УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации

В целях обеспечения ускоренного развития искусственного интеллекта в Российской Федерации, проведения научных исследований в области искусственного интеллекта, повышения доступности информации и вычислительных ресурсов для пользователей, совершенствования системы подготовки кадров в этой области п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить прилагаемую Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.

2. Правительству Российской Федерации:

а) до 15 декабря 2019 г. обеспечить внесение изменений в национальную программу "Цифровая экономика Российской Федерации", в том числе разработать и утвердить федеральный проект "Искусственный интеллект";

б) представлять Президенту Российской Федерации ежегодно доклад о ходе реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года;

в) предусматривать при формировании в 2020 - 2030 годах проектов федеральных бюджетов на очередной финансовый год и на плановый период бюджетные ассигнования на реализацию настоящего Указа.

gost.e-ecolog.ru

3. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.



Президент
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
10 октября 2019 года
№ 490

УТВЕРЖДЕНА
Указом Президента
Российской Федерации
от 10 октября 2019 г. № 490

НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
развития искусственного интеллекта на период до 2030 года

I. Общие положения

1. Настоящей Стратегией определяются цели и основные задачи развития искусственного интеллекта в Российской Федерации, а также меры, направленные на его использование в целях обеспечения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов, в том числе в области научно-технологического развития.

2. Правовую основу настоящей Стратегии составляют Конституция Российской Федерации, Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации", указы Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года", от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы", от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, определяющие направления применения информационных технологий в Российской Федерации.

3. Настоящая Стратегия является основой для разработки (корректировки) государственных программ Российской Федерации, государственных программ субъектов Российской Федерации, федеральных и региональных проектов, плановых и программно-целевых документов государственных корпораций, государственных компаний, акционерных обществ с государственным участием,

стратегических документов иных организаций в части, касающейся развития искусственного интеллекта.

4. Положения настоящей Стратегии должны учитываться при реализации следующих документов:

а) Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы;

б) национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" и иные национальные проекты (программы), федеральные и региональные проекты, в рамках реализации которых возможно использование технологий искусственного интеллекта;

в) планы мероприятий ("дорожные карты") Национальной технологической инициативы;

г) государственные программы, программно-целевые документы, эффективность реализации которых может быть повышена за счет использования технологий искусственного интеллекта;

д) проекты, обеспечивающие достижение целей и показателей деятельности федеральных органов исполнительной власти (ведомственные проекты).

5. Для целей настоящей Стратегии используются следующие основные понятия:

а) искусственный интеллект - комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений;

б) технологии искусственного интеллекта - технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта, включая компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта;

в) перспективные методы искусственного интеллекта - методы, направленные на создание принципиально новой научно-технической

продукции, в том числе в целях разработки универсального (сильного) искусственного интеллекта (автономное решение различных задач, автоматический дизайн физических объектов, автоматическое машинное обучение, алгоритмы решения задач на основе данных с частичной разметкой и (или) незначительных объемов данных, обработка информации на основе новых типов вычислительных систем, интерпретируемая обработка данных и другие методы);

г) смежные области использования искусственного интеллекта - технологии и технологические решения, в которых искусственный интеллект используется в качестве обязательного элемента, включая робототехнику и управление беспилотным транспортом;

д) набор данных - совокупность данных, прошедших предварительную подготовку (обработку) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об информации, информационных технологиях и о защите информации и необходимых для разработки программного обеспечения на основе искусственного интеллекта;

е) разметка данных - этап обработки структурированных и неструктурированных данных, в процессе которого данным (в том числе текстовым документам, фото- и видеоизображениям) присваиваются идентификаторы, отражающие тип данных (классификация данных), и (или) осуществляется интерпретация данных для решения конкретной задачи, в том числе с использованием методов машинного обучения;

ж) аппаратное обеспечение - система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода (вывода), обработки и хранения данных;

з) вычислительная система - предназначенные для решения задач и обработки данных (в том числе вычислений) программно-аппаратный комплекс или несколько взаимосвязанных комплексов, образующих единую инфраструктуру;

и) архитектура вычислительной системы - конфигурация, состав и принципы взаимодействия (включая обмен данными) элементов вычислительной системы;

к) общедоступная платформа - информационная система для сбора, обработки, хранения и опубликования наборов данных,

доступная в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет");

л) открытая библиотека искусственного интеллекта - набор алгоритмов, предназначенных для разработки технологических решений на основе искусственного интеллекта, описанных с использованием языков программирования и размещенных в сети "Интернет";

м) технологическое решение - технология, программа для электронно-вычислительных машин (программа для ЭВМ), база данных или их совокупность, а также сведения о наиболее эффективных способах их использования.

II. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире

6. Развитие информационных систем, помогающих человеку принимать решения, началось с появления в 1950-х годах экспертных систем, описывающих алгоритм действий по выбору решения в зависимости от конкретных условий. На смену экспертным системам пришло машинное обучение, благодаря которому информационные системы самостоятельно формируют правила и находят решение на основе анализа зависимостей, используя исходные наборы данных (без предварительного составления человеком перечня возможных решений), что позволяет говорить о появлении искусственного интеллекта.

7. В связи с увеличением вычислительных возможностей программно-аппаратных комплексов, в том числе в результате использования графических процессоров и распределенных архитектур вычислительных систем, стало доступным широкое применение машинного обучения на базе множества вычислительных систем, организованных по принципу нейронных сетей (по аналогии с человеческим мозгом), что привело к значительному повышению качества разрабатываемых технологических решений.

8. Машинное обучение характеризуется рядом особенностей. Во-первых, для поиска вычислительной системой непредвзятого решения требуется ввести репрезентативный, релевантный и корректно размеченный набор данных. Во-вторых, алгоритмы работы нейронных сетей крайне сложны для интерпретации и, следовательно, результаты их работы могут быть подвергнуты

сомнению и отменены человеком. Отсутствие понимания того, как искусственный интеллект достигает результатов, является одной из причин низкого уровня доверия к современным технологиям искусственного интеллекта и может стать препятствием для их развития.

9. Технологические решения, разработанные с использованием методов машинного обучения в соответствии с пунктом 8 настоящей Стратегии, являются примером искусственного интеллекта, способного решать только узкоспециализированные задачи (слабый искусственный интеллект). Создание универсального (сильного) искусственного интеллекта, способного, подобно человеку, решать различные задачи, мыслить, взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям, является сложной научно-технической проблемой, решение которой находится на пересечении различных сфер научного знания - естественно-научной, технической и социально-гуманитарной. Решение этой проблемы может привести не только к позитивным изменениям в ключевых сферах жизнедеятельности, но и к негативным последствиям, вызванным социальными и технологическими изменениями, которые сопутствуют развитию технологий искусственного интеллекта.

10. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта сопровождается существенным ростом как государственных, так и частных инвестиций в их развитие, а также в разработку прикладных технологических решений на основе искусственного интеллекта. По оценкам международных экспертов, инвестиции в технологии искусственного интеллекта выросли с 2014 по 2017 год в три раза и составили около 40 млрд. долларов США. В 2018 году мировой рынок технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, составил 21,5 млрд. долларов США и, по прогнозам экспертов, к 2024 году достигнет почти 140 млрд. долларов США.

11. В настоящее время в мире происходит ускоренное внедрение технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в различные отрасли экономики и сферы общественных отношений. По оценкам экспертов, ожидается, что благодаря внедрению таких решений рост мировой экономики в 2024 году составит не менее 1 трлн. долларов США. Указанные тенденции обусловлены следующими факторами:

а) общий ("сквозной") характер применения прикладных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта;

б) высокая степень влияния технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, на результативность деятельности организаций и человека, в том числе связанной с принятием управленческих решений;

в) высокая доступность инструментов (в том числе программ для ЭВМ с открытым кодом) для разработки на основе искусственного интеллекта технологических решений;

г) потребность в обработке больших объемов данных, создаваемых как человеком, так и техническими устройствами, для повышения эффективности экономической и иной деятельности.

12. Благодаря реализации настоящей Стратегии должны быть созданы условия для эффективного взаимодействия государства, организаций, в том числе научных, и граждан в сфере развития искусственного интеллекта, что позволит российским технологиям искусственного интеллекта занять значительную долю мирового рынка.

13. Российская Федерация обладает существенным потенциалом для того, чтобы стать одним из международных лидеров в развитии и использовании технологий искусственного интеллекта. Этому способствуют высокий уровень базового физико-математического образования, сильная естественно-научная школа, наличие компетенций в области моделирования и программирования. Российские команды регулярно занимают первые места на школьных и студенческих международных олимпиадах по математике, информатике, программированию. Россия входит в десятку стран - лидеров по количеству научных публикаций по физике, математике, химии. Кроме того, в Российской Федерации сформировано активное и постоянно растущее сообщество специалистов по обработке данных с использованием искусственного интеллекта.

14. Дополнительными благоприятными факторами развития технологий искусственного интеллекта в России являются современная базовая информационно-коммуникационная инфраструктура (высокий уровень доступа к сети "Интернет",

развитие сети радиотелефонной связи третьего и четвертого поколений) и доступность мобильной передачи данных.

15. Продукты (услуги) отечественных организаций в сфере информационных технологий (например, поисковые и иные сервисы, социальные сети) пользуются высоким спросом и занимают лидирующие позиции на российском рынке и рынке Евразийского экономического союза. Технологические решения, разработанные в Российской Федерации на основе искусственного интеллекта (например, компьютерное зрение и обработка естественного языка), уже сейчас обладают значительной коммерческой привлекательностью и высоким экспортным потенциалом на мировом рынке.

16. Вместе с тем немногочисленные ведущие участники глобального рынка искусственного интеллекта предпринимают активные действия для обеспечения своего доминирования на этом рынке и получения долгосрочных конкурентных преимуществ, создавая существенные барьеры для достижения другими участниками рынка конкурентоспособных позиций.

17. Реализация настоящей Стратегии с учетом сложившейся обстановки на глобальном рынке искусственного интеллекта и среднесрочных прогнозов его развития является необходимым условием вхождения Российской Федерации в группу мировых лидеров в области развития и внедрения технологий искусственного интеллекта и, как следствие, технологической независимости и конкурентоспособности страны.

18. Согласно прогнозам долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации в случае недостаточного развития и использования конкурентоспособных технологий искусственного интеллекта реализация приоритетных направлений научно-технологического развития страны замедлится, что впоследствии повлечет за собой ее экономическое и технологическое отставание.

III. Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта

19. Основными принципами развития и использования технологий искусственного интеллекта, соблюдение которых обязательно при реализации настоящей Стратегии, являются:

а) защита прав и свобод человека: обеспечение защиты гарантированных российским и международным законодательством прав и свобод человека, в том числе права на труд, и предоставление гражданам возможности получать знания и приобретать навыки для успешной адаптации к условиям цифровой экономики;

б) безопасность: недопустимость использования искусственного интеллекта в целях умышленного причинения вреда гражданам и юридическим лицам, а также предупреждение и минимизация рисков возникновения негативных последствий использования технологий искусственного интеллекта;

в) прозрачность: объяснимость работы искусственного интеллекта и процесса достижения им результатов, недискриминационный доступ пользователей продуктов, которые созданы с использованием технологий искусственного интеллекта, к информации о применяемых в этих продуктах алгоритмах работы искусственного интеллекта;

г) технологический суверенитет: обеспечение необходимого уровня самостоятельности Российской Федерации в области искусственного интеллекта, в том числе посредством преимущественного использования отечественных технологий искусственного интеллекта и технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта;

д) целостность инновационного цикла: обеспечение тесного взаимодействия научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта с реальным сектором экономики;

е) разумная бережливость: осуществление и адаптация в приоритетном порядке существующих мер, направленных на реализацию государственной политики в научно-технической и других областях;

ж) поддержка конкуренции: развитие рыночных отношений и недопустимость действий, направленных на ограничение

конкуренции между российскими организациями, осуществляющими деятельность в области искусственного интеллекта.

IV. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта

20. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта определяются с учетом национальных целей и стратегических задач, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года".

21. Использование технологий искусственного интеллекта в отраслях экономики носит общий ("сквозной") характер и способствует созданию условий для улучшения эффективности и формирования принципиально новых направлений деятельности хозяйствующих субъектов, в том числе за счет:

а) повышения эффективности процессов планирования, прогнозирования и принятия управленческих решений (включая прогнозирование отказов оборудования и его превентивное техническое обслуживание, оптимизацию планирования поставок, производственных процессов и принятия финансовых решений);

б) автоматизации рутинных (повторяющихся) производственных операций;

в) использования автономного интеллектуального оборудования и робототехнических комплексов, интеллектуальных систем управления логистикой;

г) повышения безопасности сотрудников при выполнении бизнес-процессов (включая прогнозирование рисков и неблагоприятных событий, снижение уровня непосредственного участия человека в процессах, связанных с повышенным риском для его жизни и здоровья);

д) повышения лояльности и удовлетворенности потребителей (в том числе направление им персонализированных предложений и рекомендаций, содержащих существенную информацию);

е) оптимизации процессов подбора и обучения кадров, составления оптимального графика работы сотрудников с учетом различных факторов.

22. Использование технологий искусственного интеллекта в социальной сфере способствует созданию условий для улучшения уровня жизни населения, в том числе за счет:

а) повышения качества услуг в сфере здравоохранения (включая профилактические обследования, диагностику, основанную на анализе изображений, прогнозирование возникновения и развития заболеваний, подбор оптимальных дозировок лекарственных препаратов, сокращение угроз пандемий, автоматизацию и точность хирургических вмешательств);

б) 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) повышения качества предоставления государственных и муниципальных услуг, а также снижения затрат на их предоставление.

V. Цели и основные задачи развития искусственного интеллекта

23. Целями развития искусственного интеллекта в Российской Федерации являются обеспечение роста благосостояния и качества жизни ее населения, обеспечение национальной безопасности и правопорядка, достижение устойчивой конкурентоспособности российской экономики, в том числе лидирующих позиций в мире в области искусственного интеллекта.

24. Основными задачами развития искусственного интеллекта являются:

а) поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития искусственного интеллекта;

б) разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта;

в) повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта;

г) повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта;

д) повышение уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий;

е) создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта.

25. Для выполнения указанных в пункте 24 настоящей Стратегии задач необходимы:

а) создание новых высокопроизводительных рабочих мест и повышение уровня занятости населения;

б) обеспечение конкурентоспособного уровня материального вознаграждения для специалистов в области искусственного интеллекта, создание благоприятных условий для их работы, в том числе дистанционной;

в) обеспечение необходимых условий для привлечения, в том числе из иностранных государств, лучших специалистов в области искусственного интеллекта;

г) поддержка экспорта российских продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта, и их продвижения на мировой рынок;

д) создание стимулов для привлечения частных инвестиций в развитие корпоративной науки, научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта;

е) формирование комплексной системы безопасности при создании, развитии, внедрении и использовании технологий искусственного интеллекта.

26. Основными механизмами развития искусственного интеллекта являются:

а) обеспечение роста предложения конкурентоспособных в мире российских продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта;

б) обеспечение роста спроса со стороны российских граждан, организаций и государственных органов на продукты (услуги),

созданные (оказываемые) с использованием искусственного интеллекта.

27. Основными показателями, характеризующими рост предложения продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта, являются:

а) увеличение количества организаций, разрабатывающих технологические решения на основе искусственного интеллекта и занимающих лидирующие позиции в мире;

б) увеличение количества результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта, которые прошли государственную регистрацию либо учтены иным способом в соответствии с общепринятой мировой практикой и применяются в промышленности.

28. Показателем, характеризующим рост спроса на технологии искусственного интеллекта, является увеличение количества организаций, в том числе организаций социальной сферы, и государственных органов, использующих искусственный интеллект для повышения эффективности своей деятельности.

Поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития искусственного интеллекта

29. В целях создания и развития российских технологий искусственного интеллекта необходимо обеспечить приоритетную поддержку соответствующих фундаментальных и прикладных научных исследований.

30. Фундаментальные научные исследования должны быть направлены на создание принципиально новых научных результатов, в том числе на создание универсального (сильного) искусственного интеллекта, и решение иных задач, предусмотренных настоящей Стратегией, включая реализацию следующих приоритетов:

а) алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, в том числе распределенных коллективных систем, таких как пчелиный рой или муравейник;

б) автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам;

в) автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений.

31. Осуществление непрерывной государственной поддержки фундаментальных научных исследований в области искусственного интеллекта, прежде всего с использованием существующих механизмов оказания такой поддержки, должно быть направлено на обеспечение лидерства Российской Федерации в создании и использовании перспективных методов искусственного интеллекта.

32. Для развития фундаментальных и прикладных научных исследований в области искусственного интеллекта необходима реализация следующих мер:

а) приоритетная долгосрочная поддержка научных исследований в области искусственного интеллекта, в том числе проводимых в субъектах Российской Федерации (включая обоснованное увеличение штатной численности научного и инженерного персонала);

б) стимулирование привлечения инвестиций юридических и физических лиц в разработку технологий искусственного интеллекта;

в) реализация междисциплинарных исследовательских проектов в области искусственного интеллекта в различных отраслях экономики;

г) проведение патентных исследований и их регулярная актуализация с участием российских организаций - лидеров в реализации приоритетных направлений научных исследований в области искусственного интеллекта;

д) развитие исследовательской инфраструктуры и обеспечение доступа научных работников (исследователей) к вычислительным ресурсам, базам и наборам данных;

е) развитие международного сотрудничества Российской Федерации, включая обмен специалистами и участие отечественных специалистов в российских и международных конференциях в области искусственного интеллекта;

ж) повышение эффективности оценки научных работников (исследователей), в том числе посредством применения новых критериев результативности их деятельности (помимо научных публикаций).

33. К 2024 году основным показателем, характеризующим успешную реализацию мер по поддержке научных исследований

в области искусственного интеллекта, должен стать существенный рост:

а) количества и индекса цитируемости в ведущих мировых научных изданиях научных статей российских ученых на тему, посвященную искусственному интеллекту;

б) количества зарегистрированных (учтенных) результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта;

в) количества разработанных на основе результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта прикладных технологических решений, используемых в практической деятельности.

Разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта

34. Основными направлениями разработки и развития программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта, являются:

а) создание благоприятных условий для специалистов в области искусственного интеллекта, работающих с программным обеспечением, в котором используются технологии искусственного интеллекта, включая:

организацию эффективного взаимодействия специалистов в области искусственного интеллекта с организациями, по заказу которых создается программное обеспечение;

оказание финансовой поддержки молодым специалистам в области искусственного интеллекта;

обеспечение участия специалистов в области искусственного интеллекта в российских и международных конференциях и соревнованиях в этой области;

введение упрощенного режима реализации пилотных проектов, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта;

б) обеспечение условий для создания открытых библиотек искусственного интеллекта, в том числе стимулирование (включая материальное) специалистов к участию в российских и международных проектах по их созданию;

в) признание успешного участия специалистов в создании открытых библиотек искусственного интеллекта в качестве научного достижения;

г) разработка единых стандартов в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определение критериев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения.

35. К 2024 году должен существенно повыситься уровень участия российских специалистов в международном обмене знаниями, их вклад в создание открытых библиотек искусственного интеллекта. Российскими специалистами должны быть созданы широко применяемые в мире открытые библиотеки (координируемые российскими исследователями и научным сообществом) и программное обеспечение, в которых используются технологии искусственного интеллекта.

36. К 2030 году должно быть разработано программное обеспечение, в котором используются технологии искусственного интеллекта, для решения задач в различных сферах деятельности. Российские организации, разрабатывающие такое программное обеспечение, должны войти в группу лидеров на мировом рынке.

Повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта

37. Основными факторами развития технологий искусственного интеллекта являются увеличение объема доступных данных, в том числе данных, прошедших разметку и структурирование, и развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры для обеспечения доступа к наборам таких данных.

38. Основными направлениями повышения доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации являются:

а) разработка унифицированных и обновляемых методологий описания, сбора и разметки данных, а также механизма контроля за соблюдением указанных методологий;

б) создание и развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры для обеспечения доступа к наборам данных посредством:

создания (модернизации) общедоступных платформ для хранения наборов данных, соответствующих методологиям описания, сбора и разметки данных;

хранения наборов данных (в том числе звуковых, речевых, медицинских, метеорологических, промышленных данных и данных систем видеонаблюдения) на общедоступных платформах для обеспечения потребностей организаций - разработчиков в области искусственного интеллекта;

установления приоритетного доступа российских государственных органов и организаций к общедоступным платформам.

39. Для реализации настоящей Стратегии требуется создание нормативно-правовой базы, предусматривающей обеспечение защиты данных, полученных при осуществлении экономической и научной деятельности, в том числе их хранение преимущественно на территории Российской Федерации, а также установление приоритетного доступа российских государственных органов и организаций к таким данным. Публикация данных должна осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, регулирующего доступ к данным и их оборот.

40. К 2024 году российским организациям должны быть доступны наборы данных, которые соответствуют методологиям их сбора и разметки и хранятся на общедоступных платформах. При этом персональные и иные данные, доступ к которым ограничен федеральными законами, должны быть надежно защищены, их обработка должна соответствовать международным обязательствам Российской Федерации в этой области.

41. К 2030 году объем опубликованных на общедоступных платформах наборов данных должен быть достаточным для решения всех актуальных задач в области искусственного интеллекта, в том числе за счет публикации звуковых, речевых, медицинских,

метеорологических, промышленных данных и данных систем видеонаблюдения.

Повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта

42. Основными направлениями повышения доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта, являются:

а) проведение фундаментальных научных исследований, направленных на разработку перспективных архитектур вычислительных систем (в том числе нейроморфных вычислительных систем, построенных на принципе подобия биологическим нейронным системам);

б) реализация мер государственной поддержки в части, касающейся разработки отечественных высокоскоростных и энергоэффективных процессоров и других элементов вычислительных систем, в том числе на этапах проектирования и производства опытных образцов, приобретения необходимых интеллектуальных прав на элементы вычислительных систем и системное программное обеспечение;

в) реализация мер государственной поддержки в части, касающейся создания и производства программно-аппаратных комплексов с использованием преимущественно отечественной электронной компонентной базы и оптических элементов;

г) поддержка создания и развития специальных центров коллективного пользования в целях разработки прототипов перспективных элементов электронной компонентной базы, их тестирования и сборки готовых изделий;

д) поддержка создания высокопроизводительных центров обработки данных и их развития посредством обеспечения разработчикам и научным работникам (исследователям) льготного доступа к вычислительным мощностям.

43. К 2024 году должна быть создана инфраструктура поддержки отечественных организаций, осуществляющих деятельность в области искусственного интеллекта, включая создание высокопроизводительных центров обработки данных. Также должны

быть разработаны российские микропроцессоры, не уступающие мировым аналогам по скорости и энергоэффективности.

44. К 2030 году на российском и международном рынках должны быть широко представлены функционирующие образцы микропроцессоров с комплектом соответствующего программного обеспечения. Должны быть открыты специализированные центры обработки данных на основе российских микропроцессоров. Интеллектуальные устройства, в которых используются такие микропроцессоры, должны быть введены в обращение на соответствующем товарном рынке. Кроме того, должны быть разработаны принципиально новые типы архитектур вычислительных систем и зарегистрированы интеллектуальные права на них.

Повышение уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий

45. Основными направлениями повышения уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий являются:

а) разработка и внедрение образовательных модулей в рамках образовательных программ всех уровней образования, программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки для получения гражданами знаний, приобретения ими компетенций и навыков в области математики, программирования, анализа данных, машинного обучения, способствующих развитию искусственного интеллекта. При этом в целях развития перспективных методов искусственного интеллекта приоритетное значение приобретает конвергентное знание, обеспечиваемое в том числе за счет интеграции математического, естественно-научного и социально-гуманитарного образования;

б) привлечение организаций, осуществляющих деятельность в области искусственного интеллекта, к участию в мероприятиях, направленных на развитие общего и профессионального образования;

в) повышение качества математического и естественно-научного образования обучающихся (в рамках как основных, так и дополнительных образовательных программ), его интеграция с социально-гуманитарным образованием, создание условий для привлечения обучающихся к углубленной подготовке по этим направлениям;

г) увеличение количества и повышение привлекательности конкурсов и олимпиад, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

д) стимулирование (в том числе материальное) работодателей к принятию мер, направленных на приобретение сотрудниками компетенций в области искусственного интеллекта и в смежных областях его использования;

е) создание благоприятных условий для привлечения ведущих российских специалистов, проживающих за рубежом, и иностранных специалистов мирового уровня к работе в Российской Федерации, включая:

обеспечение конкурентоспособного уровня заработной платы и условий для самореализации таких специалистов на всей территории Российской Федерации;

обеспечение простоты и удобства соблюдения иностранными специалистами требований российского трудового и миграционного законодательства, в том числе при получении гражданства Российской Федерации и разрешений на работу;

ж) информирование населения и организаций о преимуществах и безопасности применения технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, а также о доступности программ обучения и переобучения.

46. К 2024 году должно существенно увеличиться число граждан, имеющих компетенции в области искусственного интеллекта и в смежных областях его использования, в том числе аспирантов и специалистов в области искусственного интеллекта, имеющих ученую степень. Российская Федерация должна стать привлекательной для трудоустройства квалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта, в том числе в связи с высоким уровнем заработной платы и созданием благоприятных условий для работы.

47. К 2030 году в России должны реализовываться образовательные программы мирового уровня для подготовки высококвалифицированных специалистов и руководителей в области искусственного интеллекта. Российские образовательные организации высшего образования должны занимать лидирующие позиции в мире по направлениям в области искусственного интеллекта. Дефицит специалистов в этой области должен быть устранен, в том числе за счет привлечения ведущих иностранных специалистов, имеющих ученую степень.

Создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта

48. Для стимулирования развития и использования технологий искусственного интеллекта необходимы адаптация нормативного регулирования в части, касающейся взаимодействия человека с искусственным интеллектом, и выработка соответствующих этических норм. При этом избыточное регулирование в этой сфере может существенно замедлить темп развития и внедрения технологических решений.

49. Основными направлениями создания комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и внедрением технологий искусственного интеллекта, являются:

а) обеспечение благоприятных правовых условий (в том числе посредством создания экспериментального правового режима) для доступа к данным, преимущественно обезличенным, включая данные, собираемые государственными органами и медицинскими организациями;

б) обеспечение особых условий (режимов) для доступа к данным, включая персональные, в целях проведения научных исследований, создания технологий искусственного интеллекта и разработки технологических решений на их основе;

в) создание правовых условий и установление процедур упрощенного тестирования и внедрения технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, а также делегирования информационным системам, функционирующим

на основе искусственного интеллекта, возможности принятия отдельных решений (за исключением решений, которые могут ущемлять права и законные интересы граждан), в том числе при исполнении государственными органами государственных функций (за исключением функций, направленных на обеспечение безопасности населения и государства);

г) устранение административных барьеров при экспорте продукции (работ, услуг) гражданского назначения, созданной на основе искусственного интеллекта;

д) создание единых систем стандартизации и оценки соответствия технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, развитие международного сотрудничества Российской Федерации по вопросам стандартизации и обеспечение возможности сертификации продукции (работ, услуг), созданной на основе искусственного интеллекта;

е) стимулирование привлечения инвестиций посредством совершенствования механизмов совместного участия инвесторов и государства в проектах, связанных с разработкой технологий искусственного интеллекта, а также предоставления целевой финансовой поддержки организациям, осуществляющим деятельность по развитию и внедрению технологий искусственного интеллекта (при условии, что внедрение таких технологий повлечет за собой существенные позитивные эффекты для отраслей экономики Российской Федерации);

ж) разработка этических правил взаимодействия человека с искусственным интеллектом.

50. К 2024 году должны быть созданы необходимые правовые условия для достижения целей, решения задач и реализации мер, предусмотренных настоящей Стратегией.

51. К 2030 году в Российской Федерации должна функционировать гибкая система нормативно-правового регулирования в области искусственного интеллекта, в том числе гарантирующая безопасность населения и направленная на стимулирование развития технологий искусственного интеллекта.

VI. Механизмы реализации настоящей Стратегии

52. Реализация настоящей Стратегии обеспечивается согласованными действиями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, государственных органов, органов местного самоуправления, государственных академий наук, научных и образовательных организаций, фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, общественных организаций, предпринимательского сообщества, государственных корпораций, государственных компаний и акционерных обществ с государственным участием.

53. Координацию деятельности участников реализации настоящей Стратегии осуществляет Правительственная комиссия по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности.

54. Для координации деятельности бизнес-сообщества и научных организаций по реализации настоящей Стратегии создается объединение, в которое входят представители организаций, осуществляющих деятельность по развитию и внедрению технологий искусственного интеллекта.

55. Финансовое обеспечение реализации настоящей Стратегии осуществляется за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств государственных внебюджетных фондов и внебюджетных источников, включая средства институтов развития, государственных корпораций, государственных компаний, акционерных обществ с государственным участием и частные инвестиции.

56. Правительство Российской Федерации при участии объединения, указанного в пункте 54 настоящей Стратегии, в том числе в рамках федерального проекта "Искусственный интеллект" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации", осуществляет:

а) разработку и утверждение плана мероприятий по реализации настоящей Стратегии, предусматривающего в том числе:

перечень показателей эффективности реализации настоящей Стратегии, включая показатели, установленные пунктами 27, 28, 33,

35, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 50 и 51 настоящей Стратегии, и методологию их расчета;

целевые значения показателей эффективности реализации настоящей Стратегии на 2024 и 2030 годы;

мероприятия по достижению целей и выполнению задач, предусмотренных настоящей Стратегией;

описание рисков реализации настоящей Стратегии и способов их минимизации;

б) координацию деятельности по реализации настоящей Стратегии;

в) мониторинг реализации настоящей Стратегии.

57. В целях аналитической поддержки реализации настоящей Стратегии проводятся научные исследования, направленные на прогнозирование развития технологий искусственного интеллекта, а также на прогнозирование социальных и этических аспектов их использования. Результаты этих исследований должны учитываться при принятии управленческих решений.

58. Одним из механизмов реализации настоящей Стратегии является выполнение комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла, предусмотренных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

59. Корректировка настоящей Стратегии осуществляется по решению Президента Российской Федерации каждые три года на основании предложений, подготовленных Правительством Российской Федерации при участии объединения, указанного в пункте 54 настоящей Стратегии, с учетом результатов мониторинга ее реализации и динамики развития искусственного интеллекта. Результаты мониторинга реализации настоящей Стратегии и предложения по ее корректировке отражаются в совместном экспертно-аналитическом докладе Правительства Российской Федерации и указанного объединения.

gost.e-ecolog.ru