Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2026. Т. 20, № 3. С. 132–143.
Oikumena. Regional Researches. 2026. Vol. 20, No. 3. P. 132–143.

Научная статья
УДК 316.422
https://doi.org/10.63973/1998-6785/2026-3/132-143

Амбивалентность восприятия школьниками технологий искусственного интеллекта

Оксана Геннадьевна Зубова
Владивостокский государственный университет, Владивосток, Россия;
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия, zubovaoksana@bk.ru
Александра Геннадьевна Филипова
Владивостокский государственный университет, Владивосток, Россия, alexgen77@list.ru
Маргарита Рафаильевна Хуснутдинова
Владивостокский государственный университет, Владивосток, Россия, penkovamargo@yahoo.com

Аннотация. В статье исследуется двойственное отношение школьников 14–17 лет к генеративному ИИ в условиях, когда школа не успевает за их повседневными практиками. Эмпирическую основу исследования составили две онлайн-фокус-группы (n=19; участники из г. Санкт-Петербурга, г. Новосибирска и г. Владивостока), а также результаты парсинга и кластерного анализа (TF-IDF, K-means) сайтов региональных платформ дополнительного образования. В качестве теоретической основы используется теория структурации Э. Гидденса, дополненная концепциями агентности ребенка и этической симметрии из социологии детства. Выяснилось, что школьники формируют «амбивалентную норму условного принятия»: признают ИИ полезным для структурирования знаний и снижения тревожности, но ограничивают его использование ради когнитивной автономии и академической честности. Выявлены стихийные правила разграничения «помощи» и «списывания», а также стратегии сокрытия использования нейросетей от учителей. Анализ программ допобразования показал доминирование технических треков по сравнению с этико-рефлексивным компонентом. Преодоление стихийности в использовании ИИ школьниками и социотехнического разрыва в образовании видится через создание пространства этической симметрии между взрослыми и детьми с фокусом на развитие ИИ-метаграмотности.
Ключевые слова: *искусственный интеллект в образовании, амбивалентность восприятия, роль учителя, академическая честность, ИИ-грамотность*

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 26-18-00812, https://rscf.ru/project/26-18-00812/

Для цитирования: Зубова О. Г., Филипова А. Г., Хуснутдинова М. Р. Амбивалентность восприятия школьниками технологий искусственного интеллекта // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2026. Т. 20, № 3. С. 132–143. https://doi.org/10.63973/1998-6785/2026-3/132-143

Original article
https://doi.org/10.63973/1998-6785/2026-3/132-143

Ambivalence in Schoolchildren's Perceptions of Artificial Intelligence Technologies AI

Oksana G. Zubova
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia;
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russa, zubovaoksana@bk.ru
Aleksandra G. Filipova
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia, alexgen77@list.ru
Margarita R. Khusnutdinova
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia, penkovamargo@yahoo.com

Abstract. This article examines the ambivalent attitudes of schoolchildren aged 14–17 towards generative artificial intelligence in a context where institutional school frameworks fail to keep pace with students' everyday practices. The empirical base comprises two online focus groups (n = 19; participants from St. Petersburg, Novosibirsk, and Vladivostok) and the results of web scraping and cluster analysis (TF-IDF, K-means) of regional supplementary education platforms. The theoretical framework draws on Anthony Giddens' structuration theory, complemented by the concepts of child agency and ethical symmetry from the sociology of childhood. The findings reveal that schoolchildren construct an "ambivalent norm of conditional acceptance": they acknowledge AI as a useful tool for structuring knowledge and reducing anxiety yet constrain its use in order to preserve cognitive autonomy and academic integrity. The study identifies spontaneously emerging informal rules for distinguishing between "help" and "cheating," as well as strategies for concealing the use of neural networks from teachers. An analysis of supplementary education programers reveals the dominance of technical tracks over ethically reflective components. Overcoming the spontaneity of schoolchildren's AI use and the broader sociotechnical gap in education is seen to require the creation of spaces of ethical symmetry between adults and children, with a focus on developing AI meta-literacy.
Keywords: *artificial intelligence in education, ambivalence of perception, teacher role, academic integrity, AI literacy*

The study was supported by the Russian Science Foundation, grant No. 26-18-00812, https://rscf.ru/project/26-18-00812/

For citation: Zubova O. G., Filipova A. G., Khusnutdinova M. R. Ambivalence in Schoolchildren's Perceptions of Artificial Intelligence Technologies AI // Oikumena. Regional Researches. 2026. Vol. 20, No. 3. P. 132–143. https://doi.org/10.63973/1998-6785/2026-3/132-143

© Зубова О. Г., Филипова А. Г., Хуснутдинова М. Р., 2026

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) постепенно становится неотъемлемой частью повседневной жизни детей и подростков. Школьники используют голосовых помощников, чат-боты, генеративные модели и рекомендательные алгоритмы в учебе, общении и досуге. В этих условиях изучение восприятия школьниками искусственного интеллекта приобретает особую значимость для понимания трансформаций образовательного процесса, форм цифровой социализации в школе, новых отношений между учителем и учеником, опосредованных технологиями ИИ и цифровизацией в целом.

Одновременно ИИ становится частью официальной школьной политики: так, с 1 сентября 2026 г. в рамках углублённого курса информатики вводится профиль «Искусственный интеллект», а ИИ-сервисы постепенно интегрируются в учебные материалы, олимпиады и цифровую инфраструктуру образования **[14]**.

В такой ситуации игнорирование субъективных представлений школьников об ИИ, их стратегий использования и этических вопросов приводит к тому, что институциональные реформы опережают рефлексивное и критическое осмысление технологий самими обучающимися, что может вызывать как сопротивление, так и некритичное, инструментальное принятие ИИ в учебном процессе.

Современная социология детства настаивает на признании ребенка не объектом социализации, а полноценным социальным агентом, способным к моральной рефлексии и совместному конструированию норм **[13]**. Применительно к ИИ это означает, что школьники не просто «используют» технологии, а активно участвуют в формировании неформальных правил, проводят границы между допустимым и недопустимым и выражают тревогу по поводу когнитивной зависимости и потери автономии.

Ключевым условием в реализации агентности ребёнка является формирование пространства «этической симметрии» между взрослыми и детьми, в ходе которой формируются взаимное уважение позиций всех участников, признание различных форм компетентности, открытость к пересмотру норм и правил **[12]**.

Систематические зарубежные обзоры по ИИ-грамотности в школьном образовании **[17; 21; 22]** показывают, что учащиеся рассматриваются прежде всего как целевая группа для формирования компетенций, необходимых для ответственного взаимодействия с ИИ, цифрового гражданства и будущей профессиональной жизни. Однако в большинстве инициатив почти не учитываются собственные представления школьников, особенно там, где пересекаются повседневная учебная практика, академическая честность и цифровая этика **[17]**. Даже успешные эксперименты показывают, что краткосрочное обучение помогает лишь осознать ограничения ИИ, но не обеспечивает устойчивой способности к критической оценке выводов. Более того, восприятие ИИ сильно зависит от педагогической коммуникации. Доверие к технологии сохраняется лишь при условии, что учитель демонстрирует ясность объяснений, поддержку и заботу **[18]**.

В российском обществе школьники также стали массовыми пользователями технологий генеративного искусственного интеллекта (ГИИ). По данным исследования Лаборатории Касперского в 2026 г., 71% подростков 12–17 лет регулярно используют нейросети, в основном для учебы (77%) и поиска информации (62%). При этом более половины (53%) полностью перекладывают на ИИ выполнение домашних заданий, а 7% прибегают к нему даже на уроках. За год число пользователей выросло почти втрое, так как в 2025 г. нейросети использовали лишь 26% школьников старше 10 лет **[8]**.

Этот рост происходит на фоне поколенческого разрыва. Результаты опроса ВЦИОМ показали, что 46% родителей категорически запрещают детям применять ИИ в учебе. В общественной дискуссии наряду с надеждами на снижение образовательного неравенства и поддержку детей с ОВЗ широко распространены опасения: 36% россиян отмечают риск снижения умственной нагрузки и деградации когнитивных навыков, 31% – отсутствие «живого» общения, 27% – снижение мотивации к обучению и рост лени, 26% – риск плагиата и списывания, 25% – ухудшение критического мышления **[1]**.

Российские школьники в целом положительно относятся к ИИ как к помощнику или продвинутому поисковику, признавая экономию времени, при этом опасаются ошибок автоматической проверки и потери самостоятельности. Интерес к систематическому обучению работе с ИИ остаётся низким **[3; 4; 10]**.

Описанные исследования демонстрируют амбивалентность общественного мнения, балансирующего между запретительными мерами и бесконтрольным использованием ИИ. Всё это актуализирует важность изучения мнения самих школьников как активных субъектов происходящих изменений (наряду с учителями и родителями).

В данной статье амбивалентность понимается не как простая сумма положительных и отрицательных оценок, а как устойчивое структурное напряжение между двумя одновременно действующими интерпретациями. На основе данных современных исследований **[11]**, показывающих, что отношение к ИИ в образовательной среде носит не только инструментальный, но и нормативно-этический характер, мы выделяем два аналитических измерения: инструментально-прагматическое, при котором ИИ оценивается по критериям эффективности, доступности и экономии усилий, и нормативно-этическое, когда та же технология подвергается оценке с позиций академической честности, когнитивной автономии и долгосрочных последствий для интеллектуального развития.

Ключевой аналитический вопрос состоит в том, как школьники управляют одновременным присутствием в их восприятии обеих рамок интерпретации, какие условия допустимости конструируют и как эти условия соотносятся с институциональными правилами образовательной системы.

Целью статьи является выявление структуры амбивалентного восприятия генеративного ИИ школьниками как одновременного сосуществования инструментально-прагматической и нормативно-этической рамок оценки, а также изучение того, как эта амбивалентность воспроизводится в условиях институциональной неопределенности (при отсутствии единых школьных регламентов).

Методология

В качестве основных методов сбора данных применяются фокус-группы и парсинг сайтов дополнительного образования. Были проведены две онлайн-фокус-группы с учащимися 8–10-х классов общеобразовательных школ в возрасте 14–17 лет. Отбор респондентов осуществлялся целенаправленно по критериям возраста, уровня обучения, пола и территориальной принадлежности. В исследовании приняли участие 19 школьников, в том числе 9 мальчиков и 10 девочек. Группы были сформированы в смешанном территориальном составе: первая включала 7 участников из г. Новосибирска, вторая – 5 школьников из г. Санкт-Петербурга и 7 из г. Владивостока. В данных городах наблюдается активное использование ИИ-технологий в школах, университетах и учреждениях дополнительного образования. Рекрутирование осуществлялось через партнёрские школы, включение несовершеннолетних участников проводилось при наличии информированного согласия родителей. Дискуссия продолжалась 1,5–2 часа и проходила по заранее разработанному гайду. Все данные были кодированы, выделено 5 основных тем: амбивалентность восприятия, ИИ-компетенции, этическая дилемма, поколенческий разрыв, образ школы будущего.

С целью реконструкции институционального контекста, в котором разворачиваются повседневные практики школьников, был проведен анализ программ дополнительного образования в сфере ИИ на трёх региональных платформах: федеральной системы ПФДО **[5]**, портала дополнительного образования г. Санкт-Петербурга **[7]** и образовательного навигатора Новосибирской области **[6]**. Поиск образовательных программ осуществлялся по ключевым запросам «ИИ» и «нейросет*». В итоговом датасете присутствуют характеристики программ, а именно: название; возраст участников; учреждение, реализующее программу; описание программы. Обработка и анализ данных выполнялись в среде Python с использованием стандартных пакетов: pandas, NumPy, matplotlib, plotly.

Основной аналитической рамкой выступает теория структурации Э. Гидденса **[19]**, интерпретируемая применительно к школьному контексту. В этой перспективе ИИ рассматривается как ресурс и одновременно ограничение, включенное в процесс взаимного конституирования структуры (правила, нормы академической честности, роли учителя и ученика) и действия (повседневные практики использования нейросетей). Дуальность структуры проявляется в том, что школьники, применяя ИИ в рамках существующих правил, одновременно воспроизводят и трансформируют эти правила. Они определяют неформальные границы допустимого, вырабатывают стратегии легитимации или сокрытия, пересматривают представление о самостоятельной работе. Концепты агентности ребёнка и этической симметрии из социологии детства **[12; 13]** позволяют рассматривать школьников как рефлексивных субъектов, способных к моральному суждению и совместному конструированию норм.

Результаты и дискуссия

Неформальные границы допустимого и стратегии легитимации ИИ школьниками. Согласно данным проведенных фокус-групп, большинство школьников определяют роль ИИ в современной образовательной системе позитивно, используя метафоры помощника, наставника, причем не только для учеников, но и для учителей. ИИ воспринимается как быстрый, доступный и эффективный инструмент, открывающий новые возможности для обучения, развития и освобождения от рутинных задач.

Актуализировались функции ИИ, связанные с бесплатным репетиторством для объяснения сложных тем, составлением планов и поиском информации. Важна роль ИИ как компаньона и психолога, что подчёркивает потенциал технологии в качестве поддержки подростков, в том числе и в сложных жизненных ситуациях, поисках себя, профессиональном самоопределении («*мне подруга написала – с нейронкой пообщалась лучше, чем со своими родителями, реально помогло*» муж., 14 лет, г. Владивосток).

Базовая установка на «помощь» вступает в противоречие с осознанием рисков, что формирует ключевую амбивалентность. Главный страх – снижение способности к самостоятельному мышлению, особенно у младших школьников, уже социализирующихся в эпоху доминирования ИИ-технологий. Как отмечает один из респондентов: «*для младшего поколения это не очень хорошо, потому что они не знают, как пользоваться своим мозгом... изначально учась этим инструментом неправильно, они получают в итоге не очень хорошие процессы образования*» (жен., 16 лет, г. Новосибирск).

Также отмечается образующаяся зависимость от ИИ, что приводит к потере критического восприятия и снижению интеллектуальной и творческой активности: «*для техники прогресс, для мозга регресс, с точки зрения образования у нас может наблюдаться тренд на деградацию*» (муж., 15 лет, г. Владивосток); «*я очень боюсь того, что люди могут сами ничего не делать и только нейросетью пользоваться*» (жен., 14 лет, г. Новосибирск).

Школьники признают удобство нейросетей, но при этом подчеркивают риск лени, зависимости и утраты самостоятельности. Подобное напряжение снимается через выработку условий допустимости: ИИ хорош, если он помогает понять тему, и плох, если подменяет мышление.

Дилемма «помощь или списывание» является центральной, школьники проводят четкую, хоть и субъективную грань: «списывание» – это бездумное копирование без понимания, «помощь» – это когда ученик понимает материал и использует ИИ для структурирования, проверки или поиска информации, оставаясь ведущим в процессе. Школьник из г. Владивостока отмечает, что есть два подхода: «*либо ты просто полностью полагаешься на ИИ, он за тебя делает домашки, как раньше списывание готовых заданий, или, когда понимаешь, но просто не уверен, правильно ты решил или нет, тогда это помощь*»; учащийся из г. Санкт-Петербурга дополняет, что «*правильное использование ИИ предполагает изначальный уровень определенных знаний, тогда только можно критически проверить информацию*».

Несмотря на широкое использование, навыки работы школьников с ИИ формируются стихийно («*методом проб и ошибок*»). В школах отсутствует системное обучение, а реакция учителей варьируется от жёсткого запрета до

нейтралитета, что усиливает амбивалентность восприятия и оставляет учеников один на один с этическими и практическими дилеммами.

Интересный феномен, выявленный в фокус-группах, – это парадокс, когда подготовка к сдаче работы, сделанной с помощью ИИ, требует больших усилий, чем выполнение этой работы с нуля. В этом контексте ИИ выступает не как способ избежать работы, а как мотиватор для более глубокого изучения темы («*я очень много раз прочитываю материал, перепроверю снова, чтобы если возникнут какие-то вопросы, смог на все ответить*» муж., 14 лет, г. Владивосток).

ИИ оказывается полезным для части участников именно как инструмент поддержки, а не как замена самостоятельной работы. Самоэффективность в этой логике связана не просто с наличием навыков, а с убежденностью субъекта в собственной способности справиться с задачей; поэтому школьники высоко оценивают ИИ в ситуации помощи в уточнении решения, структурирования материала или снижения тревоги перед сложным заданием.

Доверие к ИИ у школьников носит условный и прагматичный характер, который можно свести к формуле «*доверяй, но проверяй*». Оно не дается априори, а выстраивается на основе личного опыта, верификации информации из нескольких источников и предметного контекста.

Школьники сталкивались с неточностями и понимают природу ошибок ИИ, связывая их с неправильным запросом или особенностями самого инструмента. «*Бывает, я просто неправильно задавала вопрос. ... то есть нужно уметь правильно задавать вопрос нейросети, чтобы она выдала правильный ответ*» (жен., 16 лет, г. Санкт-Петербург).

ИИ не просто «внедряется» в уже готовую школу, а постепенно перестраивает повседневные формы учебного взаимодействия, выступает частью процесса взаимного конституирования структуры и действия. Ученики используют нейросети в рамках существующих правил, но тем самым формируют новые нормы допустимого поведения, стратегии подготовки и представления о том, что считается самостоятельной работой.

Ученики как агенты в контексте современной школы создают и новые неформальные правила. Они дифференцируют предметы и учителей: ИИ легитимен для «неважных» предметов и для рутинной работы, но не для тех дисциплин, где требуется их личная вовлечённость.

Учащиеся используют знание о цифровой некомпетентности некоторых учителей как ресурс для сокрытия своих действий: «*если ты покажешь учителю старой закалки презентацию, сделанную ИИ, он, скорее всего, не заметит разницы*» (муж., 14 лет, г. Новосибирск). Восприятие учителя как неспособного идентифицировать ИИ и его негативная реакция формируют позицию «скрытого сопротивления» и дуализма структуры, где правила одновременно ограничивают и наделяют полномочиями. Ученики не просто их нарушают, а активно участвуют в их пересмотре.

Амбивалентность восприятия ИИ школьниками связана с сосуществованием инструментальной рациональности и нормативно-этической настороженности. Школьники выступают не за абсолютный запрет или полное бесконтрольное одобрение, а за легитимацию ИИ, но с определёнными ограничениями. Участники фактически проводят границу между допустимым использованием и злоупотреблением, стремясь согласовать пользу технологии с этическими нормами и академической честностью.

Итак, демонстрируется амбивалентная норма условного принятия, когда ИИ признается полезным инструментом, но его использование ограничено, контролируемо и связано с сохранением ведущей роли учителя и собственной умственной активности школьника. Реакция учителя выступает важной субъективной нормой, влияющей на готовность школьников использовать ИИ.

Образ будущего: нарративы и сценарии развития школы с ИИ. В отличие от учителей, для современных школьников генеративный искусственный интеллект в образовании – это уже сложившаяся повседневность. Новая парадигма образования развивается в направлении использования инструментов и технологий ИИ, но без потери значимости и ведущей роли учителя, с новыми стандартами обучения, контроля знаний, этических норм регулирования **[2]**.

Участники фокус-групп считают, что даже в среднесрочной перспективе школа не останется без учителей, просто поменяется их роль. Учитель и ИИ придут в состояние гармоничного партнерства, а не замещения одного другим. ИИ можно будет делегировать всю рутинную работу, он станет эффективным наставником и помощником, в том числе и в построении индивидуальных траекторий обучения для качественного усвоения материала: «*проще будет осваивать темы, так как искусственный интеллект будет объяснять совершенно по-другому*» (жен., 14 лет, г. Новосибирск). Поэтому главный вызов будущего – это конструирование новой образовательной модели, в которую уже встроен ИИ, прошедший эволюцию от нововведения до повседневного инструмента: «*ИИ станет обыденностью, как интернет*» (муж., 15 лет, г. Владивосток).

Вопрос о том, станет ли переход к новой модели с ИИ прогрессивным или регрессивным для образования, школьники связывают с тем, удастся ли преодолеть ключевые риски. В исследовании Центра универсального образования показано, что сегодня потенциальный вред от внедрения ИИ нередко перевешивает выгоды: речь идёт о когнитивных рисках (зависимость, нарушения развития мышления), социальных (подрыв доверия между детьми и взрослыми, ухудшение эмоционального благополучия), угрозах безопасности и приватности, а также о новых формах неравенства, связанных с разным доступом к технологиям и уровнем ИИ-грамотности **[15]**.

Школьники выделяют следующие проблемы настоящего, влияющие на дальнейший сценарий развития ИИ в образовании: скрытое использование ИИ при отсутствии легальной регламентации, несформированной или запрещающей позиции учителей, а также возникающей зависимости и потери самостоятельности. Отсутствие единой политики приводит к субъективности, когда всё зависит от личности учителя, что создаёт неравные условия для учеников и усиливает неопределённость.

Анализ высказываний участников фокус-групп позволил выделить два нарратива: дистопический («*для техники прогресс, для мозга регресс*») и обыденный («*ИИ как новый Google*»). Школьники понимают, что технологический прогресс не синонимичен человеческому развитию, возможен регресс когнитивных способностей. Технологический контроль не решает проблему мотивации: ученики будут игнорировать любую систему, если не видят в ней смысла: *«...если у нас есть родители... дети игнорируют их, то у них какая-то программа пойдет в игнор ещё сильнее»* (жен., 16 лет, г. Новосибирск). Особенность этого нарратива в том, что он демонстрирует рефлексивную компетентность. Участники не просто констатируют риски, но предлагают механизмы их преодоления («*нужно обучать правильному использованию*», «*нужно тренировать мозг*»). Это указывает на то, что дистопическое воображение не ведёт к пассивному фатализму, а, напротив, стимулирует поиск решений.

Нарратив «обыденности» описывает ИИ как технологию, которая станет привычной и перестанет привлекать внимание: «*...как 20 лет назад вводился Google... ИИ будет чем-то обыденным*» (жен., 15 лет, г. Новосибирск). Этот нарратив, как попытка лишить ИИ-технологию её устрашающего или чрезмерно оптимистического ореола, отражает интуитивное понимание того, что большинство технологических революций в итоге становятся рутиной.

На основе анализа конкурирующих нарративов можно выделить три основных сценария развития образования в контексте ИИ. Утопический (в описанных нарративах воспринимался скорее с иронией, что *«будущее за роботами»*) связан с полной автоматизацией, стандартизацией учебного процесса, когда ИИ берёт на себя функции учителя (объяснение, оценка, планирование) и воспринимается как безусловное благо. При этом игнорируются человеческая уникальность и разнообразие, не учитываются возможности ошибок и «галлюцинаций» ИИ, усиливается цифровое неравенство. Реалистический сценарий связан с сохранением человеческого контроля над процессом обучения, когда ИИ дополняет, а не замещает учителя. Для его реализации требуется высокий уровень цифровой грамотности всех участников, необходимость четкой регламентации и нормативно-правового регулирования, механизмов устранения конфликтов между формальными правилами и реальными практиками. Именно направляемый процесс обучения всех участников способствует развитию такого сценария. Антиутопический сценарий (основан

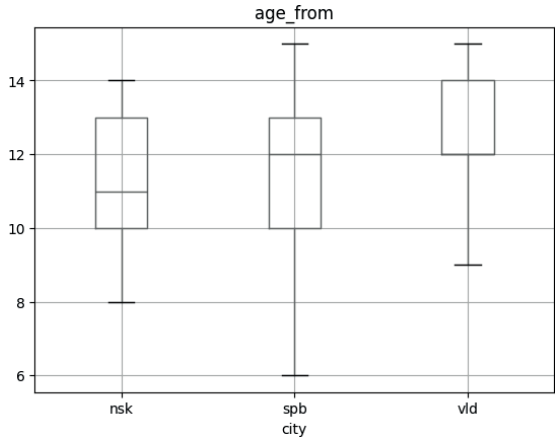


Рис. 1. Распределение возраста участников программ ДО (нижняя граница)

Источник: составлено авторами на основе **[5–7]**.

Fig. 1. Age distribution of supplementary education program participants (lower bound)

Source: compiled by the authors based on **[5–7]**.

на актуализации возможных рисков; при их устранении он будет преодолён) связан с потерей критического мышления и автономии, необратимой деградацией человеческого интеллекта, технологической зависимостью и утратой смысла образования как процесса становления личности.

Итак, будущее школы описывается амбивалентно: признается необратимость внедрения ИИ, и одновременно эта технология интерпретируется как прогрессивная и рисковая. Оптимальное будущее школы, по мнению участников, в том, что учитель и ИИ находятся в отношении дополнения, а не замещения; действуют принципы этической симметрии.

Институциональный контекст: региональные программы дополнительного ИИ-образования. Анализ фокус-групп показывает, что у школьников развиты лишь отдельные, преимущественно инструментальные компоненты ИИ-грамотности. Учащиеся осознают проблему недостоверности информации, но их методы проверки разрознены и интуитивны, а не методичны: «*можно примерно на первый взгляд определить, имеет ли информация смысл*» (муж., 14 лет, г. Владивосток). Ученики рефлексируют над этическими дилеммами, но их моральные суждения часто основаны на прагматизме («поймают/не поймают», «для какого учителя»), а не на универсальных принципах академической честности. ИИ используется для решения конкретной учебной задачи (найти конспект, решить пример) без видения, как это может изменить сам подход к обучению.

Цифровые компетенции необходимы, чтобы безопасно и эффективно работать с любыми цифровыми технологиями; сюда входят технические умения, информационная грамотность и коммуникативные навыки **[15]**. ИИ-грамотность добавляет специфический набор навыков для работы именно с интеллектуальными системами, а более осознанный уровень взаимодействия с технологией связан с формированием метаграмотности, позволяющей осознанно интегрировать ИИ в собственный познавательный процесс **[9; 16]**.

В ходе парсинга сайтов организаций, реализующих программы дополнительного образования в области искусственного интеллекта, были получены данные о территориальном и институциональном распределении таких инициатив.

Наибольшее количество программ сосредоточено в Санкт-Петербурге (98 единиц), затем следуют города Новосибирской области (17), г. Владивосток (12), г. Новосибирск (9) и другие города Приморского края (6). Это показывает, что ИИ-ориентированное дополнительное образование в текущей выборке имеет явно выраженную концентрацию в крупных урбанизированных центрах и регионах с развитой цифровой инфраструктурой, тогда как в малых городах и сельских территориях подобные программы представлены существенно слабее.

Была проведена перекодировка типов организаций, реализующих программы в области ИИ, что позволило выделить основные институциональные форматы. Наиболее многочисленную группу составляют школы (78 организаций), что свидетельствует о постепенной интеграции ИИ-курсов в школьное пространство, в том числе за счёт кружков, факультативов и профильных направлений. Второе место занимают организации дополнительного образования (39) – центры, технопарки, кружки и прочие структуры, работающие в логике внеурочной и внешкольной активности.

На *рисунках 1* и *2* представлено распределение минимального и максимального возраста участия по трём городам: Новосибирску (nsk), Санкт-Петербургу (spb) и Владивостоку (vld).

Для минимального возраста включения в программы ДО во всех трех городах медианы составляют 11–12 лет. Нижние границы (минимальные значения) составляют 8 лет для г. Новосибирска, 6 лет – для г. Санкт-Петербурга и 9 лет – для г. Владивостока; верхние значения доходят до 14–15 лет во всех трёх городах.

Медианы максимального возраста участия для всех городов смещаются к старшему подростковому возрасту – 16–17 лет. Верхние значения доходят до 18 лет в г. Новосибирске и г. Владивостоке и до 22 лет – в г. Санкт-Петербурге.

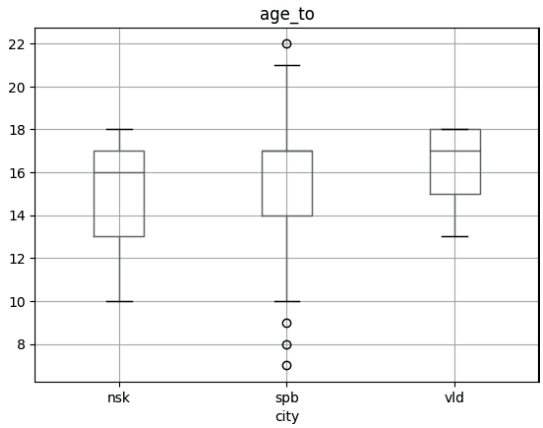


Рис. 2. Распределение возраста участников программ ДО (верхняя граница)

Источник: составлено авторами на основе **[5–7]**.

Fig. 2. Age distribution of supplementary education program participants (upper bound)

Source: compiled by the authors based on **[5–7]**.

Таким образом, большинство программ ориентировано на учащихся от раннего до старшего подросткового возраста, при этом г. Санкт-Петербург демонстрирует самый широкий диапазон как стартовых, так и максимальных возрастов, а г. Владивосток – более высокие верхние пороги участия.

Очищенные от «мусорных» слов и нормализованные краткие описания программ были преобразованы в векторное представление с помощью TF-IDF, где для каждого слова и биграммы рассчитывалась взвешенная частота, отражающая его важность в конкретном тексте относительно всего корпуса.

Косинусное сходство между векторными представлениями программ в городах показало наибольшую близость содержательных профилей г. Новосибирска и г. Санкт-Петербурга (0,69), тогда как у г. Владивостока с г. Новосибирском косинусное сходство составило 0,51, с г. Санкт-Петербургом – 0,60.

Далее был применен алгоритм k-means при k = 6»; привести значения silhouette score для проверенных k и диапазон перебора и при этом сохраняющим интерпретируемость кластеров в терминах содержания программ. Количественное распределение программ по кластерам приведено на *рисунке 3*: кластер 0 – акцент на критическом осмыслении ИИ, работе с текстами и медиапроектами; кластер 1 – ИИ встроен в инженерный и робототехнический контекст, включая траектории для будущих педагогов; кластер 2 – связка ИИ, анализа данных, Python и цифровой экономики; кластер 3 – создание музыки, графики, игр и проектов с использованием нейросетей; кластер 4 – технические курсы, ориентированные на написание кода, нейронные сети и работу с данными; кластер 5 – курсы по базовой ИИ-грамотности и применению ИИ / анализа данных в практических задачах.

На *рисунке 4* представлена Sankey-диаграмма, отображающая нормированные доли программ по кластерам для трёх регионов. Ширина потоков пропорциональна числу программ; nsk — Новосибирск, spb — Санкт-Петербург, vld — Владивосток. В Новосибирске основной поток идёт в технические кластеры 2 и 4, что отражает ориентацию на data science и программирование. Санкт-Петербург демонстрирует более сбалансированный профиль: заметны доли как технических кластеров (2, 4), так и критико-медийных и базовых (0, 5). Владивосток выделяется преобладанием творческих и прикладных направлений (кластеры 3 и 5) при относительно меньшей доле строго технических курсов, что подчёркивает межрегиональные различия в содержательном профиле ИИ образования.

В целом данные указывают на то, что ИИ-образование для детей и подростков в текущей выборке программ преимущественно институционали-

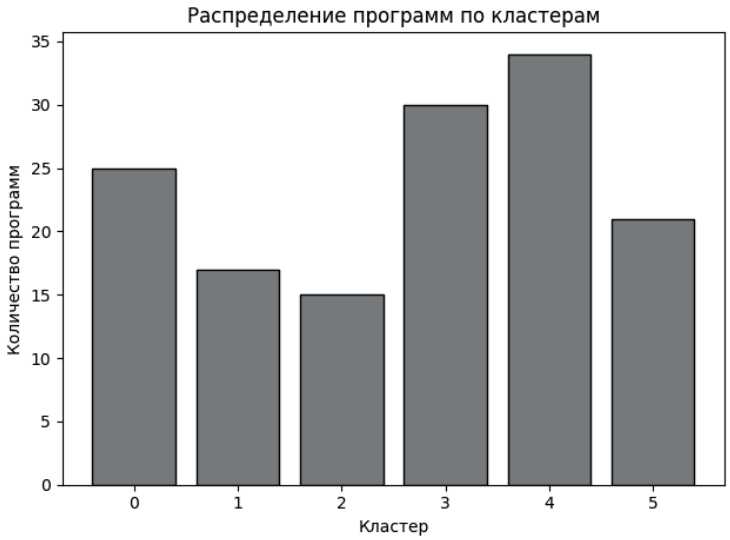


Рис. 3. Распределение программ ДО по кластерам
Источник: составлено авторами на основе **[5–7]**.
Fig. 3. Distribution of supplementary education programs by cluster
Source: compiled by the authors based on **[5–7]**.

зируется в школе и системе дополнительного образования. Акцент делается на программы технического профиля. Дополнительное образование в сфере ИИ-грамотности имеет региональные особенности (возраст участия, содержание программ), последние в современных реалиях часто нивелируются онлайн-курсами и сервисами.

Заключение

Современная школа находится в точке социотехнического разрыва, когда институциональные рамки (правила, учебные планы, стандарты) не поспевают за технологическими инновациями. Лакуны заполняют несистематизированные самостоятельные практики учеников. Наблюдается разрыв между техническими и рефлексивными навыками: школьники обладают высокими техническими навыками использования ИИ-инструментов, но демонстрируют недостаточный уровень критической оценки информации и осознания рисков, особенно в области безопасности и конфиденциальности.

Учитель остаётся ключевой фигурой. От его позиции и гибкости зависит, станет ли ИИ «помощником» или «врагом». Учителя, которые готовы к диалогу и обучают рефлексивному использованию, формируют у детей системное и критическое мышление. Педагоги с запретительной позицией лишь стимулируют скрытое и нерефлексивное обращение с ИИ.

На основе реализованного исследования можно говорить о том, что амбивалентность восприятия ИИ школьниками не является признаком когнитивной незрелости или непоследовательности. Это структурно обусловленная позиция школьников как агентов, находящихся в ситуации, когда институциональные правила (школьные регламенты, позиция учителя) не поспевают за технологическими изменениями, и вынужденных самостоятельно конструировать границы допустимого. Выявлена амбивалентная норма условного принятия: ИИ полезен, но при сохранении когнитивной автономии и ведущей роли учителя. Это указывает на неформальный нормативный порядок, стихийно формируемый самими учащимися.

Институциональную неопределённость в школе в сфере применения ИИ-инструментов частично компенсируют программы дополнительного образования. Анализ данных программ (в городах г. Санкт-Петербург, г. Новосибирск, г. Владивосток) показывает, что восприятие ИИ и доступ к нему неравномерны. Если в школьных практиках преобладает стихийное исполь-

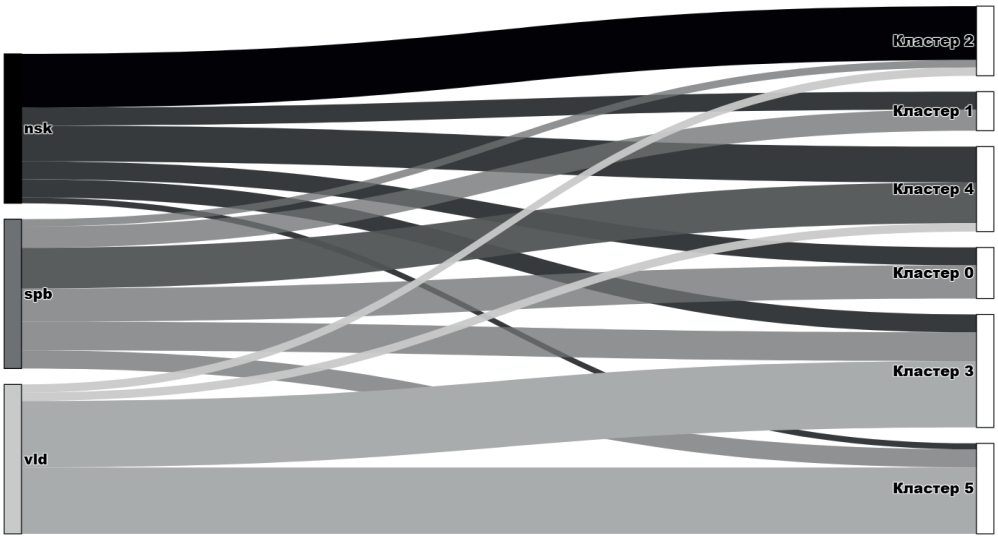


Рис. 4. Распределение программ по шести содержательным кластерам (г. Новосибирск, г. Санкт-Петербург, г. Владивосток)

Источник: составлено авторами на основе **[5–7]**.

Fig. 4. Distribution of programs across six content clusters (Novosibirsk, St. Petersburg, Vladivostok)

Source: compiled by the authors based on **[5–7]**.

зование, то системы дополнительного образования предлагают преимущественно технические, а не этико-рефлексивные треки обучения, концентрируясь в крупных урбанизированных центрах. При этом у самих школьников отмечается запрос на этическую составляющую. Это создаёт разрыв между инструментальной ИИ-грамотностью и метаграмотностью (способностью осознанно интегрировать ИИ в собственный познавательный процесс и оценивать последствия его применения).

Обнаружены межрегиональные различия в профилях программ ИИ-образования: технический уклон в г. Новосибирске, сбалансированный медийно-технический подход в г. Санкт-Петербурге и творческо-прикладной фокус в г. Владивостоке.

Перспективным решением в преодолении институциональной неопределённости может стать формирование пространства этической симметрии в образовании, предполагающего совместное обсуждение правил использования ИИ учителями, учениками и родителями. В этих условиях трансформируется роль педагога – из транслятора знаний он становится наставником по критической работе с информацией. Необходимым условием этого процесса является интеграция этико-рефлексивного компонента в программы ИИ-образования на всех уровнях.

Литература / References

1. Искусственный интеллект в школе: добро или зло? // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 2025. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo (дата обращения: 14.07.2026).
   Artificial Intelligence in School: Boon or Bane? Analytical Review. 2025. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo (accessed 14.07.2026). (In Russ.)
2. Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М., Титова Е. С., Штыхно Д. А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы. *Открытое образование*. 2023. Т. 27, № 2. С. 36–48. https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48
   Konstantinova L.V., Vorozhihin V.V., Petrov A.M., Titova E.S., Shtykhno D.A. Generative artificial intelligence in education: discussions and forecasts. *Open education*. 2023. Vol. 27, No. 2. P. 36–48. https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48 (In Russ.)

3. Костина Л. М., Николаева А. В., Швецова Н. В. Представления обучающихся об искусственном интеллекте при организации персонализированного образования. *Психология образования в поликультурном пространстве*. 2024. № 4 (68). С. 63–71
https://doi.org/10.24888/2073-8439-2024-68-4-63-71
Kostina L. M., Nikolaeva A. V., Shvetsova N. V. Students' perceptions of artificial intelligence in personalized education. *Psychology of Education in a Multicultural Space*. 2024. No. 4 (68). P. 63–71. https://doi.org/10.24888/2073-8439-2024-68-4-63-71 (In Russ.)
4. Костина Л. М., Швецова Н. В. Отношение к искусственному интеллекту учащихся основной и средней школы. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2024. № 213. С. 192–201. https://doi.org/10.33910/1992-6464-2024-213-192-201
Kostina L. M., Shvetsova N. V. Attitudes toward artificial intelligence among secondary school students // Proceedings of Herzen Russian State Pedagogical University. 2024. No. 213. P. 192–201. https://doi.org/10.33910/1992-6464-2024-213-192-201 (In Russ.)
5. Навигатор в мире дополнительного образования Приморского края. URL: https://25.pfdo.ru/app/the-navigator/navigator (дата обращения: 14.07.2026)
Navigator in the world of supplementary education in Primorsky Krai. URL: https://25.pfdo.ru/app/the-navigator/navigator (accessed 14.07.2026) (In Russ.)
6. Навигатор дополнительного образования Новосибирской области URL: https://navigator.edu54.ru
Navigator of Continuing Education in Novosibirsk Oblast. URL: https://navigator.edu54.ru
7. Навигатор дополнительного образования Санкт-Петербург. URL: https://dopobr.petersburgedu.ru
Navigator of Continuing Education in St. Petersburg. URL: https://dopobr.petersburgedu.ru
8. Опрос «Взрослые и дети в интернете» среди родителей и детей в возрасте от 6 до 17 лет (1157 человек) // Лаборатория Касперского. 2026. URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/kazhdyj-tretij-shkolnik-schitaet-snizhenie-nagruzki-preimushestvom-ispolzovaniya-ii-dlya-ucheby (дата обращения: 14.07.2026)
Survey "Adults and Children Online" among Parents and Children Aged 6–17 (1157 respondents) // Kaspersky Lab. 2026. URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/kazhdyj-tretij-shkolnik-schitaet-snizhenie-nagruzki-preimushestvom-ispolzovaniya-ii-dlya-ucheby (accessed 14.07.2026). (In Russ.)
9. Смышляева О. В., Груздева М. Л. Определение понятий грамотности и компетенций в области искусственного интеллекта в контексте педагогического образования. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. 2025. Т. 22, № 3. С. 371–381. http://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-3-371-381
Smyshlyaeva O. V., Gruzdeva M. L. Definition of the concepts of literacy and competencies in the field of artificial intelligence in the context of pedagogical education. Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education. 2025. Vol. 22, No. 3. P. 371–381
URL: http://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-3-371-381 (In Russ.)
10. Ушкин С. Г., Коваль Е. А. Практики использования чат-ботов с искусственным интеллектом российскими подростками. *Социология науки и технологий*. 2024. Т. 15, № 4. С. 124–141.
https://doi.org/ 10.24412/2079-0910-2024-4-124-141.
Ushkin S. G., Koval E. A. Practices of using AI-powered chatbots among Russian adolescents. *Sociology of Science and Technology*. 2024. Vol. 15, No. 4. P. 124–141. (In Russ.)
https://doi.org/ 10.24412/2079-0910-2024-4-124-141
11. Филимонова И. В. Этическая сторона использования искусственного интеллекта в образовании. *Вестник евразийской науки*. 2024. Т. 16, № s1. URL: https://esj.today/PDF/64FAVN124.pdf
Filimonova I. V. The ethical dimension of artificial intelligence use in education. *Eurasian Science Bulletin*. 2024. Vol. 16, No. s1. URL: https://esj.today/PDF/64FAVN124.pdf (In Russ.)
12. Хуснутдинова М. Р., Филипова А. Г. Как школьники статьи писали: рефлексия о применении участвующей методологии. *Психолого-педагогические исследования.* 2025. Том 17, №2. С. 135–148. https://doi.org/10.17759/psyedu.2025170209
Khusnutdinova M. R., Filipova A. G. How schoolchildren wrote articles: reflection on the application of the participation methodology. *Psychological-Educational Studies*. 2025. Vol. 17, No. 2. P. 135–148. https://doi.org/10.17759/psyedu.2025170209 (In Russ.)
13. Хуснутдинова М. Р., Филипова А. Г. «Распаковка» агентности в школьном проекте: перспективы участвующего подхода. *Образование и саморазвитие*. 2024. Т. 19, № 20. С. 139–154.
https://doi.org/10.26907/esd.19.2.10
Khusnutdinova M.R., Filipova A.G. «Unpacking» agency in a school project: perspectives of a participatory approach. *Education and Self-Development*. 2024. Vol. 19, No. 2. P. 139–154.
https://doi.org/10.26907/esd.19.2.10 (In Russ.)
14. Школьники с 1 сентября начнут изучать профиль «Искусственный интеллект» URL: https://ria.ru/20260520/shkoly-2093432931.html (дата обращения: 16.07.2026)
Schoolchildren will begin studying the Artificial Intelligence profile starting September 1. URL: https://ria.ru/20260520/shkoly-2093432931.html (accessed 16.07.2026) (In Russ.)
15. AI competency framework for students/teachers UNESCO, 2024. https://unesco-asp.dk/wp-content/uploads/2025/02/AI-Competency-framework-for-teachers_UNESCO_2024.pdf

16. Burns M., Winthrop R., Luther N., Venetis E., Karim R. A new direction for students in an ai world: prosper, prepare, protect. Center for universal education, 2026. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2026/01/a-new-direction-for-students-in-an-ai-world-full-report.pdf
17. Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C. et al. AI literacy in K-12: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*. 2023. Vol. 10, № 29 https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7
18. Derakhshan A., G. S. Lalli. A Phenomenological Study on the Role of Teacher Communication Behaviours in High School Students' Willingness to Attend AI-Enhanced Classrooms. *European Journal of Education*. 2025. Vol. 60, No. 4: https://doi.org/10.1111/ejed.70309.
19. Giddens A. The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration. Cambridge: Polity Press, 1984. 402 p.
20. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. UNESCO, 2023 URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693 (accessed 13.07.2026).
21. Zhang S., Ganapathy Prasad, P., Schroeder, N. L. Learning About AI: A Systematic Review of Reviews on AI Literacy. *Journal of Educational Computing Research* 2025. Vol. 63, № 5. P. 1292–1322. https://doi.org/10.1177/07356331251342081
22. Zhou X., Li, Y., Chai, C. S., & Chiu, T. K. F. Defining, enhancing, and assessing artificial intelligence literacy and competency in K-12 education from a systematic review. *Interactive Learning Environments*. 2025. Vol 33, № 10. P. 5766–5788. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2487538

◆

Информация об авторах

Оксана Геннадьевна Зубова, канд. полит. наук, старший научный сотрудник Лаборатории комплексных исследований детства Владивостокского государственного университета, Владивосток, Россия; доцент кафедры современных технологий Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: zubovaoksana@bk.ru;

Александра Геннадьевна Филипова, д-р соц. наук, заведующая Лабораторией комплексных исследований детства Владивостокского государственного университета, Владивосток, Россия, e-mail: alexgen77@list.ru

Маргарита Рафаильевна Хуснутдинова, канд. соц. наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории комплексных исследований детства Владивостокского государственного университета, Владивосток, Россия, e-mail: penkovamargo@yahoo.com

Information about the authors

Oksana G. Zubova, Candidate of Political Sciences, Senior Researcher, Laboratory for Comprehensive Childhood Studies, Vladivostok State University, Vladivostok, Russia; Associate Professor, Department of Contemporary Technologies, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: zubovaoksana@bk.ru

Aleksandra G. Filipova, Doctor of Sociology, Head of the Laboratory for Comprehensive Childhood Studies, Vladivostok State University, Vladivostok, Russia, e-mail: alexgen77@list.ru;

Margarita R. Khusnutdinova, Candidate of Sociology, Leading Researcher, Laboratory for Comprehensive Childhood Studies, Vladivostok State University, Vladivostok, Russia, e-mail: penkovamargo@yahoo.com

Поступила в редакцию 16.07.2026 Одобрена после рецензирования 16.08.2026 Принята к публикации 25.08.2026

Received 16.07.2026 Approved 16.08.2026 Accepted 25.08.2026