

Л.С. Илюшин, Н.А. Торпашёва

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Леонид Сергеевич Илюшин – доцент кафедры педагогики, научный руководитель программы «Межкультурное образование», профессор Института педагогики Санкт-Петербургского государственного университета, доктор педагогических наук, г. Санкт-Петербург; **e-mail: l.ilushin@spbu.ru**.

Надежда Александровна Торпашёва – аспирант Института педагогики Санкт-Петербургского государственного университета, учитель математики ГБОУ «Лицей 64», г. Санкт-Петербург; **e-mail: torpasheva@gmail.com**.

Аннотация. Ускоряющееся развитие технологий искусственного интеллекта в последние годы обуславливает актуальную потребность в поиске новых юридических решений и нормативного регулирования, особенно в контексте образования.

В статье представлен анализ нормативно-правовых актов РФ, связанных с понятием искусственного интеллекта и цифровизации школьного образования. Среди методов исследования используются методы анализа, сравнения и синтеза.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании; нормативное регулирование ИИ.

L.S. Ilyushin, N.A. Torpasheva

LEGAL REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY IMPLEMENTATION IN RUSSIAN EDUCATION

Leonid Ilyushin – Associate Professor, the Department of Pedagogics, Academic adviser of the Program Cross-cultural Education, Professor, Institute of Pedagogics, Saint-Petersburg State University, Doctor of Sciences in Pedagogy, St. Petersburg; **e-mail: l.ilushin@spbu.ru**.

Nadezhda Torpasheva – Ph.D. student, Institute of Pedagogics, Saint-Petersburg State University, Teacher of Mathematics, Lyceum 64, St. Petersburg; **e-mail: torpasheva@gmail.com**.

Annotation. The accelerated development of artificial intelligence technologies in recent years has created an urgent need for new legal solutions and regulatory frameworks, especially in the context of education.

The article presents analysis of legal acts of the Russian Federation related to the concept of artificial intelligence and digitalization of school education. As a research method the authors use methods of analysis, comparison and synthesis.

Keywords: artificial intelligence in education; AI regulation.

Технологии искусственного интеллекта в российском праве

В декабре 2018 г. была утверждена Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»¹. Для до-

стижения целей Национальной програм-

экономика Российской Федерации» (утв. президентом Советом при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16). URL: <http://static.government.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹ Паспорт национальной программы «Цифровая

мы было разработано 6 федеральных проектов, среди которых Федеральный проект «Цифровые технологии»², где были определены так называемые «сквозные» технологии – ключевые научно-технические направления, оказывающие наиболее сильное влияние на развитие современной экономики и проникающие во все или многие ее отрасли. Среди таких технологий были обозначены в том числе и искусственный интеллект (далее – ИИ) и нейротехнологии. В дорожной карте развития этой «сквозной» цифровой технологии³ перечисляются инструменты поддержки технологий искусственного интеллекта, предназначенных в т.ч. для применения в сфере образования. Показательно, при этом, что в перечне «ответственных операторов мер поддержки» напрямую не упомянуты профильные «образовательные» министерства (Минпросвещения и Минобрнауки), хотя есть сотрудничающие с ними Фонд содействия инновациям и Фонд «Сколково». Очевидно, это обусловлено тем, что на сегодняшнем этапе внедрения технологий ИИ в образование эти технологии не рассматриваются упомянутыми органами исполнительной государственной власти как ресурсы образовательного процесса общего, среднего специального или высшего образования. Наблюдение авторов статьи за актуальной школьной и вузовской ситуацией говорит о том, что ситуация с использованием технологий ИИ в образова-

нии меняется стремительно и при сохранении даже стартовой динамики очень скоро потребует согласованных решений упомянутых выше ведомств в области корректировки образовательных стандартов всех уровней, подходов и процедур в отношении оценки качества образования.

Стоит также отметить, что ИИ в рассматриваемом документе определен, в первую очередь, как «комплекс технологических решений, имитирующий когнитивные функции человека», а нейротехнологии – как «технологии, которые используют или помогают понять работу мозга, мыслительные процессы, высшую нервную деятельность, в том числе технологии по усилению, улучшению работы мозга и психической деятельности». Такое смысловое разделение крайне важно с точки зрения методологии оценки перспектив использования этих ресурсов в образовании. По нашему мнению, имитировать когнитивные функции человека невозможно корректно и эффективно, если мыслительные процессы, реализующие эти функции, воспринимаются потенциальными пользователями ИИ преимущественно как «черный ящик».

Основы правового регулирования искусственного интеллекта в РФ заложены Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», утвердившем «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»⁴. Согласно этому документу технологии искусственного интеллекта формируют комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (в том числе, самообучение и поиск решений при отсутствии заранее заданного алгоритма) и при выполнении задач достигать результатов, как минимум сопоставимых с результатами интеллектуальной деятельности человека, а как максимум значительно превос-

² Паспорт федерального проекта «Цифровые технологии» (утв. президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 г. № 9). URL: <http://legalacts.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

³ Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект», разработанная в целях реализации Федерального проекта «Цифровые технологии», включенного в Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (создан Минкомсвязи России во исполнение Указа Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»). URL: <http://legalacts.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

⁴ Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

ходящих человеческие возможности. Введенное определение искусственного интеллекта является широким, т.к. преследует цель охватить обширный круг возможных достижений в развитии искусственного интеллекта [19].

Кроме того, российская Национальная стратегия развития искусственного интеллекта⁵ определяет цели развития, указывает на необходимость выполнения комплекса согласованных действий, в том числе в сфере правового регулирования. В частности, в пп. 48–51 Стратегии поставлена задача создания комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта. Первым российским законом, направленным на регулирование таких общественных отношений, стал № 123-ФЗ⁶, вышедший в апреле 2020 г. и устанавливающий экспериментальный правовой режим внедрения искусственного интеллекта в г. Москве. Вслед за ним в июле 2020 г. вышел № 258-ФЗ⁷, регламентирующий условия для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта, а также возможность последующего использования результатов его применения на всей территории РФ. Общими нормативными актами установлен экспериментальный правовой режим разработки и апробации технологий ИИ, включая нейротехнологии, на пять лет.

⁵ Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

⁶ Федеральный закон от 24 апреля 2020 года № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона "О персональных данных"». URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

⁷ Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

Технологии искусственного интеллекта и образование в РФ

Технологии искусственного интеллекта обладают потенциалом для широкого применения в различных сферах человеческой деятельности, способствуя созданию и реализации новых возможностей человека, общества и государства. Эти технологии могут применяться с целью освобождения людей от монотонных задач путем полной или частичной автоматизации многих процессов. В п. 22 Стратегии развития искусственного интеллекта РФ⁸ указано, что: «использование технологий искусственного интеллекта в социальной сфере способствует созданию условий для улучшения уровня жизни населения, в том числе за счет повышения качества услуг в сфере образования (включая адаптацию образовательного процесса к потребностям обучающихся и потребностям рынка труда, системный анализ показателей эффективности обучения для оптимизации профессиональной ориентации и раннего выявления детей с выдающимися способностями, автоматизацию оценки качества знаний и анализа информации о результатах обучения)».

В целях систематизации работ в сфере ИИ Росстандартом совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации утверждена Перспективная программа стандартизации по приоритетному направлению «Искусственный интеллект» на период 2021–2024 годов⁹ в рамках реализации федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая содержит 217 тем.

В рамках реализации этой программы и для повышения эффективности создания

⁸ Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL: <http://kremlin.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

⁹ Постановление Минэкономразвития от 22 декабря 2020 года «Перспективная программа стандартизации по приоритетному направлению «Искусственный интеллект» на период 2021–2024 годы». URL: [//навигатор.фцпри.ру](http://навигатор.фцпри.ру) (дата обращения: 22.02.2024).

и внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере образования на данный момент разработано 11 государственных стандартов. Три стандарта были разработаны в 2021 г. и посвящены общим положениям и терминологии применения технологий искусственного интеллекта в образовании¹⁰, техническим требованиям для адаптивного обучения в общем образовании¹¹, требованиям к исходным выборкам данных для испытания систем искусственного интеллекта в образовании¹².

Первый стандарт «распространяется на технологии искусственного интеллекта в образовании и устанавливает общие положения и терминологию в этой области»¹³. Определены основные понятия в этой области, в том числе понятие искусственного интеллекта и больших данных. Уточнено понятие «образование» в контексте развития ИИ в целом и нейротех-

нологий, в частности. В правовое поле внесены категории «онлайн-прокторинг», «генеративный контент» и пр. Кроме этого, описано применение следующих технологий искусственного интеллекта в образовании:

- технологии компьютерного зрения (для контроля самостоятельности обучающихся во время экзаменов, перевода в машиночитаемый вид рукописных работ, оценки психоэмоционального состояния обучающихся, реализации адаптированной образовательной программы для лиц с нарушениями слуха);

- технологии обработки естественного языка, распознавания и синтеза речи (для перевода в машиночитаемый и текстовый вид голосовых команд, автоматизации проверки и оценивания устных заданий, реализации адаптированной образовательной программы для лиц с нарушениями зрения);

- технологии интеллектуальной поддержки принятия решений (обратная связь о прогрессе обучающихся, оптимизация администрирования образовательного процесса, применение рекомендательных систем подбора учебно-методических материалов для автоматизации подготовки учителя к уроку и разработки заданий для самостоятельного выполнения).

Другие 8 государственных стандартов были утверждены в ноябре 2023 г. и применяются с 1 января 2024 г. Они посвящены организации участия специалистов в конкурсных мероприятиях с целью финансирования научной деятельности¹⁴, организации и проведению научных мероприятий¹⁵, управлению успеваемостью

¹⁰ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59895–2021 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Общие положения и терминология» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2021 г. № 1617-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹¹ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59899–2021 «Образовательные продукты с алгоритмами искусственного интеллекта для адаптивного обучения в общем образовании. Технические требования» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2021 г. № 1621-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹² Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59900–2021 «Системы искусственного интеллекта. Типовые требования к контрольным выборкам исходных данных для испытания систем искусственного интеллекта в образовании» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2021 г. № 1622-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹³ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59895–2021 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Общие положения и терминология» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2021 г. № 1617-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁴ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70944–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема организации участия в конкурсных мероприятиях с целью финансирования научной деятельности. Общие положения» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2023 г. № 1210-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁵ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70945–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема организации и проведения научных мероприятий. Общие положо-

обучающихся по программам бакалавриата и специалитета¹⁶, управления успеваемостью обучающихся по программам среднего профессионального образования¹⁷, формированию контингента абитуриентов по программам бакалавриата и специалитета¹⁸, применению искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности¹⁹, управлению успеваемостью обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре²⁰, управле-

ния» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1173-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁶ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70946–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема управления успеваемостью обучающихся по программам бакалавриата и специалитета. Общие положения и методика испытаний» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1174-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁷ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70947–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема управления успеваемостью обучающихся по программам среднего профессионального образования. Общие положения и методика испытаний» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1175-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁸ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70948–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема формирования контингента абитуриентов по программам бакалавриата и специалитета. Общие положения и методика испытаний» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1176-ст). URL: <http://rst.gov.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

¹⁹ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70949–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1177-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

²⁰ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70950–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема управления

нию успеваемостью обучающихся по программам дополнительного профессионального образования²¹.

Проблемные вопросы и риски

Действующие в настоящее время нормативные регуляторы использования ИИ и нейротехнологий подробно характеризуют сферы и потенциальные возможности их применения в образовании, но оставляют за рамками правового поля вопросы, связанные с рисками социального и технологического характера. Обозначим и кратко прокомментируем такие риски.

Во-первых, это риск «избыточной автоматизации» в образовании и, как следствие, снижения значимости профессионально-человеческого фактора в принятии решений, касающихся не только обработки данных, но и собственно живого педагогического процесса.

Во-вторых, это риск развития институционального неравенства в образовании, когда образовательные организации, имеющие в силу разных обстоятельств больше возможностей и ресурсов, связанных с внедрением технологий ИИ в образовательную практику, получают существенные преференции и конкурентные преимущества на рынке педагогического труда.

В-третьих, это риски этического свойства, связанные с тем, что процесс самоопределения российской сферы образования по отношению к массовому использованию технологий ИИ еще не завершен. В этом смысле участники образовательного

успеваемостью обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Общие положения и методика испытаний» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1178-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

²¹ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 70951–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема управления успеваемостью обучающихся по программам дополнительного профессионального образования. Общие положения и методика испытаний» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2023 г. № 1179-ст). URL: <http://base.garant.ru> (дата обращения: 22.02.2024).

процесса практически ежедневно сталкиваются с проблемами этического характера, связанными с интерпретацией данных, «цифровой репутацией» педагога и ученика, уклонением от принятия самостоятельных решений и т.п.

Кроме обозначенных рисков, стоит обратить внимание на два актуальных проблемных вопроса, требующих решения уже сейчас, т.е. не дожидаясь окончания стадии внедрения ИИ в образование и перехода к стадии его массового использования. Первый вопрос – это вопрос определения сферы ответственности ИИ за принимаемые решения, если эти решения принимаются автоматически, т.е. на уровне заложенных в технологию алгоритмов. Второй вопрос связан с инновационной природой внедрения ИИ и нейротехнологий в образование. Речь идет о том, что актуальная стадия рассматриваемого нами в этой статье процесса может иметь два альтернативных статуса – «экспериментальный» или «полноценно технологический». В первом случае важно уточнить статус и нормативную специфику вовлечения конкретных участников образовательных отношений (школьников, учителей, родителей, преподавателей, студентов) в технологически обновляемую образовательную среду и иной, чем прежде, педагогический процесс.

Заключение

Технологии искусственного интел-

лекта постепенно и необратимо становятся важным элементом современного общества. Их применение способствует автоматизации процессов в различных сферах, а также открывает новые перспективы для системы образования на всех ее уровнях и в различных форматах решения образовательных задач. Важным этапом в развитии технологий искусственного интеллекта в РФ стала разработка нормативно-правовой базы, которая началась с конца 2018 г. Внедрение экспериментальных правовых режимов и создание Стратегии развития искусственного интеллекта в РФ являются важными шагами на пути к интеграции этих технологий в различные сферы общественной жизни страны, включая сферу образования.

Совместные усилия органов власти, образовательных учреждений и индустрии информационных технологий ориентированы на максимальную реализацию потенциала технологий искусственного интеллекта в образовании, обеспечивая современное, качественное и эффективное обучение школьников и студентов, а также профессиональное развитие учителей и преподавателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Филиппова И.А.* Правовое регулирование искусственного интеллекта. Н. Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2020. 90 с.