сетевые и командные формы взаимодействия на олимпийских платформах и за их пределами [1; 2; 10]).

Указанные понятия коррелируют с теоретическими основаниями педагогики цифрового образования и развития цифровых компетенций, согласно которым олимпиадное движение выступает эффективным инструментом формирования познавательной мотивации, развития цифровых и профессиональных компетенций, а также содействует профессиональному самоопределению обучающихся [10].

Как отмечается в обзорах по цифровой социализации молодёжи, опыт участия в олимпиадах по искусственному интеллекту способствует становлению цифровой идентичности и расширяет спектр социальных ролей, которые могут освоить учащиеся в образовательной и профессиональной среде, на что указывают исследования В. С. Запалацкой и О. А. Балобановой [1, с. 26–29].

Таким образом, образовательные эффекты охватывают прирост учебных достижений, формирование исследовательских навыков, освоение новых цифровых и предметных компетенций, а социальные – развитие горизонтальных и вертикальных социальных связей, рост социального и культурного капитала, расширение возможностей социального участия. В совокупности эти параметры определяют комплексный характер влияния олимпиад по искусственному интеллекту на развитие образовательной среды и способы социализации современных школьников [10].

Анализ динамики участия школьников во Всероссийской олимпиаде по искусственному интеллекту

Всероссийская олимпиада школьников по искусственному интеллекту (ВОИИ по ИИ) проводится с 2021 г. под эгидой

Министерства просвещения РФ и при поддержке ведущих вузов и научно-образовательных центров страны. Основной целью олимпиады выступает выявление и развитие способностей школьников к освоению технологий искусственного интеллекта, формирование интереса к соответствующим направлениям науки и техники, а также содействие созданию сообщества молодых специалистов в сфере искусственного интеллекта (далее везде – ИИ)¹. Структура олимпиады предусматривает разделение участников на возрастные категории (5–7, 8–9, 10–11 классы), задания интегрируют основы математики, программирования, машинного обучения, анализа больших данных и робототехники. Отличительной чертой олимпиады является акцент на гибридной подготовке: участники проходят онлайн-курсы, работают с открытыми образовательными платформами и взаимодействуют с наставниками – студентами и преподавателями профильных вузов.

Олимпиада проходит в несколько этапов: школьный (отборочный), региональный (полуфинальный) и заключительный (финальный). Первый этап организуется дистанционно на специализированной онлайн-платформе; полуфинал, как правило, реализуется в дистанционном или очном формате на базе региональных центров по итогам школьного этапа. Финальный этап проводится очно на базе одного из ведущих университетов или технопарков страны². Форматы заданий предусматривают решение теоретических и практических задач, моделирование и программирование, анализ наборов данных, а также выполнение мини-проектов, направленных на применение технологий ИИ к решению практических задач. Контрольные испытания включают работу с алгоритмами, принципами машинного обучения, осно-

вами обработки изображений и текстовых данных².

В 2021 г. в олимпиаде приняли участие свыше 10 000 школьников из 80 регионов России; к 2023 г. число зарегистрировавшихся превысило 20 000 человек, что отражает устойчивый рост интереса учащихся к проблематике искусственного интеллекта³. Ежегодный прирост числа участников составляет 20–30%. На финальных этапах стабильно представлены все федеральные округа Российской Федерации, при этом наибольшая активность отмечается среди школьников Москвы, Санкт-Петербурга, Татарстана, Башкортостана, Новосибирской, Самарской и Свердловской областей.

Портрет участника ВОИШ по ИИ – учащийся 8–11 класса, проявляющий интерес к программированию, математике и естественнонаучным дисциплинам, обладающий навыками проектной и исследовательской деятельности. Участие в олимпиаде принимают не только школьники специализированных лицеев и гимназий, но и учащиеся сельских образовательных учреждений, чему способствует расширение дистанционного формата. География олимпиады ежегодно расширяется за счёт новых регионов и муниципалитетов, а в рамках проведения формируются онлайн-сообщества, обеспечивающие обмен опытом, участие в вебинарах, консультациях с экспертами, а также командную работу над проектными заданиями. Особое значение приобретает платформа «Кружкового движения НТИ», где участники находят единомышленников и инструменты для совместной исследовательской деятельности.

Необходимо отметить, что, согласно данным сравнительного анализа по ре-

¹ Всероссийская олимпиада школьников по искусственному интеллекту. URL: <https://aiolymp.ru> (дата обращения: 15.06.2024).

² Регламент Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту. URL: <https://aiolymp.ru/regulations> (дата обращения: 15.06.2024).

³ Отчёт об итогах Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту 2023 г. URL: <https://aiolymp.ru/news/itogi2023> (дата обращения: 15.06.2024).

результатам 2022–2023 гг., по сравнению с периодом 2021–2022 гг. и 2023–2024 гг. наблюдается устойчивая динамика по ряду ключевых параметров олимпиады. Так, в части географического расширения следует указать, что только в 2022–2023 гг. в олимпиаде приняли участие представители 85 регионов, в следующем году их число увеличилось до 89. Особенно заметно выросла доля участников из малых городов и сельских школ, что свидетельствует о снижении «цифрового разрыва» и повышении доступности подобных мероприятий благодаря дистанционному формату проведения отборочных этапов. Что касается возрастной структуры участников, то основную долю традиционно составляли учащиеся 9–11 классов, однако в 2023–2024 учебном году отмечается незначительный рост числа участников среди младших классов (7–8); доля учащихся этих классов увеличилась с 12% до 16%. Это может быть связано с запуском дополнительных профильных программ и расширением содержания олимпиадных заданий, что свидетельствует о востребованности темы искусственного интеллекта уже в средней школе и стимулирует развитие профильных кружков на ранней стадии обучения.

Анализируя гендерное распределение, можно отметить положительную динамику в сторону увеличения количества участниц олимпиады: если в 2022–2023 гг. девушек было порядка 18% от общего числа, то в 2023–2024 гг. этот показатель вырос до 23%. Этот тренд объясняется как активной работой школ и внешкольных сообществ по популяризации инженерного и цифрового образования среди девушек, так и наличием направленных на это проектов и конкурсов внутри олимпиады.

Среди ключевых факторов, способствующих росту вовлечённости в олимпиаду, можно выделить следующие: 1) открытость отборочных этапов и широкое информационное сопровождение (информационные кампании в школах,

социальных сетях и научно-популярных ресурсах); 2) организация подготовительных мероприятий, мастер-классов и вебинаров; 3) введение задач разного уровня сложности, что делает олимпиаду привлекательной как для опытных школьников, так и для новичков; 4) расширение партнёрской сети (участие вузов, компаний ИТ-индустрии и региональных образовательных центров); 5) дистанционный формат проведения, позволяющий участвовать вне зависимости от места жительства.

Можно сделать вывод, что Олимпиада по искусственному интеллекту уверенно движется в сторону массового, инклюзивного и репрезентативного участия, что закладывает прочную основу для дальнейшего развития школьного ИИ-образования в России.

Влияние олимпиады по искусственному интеллекту на образовательную среду и индивидуальное развитие школьников

Олимпиады в сфере искусственного интеллекта в современном образовательном ландшафте становятся не только эффективным инструментом поддержки одарённых школьников, но и одним из механизмов внедрения современных цифровых технологий в массовое образование. Проведение подобных мероприятий обеспечивает широкий спектр образовательных и социальных эффектов, отражающихся как на личностном развитии участников, так и на формировании и совершенствовании образовательного сообщества в целом. Теоретический анализ позволяет выделить основные направления влияния олимпиад по искусственному интеллекту на обучающихся, педагогов и образовательную среду в целом.

К числу наиболее значимых образовательных эффектов участия школьников в олимпиадах по искусственному интеллекту можно отнести формирование базовых и продвинутых компетенций,

освоение основ машинного обучения и обработки данных, а также развитие алгоритмического мышления. Решение нестандартных задач в рамках олимпиадного движения способствует развитию универсальных образовательных навыков, таких как критическое мышление, анализ и синтез информации, креативность, а также коммуникационные и презентационные умения. Таким образом, обеспечивается не только углублённое понимание профильных дисциплин, но и расширение кругозора обучающихся за счёт освоения смежных областей знаний.

Кроме того, значительное внимание в структуре олимпиад уделяется исследовательской и проектной деятельности. Участники вовлекаются в процесс формулирования проблем, поиска и анализа научной информации, планирования и проведения экспериментов, а также интерпретации полученных данных. Выполнение заданий, требующих командной работы, способствует развитию ответственности, умений эффективно взаимодействовать в коллективе и самостоятельного управления учебными проектами, что, в свою очередь, закладывает основы будущей профессиональной деятельности.

Ключевым аспектом олимпиад является формирование устойчивой мотивации к самообразованию и развитию цифровой грамотности. Для успешной подготовки и участия школьники вынуждены осваивать современные инструменты, изучать новые алгоритмы, работать с электронными образовательными ресурсами и цифровыми платформами для обучения и коммуникации. В результате у обучающихся формируются навыки поиска и критической оценки информации, что позволяет повысить уровень их информационной и цифровой культуры, а также адаптивность к условиям стремительно меняющейся информационной среды.

Таким образом, олимпиады по искусственному интеллекту выступают значи-

мым фактором комплексного развития обучающихся, обеспечивая формирование предметных и метапредметных компетенций, расширяя исследовательские и проектные практики, а также способствуя формированию самостоятельных образовательных стратегий и цифровой грамотности, что соответствует актуальным задачам современного образования.

Проведение Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту сопровождается значимыми социальными эффектами, которые выходят за рамки индивидуального образовательного успеха и способствуют развитию целостной образовательной среды.

Во-первых, ВОИИ по ИИ способствует существенному расширению образовательных возможностей для широкого круга школьников, включая учащихся из малых городов и сельских территорий. Благодаря использованию дистанционных форматов и современных цифровых платформ, существенно снижаются организационные и территориальные барьеры, что делает участие доступным для школьников вне зависимости от их места жительства или уровня оснащённости образовательных учреждений. Это способствует выравниванию образовательных возможностей, поддерживает процесс социальной мобильности, способствует выявлению и поддержке талантливых учащихся на национальном уровне.

Во-вторых, олимпиада стимулирует формирование профессиональных сообществ участников, наставников и представителей образовательных организаций. В процессе подготовки и участия складываются горизонтальные связи между школьниками разных регионов, развивается практика наставничества, укрепляется коммуникация между образовательными учреждениями и экспертным сообществом в области искусственного интеллекта. Подобная среда способствует обмену опытом, знаниями и инновационными практиками, а также формированию у участников чувства

сопричастности к современным научно-образовательным тенденциям.

В-третьих, данное мероприятие становится важным инструментом ранней профориентации школьников в сфере ИИ и цифровых технологий. Знакомство с современными задачами и профессиональными инструментами, опыт работы над реальными проектами и взаимодействие с экспертами отрасли позволяют участникам осознанно выстраивать образовательную и профессиональную траекторию, ориентироваться в востребованных направлениях и специализациях, приобретать актуальные для рынка труда компетенции.

В целом, социальные эффекты олимпиады по искусственному интеллекту проявляются в обеспечении более справедливого доступа к современному образованию, формировании устойчивых профессиональных сообществ и содействии подготовке новых поколений спе-

циалистов для цифровой экономики, тем самым способствуя развитию инновационного потенциала общества.

Анализ образовательных и социальных эффектов Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту позволяет выделить широкий спектр значимых изменений, формирующихся у участников. Для их структурирования целесообразно представить эффекты в разрезе основных категорий планируемых образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Под образовательными эффектами в данном контексте понимаются изменения в образовательных траекториях, мотивации, компетенциях и мировоззрении, непосредственно связанные с достижением указанных результатов. В таблице 1 приведена классификация образовательных эффектов олимпиады с указанием конкретных проявлений по каждой из выделенных категорий. Кате-

Таблица 1 / Table 1

Систематизация образовательных эффектов олимпиады по ИИ по категориям планируемых результатов / Systematization of the educational effects of the AI Olympiad according to the categories of intended learning outcomes

Категория планируемых результатов	Образовательный эффект	Конкретные проявления
Личностные результаты	Формирование мотивации к обучению и выбору профессии в сфере ИИ и цифровых технологий	– повышение интереса к изучению ИИ; – ориентация на современные IT- профессии; – самоопределение и готовность к освоению новых технологий; – развитие рефлексии и самооценки; – самооценка собственных знаний и возможностей; – осознание образовательных дефицитов и ресурсов; – формирование ценностей сотрудничества и научной этики; – ответственность при работе с данными; – соблюдение принципов честности в выполнении заданий; – актуализация личной гражданской позиции в отношении технологий; – критическое отношение к влиянию ИИ на общество; – осознание этических аспектов применения ИИ

Окончание табл. 2

Категория планируемых результатов	Образовательный эффект	Конкретные проявления
Метапредметные результаты	Развитие исследовательских, критических и проектных умений	– оформление отчётов и презентаций; – постановка исследовательских вопросов; – планирование и проведение экспериментов; – формирование коммуникативных и командных навыков; – коллективное решение задач; – презентация собственных решений; – взаимодействие с наставниками и экспертами; – формирование навыков самообразования и эффективной работы с информацией; – самостоятельный поиск и анализ информации; – использование современных цифровых платформ для обучения
Предметные результаты	Освоение базовых знаний и навыков в области искусственного интеллекта и анализа данных	– решение олимпиадных заданий на основе ИИ; – ознакомление с базовыми алгоритмами обработки данных; – работа с реальными датасетами; – приобретение практических умений программирования и работы с современными ИИ-инструментами; – использование языков Python и библиотек для анализа данных; – опыт практического применения технологий машинного обучения; – формирование представлений о возможностях и ограничениях современных цифровых технологий; – анализ кейсов эффективности и рисков ИИ; – критическая оценка источников и инструментов

Источник: данные авторов.

гории и используемые в таблице термины соответствуют методологии проектирования образовательных программ и действующей системе оценки образовательных достижений (ФГОС) и современные педагогические подходы).

Представленный подход позволяет целенаправленно проектировать содержание и организационные решения олимпиады, ориентируясь на ключевые образовательные задачи. Олимпиада по искусственному интеллекту выступает не только инструментом оценки знаний,

но и механизмом формирования личностной мотивации, метапредметных навыков (исследовательских, коммуникативных, проектных) и освоения предметных ИИ-компетенций. Достижение этих результатов обеспечивает условия для осознанного профессионального самоопределения участников, расширяет их возможности для выбора будущей образовательной и профессиональной сферы и способствует успешной социализации в цифровом обществе.

Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта организации олимпиад по искусственному интеллекту

В последние годы на международном уровне отмечается растущий интерес к развитию олимпиадного и конкурсного движения в области искусственного интеллекта и смежных цифровых дисциплин среди школьников. Анализ зарубежного опыта в данной сфере охватывает период 2013–2023 гг., что позволяет отразить современные практики и тенденции интеграции олимпиад по искусственному интеллекту в образовательные системы различных стран, включая США, Великобританию, страны Европейского союза, Китай и др.

В различных странах реализуются инициативы, направленные на популяризацию ИИ и цифровых технологий, развитие у школьников ключевых компетенций XXI в. и формирование их исследовательской активности. Примеры масштабных проектов включают Международную олимпиаду по информатике (International Olympiad in Informatics, IOI) [11; 15], Олимпиаду по искусственному интеллекту AI Olympiad (Великобритания)¹, национальные и международные чемпионаты World Artificial Intelligence Competition for Youth (Китай), American Computer Science League (ACSL, США), а также крупные инженерные конкурсы и исследовательские проекты, такие как FIRST AI Competition и Google Science Fair [14].

Для сравнительного анализа принимались во внимание следующие параметры:

- количество и состав участников (география, возраст, гендерные аспекты);
- организационные форматы, включая дистанционные и очные этапы, а также структуру отборочных туров [11; 12];

– тематическое наполнение заданий (практические кейсы, проектные задачи, программирование, машинное обучение);

– механизмы мотивации: система наград, образовательные гранты, вовлечение ИТ-компаний и вузов-партнёров [13];

– масштаб и качество инфраструктурной поддержки (онлайн-платформы, обучающие ресурсы);

– долгосрочные эффекты: отслеживание академической и профессиональной траектории участников [16].

Опыт ведущих зарубежных олимпиад характеризуется следующим:

1. Интеграция с образовательной системой. Крупные олимпиады и конкурсы по ИИ тесно связаны с национальными образовательными стратегиями, а также программами дополнительного образования и научных обществ. Например, в Китае национальные соревнования по ИИ интегрированы в школьные STEM-программы с привлечением университетов и технологических компаний [15].

2. Акцент на практико-ориентированных и командных заданиях. Во многих зарубежных мероприятиях преобладают командные форматы, что способствует не только развитию технических знаний, но и формированию навыков коммуникации, управления проектом и лидерства [16].

3. Доступность и инклюзивность. Среди отмеченных тенденций — расширение возрастного и гендерного охвата, снижение порога входа за счёт онлайн-этапов, создание специализированных мероприятий для девочек (например, European Girls' Olympiad in Informatics) [14].

4. Партнёрство с индустрией. В США, Великобритании и ЕС наблюдается устойчивая практика вовлечения ведущих ИТ-компаний (Google, IBM, Microsoft) в организацию олимпиад, проведение образовательных интенсивов и программ наставничества [14; 16].

5. Разветвлённая система поддержки участников. Для успешной подготовки предлагаются бесплатные онлайн-курсы,

¹ AI Olympiad, UK. (2023). About AI Olympiad. URL: <https://aiolympiad.org/about> (дата обращения: 15.06.2024).

тренинговые платформы, вебинары, что расширяет доступ к олимпиадной подготовке независимо от региона [11; 12; 14; 15; 16].

В целом, зарубежный опыт демонстрирует не только высокий уровень организации и методической поддержки, но и стратегическую направленность подобных олимпиад на формирование кадрового резерва для цифровой экономики, развитие инновационного потенциала школьников и содействие их профессиональной ориентации.

Проведённый сравнительный анализ свидетельствует о высокой результативности апробированных зарубежных моделей организации олимпиад по искусственному интеллекту, что находит своё выражение в комплексном подходе к методической поддержке, структурированной координации на национальном уровне и устойчивом партнёрстве с индустрией. Для повышения эффективности российской системы олимпиадного движения в данной области целесообразно адаптировать следующие элементы зарубежного опыта: стандартизацию и унификацию регламентов и форматов олимпиад по ИИ; интеграцию олимпиадного компонента в образовательные траектории через тесное взаимодействие с профильными вузами и научными сообществами; а также развитие многоуровневых партнёрств с компаниями цифрового сектора для создания образовательных платформ и программ наставничества. Следует обеспечить расширение доступности олимпиадной подготовки посредством внедрения онлайн-курсов, модульных тренингов и дистанционных туров, с акцентом на инклюзивность и охват различных социокультурных групп, включая гендерные и региональные аспекты. Дополнительно рекомендуется наладить системное сопровождение одарённых участников и мониторинг их академической и профессиональной траектории посредством формирования целевых баз данных не только для отслеживания

образовательных и карьерных успехов, но и для персонализированной поддержки и развития. Комплексная имплементация указанных практик может также способствовать формированию кадрового потенциала в цифровой экономике и развитию инновационного мышления у российских школьников.

Заключение

Проведённое исследование позволило выявить и проанализировать ключевые социальные и образовательные эффекты Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту для школьников, а также обозначить её значимую роль в формировании образовательной среды, соответствующей вызовам цифровизации. Комплексный анализ динамики вовлечённости участников показал, что Олимпиада способствует устойчивому росту интереса школьников к искусственному интеллекту и смежным наукам, расширяет их мотивацию к научно-техническому творчеству и облегчает интеграцию обучающихся в профильные проекты.

Систематическое изучение мотивационных изменений подтвердило важный вклад Олимпиады в формирование позитивной мотивации к изучению ИИ и других STEM-дисциплин, а также в развитие исследовательских и проектных компетенций учащихся. Благодаря интеграции новых образовательных практик и совершенствованию школьной инфраструктуры наблюдается повышение качества профильной подготовки.

Существенным результатом стала возросшая вовлечённость учащихся с разным уровнем подготовки и увеличение разнообразия возможных образовательных траекторий. Это подчёркивает ориентацию Олимпиады на широкий круг школьников. Мероприятие служит не только для выявления и поддержки талантливых обучающихся, но и для формирования цифровых и технологических навыков, необходимых в условиях изменений современной школы и эконо-

мики. Зафиксированы позитивные сдвиги: трансформация образовательной инфраструктуры, обновление методической базы и внедрение инновационных образовательных практик, напрямую связанных с реализацией олимпиады.

Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта выявил сильные стороны российской инициативы: системный подход к отбору и сопровождению одарённых обучающихся, ориентация как на предметные знания, так и на цифровые компетенции. Для дальнейшего повышения эффективности Олимпиады предлагается активизировать международное сотрудничество, расширять спектр заданий и форматов, а также развивать системы длительного сопровождения талантливых школьников.

Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций по интеграции лучших олимпиад-

ных практик в образовательный процесс, повышении квалификации педагогов и создании условий для развития цифровых навыков учащихся. Результаты могут быть использованы при формировании образовательной политики и обновлении содержания профильных мероприятий.

В заключение необходимо отметить, что Всероссийская олимпиада по искусственному интеллекту подтвердила свою роль не только как инструмент выявления и поддержки талантливой молодёжи, но и как важный драйвер развития современной инфраструктуры образования, отвечающей задачам цифровизации и подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей. Дальнейшие исследования необходимы для изучения долгосрочных эффектов участия в олимпиаде и построения индивидуальных образовательных маршрутов для одарённых школьников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Запалацкая В. С., Балабанова О. А. Особенности обучения школьников, одарённых в области искусственного интеллекта // Московский педагогический журнал. 2024. № 4. С. 23–37.
2. Искусственный интеллект как актуальный тренд содержания обучения информатике в условиях цифровизации / Н. И. Рыжова, И. И. Трубина, Н. Ю. Королева, Е. В. Филимонова // Преподаватель XXI век. 2022. № 2. Ч. 1. С. 11–22.
3. Каракозов С. Д., Самылкина Н. Н. Проектирование траекторий вариативного обучения основам искусственного интеллекта в школьном курсе информатики с учётом возможностей проектно-исследовательской и внеурочной деятельности // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2024. № 4. С. 448–464.
4. Кондратьева М. П. Развитие продвинутых цифровых навыков и компетенций школьников на примере опыта всероссийского образовательного проекта «Академия искусственного интеллекта для школьников» Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» // Исследователь/Researcher. 2023. № 3 (43). С. 212–220.
5. Круподёрова К. Р., Кучинова Л. Ю., Попенко С. Д. Сопровождение проектной и исследовательской деятельности обучающихся в условиях цифровой образовательной среды // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-1. С. 139–142.
6. Оценка результатов апробации системы наставничества в сфере искусственного интеллекта / О. А. Балабанова, Е. В. Чмыхова, Р. Е. Исканиев, М. А. Журавина // Московский педагогический журнал. 2023. № 4. С. 6–15.
7. Пустыльник Ю. Ю., Пустыльник М. Л., Вержбицкая С. В. Воспитательный потенциал бренда всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту // Ценности и смыслы. 2022. № 1 (77). С. 82–97.
8. Садыкова А. Р., Левченко И. В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2020. № 3. С. 201–209.
9. Уварова Н. Н. Отечественный и зарубежный опыт применения и возможности обучения искусственному интеллекту в образовательной практике // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-4. С. 261–263.

10. Чмыхова Е. В., Балабанова О. А., Штабина А. В. Профориентационная работа с участниками Всероссийской олимпиады школьников по искусственному интеллекту // Московский педагогический журнал. 2024. № 1. С. 78–90. DOI: 10.18384/2949-4974-2024-1-78-90.
11. Dolinsky M. Strategy and Tactics for Introducing Generative Artificial Intelligence into the Instrumental Distance Learning System DL.GSU.BY (Стратегия и тактика внедрения генеративного искусственного интеллекта в инструментальную систему дистанционного обучения DL.GSU.BY) // Olympiads in Informatics. 2025. № 19. P. 35–44. DOI: 10.15388/oi.2025.03.
12. Dolinsky M. A New Generation Distance Learning System for Programming and Olympiads in Informatics (Система дистанционного обучения нового поколения для программирования и олимпиад по информатике) // Olympiads in Informatics. 2017. Vol. 11. P. 29–39. DOI: 10.15388/oi.2017.03.
13. Jovanov M., Stankov E. Introduction of “Honorable Mention” Award at the International Olympiad in Informatics (Введение награды «Почётное упоминание» на Международной олимпиаде по информатике) // Olympiads in Informatics. 2020. № 14. P. 87–104. DOI: 10.15388/oi.2020.07.
14. Marrone Berzetti di Buronzo L., Gambirasio N. Girls in STEM: A Qualitative Analysis of Factors and Actors Impacting on Girls’ Engagement in International Computer Science Competitions (Девушки в STEM: качественный анализ факторов и участников, влияющих на вовлечённость девушек в международные соревнования по информатике) // Olympiads in Informatics. 2025. № 19. P. 101–114. DOI: 10.15388/oi.2025.07.
15. Su Y., Nie P., Meng X. OI-Assistant: A Retrieval Augmented System for Similar Problem Discovery and Interactive Learning in Competitive Programming (OI-Assistant: система с расширенными возможностями поиска для обнаружения похожих задач и интерактивного обучения в соревновательном программировании) // Olympiads in Informatics. 2025. № 19. P. 129–144. DOI: 10.15388/oi.2025.09.
16. The Impact of Non-Formal Educational Approach on the Academic Performance and Employability of Engineering and Computer Science Students (Влияние неформального образовательного подхода на академическую успеваемость и возможности трудоустройства студентов инженерных и компьютерных специальностей) / E. M. Wageed, Y. S. Elgamal, O. M. Ismail, M. H. Abdrabou // Olympiads in Informatics. 2024. № 18. P. 129–145. DOI: 10.15388/oi.2024.10.

REFERENCES

1. Zapalatskaya, V. S. & Balabanova, O. A. (2024). Features of Teaching Gifted Schoolchildren in the AI Field. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 4, 23–37 (in Russ.).
2. Ryzhova, N. I., Trubina, I. I., Koroleva, N. Yu. & Filimonova, E. V. (2022). Artificial Intelligence as a Modern Trend in the Content of Computer Science Education in the Context of Digitalization. In: *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education*, 2. Pt. 1, 11–22 (in Russ.).
3. Karakozov, S. D. & Samylkina, N. N. (2024). Development of Variable Learning Paths for the Fundamentals of AI in the School Computer Science Curriculum Considering the Possibilities of Project-Oriented Research and Extracurricular Activities. In: *RUDN Journal of Informatization in Education*, 4, 448–464 (in Russ.).
4. Kondratieva, M. P. (2023). Developing Advanced Digital Skills and Competencies in Schoolchildren: A Case Study of the All-Russian Educational Project “Artificial Intelligence Academy for Schoolchildren” of the Sberbank Charitable Foundation “Contribution to the Future”. In: *Researcher*, 3 (43), 212–220 (in Russ.).
5. Krupoderova, K. R., Kuchinova, L. Yu. & Popenko, S. D. (2022). Supporting Students’ Project-Based and Research Activities in the Digital Educational Environment. In: *Problems of Modern Pedagogical Education*, 74-1, 139–142 (in Russ.).
6. Balabanova, O. A., Chmykhova, E. V., Iskaziye, R. E. & Zhuravina, M. A. (2023). Evaluation of the Testing Results of the Mentoring System in the Field of Artificial Intelligence. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 4, 6–15 (in Russ.).
7. Pustynnik, Yu. Yu., Pustynnik, M. L. & Verzhbitskaya, S. V. (2022). Educational Potential of the All-Russian Olympiad on Artificial Intelligence Brand. In: *Values and Meanings*, 1 (77), 82–97 (in Russ.).
8. Sadykova, A. R. & Levchenko, I. V. (2020). Artificial Intelligence as a Component of the Innovative Content of General Education: Analysis of Global Experience and Domestic Prospects. In: *RUDN University Bulletin. Series: Informatization of Education*, 3, 201–209 (in Russ.).

9. Uvarova, N. N. (2021). Domestic and Foreign Experience in the Application and Possibilities of Teaching Artificial Intelligence in Educational Practice. In: *Problems of Modern Pedagogical Education*, 72-4, 261–263 (in Russ.).
10. Chmykhova, E. V., Balabanova, O. A. & Shtabina, A. V. (2024). Career Guidance Work with Participants of the All-Russian School Olympiad in AI. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 1, 78–90. DOI: 10.18384/2949-4974-2024-1-78-90 (in Russ.).
11. Dolinsky, M. (2025). Strategy and Tactics of Implementing Generative AI into the DL.GSU.BY Distance Learning Instrumental System. In: *Olympiads in Informatics*, 19, 35–44. DOI: 10.15388/loi.2025.03.
12. Dolinsky, M. (2017). A New-Generation Distance Learning System for Programming and Informatics Olympiads. In: *Olympiads in Informatics*, 11, 29–39. DOI: 10.15388/loi.2017.03.
13. Yovanov, M. & Stankov, E. (2020). Introduction of the Honorable Mention Award at the International Olympiad in Informatics. In: *Olympiads in Informatics*, 14, 87–104. DOI: 10.15388/loi.2020.07.
14. Marrone Berzetti di Buronzo, L. & Gambirasio, N. (2025). Girls in STEM: A Qualitative Analysis of Factors and Participants Affecting Girls' Engagement in International Informatics Competitions. In: *Olympiads in Informatics*, 19, 101–114. DOI: 10.15388/loi.2025.07.
15. Su, Y., Ni, P. & Meng, S. (2025). OI-Assistant: A Search-Enhanced System for Similarity Discovery and Interactive Learning in Competitive Programming. In: *Olympiads in Informatics*, 19, 129–144. DOI: 10.15388/loi.2025.09.
16. Wagid, E. M., Elgamal, Y. S., Ismail, O. M. & Abdrabu, M. H. (2024). The Impact of Non-Formal Educational Approach on Academic Performance and Employability of Engineering and Computer Science Students. In: *Olympiads in Informatics*, 18, 129–145. DOI: 10.15388/loi.2024.10.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Запалацкая Вероника Станиславовна (г. Москва) – кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник отдела планирования и учёта научно-исследовательской деятельности управления развития науки Государственного университета просвещения;
ORCID: 0000-0002-5177-6525; e-mail: zvs-so@yandex.ru

Арышев Илья Вадимович (г. Люберцы) – директор научно-образовательного центра инновационного развития молодежи Государственного университета просвещения;
e-mail: iv.aryashev@guppros.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Veronika S. Zapalatskaya (Moscow) – Cand. Sci. (Education), Assoc. Prof., Senior Research Fellow at the Department of Planning and Coordination of Research Activities, Directorate for Science Development, Federal State University of Education;
ORCID: 0000-0002-5177-6525; e-mail: zvs-so@yandex.ru

Ilya V. Aryashev (Lyubertsy) – Director, Scientific and Educational Center for Innovative Youth Development, Federal State University of Education;
e-mail: iv.aryashev@guppros.ru