ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

Сценарии влияния ИИ на образование

АНО «Цифровая экономика» — 2026

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

D-ECONOMY.RU

Сценарии влияния ИИ на образование

© 2026. Все права защищены. Запрещается воспроизводить или передавать какую-либо часть настоящей публикации в какой бы то ни было форме какими-либо способами, включая фотокопирование и запись, или с помощью какой-либо информационно-поисковой системы.

Содержание

5 Как технологии ИИ влияют на развитие критического мышления, творческие способности, внутреннюю мотивацию и самостоятельность учащихся?

11 Как меняется роль преподавателя в образовательной среде, использующей ИИ? Как трансформируется традиционное образование в условиях развития ИИ?

14 Какие риски нужно учесть для успешной интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс?

19 Сценарии будущего развития российского образования с использованием ИИ-технологий

27 Кейс внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс общеобразовательного частного учреждения «Международная гимназия Сколково»

30 Выводы и рекомендации

34 Источники

Введение

Новые технологии часто вызывают не только интерес, но и тревогу за будущее. История показывает, что сопротивление изменениям – закономерная реакция. Ещё Сократ критиковал письменность, считая, что она ослабит память. Изобретение калькуляторов вызвало тревогу, что у учащихся ухудшится уровень базовых арифметических навыков. А с появлением интернета возникли опасения о росте плагиата и академических фальсификаций. Эти примеры показывают, что каждое нововведение заставляет общество пересматривать привычные нормы и искать новые способы оценки знаний и компетентности индивида.

С момента вхождения в повседневную жизнь человека генеративного искусственного интеллекта (ИИ) широко обсуждается влияние этой технологии на обучение. Является ли она удобным инструментом для повышения качества и доступности образования или, наоборот, способствует ухудшению мыслительных навыков человека?

Активное использование генеративного ИИ заставляет задуматься над долгосрочными последствиями перемен в образовании, которые оно вызывает. Возникает необходимость построения прогнозов о том, каким именно образом подобные технологии влияют на фундаментальные аспекты образовательного процесса – умение рассуждать критически, анализировать информацию, формировать собственное мнение, а также на уровень мотивации учащихся, их креативность и нестандартное мышление. Распространение технологий ИИ неизбежно ведёт к трансформации методов преподавания и новой образовательной реальности.

В этой связи возникают следующие вопросы о влиянии ИИ на образование.

1. Как технологии ИИ влияют на развитие критического мышления, творческие способности, внутреннюю мотивацию и самостоятельность учащихся?
2. Как меняется роль преподавателя в образовательной среде, использующей ИИ? Как трансформируется традиционное образование в условиях развития ИИ?
3. Какие риски нужно учесть для успешной интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс?

В настоящем аналитическом отчете ставится цель раскрыть ответы на указанные вопросы и сформулировать основные сценарии вероятного воздействия технологий ИИ на сферу образования в долгосрочной перспективе.

Аналитический отчет предназначен для широкой аудитории – представителей органов государственной власти, участвующих в разработке и реализации государственной образовательной политики, образовательных организаций, бизнеса, профессионального педагогического и родительского сообществ, а также экспертов в сфере цифровизации и развития образования.

Материалы отчета дают основу для принятия управленческих решений, касающихся эффективного внедрения технологий ИИ в российскую систему образования и устойчивого развития сферы образования в стране.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

ИИ и учащиеся

Как технологии ИИ влияют на развитие критического мышления, творческие способности, внутреннюю мотивацию и самостоятельность учащихся?

Технологии ИИ, подобные ChatGPT, представляют собой не просто инструменты для поиска информации, а интеллектуальных партнеров, способных фундаментально изменить процесс обучения. Их влияние на критическое мышление, мотивацию и самостоятельность пока неоднозначно и изучается исследователями.

Один из ключевых рисков, который обсуждают эксперты на фоне распространения ИИ в образовании, – снижение когнитивных способностей учащихся и их мотивации к обучению. Подобные опасения распространены и среди граждан России.

Опрос ВЦИОМ показал, что почти половина россиян считают, что применение ИИ в обучении приведет к снижению качества образования.[1] По мнению опрошенных, главные риски ИИ для школьников связаны с интеллектуальной и социальной сферами. На первом месте (36%) – опасность интеллектуальной деградации из-за снижения умственной нагрузки. Далее следуют: дефицит живого общения (31%), потеря мотивации к учебе (27%), распространение плагиата (26%) и ослабление критического мышления (25%).

Отношение россиян к использованию ИИ в школьном образовании

46%

россиян ожидают, что ИИ скорее или значительно ухудшает качество полученных знаний

24%

россиян убеждены, что ИИ значительно или скорее улучшает освоение нового материала

Источник: ВЦИОМ[1]

В то же время результаты исследования НИУ ВШЭ демонстрируют иные масштабы и характер применения ИИ в учебной деятельности студентов.[2] Согласно данным исследования, 87% студентов используют инструменты ИИ в учебе, при этом интенсивность их использования существенно различается. Так, 36% обучающихся обращаются к ИИ более одного раза в неделю, 33% используют его несколько раз в месяц, а 10,7% применяют такие инструменты на ежедневной основе. И только 12,5% студентов не используют ИИ в учебной деятельности. Более 75% студентов отмечают, что использование ИИ позволяет экономить время при выполнении учебных задач, тогда как менее 10% респондентов не фиксируют подобного эффекта, а 14,8% затруднились с оценкой влияния ИИ на их учебу.

Таким образом, наблюдается разрыв между общественным восприятием технологий ИИ и реальными практиками их использования в образовательной среде: если в массовом сознании ИИ чаще ассоциируется с рисками снижения качества образования, то среди студентов он уже стал повседневным инструментом, эффективность которого оценивается преимущественно положительно. Этот разрыв указывает на поколенческие и информационные различия в отношении к ИИ и подчеркивает необходимость просветительской и методической работы.

Ряд исследований показывают, что когнитивные способности и вовлеченность в интеллектуальные задачи при использовании ИИ действительно снижаются. В числе таких исследований:

- исследование Microsoft и Университета Карнеги–Меллона;
- исследование Швейцарской школы бизнеса SBS;
- исследование Массачусетского технологического института.

Исследование Microsoft и Университета Карнеги-Меллона

Группа экспертов из Университета Карнеги – Меллона (США) и лаборатории исследовательского подразделения Microsoft в Кембридже изучили вопрос влияния ИИ на критическое мышление работников интеллектуального труда.[3] Ученые опросили 319 человек и выяснили, в каких случаях и как работники применяют генеративный ИИ, и каким образом это влияет на их критическое мышление и вовлеченность в задачи.

Они пришли к выводу, что чем больше человек доверяет генеративному ИИ, тем менее критически он мыслит – такие пользователи часто принимают результаты работы ИИ без лишних вопросов. А те, кто уверен в собственных знаниях, подходят к выводам ИИ более вдумчиво – тщательно их проверяют и корректируют.

Кроме того, в исследовании отмечается, что применение ИИ меняет сам **характер критического мышления**. Если рассматривать критическое мышление как ряд когнитивных действий, таких как анализ, синтез и оценка информации, то использование инструментов генеративного ИИ меняет эти процессы, смещая роль человека с непосредственного выполнения таких задач на управление ими. Вместо сбора информации – её проверка, вместо решения – интеграция ответов ИИ. Работникам приходится решать новые мыслительные задачи – оценивать, насколько предложенный ИИ текст подходит по смыслу и стилю, и дорабатывать его под свои конкретные нужды.

Некоторые когнитивные задачи становятся менее необходимыми благодаря генеративному ИИ, к примеру – задача по сбору информации. Инструменты генеративного ИИ автоматизируют процесс получения и отбора информации, необходимой для выполнения рабочей задачи, облегчая этот процесс для работников. В результате когнитивная нагрузка, связанная с поиском и сбором информации, снизилась.

Некоторые когнитивные задачи претерпевают существенные изменения. Одна из них – верификация информации, сопоставление результатов, генерируемых ИИ, с внешними источниками и собственным опытом для обеспечения точности и надёжности.

При этом **использование генеративного ИИ в некоторых случаях помогает работникам усиливать свои навыки критического мышления.** Так, респонденты указывали, что генеративный ИИ мотивирует их улучшать качество работы, снижать количество ошибок или оттачивать собственные навыки. Например, в высокоответственных задачах некоторые респонденты тщательно перепроверяли всю информацию, сгенерированную ИИ. Оценивая, что ИИ предоставляет слишком шаблонные и скучные тексты, работники значительно их редактировали, привнося в них собственный стиль и мысли. Другие работники отмечали, что использовали ИИ для проверки собственных гипотез и решений.

Авторы исследования пришли к выводу, что хотя ИИ может повысить эффективность, он также может **снизить интеллектуальную вовлеченность работника, особенно в рутинных или менее важных задачах, где пользователи просто полагаются на ИИ. В долгосрочной перспективе это может привести к зависимости и ослаблению самостоятельного решения проблем, что может негативно сказываться сферах деятельности с высоким уровнем ответственности за результат (например, в медицине, юриспруденции).**

Рекомендации. Эксперты выделили ряд рекомендаций, которые помогут поддерживать вовлеченность и критическое мышление при решении рабочих задач с помощью генеративного ИИ.

Первостепенное значение имеет целенаправленное развитие и поддержание у человека экспертных знаний и уверенности в своей области. Инвестиции в непрерывное обучение и углубление квалификации сотрудников являются фундаментальной мерой против деградации их когнитивных способностей, так как это создает прочную основу для конструктивного, а не пассивного взаимодействия с ИИ.

Крайне важно внедрять комплексное обучение, сфокусированное не на простом использовании ИИ, а на развитии навыков проверки, интеграции и управления ответами ИИ. Образовательные программы должны делать акцент на критическом мышлении, верификации информации и фундаментальных навыках решения проблем, чтобы у работника всегда была способность самостоятельно оценить и доработать результат, предложенный алгоритмом. Это превращает ИИ из «костыля» в помощника, использование которого одновременно тренирует интеллектуальные способности пользователя.

Техническая реализация самих систем ИИ должна быть ориентирована на человека и предусматривать встроенные механизмы, стимулирующие критическое мышление. К ним относятся: функции для регулировки уровня помощи в зависимости от сложности задачи, проактивные уведомления-напоминания о необходимости проверки результата в ответственных ситуациях, а также опции, объясняющие логику генерации ответа и указывающие на его потенциально слабые места. Такие элементы не позволяют пользователю перейти в пассивный режим и постоянно вовлекают его в аналитический процесс, снижая риски интеллектуальной атрофии.

«Искусственный интеллект уже присутствует в повседневной и профессиональной жизни студентов и преподавателей. Часто возникающие опасения связаны не с самой технологией, а с непониманием, как она работает. Поэтому важно развивать компетентность, культуру и этику использования нейросетей. Тогда и создаваемые ИИ-решения будут улучшать образовательные результаты и растить доступность. Мы видим свою роль в разработке таких решений и в развитии ИИ-компетенций преподавателей, студентов и учащихся.

ИИ способен не только автоматизировать задачи, но и стать компаньоном в образовательном процессе: преподавателям – в подготовке и проверке заданий, поиске материалов и персонализации контента, студентам – в получении обратной связи, проверке гипотез, дебатах и отработке сложных тем. Сегодня ИИ внедряется в самые разные сервисы и процессы, поэтому базовые знания и навыки работы с ним нужны каждому. Важно не запрещать ИИ, а формировать ИИ-компетенции и ИИ-культуру, то есть прагматику и этику его использования».

Дарья Козлова
Директор по образованию ООО «Яндекс»

Исследование Швейцарской школы бизнеса SBS

Ученые из Швейцарской школы бизнеса SBS в своем исследовании пришли к выводу, что возросшая зависимость от инструментов ИИ приводит **к снижению способностей критического мышления**. Исследование опиралось на анализ количественных опросов и качественных интервью с 666 участниками разных возрастных групп и уровней образования. Исследователи указали, что основной причиной снижения уровня критического мышления является **когнитивная разгрузка**.[4]

В этой связи для повышения эффективности и улучшения образовательных результатов важно развивать культуру взаимодействия с ИИ, ИИ-грамотность у преподавателей и учащихся, навыки этичного использования этой технологии.

Исследование Массачусетского технологического института

Исследование Массачусетского технологического института также подтвердило, что критическое мышление студентов при использовании ИИ страдает. В своем научном проекте исследователи изучили нейронные и поведенческие последствия написания эссе с помощью LLM (Large Language Model — программа на основе ИИ, которая может распознавать и генерировать текст).

Они реализовали эксперимент, в котором изучили когнитивную активность и вовлеченность в интеллектуальный процесс написания эссе в 3 группах: среди участников, использующих ИИ, использующих поисковые системы и полагающихся только на собственный мозг. Когнитивные процессы оценивались с помощью электроэнцефалографии, а результаты эссе – с помощью экспертов и самого ИИ. Ученые отметили, что в течение 4 месяцев эксперимента **пользователи LLM постоянно показывали худшие результаты на нейронном, лингвистическом и поведенческом уровнях**. Они подчеркнули, что результаты вызывают опасения по поводу долгосрочных образовательных последствий зависимости от ИИ и указывают на необходимость более глубокого изучения роли ИИ в обучении.

Влияние ИИ на творческие способности человека

Относительно влияния ИИ на творческие способности учащихся исследователи приходят к разным мнениям.

Некоторые исследования показывают, что ИИ стимулирует креативность учащихся, предоставляя новые инструменты и возможности. Главное преимущество этих инструментов для студентов – скорость и вдохновение. Они не только ускоряют работу над прототипами, но и дают доступ к огромной коллекции идей, что помогает развивать креативность.

Критики опасаются, что из-за повсеместного использования ИИ все проекты станут похожими друг на друга и утратят уникальность человеческого творчества.

Среди интересных исследований на эту тему можно отметить исследование о влиянии ИИ на творческие способности студентов-дизайнеров, проведенное в Китае.

Группа исследователей из ведущих китайских университетов решила проверить, действительно ли новые генеративные нейросети (как Midjourney или DALL-E) помогают студентам-дизайнерам лучше мыслить творчески. Помимо этого, ученые хотели выяснить, как именно это работает. Они предположили, что ИИ делает студентов увереннее в себе и снижает их тревожность, что в итоге и приводит к креативным идеям.[5]

Для проверки гипотезы был проведен опрос среди более сотни студентов по дизайну из китайских университетов. Студенты заполнили подробные онлайн-анкеты, где ответили на вопросы о том:

- как они используют ИИ;
- насколько уверены в своих силах;
- как часто испытывают стресс и тревогу;
- насколько легко им приходят в голову творческие решения.

Исследователи пришли к положительным выводам. Они выявили, что использование ИИ стимулирует инновационное мышление студентов. Это связано с тем, что применение ИИ положительно сказывается на их уверенности в своих силах и снижает уровень тревожности. Когда студент видит, что с помощью ИИ у него получаются крутые проекты, он начинает верить в себя и это его мотивирует. Также ИИ помогает студентам снизить тревожность (например, страх «чистого листа» или неудачи), что позитивно сказывается на развитии креативности.

«Главный вопрос – не «какие технологии использовать», а «каких людей мы выпускаем из университетов». Мы в Сбере работаем с вузами по всей стране и видим разницу между студентами, которые воспринимают ИИ как источник готовых ответов, и теми, кто использует его для проверки гипотез, поиска альтернативных подходов. Исследование АНО ЦЭ показывает, что будущее не предопределено технологией, а формируется решениями, которые принимаем сегодня: как преподаватели выстраивают курсы, какие образовательные результаты ставят перед собой университеты, какие компетенции запрашивает рынок труда. Если ИИ освобождает от рутины, появляется возможность развивать то, что действительно отличает человека: способность работать с неопределенностью, видеть неочевидные связи, формулировать нестандартные вопросы, принимать ответственные решения там, где нет алгоритма — и эти компетенции должны стать фокусом образовательной системы».

Ольга Цуканова
Управляющий директор – руководитель дирекции академических партнерств ПАО «Сбербанк»

Таким образом, влияние генеративного ИИ на критическое мышление не является однозначно негативным или позитивным: при пассивном и некритичном использовании он действительно снижает когнитивную вовлеченность, тогда как при осознанном и методически выстроенном применении может, напротив, усиливать аналитические и рефлексивные навыки обучающихся.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

ИИ и наставники

Как меняется роль преподавателя в образовательной среде, использующей ИИ?

Как трансформируется традиционное образование в условиях развития ИИ?

Главный аргумент, который звучит в пользу распространения ИИ в педагогической деятельности, – что это может способствовать решению проблемы **глобального дефицита преподавателей**. Дефицит педагогов не позволяет построить персонализированное образование системно. ИИ-тьюторы и репетиторы помогают компенсировать дефицит обратной связи для учащихся в условиях нехватки педагогов и их ограниченного ресурса.

По оценке ВЭФ, нехватка педагогов будет только усиливаться, поэтому роль ИИ в образовании может оказаться значимой.[6] Автоматизируя рутинные задачи педагога, ИИ высвобождает время на живое взаимодействие с учениками и совершенствование подходов к обучению. ИИ помогает преподавателям ускорить процесс оценки знаний учащихся, а также лучше выявлять сильные и слабые стороны их успеваемости. При этом ВЭФ отмечает, что «преподавание – это нечто большее, чем просто передача информации, и ИИ должен дополнять, а не заменять роль учителей».[3]

В исследовании McKinsey указано, что главная выгода в применении ИИ в преподавательской деятельности заключается в заметном снижении административной нагрузки, которая зачастую занимает большую долю времени в рабочей деятельности педагога.[7] В рамках исследования для оценки влияния ИИ на школьное образование были опрошены 2000 педагогов из разных стран (США, Канады, Великобритании, Сингапура). Педагоги оценивали, сколько времени они тратят по 37 ключевым видам своей работы – от планирования уроков и преподавания до оценивания и ведения учебной документации. Исследователи проанализировали, на какие задачи учителя хотели бы тратить больше времени, а на какие – меньше, а также изучили используемые в классе технологии.

Опрос показал, что повсеместно педагоги сталкиваются с одной и той же проблемой: на непосредственное обучение и взаимодействие с учениками у них уходит меньше времени, чем на подготовку, проверку заданий и административные обязанности. По результатам исследования выяснилось, что наибольший потенциал автоматизации скрывается в подготовке к урокам – области, которая отнимает у учителей в среднем 11 часов в неделю. Технологии могут сократить это время вдвое или сделать его гораздо более эффективным, предлагая, к примеру, готовые планы уроков и материалы для разных групп учеников. ИИ может стать компаньоном для преподавателя и педагога: освободить ресурс для персонализации и вовлечения в образовательный процесс каждого учащегося за счёт автоматизации части задач. Однако там, где требуется прямое взаимодействие с учениками – обучение, наставничество и развитие социальных навыков, – технологии бессильны сэкономить время. Их роль здесь лишь вспомогательная, а успех зависит от сложной интеграции в учебный процесс и перехода учителя от роли лектора к роли наставника.

Поэтому роль преподавателя в образовательной среде, использующей ИИ, хотя и претерпевает значительные изменения, но полная замена традиционного преподавания ИИ технологиями на данный момент не представляется реалистичной.

Кроме того, возникают новые роли педагога в эпоху активного развития цифровых технологий. По мнению экспертов из Корпоративного университета Сбербанка, современный преподаватель все меньше выступает как источник знаний в привычном понимании, и все больше – как проводник в мир ИИ, который помогает обучающимся эффективно использовать новые технологии. Преподаватель становится наставником, который обучает критическому мышлению по отношению к ИИ, развитию навыков анализа и проверки информации, генерируемой ИИ системами. Эта роль требует постоянного обновления знаний преподавателя и адаптации педагогических методов к новым условиям.[8]

Если рассматривать педагогическую деятельность как составную из 3 важных элементов (непосредственно преподавания, планирования собственного профессионального развития,

проектирования и оценки эффективности инструментов для обучения), то на современного педагога также накладывается роль «функционального заказчика» при разработке ИИ-решений для образования.[9] Именно педагог должен «подсказывать» разработчикам, какие ИИ-решения нужны в обучении, и участвовать в формировании среды, где ИИ работает во благо образования, а не вредит его качеству. Задача педагогического сообщества – сосредоточиться на таких решениях ИИ, которые максимально соответствуют желаемому видению обучения. В этом смысле они становятся активными акторами процессов по трансформации образования.

Несмотря на широкие возможности ИИ, учитель сохраняет незаменимую роль благодаря человеческому фактору. ИИ не обладает эмоциональным интеллектом, не может распознать нюансы поведения и мотивировать учеников на личностном уровне. Наставничество, социализация, создание доверительных отношений и индивидуализация обучения по-прежнему остаются исключительной компетенцией человека. Учитель помогает выбрать образовательную стратегию с учётом психологического состояния и жизненных обстоятельств ученика, чего ИИ сделать не в состоянии.

Из минусов распространения ИИ в образовании можно отметить снижение качества обучения из-за информационной перегрузки и нехватки живой социализации. Цифровые технологии могут привести не только к ухудшению когнитивных способностей (как было указано в исследованиях, упомянутых в разделе 1), но и утрате навыков межличностного общения и снижению мотивации. Поэтому важно не допустить, чтобы педагоги стали лишь поставщиками цифрового контента, а сохраняли свою ключевую роль в качестве наставников и воспитателей.

Стоит отметить, что сами педагоги сейчас нуждаются в поддержке и руководствах по эффективному использованию ИИ в образовании. Однако соответствующие инструкции в единой рамке пока не выработаны.[10]

Резюмируя, можно предположить, что роль преподавателя в образовательной среде будущего, функционирующей с ИИ, трансформируется в сторону наставничества, развития критического мышления и этичного использования технологий. Полная замена традиционного преподавания цифровыми технологиями невозможна, поскольку эмоциональный интеллект, живое общение и индивидуальный подход остаются ключевыми в образовательном процессе. Способность вести живой диалог, вовлекать в проекты и делиться личным опытом, а также взращивать навыки, которые не поддаются обучению через цифровые технологии, – это уникальная компетенция педагога, неподвластная автоматизации.[11] В то время как ИИ выступает дополнительным инструментом, расширяющим возможности учителя в аналитике и автоматизации рутинных задач, а также вспомогательным инструментом для расширения коммуникаций с учениками и их поддержке в усвоении материала.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

ИИ и риски в образовании

Какие риски нужно учесть для успешной интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс?

Риск снижения когнитивных способностей и мотивации учащихся

Анализ текущей ситуации в образовательной сфере показывает, что педагоги сталкиваются с комплексом серьёзных барьеров, связанных с использованием ИИ учащимися, и их реакция носит скорее импровизированный характер, нежели является продуманной системой.[12]

Основной барьер заключается в тотальном использовании студентами ИИ для полного выполнения заданий вместо себя, что приводит к потере самостоятельности, критического мышления и искажает сам смысл образовательного процесса. Ученики не просто используют инструмент для помощи, а заменяют им собственную познавательную деятельность, сдавая сгенерированные тексты как свои собственные. Это подрывает принципы академической честности в учебе. Документ об образовании перестает отражать навыки и знания человека, а работодатели перестают его ценить. В долгосрочной перспективе это может негативно сказаться на рынке труда и стабильности системы, в которой образовательные учреждения играют ключевую роль в подготовке будущих специалистов.

Педагоги по-разному решают эту проблему и не всегда эффективно. Многие насыщают обучение форматами, которые борются с бездумным использованием ИИ: устными экзаменами, письменными работами и защитой проектов в классе, где учащийся должен продемонстрировать глубокое понимание темы и личную вовлечённость. Другие усложняют сами задания, чтобы снизить копирование ответов в ИИ.

Помимо этого, педагоги нуждаются в верифицированных и надежных инструментах по выявлению плагиата ответов ИИ.

Чтобы снизить риск ослабления самостоятельного мышления и учебной мотивации при использовании ИИ, важно развивать у учащихся базовую ИИ-грамотность и понимание этичных границ применения технологий в обучении и исследовательской деятельности.

Необходимы понятные государственные правила использования ИИ в образовании и методическая поддержка образовательных организаций. Отдельное внимание следует уделить массовому обучению педагогов работе с ИИ и их постоянному профессиональному развитию, чтобы технологии внедрялись осознанно и педагогически оправданно.

Хаотичное внедрение ИИ в образовании

Значительный барьер внедрения ИИ в образование – это техническая и методическая неподготовленность самих образовательных учреждений. Школы и университеты не предоставляют педагогам ни четких руководств, ни инструментов для противодействия практике неэффективного использования ИИ учащимися. Это вынуждает педагогов действовать в одиночку, тратить личное время на самостоятельное изучение проблемы и разработку собственных, зачастую несовершенных стратегий.

Педагоги не всегда понимают, что такое ИИ и как он работает, насколько точны его решения и рекомендации, что порождает непредсказуемость образовательных результатов при его использовании.

Поэтому в настоящее время крайне актуальным является вопрос разработки государственной политики по регулированию использования ИИ в образовании – в частности проработка технических вопросов (какое ПО и как распространять в образовании), методической поддержки и массового обучения педагогов по работе с ИИ в образовательном процессе.

«Студенты сегодня – дизайнеры своего будущего. Они точно знают, в каком направлении хотят развиваться, и приходят в вузы за кросс-дисциплинарностью, экспертизой представителей индустрии, за средой и нетворкингом. При этом уже на входе они знают и широко применяют такие современные инструменты, как искусственный интеллект. Ограничить использование ИИ в вузах практически невозможно. Однако в силах преподавателя установить нормы, дать рекомендации по этичному применению ИИ, способствовать развитию критического мышления у студентов.

Мы наблюдаем высокую интенсивность развития этих технологий: горизонт планирования сжимается, а функциональность моделей растет экспоненциально. Такая скорость несёт не только возможности, но и существенные риски – от вопросов информационной безопасности и достоверности генерируемых данных до глобальных этических вызовов. Очень важно, чтобы внедрение ИИ шло «рука об руку» с развитием систем защиты и верификации, чтобы технологии оставались управляемым инструментом в руках человека.

Развитие инновационных решений в сфере образования и промышленности тесно взаимосвязаны. Атомная энергетика играет ключевую роль в обеспечении надежного энергоснабжения суперкомпьютеров и центров обработки данных, что, в свою очередь, является необходимым условием для дальнейшего развития ИИ в России и мире. В «Росатоме» мы уделяем большое внимание этому направлению и выделили в единой цифровой стратегии госкорпорации крупный раздел, посвященный теме ЦОД».

Диана Сюняева
Начальник управления цифровой стратегии
Госкорпорации «Росатом»

Технические ограничения ИИ в образовании

ЮНЕСКО отмечает, что «монополия на продвинутый язык – естественная способность, взращенная через образование, и наиболее определяющая социальная черта нашего вида – больше не является чем-то, что мы можем принимать как должное».[13]

Тем не менее, несмотря на впечатляющие достижения в сфере обработки естественного языка, современные системы ИИ испытывают сложности с интерпретацией сложных лингвистических явлений. Это приводит к искажениям и неверным результатам в образовательной деятельности.

Ограниченность ИИ в ситуациях, требующих выхода за рамки шаблонных решений и применения творческого подхода, создает существенные препятствия для его использования в формировании у учащихся ключевых компетенций, таких как критическое мышление и способность к инновациям.

Ключевое преимущество ИИ в образовании – персонализация обучения – также имеет свои ограничения. ИИ может подстраивать программу под ученика, но ему сложно понять его чувства, личный опыт и то, как тому удобнее всего учиться – а это ключевые элементы настоящей персонализации.

Образование будущего должно быть центрировано вокруг учащегося, а не технологий.

Также необходимо постоянное профессиональное развитие педагогов и их адаптация к технологическим изменениям. Внимание к педагогам, а не чрезмерное увлечение ИИ должно снижать вероятность утраты ключевых педагогических элементов, формирующихся в процессе межличностного общения и эмоционального обмена, которые являются неотъемлемой частью образовательного опыта.

Этические риски применения ИИ в образовании

Зависимость ИИ от данных требует усиления внимания к конфиденциальности данных участников образовательного процесса и их безопасному использованию. Поскольку модели ИИ, как правило, не разрабатываются с учетом использования в образовательных целях, образовательное применение этих моделей может не соответствовать требованиям по соблюдению федеральных законов о конфиденциальности данных учащихся и педагогов.

Нарушение конфиденциальности данных при применении ИИ в образовании может создавать ряд рисков для учащихся. К примеру, утечка личной информации ведёт к цифровой стигматизации (навешивание цифровых ярлыков, дискриминация по данным), создавая предвзятый цифровой след ребёнка. Это подрывает доверие к образовательной среде и может ограничить будущие карьерные и образовательные возможности человека.

Кроме того, модели ИИ могут использовать личные данные для скрытой рекламы и манипуляций. Например, ИИ-система может целенаправленно предлагать учебные материалы, курсы или услуги конкретных коммерческих провайдеров под видом объективных рекомендаций.

Для минимизации риска актуальной задачей является разработка национального кодекса этики применения ИИ в образовании.

Усиление социального неравенства

Эффективность образовательных систем на основе ИИ напрямую зависит от качества и репрезентативности данных, используемых для их обучения. В настоящее время существует объективная сложность, связанная с тем, что доступные массивы информации часто отражают особенности ограниченных групп пользователей, обычно имеющих более высокий уровень цифровой грамотности и доступ к технологиям. Это может создавать определенные сложности при адаптации алгоритмов к разнородной аудитории с различным культурным бэкграундом, языковыми особенностями и образовательными потребностями.

Внедрение ИИ-решений в образовательную среду также поднимает вопросы баланса интересов государства и бизнеса. Технологические компании, разрабатывающие и внедряющие такие системы, естественным образом стремятся к масштабированию своих продуктов. В то время как задача государства – развивать человеческий капитал страны и обеспечить всем гражданам равные возможности для получения качественного образования. Внедрение технологий ИИ в образовательный процесс должно осуществляться таким образом, чтобы

гарантировать сохранение и повышение доступности качественного обучения для всех категорий учащихся. Технологическое развитие не должно приводить к созданию цифровых барьеров или углублению существующего образовательного неравенства.

Особое внимание следует уделять обеспечению равных возможностей для учащихся из различных социально-экономических групп и слаборазвитых регионов.

Принцип инклюзивности предполагает, что ИИ-решения должны адаптироваться к разным потребностям учащихся, а не требовать от них соответствия единому стандарту. Это включает поддержку многоязычных сред, учет культурных особенностей и создание доступных интерфейсов для лиц с особыми образовательными потребностями.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

Сценарии развития

Сценарии будущего развития российского образования с использованием ИИ-технологий

Современные системы ИИ демонстрируют невероятные темпы развития, значительно опережая прежние прогнозы экспертов. Всего несколько лет назад предполагалось, что языковые модели смогут достичь уровня победителей Международной математической олимпиады не раньше 2040 года. Однако уже сегодня разработки OpenAI и Google DeepMind показывают результаты, сопоставимые с золотыми медалями этого престижного соревнования.[14]

Жёсткая конкуренция между технологическими гигантами и глобальное соперничество США и Китая в сфере ИИ создают эффект ускоряющейся гонки. По некоторым оценкам, к 2027 году для обучения новых моделей потребуется в тысячу раз больше вычислительных ресурсов, чем было задействовано при создании GPT-4. Такие экспоненциальные темпы роста ставят перед обществом принципиально новые вызовы, требуя переосмысления традиционных подходов к образованию, регулированию технологий и подготовке кадров.

Будущее образования на фоне стремительных изменений ИИ и его вхождения в повседневную жизнь человека, конечно, остается в значительной степени непредсказуемым. Однако, можно предположить три основных сценария того, как будет устроено образование в мире с ИИ в долгосрочной перспективе.

1. Оптимистичный сценарий – «Интеллектуальное партнерство ИИ и человека»

Описание сценария

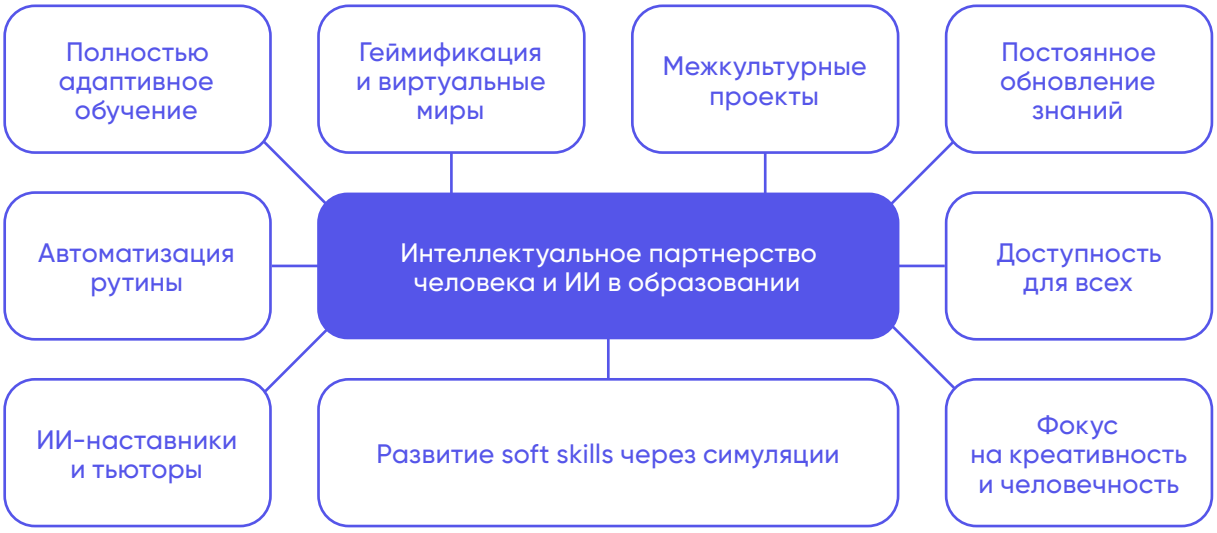
Оптимистичный сценарий предполагает гармоничную интеграцию ИИ в образовательный процесс, где технологии становятся помощниками человека в когнитивной работе. Преподаватели получают инструмент для автоматизации рутинных задач – проверки работ, составления образовательных программ и курсов, анализа успеваемости, предоставления обратной связи учащимся. Это высвобождает время для творческого подхода к обучению и индивидуальной работы с учениками. Учащиеся получают доступ к персонализированному обучению, которое помогает им лучше усваивать материал и выстраивать обучение с учетом своих способностей и интересов. В «лице» ИИ учащиеся находят наставника и репетитора, который 24/7 доступен им для получения рекомендаций и обратной связи по возникающим во время обучения вопросам.

ИИ в таком сценарии не выступает «волшебной палочкой», которая предоставляет готовые решения и ухудшает со временем когнитивные способности человека. Напротив, ИИ используется в развитии критического мышления человека и освобождает интеллектуальные ресурсы от трудоемких рутинных задач, предоставляя больше возможностей для работы над задачами, требующими креативности и нестандартного мышления.

Этот сценарий возможен в случае четкого регулирования функционала систем, которые будут допускаться в сферу образования, и пресечения недобросовестного использования ИИ-решений учащимися.

Образ образовательной системы

Современные технологии ИИ создают принципиально новые возможности для модернизации образовательных систем.[15]



В оптимистичном сценарии распространения ИИ в образовании предусматривается раскрытие всего потенциала и преимуществ ИИ для учащихся и преподавателей.

Интеллектуальное партнерство ИИ и человека в образовании в первую очередь реализуется в **полностью адаптивном (персонализированном) обучении**. В таком сценарии каждый ученик получает индивидуальную программу, которая подстраивается под его темп, интересы, уровень знаний и когнитивных способностей. ИИ анализирует сильные и слабые стороны учащегося, предлагает оптимальные задания, объяснения и даже форматы подачи материала. Это особенно актуально для детей с особыми образовательными потребностями, для которых традиционная система часто оказывается неэффективной.

Дефицит педагогов компенсируется за счет распространения **ИИ-наставников и тьюторов**. Виртуальные помощники, доступные 24/7, помогают учащемуся с любым вопросом, возникающим во время обучения. При этом ИИ-наставники не просто дают ответы, а учат мыслить, задавая наводящие вопросы и предлагая исследовательские задачи.

Вовлеченность в обучение достигается за счет применения **геймификации и виртуальных миров, объединенных с потенциалом ИИ**. С помощью VR/AR и ИИ учащиеся могут, например, путешествовать в прошлое, наблюдая за историческими событиями, проводить сложные химические эксперименты в безопасной виртуальной лаборатории, изучать биологию, «уменьшаясь» до размеров клетки и исследуя организм изнутри.

Для педагогов ИИ помогает в **автоматизации рутины** – берет на себя проверку домашних заданий, составление отчетов и даже планирование учебного процесса. ИИ освобождает их от бюрократии, за счет чего они могут больше внимания уделять творческим и мотивационным аспектам преподавания.

Появляются новые возможности в **межкультурных проектах**. ИИ-переводчики стирают языковые барьеры, позволяя разным языковым носителям вместе работать над проектами, или проходить одно и то же обучение, при этом каждый на своем языке.

В оптимистичном сценарии ИИ не снижает, а наоборот помогает в **развитии soft skills через симуляции**. С помощью ИИ-тренажеров ученики учатся, например, вести переговоры, управлять эмоциями, принимать решения в смоделированных кризисных ситуациях.

ИИ способствует **постоянному обновлению знаний** – отслеживает актуальные изменения в требованиях к навыкам и автоматически обновляет учебные материалы, чтобы образование не отставало от прогресса.

Благодаря ИИ **качественное образование становится доступным** даже в удаленных регионах, а также для людей с ограниченными возможностями. Компьютерное зрение и обработка естественного языка позволяют создавать мультимодальные интерфейсы, адаптированные для учащихся с различными формами инвалидности. Цифровые репетиторы на базе ИИ предоставляют доступную и персонализированную альтернативу обучению с людьми для учащихся с особыми потребностями.

Освободившись от рутинных процессов, педагоги и учащиеся смогут сосредоточиться на творчестве, критическом мышлении и этике. ИИ не заменит человека, а станет инструментом, усиливающим уникальные способности индивиума. Таким образом, внедрение ИИ не вызовет серьезных этических проблем, а позволит сделать упор в образовании на **креативности и развитии человеческих качеств**.

Все эти возможности дают и экономический эффект, заключающийся в снижении стоимости предоставления образовательных услуг при одновременном повышении их качества. Наиболее значимая экономия достигается в сегментах репетиторских услуг и коррекционного образования, где ИИ-ассистенты демонстрируют сопоставимую с человеческими специалистами эффективность.

В будущем биометрические данные помогут лучше оценивать умственную активность и регулировать нагрузку в обучении. При этом использование биометрических данных в образовательном процессе возможно исключительно при наличии четких правовых рамок, добровольного согласия обучающихся и их законных представителей, а также при условии строгого соблюдения требований по защите персональных данных и недопущения их использования в дискриминационных или коммерческих целях.

Необходимые условия

Оптимистичный сценарий требует определенных условий для реализации. Они включают развитую технологическую инфраструктуру, доступ к большим данным, обучение педагогов новым подходам и инструментам, гибкое регулирование в сфере развития ИИ и доверие со стороны общества.

Для активного внедрения ИИ в образовательный процесс требуется широкий доступ граждан к интернету, цифровым устройствам и вычислительным мощностям, особенно в удалённых и малообеспеченных регионах.

Для развития эффективных ИИ-решений для образования необходимо обеспечить разработчиков релевантными, разнообразными и этически корректными данными для обучения ИИ-моделей, обеспечивающих персонализацию и объективность.

Поскольку появление ИИ-решений в образовательном процессе меняет требования к роли педагога, требуется уделить внимание переобучению преподавателей для эффективного взаимодействия с ИИ-инструментами и смещению их роли в сторону наставничества и мотивации.

Вхождение генеративного ИИ в образование требует определенных изменений в нормативном регулировании образования. Изменения должны быть направлены не только на защиту данных и интересов учащихся и педагогов, но не тормозить инновации.

Кроме того, для распространения ИИ в образовании очень важной становится просветительская работа и демонстрация успешных кейсов. Родители и ученики должны осознавать, как работают алгоритмы ИИ и как эффективно использовать потенциал этих технологий.

2. Реалистичный сценарий – «Дифференцированная адаптация образования к ИИ»

Описание сценария

Реалистичный сценарий предполагает неравномерное и противоречивое внедрение ИИ в образование, которое не приводит к единому, системному изменению, а усиливает существующие тенденции и разрывы. Технология становится не универсальным партнером для всех, а инструментом, эффект от которого полностью зависит от контекста его применения: целей учебного заведения, компетенций педагогов и подходов к использованию. В этом сценарии ИИ одновременно становится двигателем прогресса для одних и фактором стагнации и регресса для других.

В передовых организациях с сильным руководством и подготовленными кадрами ИИ раскрывает свой потенциал, описанный в оптимистичном сценарии: персонализация, автоматизация рутины, новые образовательные форматы. В отстающих же учреждениях, где не хватает ресурсов, стратегического видения или сильных управленцев, ИИ внедряется формально, бессистемно и приводит к деградации учебного процесса, подмене целей образования и снижению когнитивных навыков учащихся.

Образ образовательной системы

В реалистичном сценарии передовые учебные заведения используют ИИ для создания гибридной модели обучения. Здесь педагог, освобожденный ИИ от рутины, выполняет роль наставника и модератора образовательного процесса. Учащиеся таких заведений используют ИИ-ассистентов для исследования, черновой работы и получения персональных рекомендаций, фокусируя свои усилия на развитии критического мышления, верификации информации и творчестве. Их выпускники обладают не только знаниями, но и уникальным опытом взаимодействия с передовыми технологиями.

Отстающие учебные заведения внедряют ИИ точечно и бессистемно. Чаще всего это сводится к использованию учащимися публичных генеративных ИИ-сервисов (таких как ChatGPT и др.) для выполнения домашних заданий без глубокого понимания сути. Педагоги, не обученные работать с новыми технологиями, либо игнорируют их, либо пытаются запретить, либо используют для формальной отчетности (например, требуют от ИИ создания «идеальных» планов уроков, которые затем не воплощаются в жизнь). Это приводит к снижению критического мышления и росту разрыва между теми, кто использует ИИ для усиления своего потенциала, и теми, кто использует его для его замены собственного мышления.

Система оценки знаний подвергается изменению. Прежние методы, нацеленные на проверку запоминания фактов и самостоятельного выполнения заданий, теряют эффективность, когда у каждого учащегося есть доступ к мощному ИИ-помощнику. Однако это не означает, что оценка становится невозможной. Она смещает фокус с результата на процесс. На смену оценке конечного результата приходит оценка стратегии и осознанности работы с ИИ. Педагог теперь оценивает не столько готовое эссе или решение задачи, сколько то, как ученик пришел к этому результату: сумел ли он сформулировать точный и глубокий запрос, сумел ли верифицировать и критически осмыслить полученную от ИИ информацию, дополнил ли он ее своими собственными идеями и выводами.

Появляется новый тип «цифрового репетиторства»: премиальные ИИ-платформы с продвинутой педагогической логикой, доступные по подписке, и их дешевые аналоги, которые просто дают ответы без объяснений и не нацелены на поддержание и развитие критического мышления у пользователя.

В этом сценарии человеческий контроль становится ключевым дифференцирующим фактором. Там, где администрация и педагоги сохраняют суверенитет над образовательным процессом, используя ИИ как инструмент, внедрение ИИ принесет пользу для повышения качества обучения. Там, где контроль делегируется алгоритмам ИИ (например, для автоматического формирования учебных планов без участия методиста) или отсутствует вовсе (со стороны ученика), результат будет деструктивен.

Необходимые условия

Данный сценарий является наиболее вероятным при текущих тенденциях и требует для своей коррекции не технологических, а в первую очередь управленческих и социальных мер.

Разрыв в инфраструктуре и компетенциях будет усиливаться в случае отсутствия масштабных программ переподготовки педагогов на всех уровнях, а также инвестиций в технологическое оснащение учебных заведений.

Кроме того, нормативная база должна быть достаточно гибкой, чтобы масштабировать успешные экспериментальные модели в передовых учебных заведениях, но достаточно строгой, чтобы устанавливать этические и профессиональные стандарты использования ИИ.

Важнейшим условием становится воспитание у всех участников процесса (учащихся, педагогов, иных участников образования) осознанного и критического отношения к результатам работы ИИ.

Таким образом, в реалистичном сценарии ИИ не меняет кардинально систему образования, а выступает в роли катализатора уже существующих в ней процессов, усиливая как ее лучшие черты, так и недостатки.

3. Пессимистичный сценарий – «Образовательная деградация»

Описание сценария

Пессимистичный сценарий предполагает, что массовое и бесконтрольное внедрение ИИ в образование приведет к системной деградации учебного процесса, критическому снижению качества человеческого капитала и утрате фундаментальных образовательных ценностей. Технология не становится инструментом развития, а превращается в «костыль», который постепенно атрофирует когнитивные способности учащихся и обесценивает профессиональную роль педагога. В этом сценарии краткосрочная эффективность и экономическая выгода от использования ИИ полностью вытесняют долгосрочные образовательные цели.

Стремительное внедрение ИИ в образовательную сферу без должной подготовки и регулирования может привести к ряду негативных последствий. Одним из наиболее серьезных рисков становится постепенная утрата человеческого фактора в обучении. По мере того, как ИИ-ассистенты и виртуальные преподаватели заменяют живых педагогов, особенно в регионах с дефицитом квалифицированных кадров, образовательный процесс рискует превра-

титься в механистическую систему, лишенную эмоциональной составляющей, индивидуального подхода и педагогического мастерства, которые являются основой эффективного обучения.

«Образование – консервативная функция, позволяющая передавать знания поколений. В образовании нельзя хаотично менять подход. ИИ – это новая, непроверенная технология. Она дает негарантированный и непредсказуемый результат, нередко «галлюцинирует», что для образования недопустимо. Прежде чем внедрять такие технологии, нужна серьезнейшая проработка методик. Сначала методический материал, потом – внедрение».

Наталья Касперская

Президент ГК InfoWatch, член Общественного совета Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ

Параллельно наблюдается опасная тенденция к девальвации традиционных образовательных ценностей. Системы оценки, основанные на тестах и стандартизированных заданиях, уступают место алгоритмическим методам проверки знаний, которые не способны адекватно оценить творческий потенциал, критическое мышление и эмоциональный интеллект учащихся. Это приводит к формированию поколения, ориентированного исключительно на формальные показатели успеваемости в ущерб глубине понимания и подлинной эрудиции.

Образ образовательной системы

Дорогостоящие ИИ-платформы и технологии становятся доступными лишь для привилегированных учебных заведений и социальных групп, что усугубляет существующий разрыв в качестве образования между разными группами населения. В результате вместо демократизации знаний происходит усиление социальной стратификации, где доступ к качественному образованию определяется финансовыми возможностями, а не способностями учащегося. Элитные учебные заведения используют дорогие, этически выверенные ИИ-системы, нацеленные на развитие мышления. Массовое образование довольствуется аналогами, которые представляют собой просто «генераторы ответов», способствуя интеллектуальной деградации учащихся.

Особый риск представляет манипулятивный потенциал ИИ-систем. Персонализированные алгоритмы обучения, основанные на анализе данных, могут незаметно формировать предвзятое мировоззрение, ограничивать кругозор учащихся и навязывать определенные модели мышления. В отсутствие должного регулирования это создает угрозу массового идеологического воздействия и утраты культурного разнообразия в образовательном пространстве.

Технологическая зависимость становится еще одной серьезной проблемой нового образовательного ландшафта. Превращение ИИ в основной инструмент обучения ведет к ослаблению когнитивных способностей учащихся - ухудшается память, снижается способность к самостоятельному анализу и творческому решению задач. Формируется поколение, неспособное к автономной интеллектуальной деятельности вне цифровой среды.

На рынке образовательных услуг возникает монополизация. Крупные технологические компании, контролирующие ключевые ИИ-платформы, получают значительное влияние на содержание и методы обучения. Это ставит под угрозу академическую свободу и независимость образовательных учреждений.

Этическая составляющая образовательного процесса также подвергается серьезным испытаниям на фоне распространения плагиата.

Образовательная система превращается в конвейер по производству формальных квалификаций, где реальное обучение подменяется симуляцией. ИИ-ассистенты, изначально созданные для помощи, становятся основным источником готовых решений. Учащиеся массово используют генеративные ИИ для решения поставленных перед ними задач. Студенты используют не простые, а технологически продвинутые, тщательно продуманные и сложные для обнаружения методы, чтобы обмануть системы прокторинга и антиплагиата. Постепенно формируется «поколение copy-paste», теряющее способность к самостоятельному мышлению, глубокому анализу и творческому решению задач.

Педагоги теряют суверенитет над образовательным процессом. Учитель превращается в оператора платформы, который следит за выполнением автоматизированных сценариев и не имеет возможности для творческого вмешательства.

Система оценки знаний окончательно теряет связь с реальностью. Это приводит к манипуляциям и ее обесцениванию у работодателей.

Необходимые условия

Приоритет экономии над качеством приводит к тому, что внедрение ИИ диктуется исключительно целью снижения издержек на оплату труда педагогов и содержание образовательной инфраструктуры.

Отсутствие законодательных барьеров создает правовой вакуум, в котором делегирование ИИ ключевых образовательных и оценочных функций происходит бесконтрольно. В условиях, когда не определены пределы ответственности алгоритмов, не установлены требования к объяснимости их решений, образовательные учреждения получают возможность передавать системам ИИ функции, традиционно принадлежавшие человеку. Это приводит к ситуации, когда алгоритмы, а не педагоги, начинают определять образовательные траектории учащихся, оценивать их работы и даже влиять на судьбоносные решения. Отсутствие правовых рамок позволяет использовать незрелые, предвзятые или коммерчески ориентированные алгоритмы, при этом не неся за последствия такой автоматизации никакой ответственности.

При этом данный сценарий выглядит маловероятным, поскольку для его реализации должна проявиться пассивность профессионального сообщества, когда педагоги и эксперты не оказывают сопротивления дегуманизации образования и не предлагают альтернативных моделей интеграции технологий.

Однако в условиях быстрого развития цифровых технологий одновременно формируется культура быстрых образовательных результатов, что может способствовать отрицательным проявлениям распространения ИИ в образовании.

Таким образом, в пессимистичном сценарии ИИ не просто не улучшает образование, а активно разрушает его интеллектуальный и человеческий фундамент, создавая иллюзию прогресса на пути к реальному когнитивному и социальному регрессу.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

Живой пример

Кейс внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс общеобразовательного частного учреждения «Международная гимназия Сколково»

Для регулирования использования искусственного интеллекта в обучении образовательные организации стали разрабатывать и внедрять собственные подходы. Примером в этой сфере служит опыт Международной гимназии «Сколково», которая разработала Политику использования инструментов искусственного интеллекта в учебном процессе (далее – Политика).

Политика направлена на решение вызовов, которые возникли на фоне распространения ИИ в жизни учащихся и педагогов. Среди них:

- академическая недобросовестность - выдача работ, созданных ИИ, за собственные;
- некритическое потребление информации и слепое доверие к потенциально недостоверным или предвзятым данным от ИИ;
- разный уровень доступа и понимания инструментов ИИ среди учащихся;
- риск утечки персональных и конфиденциальных данных при использовании публичных ИИ-сервисов.

Политика преследует такие цели, как:

- создание безопасной и этичной среды для использования ИИ;
- повышение качества образования за счет использования ИИ как инструмента для углубленного понимания материала;
- развитие цифровых компетенций и навыков критического мышления у учащихся и педагогов;
- поддержание высоких стандартов академической честности;
- формирование прозрачной системы декларирования и документирования использования ИИ.

Одно из преимуществ Политики, что в ней описаны допустимые области применения ИИ (поиск и обобщение информации, мозговой штурм и развитие идей, помощь в обучении (объяснение концепций, проверка грамматики), создание черновиков (с обязательной последующей глубокой переработкой), генерация изображений для проектов, помощь в программировании, создание учебных материалов педагогами).

Кроме того, в Политике указано, что «категорически запрещено представлять работу, полностью или в значительной степени сгенерированную ИИ, как свою собственную без должного декларирования и переработки. Объем текста, созданного с помощью ИИ, не должен составлять более 30% от общего объема текстового и иллюстративного материала итоговой работы».

Также в Политике затронуты этические принципы. Политика основана на принципах прозрачности, честности, критического мышления, уважения к авторскому праву и конфиденциальности.

Гимназия уделяет внимание не только декларированию Политики, но и ее практической реализации. В частности, указано, что для обучающихся и педагогов в течение 2025/2026 учебного года будут проводиться обучающие мероприятия (семинары, тренинги, ознакомительные занятия) и предоставляться методическая поддержка по вопросам использования ИИ в образовательном процессе. Материалы, разъясняющие правила использования ИИ, этические нормы, а также возможности и ограничения различных инструментов, будут доступны для обучающихся и педагогов. Особое внимание будет уделено навыкам критического осмысления информации, полученной от ИИ, и правилам декларирования.

По итогам реализации Политики ожидаются следующие эффекты:

Для учащихся:

- формирование цифровой грамотности и навыков работы с современными технологиями;
- развитие критического мышления и способности к верификации информации;
- прозрачные и равные для всех правила игры.

Для педагогов:

- снижение рисков академической недобросовестности;
- новый инструментарий для подготовки материалов и дифференциации обучения;
- четкие методические ориентиры для оценки работ, созданных с использованием ИИ.

Для гимназии:

- позиционирование себя как современного, технологически продвинутого учебного заведения;
- создание структурированной и безопасной образовательной среды в эпоху ИИ.

Важный отметить, что сама Политика была разработана с помощью ИИ (модель Gemini 1.5 Pro), что демонстрирует практическое следование Гимназии заявленным принципам.

Кейс Международной гимназии «Сколково» является образцовым примером проактивного и ответственного подхода к интеграции ИИ в образование. Вместо запретов Гимназия предлагает структурированные правила, превращая технологию из угрозы академической честности в мощный инструмент для развития навыков XXI века. Этот подход балансирует между поощрением инноваций и сохранением фундаментальных образовательных ценностей.

ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА
D-ECONOMY.RU

Выводы и рекомендации

1. Риск снижения когнитивных способностей учащихся

Хотя различные авторитетные исследования подтверждают негативное влияние ИИ на когнитивные способности человека, останавливать распространение ИИ в образовании и интеллектуальной жизни кажется невозможным и нецелесообразным. Исследователи отмечают, что ИИ меняет характер критического мышления – смещаются акценты с одних функций мозга на другие, при этом осознанное использование потенциала ИИ дает человеку множество новых возможностей: упрощается сбор и анализ информации, в творческой и креативной деятельности ИИ дает новые идеи, снижает уровень тревоги. Рутинные интеллектуальные операции выполняются значительно быстрее. Для человека становится более актуальной – верификация полученной от ИИ информации и ее обработка, поэтому роль образования в развитии профессиональной компетентности остается неизменной.

Рекомендации

Для того, чтобы влияние ИИ на когнитивные и творческие способности человека не было негативным, необходимо осознанно выстраивать симбиотические отношения «человек-ИИ», где искусственный интеллект выступает не в роли замены интеллекта человека, а в роли его мощного инструмента-усилителя. Ключевое значение имеет развитие «мета-навыков»: критического мышления для проверки выводов ИИ, цифровой грамотности для понимания принципов работы инструментов и способности ставить правильные задачи и интерпретировать результаты. Образовательные системы должны перестраиваться, чтобы учить не запоминанию фактов, а умению взаимодействовать с ИИ-ассистентами.

В этом контексте особую значимость приобретает запуск на уровне университетов экспериментальных программ и прикладных исследований в области применения ИИ в образовании. Университеты могут выступать в роли пилотных площадок для апробации новых моделей взаимодействия человека и ИИ в учебном процессе, а результаты таких экспериментов и исследований – служить основанием для последующего масштабирования эффективных практик.

2. Трансформации профессиональной роли педагога

Глобальным вызовом сегодня является дефицит педагогов. В этой связи ИИ открывает новые возможности для снижения их нехватки. Ключевое противоречие, которое выявляют исследования, заключается в дисбалансе между фактической и желаемой структурой рабочего времени преподавателя. В настоящее время большая часть ресурсов поглощается рутинной административной и подготовительной работой в ущерб непосредственному взаимодействию с учащимися. Главная ценность ИИ заключается не в его способности генерировать контент, а в его потенциале по оптимизации временных затрат и перераспределению ролей внутри образовательного процесса.

Рекомендации

Первостепенное значение приобретает вопрос системной поддержки и переподготовки педагогических кадров. Очевидно, что простого предоставления учителям доступа к техно-

логиям недостаточно. Требуется выстроить непрерывную систему повышения квалификации, в рамках которой педагоги не только освоят технические аспекты использования ИИ для автоматизации рутинных операций – таких как проверка заданий, планирование уроков и аналитика успеваемости, – но и сформируют совершенно новые профессиональные компетенции. Ключевым элементом подготовки должно стать обучение самих педагогов методикам развития у учащихся критического мышления, необходимого для оценки достоверности информации, генерируемой системами ИИ. Без сформированной у преподавателей способности осознанно и методически обоснованно использовать ИИ-технологии не обеспечивают устойчивого повышения качества образования.

Параллельно необходима формализация новой роли учителя через создание четких методических и нормативных рамок. Педагогам требуется разработка общедоступных и детализированных рекомендаций, которые бы разграничили зоны ответственности между ними и алгоритмом. В этих рамках должны быть четко определены задачи, делегируемые ИИ, такие как обработка данных и административная работа, и сферы, остающиеся исключительной компетенцией педагога, – прежде всего, воспитание, эмоциональная поддержка, личностное развитие и мотивация учащихся. Кроме того, эти документы должны описывать лучшие практики интеграции ИИ-инструментов в повседневную работу педагога.

Дополнительно требуется разработка и распространение образовательных программ по формированию ИИ-компетенций как для преподавателей, так и для учащихся. Такие программы должны быть направлены на развитие навыков ответственного, критического и профессионального использования ИИ в образовательной и будущей профессиональной деятельности.

Не менее важным направлением является активное вовлечение педагогического сообщества в процессы создания и адаптации образовательных ИИ-решений. Для того чтобы технологии решали реальные, а не гипотетические проблемы образования, преподаватели должны выступать не пассивными потребителями, а полноправными участниками диалога с разработчиками. Создание устойчивых механизмов обратной связи между практикующими педагогами и ИТ-специалистами является залогом создания практичных и удобных инструментов, которые будут формировать тот образ будущего образования, который закладывается в стратегических документах.

3. ИИ усиливает системные проблемы образования, такие как неравенство и устаревшая система оценки

ИИ в образовании можно рассматривать в роли катализатора существующих процессов. Его влияние на разные учреждения не является нейтральным или универсальным. В условиях развитых образовательных систем, где имеется устойчивая инфраструктура, высокий уровень педагогической компетенции и сформирована культура непрерывного развития, технологии ИИ становятся инструментом качественного скачка. Они позволяют перейти от стандартизированного подхода к глубокой персонализации обучения, автоматизировать рутинные операции и высвободить ресурсы педагогов для творческой и наставнической работы. В такой среде ИИ усиливает сильные стороны организации, способствуя достижению новых образовательных результатов.

Однако в контексте учреждений, испытывающих системные трудности – будь то дефицит ресурсов, устаревшая материальная база или недостаточная готовность кадров к цифровой

трансформации, – внедрение ИИ приводит к противоположному эффекту. Вместо преодоления разрывов оно рискует их усугубить. Технология, применяемая формально и без адаптации педагогических методик, может способствовать дальнейшей формализации учебного процесса, подмене целей развития критического мышления простым получением готовых результатов из алгоритма. В итоге появляется риск усиления образовательного неравенства, когда разница в качестве обучения между передовыми и остающимися организациями возрастает на порядок.

«EdTech-компании, демонстрируя свою эффективность на протяжении последних 14 лет, а также лояльность как надежного партнера государства в решении кадровых вопросов, может стать ключевым исполнителем госзаданий в сфере профобучения и переподготовки взрослого населения ИИ-компетенциям. Сила EdTech в достоверности, практической направленности и человеческом сопровождении обучения.

Платформы могут стать надежным посредником при генерации контента с помощью ИИ, проверяя его с помощью опытных наставников-экспертов, встраивая его в проверенную методологическую рамку».

Валентина Куренкова
GR-директор компании «Нетология», руководитель GR-направления Ассоциации инноваций в образовании (РАЦИО)

Рекомендации

Ключевой задачей на системном уровне является не столько повсеместное внедрение технологий как таковых, сколько создание условий для смягчения негативных сценариев. Это требует комплексного подхода, сфокусированного на трех взаимосвязанных направлениях.

Во-первых, необходима целенаправленная работа по укреплению технологической инфраструктуры, обеспечивающей равный и качественный доступ к цифровым решениям.

Во-вторых, обязательным условием является опережающая подготовка и методическая поддержка педагогических кадров, направленная на формирование умений осознанного использования ИИ в учебных целях.

В-третьих, принципиально важным представляется пересмотр системы оценивания учебных достижений, при котором акцент сместится с фиксации конечного результата на анализ процесса познавательной деятельности ученика, его способности работать с информацией, выстраивать стратегию решения задач и критически осмысливать полученные данные.

Существенным элементом данного подхода является формирование понятной и прозрачной дидактики образования, основанного на использовании ИИ. Такая дидактика должна опираться на результаты экспериментальной и исследовательской работы и включать четко описанные педагогические модели, сценарии применения ИИ и критерии оценки их эффективности.

Только такой сбалансированный подход позволит направить потенциал искусственного интеллекта на выравнивание образовательных возможностей, а не на углубление существующего разрыва. Важна разработка сбалансированного подхода, исключающего тотальные запреты и предусматривающего грамотное использование ИИ в процессе обучения.

Источники

1. ВЦИОМ: «Искусственный интеллект в школе: добро или зло?» (21.04.2025). URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo (дата обращения: 19.08.2025).
2. НИУ ВШЭ: «ИИ в образовании: как преодолеть соблазн готовых решений» (22.04.2025). URL: https://www.hse.ru/news/edu/1038459152.html (дата обращения: 12.08.2025)
3. Hao-Ping (Hank) Lee, Advait Sarkar, Lev Tankelevitch, Ian Drosos, Sean Rintel, Richard Banks, and Nicholas Wilson. Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers (2025). URL: https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2025/01/lee_2025_ai_critical_thinking_survey.pdf (дата обращения: 12.08.2025)
4. Michael Gerlich. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. / MDPI. URL: https://www.mdpi.com/2075-4698/15/1/6 (дата обращения: 12.08.2025)
5. Younjung Hwang, Yi Wu. The influence of generative artificial intelligence on creative cognition of design students: a chain mediation model of self-efficacy and anxiety. Front. Psychol., 27.01.2025. URL: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1455015 (дата обращения: 19.08.2025).
6. Tanya Milberg. The future of learning: How AI is revolutionizing education 4.0. / World Economic Forum –https://www.weforum.org/stories/2024/04/future-learning-ai-revolutionizing-education-4-0/ (дата обращения: 19.08.2025).
7. Jake Bryant, Christine Heitz, Saurabh Sanghvi, and Dilip Wagle. How artificial intelligence will impact K-12 teachersю McKinsey (2020). – https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Social%20Sector/Our%20Insights/How%20artificial%20intelligence%20will%20impact%20K%2012%20teachers/How-artificial-intelligence-will-impact-K-12-teachers.pdf (дата обращения: 19.08.2025).
8. Корпоративный университет Сбербанка: «Роль преподавателя в направлении учащихся по эффективному использованию ИИ». URL: https://courses.sberuniversity.ru/ai-education/3/4 (дата обращения: 19.08.2025).
9. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations / Washington, DC, 2023. URL: https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf (дата обращения: 19.08.2025).
10. РБК: «Минобрнауки назвало требования к искусственному интеллекту в образовании». (13.08.2025). URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/13/08/2025/689c50ac9a79470dcbc1a045 (дата обращения: 19.08.2025).

11. Росконгресс: «Применение технологий искусственного интеллекта в образовании». URL: https://roscongress.org/materials/primenenie-tekhnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii/ (дата обращения: 19.08.2025).

12. Jason Koebler. Teachers Are Not OK (02.06.2025). URL: https://www.404media.co/teachers-are-not-ok-ai-chatgpt/ (дата обращения: 12.08.2025).

13. Giannini Stefania. Generative AI and the future of education. / UNESCO. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877 (дата обращения: 19.08.2025).

14. The Economist: «The economics of superintelligence» (24.07.2025). URL: https://www.economist.com/leaders/2025/07/24/the-economics-of-superintelligence (дата обращения: 15.08.2025).

15. The Future of AI in Education: «13 Things We Can Do. Sixth Form Colleges Association» (2025). URL: https://www.sixthformcolleges.org/1412/blog-6/post/229/the-future-of-ai-in-education-13-things-we-can-do (дата обращения: 12.08.2025).

d-economy.ru

t.me/DataEconomyRU

d-economy.ru/research/

АНО «Цифровая экономика» 2026