|  |  |
| --- | --- |
| **Council Working Group on International Internet-related Public Policy Issues Thirteenth meeting – Geneva, 19-20 September 2019** |  |
|  |  |
|  |  |
|  | **Document CWG-Internet-13/8-R** |
| **6 September 2019** |
| **English and Russian only** |

Российская Федерация

Использование искусственного интеллекта (ИИ) и технологиЙ СЕТЕй  
IMT-2020 (5G) для всеобщего блага

1. **Введение**

Искусственный интеллект (ИИ) и технологии связанные с IMT-2020 (5G) могут найти самые разнообразные способы применения практически во всех сегментах экономики, в том числе в критически важных отраслях (в энергетике, сырьевых отраслях, машиностроении, строительстве и др.) и, несомненно, в сфере электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Учитывая как высокие возможности систем и приложений ИИ, и одновременно высокие риски, возникающие при использовании таких систем/приложений одновременно с их созданием необходимо прорабатывать вопросы нормативного регулировании применения ИИ. Эти вопросы пока не исследованы в достаточной мере, а регулирование находится в зачаточном состоянии. Нет сомнений, что для того чтобы использовать ИИ для всеобщего блага необходимо разрабатывать соответствующие нормативные акты и законы уже сейчас, для того чтобы избежать неконтролируемых последствий широкого внедрения ИИ. Искусственный интеллект уже интенсивно порождает новые существенные вызовы (и их будет все больше по мере развития и внедрения и развития сетей IMT-2020 (5G)), сопряженные с сложно просчитываемыми рисками и поливариантностями, создает беспрецедентно много неопределенностей.

Нормативное регулирование применения систем ИИ должно учитывать главную особенность таких систем – возможность принимать исполнительные решения без участия человека.

С учетом сферы ответственности МСЭ и компетенции специалистов имеет смысл рассматривать отраслевые правовые проблемы в области электросвязи/ИКТ как в действующем регулировании, так и в новых нормах в связи с применением технологий ИИ. Во многих государствах уже реализованы инициативы по регулированию ИИ (см. Приложение). Многие Государства-Члены МСЭ заинтересованы в рассмотрении данного вопроса и обмене лучшими практиками с целью подготовки соответствующих методических материалов, руководств и, при необходимости, рекомендаций и/или других выходные документы РГС-Интернет.

1. **Обсуждение**

Говоря о нормативно-правовом регулировании ИИ, следует понять, насколько действующее законодательство в области электросвязи на национальном и международном уровне учитывает возможность существования подобных систем и может быть применено для организации взаимоотношений в условиях их использования. От этого зависит ответ на вопрос о необходимости специального регулирования ИИ. Важнейшим аспектом, который необходимо учитывать при рассмотрении подходов к регулированию ИИ является трансграничный характер услуг для организации которых используется ИИ, что требует взаимодействия и координации государств и всех заинтересованных сторон на международном уровне.

Технологии ИИ на настоящий момент интенсивно развиваются, в том числе из-за развития технологий устойчивых нейронных сетей и инфраструктур облачных вычислений, технологий нечетких систем, энтропийного управления, роевого интеллекта, эволюционных вычислений, внедрения сетей IMT-2020 (5G) сетей и т.д. При этом сегодня общемировой является проблема практически полного отсутствия нормативного правового регулирования и нормативного технического регулирования основ, условий и особенностей разработки, запуска в работу, функционирования и деятельности, интеграции в другие ИКТ системы и контроля применения технологий искусственного интеллекта. Многообразие сфер применения ИИ обуславливает разные направления и формы его регулирования, при этом применяемые системы ИИ являются сугубо прикладными в области ИКТ, и не требуют комплексного осмысления всех этических, технических и экономических аспектов применения ИИ.

Для модернизации нормативной базы в связи с перспективами использования ИИ необходимо создать систему оценки соответствия интеллектуальных технологий возможностям человека. Такая система должна включать в себя технические комитеты по стандартизации, органы по сертификации, а также испытательные лаборатории, в которых непосредственно оцениваются возможности разработанных технологий. Часть подобной работы можно выполнить силами МСЭ и на тестовых площадках организованных МСЭ.

Реализация эффективной международной государственной политики в области применения ИИ в ИКТ и создание соответствующего правового регулирования необходимы для обеспечения устойчивого развития и совершенствования услуг электросвязи/ИКТ, при одновременном обеспечении безопасности, защиты персональных данных, частной жизни, прав интеллектуальной собственности и обеспечении кибербезопасности.

1. **Предложение**

АС России хотела бы выразить поддержку исследованиям, проводимым МСЭ-Т, по различным аспектам, касающимся услуг ИКТ основанных на применении ИИ и технологий сетей/систем IMT-2020 (5G), а также работе, проводимой в МСЭ-D, направленной на оказание содействия развивающимся странам в данных областях.

Предлагаем организовать обсуждение вопросов связанных с аспектами регулирования на национальном и международном уровне в области развития и использования ИИ, позволяющие использовать его в наилучших интересах общества в РГС-Интернет по следующему общему плану:

1. организовать в РГС-Интернет широкую дискуссию с участием Государств-Членов и выработать при необходимости предложения/рекомендации Совету МСЭ о роли государства в обеспечении регулирования ИИ на международном уровне;
2. предложить представителям правительств представить практики законодательного регулирования ИИ применительно к сфере электросвязи/ИКТ;
3. определить в ходе дискуссии в РГС-Интернет способы и методы накопления технических знаний в сфере ИИ в электросвязи/ИКТ и создать базу знаний по данному вопросу в МСЭ;
4. обсудить возможности участия МСЭ в междисциплинарных исследований воздействия систем ИИ на общество;
5. обсудить необходимость и возможность исследований по правовым вопросам: ответственность, конфиденциальность, информационная безопасность, интеллектуальная собственность и т.д. применительно к ИИ в электросвязи/ИКТ;
6. определить необходимые и достаточные меры для нормативного регулирования ИИ с учетом использования новых технологий в электросвязи/ИКТ и влияния развития и расширяющегося использования интернета на международную государственную политику;
7. разработать план международного сотрудничество в области создания нормативных актов для ИИ в области электросвязи/ИКТ;
8. разработать предложения, касающиеся системы мониторинга безопасности использования ИИ на международном уровне и динамической системы оценки рисков и последствий внедрения ИИ в области электросвязи/ИКТ.

**Приложение**

**ПРИМЕРЫ НОРМАТИВНОЙ ПРАКТИКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**По состоянию на 01.09.2019**

1. **Введение**

В 2017 году началась повсеместная гонка за национальное лидерство в сфере развития искусственного интеллекта. В 2017 году пять стран приняли национальные стратегии искусственного интеллекта, и в течение 2018–2019 годов её приняли уже 30 стран, тем самым отметив искусственный интеллект (далее по тексту - ИИ) приоритетом в своей деятельности и построив для его реализации соответствующие ясные «дорожные карты».

Национальная стратегия – очень интересный документ. В таких документах разные страны ставят разные цели. Универсальные цели ставятся в стратегиях двух стран: Соединённые Штаты Америки и Китай. США поставили себе цель – удержать лидерство в области ИИ, Китай – стать лидером в этой области к 2030 году. Остальные страны ставят перед собой задачи войти в число лидеров по развитию технологий, либо стать лидерами по какому‑то из направлений в области ИИ. Мы видим, что национальное регулирование ИИ становится доминирующим трендом. При этом, нет двух одинаковых стратегий, каждая из них сосредоточена на разных аспектах разработки ИИ: проведение передовых научных исследований, развитие талантов/навыков/образования, разработка этических принципов, национальные стандарты и нормативное регулирование, инфраструктура данных, применение в общественном/частном секторе.

**Национальное регулирование и инициативы государств в области ИИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Страна** | **Год** | **Норма регулирования** | **Описание** |
| **США** | 2016  2019 | * Доклад [«Подготовка к будущему искусственного интеллекта»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf) * Доклад [«Национальный стратегический план исследований и разработок в области искусственного интеллекта»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/national_ai_rd_strategic_plan.pdf) * Доклад [«Искусственный интеллект, автоматизация и экономика»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF) * [Национальная стратегия Министерства обороны США по искусственному интеллекту](https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF) | Еще в последние месяцы президентства Барака Обамы (конец 2016 г.) Белый дом заложил основу стратегии США в трех отдельных докладах:   * В первом докладе  [«Подготовка к будущему искусственного интеллекта»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf) содержатся рекомендации, касающиеся правил ИИ, общественных исследований и разработок, автоматизации, этики, справедливости и безопасности. * Во втором докладе [«Национальный стратегический план исследований и разработок в области искусственного интеллекта»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/national_ai_rd_strategic_plan.pdf) изложен стратегический план финансируемых государством исследований и разработок в области искусственного интеллекта. * В третьем докладе [«Искусственный интеллект, автоматизация и экономика»](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF) более подробно рассматривается влияние автоматизации и применяемые стратегии для получения выгоды от ИИ и снижения затрат на него.   Тогда же Заместитель помощника президента по технологической политике Майкл Крациос рассказал о подходе президента к ИИ. Он заявил, что правительство США преследует четыре цели:  (1) удержать лидерство в области искусственного интеллекта,  (2) поддерживать американский рабочий класс,  (3) проводить общественные исследования и вести разработки,  (4) устранить барьеры для инноваций.  Для достижения этих целей было объявлено о создании Специального комитета по искусственному интеллекту, который консультирует Белый дом по межведомственным приоритетам в области ИИ.  В июне 2018 года Пентагон объявил о создании Объединенного центра искусственного интеллекта, который осуществляет надзор за усилиями оборонных ведомств в этом направлении.  В 2019 году была опубликована [Национальная стратегия Минобороны США по ИИ](https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/SUMMARY-OF-DOD-AI-STRATEGY.PDF), которая ставит следующие приоритетные задачи:   * Использование ИИ для усиления военных преимуществ; * Взаимодействие с коммерческими, академическими и международными союзниками и партнерами; * Удержание лидерства в этике и безопасности ИИ; * Привлечение и развитие специалистов мирового уровня по искусственному интеллекту в целях накопления экспертных знаний для использования возможностей ИИ; * Создание программ ускоренного обучения в области ИИ посредством Минобороны США на всех уровнях профессионального образования и обучения. |
| **Европейский Союз (наднациональные инициативы)** | 2018 | * Сообщение от Еврокомиссии Европейскому парламенту, Совету Европы * [Европейский подход к искусственному интеллекту](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/artificial-intelligence) * [Проект Резолюции о правовом статусе роботов](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf) | В апреле 2018 года Комиссия ЕС приняла [«Сообщение об искусственном интеллекте»](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe): документ на 20 страницах, в котором излагается подход ЕС к искусственному интеллекту. Комиссия ЕС стремится:  (1) увеличить технологический и промышленный потенциал ЕС и использование ИИ в государственном и частном секторах;  (2) подготовить граждан ЕС к изменениям социально-экономического характера, вызванным повсеместным внедрением ИИ;  (3) обеспечить наличие соответствующих этических и нормативно-правовых рамочных инициатив.  Ключевые инициативы включают:   1. Обязательство увеличить инвестиции ЕС в ИИ с 500 млн. евро в 2017 году до 1,5 млрд. евро к концу 2020 года, 2. Создание [Европейского альянса по ИИ](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance) - форума, на котором будут проходить обсуждения всех аспектов ИИ и их влияние на общество. 3. Принципы этики ИИ для гармонизации таких вопросов, как справедливость, безопасность и прозрачность.   В 2018 году была создана [Группа экспертов высокого уровня по искусственному интеллекту (ГЭ-ИИ)](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence). ГЭ-ИИ выступает в качестве руководящего органа и готовит проект руководящих принципов по этике для рассмотрения государствами-членами. Основная миссия ГЭ-ИИ - максимизировать воздействие инвестиций на уровне и ЕС и на национальном уровне, поощрять взаимодействие и сотрудничество в рамках ЕС, обмениваться передовым опытом и совместно определять пути продвижения вперед, чтобы ЕС мог конкурировать на мировом рынке.  В первый год после своего создания в июне 2018 года ГЭ-ИИ подготовила:   * Руководящие принципы этики по ИИ.   В настоящее время документ дополняется, пересмотренный документ будет опубликован в начале 2020 года.   * Рекомендации по политике и инвестициям.   Это рекомендации по обеспечению устойчивости, роста и конкурентоспособности.  Европарламент также рассматривал проект Резолюции о правовом статусе роботов. Он состоит из нескольких разделов: общие соображения о роботах и их классификация, вопросы, касающиеся ответственности, а также определения кодекса этики для разработчиков робототехники. |
| **Великобритания** | 2018 | [«Стратегия промышленности в сфере искусственного интеллекта»](https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal) | В апреле 2018 года Великобритания опубликовала [«Стратегию промышленности в сфере искусственного интеллекта»](https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal). В перспективе стратегия призвана обеспечить мировое лидерство Великобритании в некоторых областях искусственного интеллекта. Документ всеобъемлющий, с упором на стимулирование государственных и частных исследований и разработок, улучшение цифровой инфраструктуры и ведение глобального диалога в части этики данных. Заявлено:   * Более 300 миллионов фунтов стерлингов в виде инвестиций в частный сектор от отечественных и зарубежных технологических компаний, * Увеличить к 2027 году общий объем инвестиций в исследования и разработки до 2.4% ВВП. * Расширение Института Алана Тьюринга, создание стипендий Тьюринга и открытие Центра этики данных и инноваций. Данный центр является ключевой программой инициативы, поскольку правительство Великобритании намерено быть в «авангарде» управления этикой ИИ на глобальном уровне.   В настоящий момент в правительстве проходит обсуждение доклад Выборного комитета Палаты лордов [«ИИ в Соединенном Королевстве: готовы, желаем, способны?»](https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf). В докладе изложен ряд рекомендаций, которые необходимо рассмотреть правительству, в том числе потенциальная монополизация данных технологическими компаниями, стимулирование разработки новых подходов к аудиту наборов данных. В докладе рекомендовано в 2019 году провести глобальный саммит для установления международных норм использования и развития ИИ. |
| **Китай** | 2017 | «План развития технологий искусственного интеллекта» | К 2030 году в [«Плане развития технологий искусственного интеллекта»](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm) поставлены амбициозные цели. Китайские технологии ИИ должны стать ведущими в мире, а сам Китай – крупнейшим инновационный центром. При этом обозначено намерение принять первые законы в этой сфере уже к 2020 году.  Данный документ является наиболее полным из всех национальных стратегий в области ИИ, с инициативами и целями в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, индустриализации, развития талантов, образования и приобретения навыков, установления стандартов и принятия нормативных актов, этических норм и мер безопасности.  План представлен в трех этапах:   * Во-первых, к 2020 году сделать индустрию искусственного интеллекта в Китае «конкурентоспособной» ; * Во-вторых, к 2025 году достичь мирового лидерства в некоторых областях ИИ; * В-третьих, стать основным центром инноваций в области искусственного интеллекта к 2030 году.   К 2030 году правительство Китая планирует развить индустрию искусственного интеллекта стоимостью 1 триллион юаней, а в смежных отраслях - 10 триллионов юаней. В плане также изложено намерение правительства привлечь лучших мировых специалистов в области искусственного интеллекта, усилить подготовку отечественной рабочей силы в области искусственного интеллекта и руководить разработкой законов, нормативных актов и этических норм, способствующих его развитию. |
| **Индия** |  | Национальная стратегия развития искусственного интеллекта | [Национальная стратегия Индии](http://niti.gov.in/writereaddata/files/document_publication/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf) нацелена на:  (1) Развитие и расширение возможностей поиска качественной работы;  (2) Инвестирование в исследования и области, которые могут максимизировать экономический рост;  (3) Масштабирование решений ИИ индийского производства для развивающихся стран мира.   Индия планирует создать раздельные центры исследования ИИ: центр общего ИИ, сенсорного ИИ, когнитивного ИИ, физического ИИ.  https://miro.medium.com/max/481/1*6PlLKJuIVtT1zhqevQpUkg.png  В стратегии выделены здравоохранение, сельское хозяйство, образование, умные города как приоритетные области, которые больше всего выиграют от применения ИИ. В документе также рекомендуется создать консорциум Совета по этике, разработать отраслевые руководящие принципы в отношении конфиденциальности, безопасности и этики, создать национальный рынок искусственного интеллекта, чтобы сократить время и стоимость сбора данных, а также приведен ряд инициатив, способствующих приобретению новых навыков. В стратегическом плане правительство хочет превратить Индию в так называемый «инкубатор искусственного интеллекта», что означает развить искусственный интеллект в Индии, а затем распространить его в развивающихся странах. |
| **ОАЭ** | 2017 | Стратегия по искусственному интеллекту | Стратегия по искусственному интеллекту ОАЭ направлена на внедрение ИИ в сфере транспорта, образования, исследования космоса, производства. В ОАЭ, впервые в мире создано Министерство по делам искусственного интеллекта, а первым в истории планеты министром по ИИ стал 27-летний [Омар Бен Султан Аль-Олама](https://uaecabinet.ae/en/details/cabinet-members/his-excellency-omar-bin-sultan-al-olama).  Стратегия по искусственному интеллекту является первой инициативой более крупного [Плана столетия ОАЭ на 2071 год](https://uaecabinet.ae/en/details/news/mohammed-bin-rashid-launches-five-decade-government-plan-uae-centennial-2071), и ее основной целью является использование ИИ для повышения эффективности государственного управления. Правительство будет инвестировать в технологии искусственного интеллекта в девяти областях: транспорт, здравоохранение, исследование космоса, возобновляемые источники энергии, вода, технологии, образование, окружающая среда и транспорт. При этом правительство стремится сократить расходы, диверсифицировать экономику и позиционировать ОАЭ в качестве мирового лидера в применении ИИ. |
| **Россия** | 2019 | * Проект Национальной стратегии развития искусственного интеллекта * Проект [Модельной конвенции о робототехнике и искусственном интеллекте](http://robopravo.ru/modielnaia_konvientsiia) | Собственная национальная стратегия в России пока не принята.  В феврале 2019 г. В.В. Путин передал поручения по разработке нацстратегии ИИ Правительству.  30 мая 2019 г. на совещании по развитию цифровой экономики под председательством В. В. Путина было объявлено, что развитие ИИ в России станет отдельным федеральным проектом в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика». Проект потребует финансирования в объеме до 90 млрд. руб. в течение 6 лет.  В настоящее время проект документа содержит следующие основные положения:   * Поддержка исследований в области алгоритмов и математических методов в области ИИ; * К 2024 году в России должно начаться создание аппаратно-программной платформы для отечественной системы ИИ. Создание ПО для ИИ по пяти классам: системы компьютерного зрения, обработка естественного языка, распознавания и синтеза речи, рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений и системы, основанные на перспективных методах развития технологий; * К 2030 году должен быть создан первый центр обработки данных под задачи ИИ на российских процессорах. Разработка отечественных высокоскоростных и энергоэффективных микропроцессоров, оптимальных для задач ИИ; * Повышение количества и качества подготовки кадров (разработка программ по формированию навыков анализа данных и ИИ в рамках дошкольного и школьного образования, внедрение в вузах системы подготовки в области анализа данных); * Создание базы нормативного регулирования для применения технологий искусственного интеллекта, в том числе для стимулирования развития экосистемы.   Для инвестиций в развитие ИИ в России помимо собственных средств Российский фонд прямых инвестиций планирует привлечь $2 млрд от международных партнеров, в том числе из ОАЭ.  Исследовательский центр проблем регулирования робототехники представил [Модельную конвенцию о робототехнике](http://robopravo.ru/modielnaia_konvientsiia). Конвенция призвана объединить основные подходы к регулированию и инициировать принятие первого международного акта в этой сфере. В документе предлагаются правила разработки, создания и использования роботов всех категорий независимо от их назначения, степени опасности, мобильности или автономности.  Также высказывается призыв создать наднациональный институт регулирования на уровне ООН. |
| **Австралия** |  |  | Пока не имеет своей национальной стратегии. Тем не менее, в австралийском бюджете на 2018–2019 годы правительство объявило о [четырехлетних инвестициях в размере 29,9 млн. австралийских долларов на поддержку развития ИИ в Австралии](https://www.computerworld.com.au/article/640926/budget-2018-government-seeks-boost-australian-ai-capabilities/). Правительство создаст Дорожную карту технологий, подходы для национальной этической структуры ИИ для поддержки ответственного развития ИИ. Инвестиции также поддержат проекты Центра совместных исследований, стипендии и другие инициативы, направленные на увеличение предложения талантов искусственного интеллекта в Австралии. Кроме того, в своей дорожной карте инноваций на 2017 год [«Австралия 2030: процветание через инновации»](https://industry.gov.au/Innovation-and-Science-Australia/Documents/Australia-2030-Prosperity-through-Innovation-Full-Report.pdf) правительство объявило, что оно будет уделять приоритетное внимание ИИ в предстоящей правительственной стратегии цифровой экономики. Ожидается, что этот отчет будет выпущен во второй половине 2018 года. |
| **Дания** | 2018 | * [Национальная стратегия по развитию искусственного интеллекта](https://eng.em.dk/media/13081/305755-gb-version_4k.pdf) * [Стратегия Дании в области цифрового роста](file:///F:\ИИ\trategy%20for%20Denmark’s%20Digital%20Growth) | Дания поставила себе амбиционную цель стать лидером в ответственном развитии и использовании ИИ. Министерство финансов и Министерство промышленности, бизнеса и финансовых дел выпустила  [Национальную стратегию по развитию искусственного интеллекта](https://eng.em.dk/media/13081/305755-gb-version_4k.pdf). В ней изложены четыре цели:  1. Дания должна иметь общую этическую и человеческую основу для ИИ.  2. Датские исследователи должны исследовать и развивать ИИ  3. Датский бизнес должен добиться роста за счет разработки и использования ИИ  4. Государственный сектор должен использовать ИИ для предоставления услуг мирового уровня  [Стратегия Дании в области цифрового роста](file:///F:\ИИ\trategy%20for%20Denmark’s%20Digital%20Growth), выпущенная в январе 2018 года, направлена ​​на то, чтобы сделать Данию лидером в цифровой революции и обеспечить рост и благосостояние для всего населения Дании. Вместо того, чтобы фокусироваться исключительно на достижениях в области ИИ, стратегия концентрируется на ИИ, больших данных и Интернете вещей. Стратегия преследует три цели: (1) сделать датский бизнес лучшим в использовании цифровых технологий; (2) иметь лучшие условия для цифрового преобразования бизнеса; и (3) убедиться, что каждый датчанин оснащен необходимыми цифровыми навыками. Что касается финансирования, в 2018 году был выделен пул в размере 75 млн. датских крон, за которым последовали транши по 125 млн. датских крон каждый год до 2025 года и 75 млн. датских крон на неограниченный срок для осуществления инициатив стратегии.  Всего в отчете изложены 38 новых инициатив. Основные объявления включают создание Digital Hub Denmark (государственно-частный кластер для цифровых технологий), SME: Digital (скоординированная схема для поддержки цифрового преобразования малых и средних предприятий Дании) и Technology Pact (общенациональная инициатива по развитию цифровых навыков). Правительство также объявило об инициативах по дальнейшему открытию правительственных данных, экспериментам с нормативными «песочницами» и укреплению кибербезопасности. |
| **Финляндия** | 2017 |  | В мае 2017 года министр экономики Финляндии Мика Линтиля назначила руководящую группу для изучения вопроса о том, как Финляндия может стать одной из ведущих стран мира по применению технологий искусственного интеллекта. Хотя группа не выпустит свой окончательный отчет до апреля 2019 года, она уже выпустила два промежуточных отчета, и правительство Финляндии начало включать рекомендации группы в политику правительства. В первом докладе [«Эпоха искусственного интеллекта в Финляндии»](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160391/TEMrap_47_2017_verkkojulkaisu.pdf?sequence=1&isAllowed=y) были рассмотрены сильные и слабые стороны Финляндии в области искусственного интеллекта и восемь рекомендаций, которые позволили бы Финляндии стать мировым лидером в применении искусственного интеллекта. Ключевая инициатива включала создание [Финского центра по искусственному интеллекту](https://fcai.squarespace.com/) (совместное партнерство университетов Аалто и Хельсинки для расширения исследований в области искусственного интеллекта, развития талантов и сотрудничества в промышленности), пилотную программу по искусственному интеллекту и интеграцию искусственного интеллекта в государственную службу. Во втором промежуточном отчете [«Работа в эпоху искусственного интеллекта»](https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-311-5) приводятся дополнительные 28 политических рекомендаций, касающихся четырех аспектов будущего работы: рост и занятость; рынок труда; обучение и навыки; и этика. |
| **Канада** | 2017 | [Пан-канадская стратегия искусственного интеллекта](file:///F:\ИИ\an-Canadian%20Artificial%20Intelligence%20Strategy) | Канада была первой страной, которая выпустила национальную стратегию искусственного интеллекта. Подробно изложенная в федеральном бюджете на 2017 год, [Пан-канадская стратегия искусственного интеллекта](file:///F:\ИИ\an-Canadian%20Artificial%20Intelligence%20Strategy) представляет собой пятилетний план стоимостью 125 млн. Канадских долларов, предназначенный для инвестиций в исследования ИИ и обучение талантливых специалистов. Стратегия преследует четыре цели: (1) увеличить количество исследователей и выпускников работающих с ИИ, (2) создать три кластера научного развития, (3) развить лидерство в области осмысления экономических, этических, политических и правовых последствий ИИ, и (4) поддержать национальное исследовательское сообщество по искусственному интеллекту. [Канадский институт перспективных исследований](https://www.cifar.ca/) реализует стратегию в тесном партнерстве с канадским правительством и тремя новыми институтами искусственного интеллекта: [Институтом машинного интеллекта Альберты (AMII)](https://www.amii.ca/) в Эдмонтоне, [Институтом вектора](http://vectorinstitute.ai/) в Торонто и [MILA](https://mila.quebec/) в Монреале. Стратегия искусственного интеллекта в Канаде отличается от других стратегий, поскольку в первую очередь это стратегия исследований и развития талантов. Ее инициативы - новые институты ИИ, кафедры СИФАР по ИИ и национальная программа по ИИ - все направлены на укрепление международного авторитета Канады как лидера в исследованиях и обучении ИИ. Программа CIFAR AI & Society изучает политические и этические последствия ИИ, но общая стратегия не включает политики, содержащиеся в других стратегиях, в том числе, инвестиции в стратегические сектора, сбор данных и конфиденциальность, или развитие профессиональных навыков. Это не означает, что канадское правительство не имеет такой политики, но она отделена от Пан-канадской стратегии искусственного интеллекта, а не является ее частью. |
| **Германия** | 2018 |  | В Германии принят [закон](http://www.loc.gov/law/foreign-news/article/germany-road-regulations-amended-to-allow-autonomous-vehicles/), призванный открыть дорогу автономному транспорту. Законодатели выделили категорию автомобилей «со значительно или полностью автоматизированной функцией вождения» и разрешили водителями отвлекаться от ситуации на дороге. Одновременно, правда, удвоили лимит ответственности за причиненный вред и ввели правило обязательной установки «черного ящика».  Перед выпуском стратегии ИИ, которая была опубликована на Цифровом саммите в декабре 2018 года в Нюрнберге, федеральный кабинет министров Германии в июле 2018 года опубликовал [документ, в котором изложены цели стратегии](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunktepapier-ki.pdf?__blob=publicationFile&v=4). Немецкое правительство хочет усилить и расширить немецкие и европейские исследования в области ИИ и сосредоточиться на передаче результатов исследований в частный сектор и создании приложений ИИ. Предлагаемые инициативы для достижения этой цели включают новые исследовательские центры, франко-германское сотрудничество в области исследований и разработок, региональное кластерное финансирование и поддержку МСП и стартапов. Предлагаемый план является достаточно всеобъемлющим и включает в себя меры по привлечению международных талантов, реагированию на изменяющийся характер работы, интеграции ИИ в государственные службы, повышению доступности публичных данных и содействию развитию прозрачного и этичного ИИ. В целом, правительство хочет, чтобы «искусственный интеллект, сделанный в Германии» стал всемирно признанным знаком качества.  В дополнение к своей будущей стратегии, Германия уже имеет ряд соответствующих стратегий для разработки ИИ. В принципе, правительство в партнерстве с академическими кругами и отраслевыми субъектами уделяет основное внимание [интеграции технологий искусственного интеллекта в экспортные сектора Германии](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunktepapier-ki.pdf?__blob=publicationFile&v=4). Флагманской программой была [Industry 4.0](https://www.bmbf.de/pub/HTS_Broschuere_eng.pdf), но в последнее время стратегическая цель сместилась на [интеллектуальные услуги](https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Industrie-4-0/Smart-service-world/industrie-4-0-smart-service-world-what-are-they.html), которые больше опираются на технологии ИИ. Немецкий исследовательский центр по искусственному интеллекту (DFKI) является основным участником этой деятельности и финансирует прикладные исследования. Другие соответствующие организации включают [Фонд Александра фон Гумбольдта](https://www.humboldt-foundation.de/web/home.html), который содействует академическому сотрудничеству и привлекает научных сотрудников для работы в Германии, и [Plattform Lernende Systeme](https://www.plattform-lernende-systeme.de/home-en.html), которая объединяет экспертов из науки, промышленности, политики и общественных организаций для разработки практических рекомендаций для правительства. Правительство также объявило о создании [новой комиссии](https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2018/kw26-de-enquete-kommission-kuenstliche-intelligenz/560330) для расследования того, как ИИ и принятие алгоритмических решений повлияют на общество. Он состоит из 19 членов парламента и 19 экспертов по ИИ, и ему поручено подготовить отчет с рекомендациями к 2020 году (аналогичная целевая группа выпустила [доклад об этике автономных транспортных средств в июне 2017 года](https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/publications/report-ethics-commission.pdf?__blob=publicationFile)). |
| **Италия** | 2018 | [«Искусственный интеллект: на службе граждан»](https://ai-white-paper.readthedocs.io/en/latest/) | Италия выпустила «Белую книгу» по искусственному интеллекту в марте 2018 года. В отличие от других стратегий, которые сосредоточены на исследованиях и разработках, или на привлечении частного сектора, в белой книге основное внимание уделяется тому, как правительство может содействовать внедрению технологий искусственного интеллекта в государственном управлении. Белая книга [«Искусственный интеллект: на службе граждан»](https://ai-white-paper.readthedocs.io/en/latest/) была создана [целевой группой](https://ia.italia.it/en/task-force/) для Агентства цифровой Италии. Учитывая его направленность, в документе уделяется значительное внимание проблемам интеграции ИИ в государственные службы. Эти аспекты включают вопросы этики, наличия квалифицированных сотрудников, сбора данных и правовых последствий. Принимая во внимание эти проблемы, документ завершается набором из 10 рекомендаций для рассмотрения правительством. Рекомендации включали создание Национального центра компетенции и трансдисциплинарного центра по искусственному интеллекту, национальной платформы для содействия сбору аннотированных данных и мер по распространению навыков, связанных с искусственным интеллектом через государственную администрацию. Неясно, будет ли новое правительство Италии выполнять и финансировать эти рекомендации.  В июле 2018 года консорциум университетов и исследовательских центров Италии объединился, чтобы создать новую национальную лабораторию по ИИ. Лаборатория [CINI-AIIS](https://www.consorzio-cini.it/index.php/it/laboratori-nazionali/artificial-intelligence-and-intelligent-systems) (Artificial Intelligence and Intelligent Systems Lab Лаборатория искусственного интеллекта и интеллектуальных систем) нацелена на укрепление фундаментальных и прикладных исследований Италии в области искусственного интеллекта, поддержку отрасли ИКТ в стране путем содействия передаче технологий от исследований к предпринимательству и содействие принятию решений об искусственном интеллекте в государственном управлении. |
| **Франция** | 2018 | Национальная стратегия в сфере искусственного интеллекта | Президент Эммануэль Макрон обнародовал [план Франции](https://www.gouvernement.fr/en/artificial-intelligence-making-france-a-leader) размером 1,5 млрд. евро по превращению Франции в мирового лидера в области исследований, обучения и промышленности в области искусственного интеллекта в конце [Саммита по искусственному интелекту для человечества в Париже](https://www.aiforhumanity.fr/en/). План во многом опирается на доклад «[За значимый искусственный интеллект: на пути к французской и европейской стратегии](https://www.aiforhumanity.fr/pdfs/MissionVillani_Report_ENG-VF.pdf)», в котором Седрик Виллани, знаменитый математик Франции и его заместитель по Essonne, а также другие члены «Миссии Виллани» изложили ряд направлений политики и инициативы для правительства, которые должны быть рассмотрены.  План состоит из четырех компонентов. Во-первых, Макрон объявил о нескольких инициативах по укреплению французской экосистемы искусственного интеллекта и привлечению международных талантов. Ключевым среди них было объявление о Национальной программе искусственного интеллекта, которая создаст сеть из четырех или пяти исследовательских институтов по всей Франции. Во-вторых, Франция разработает политику открытых данных, чтобы стимулировать принятие и применение ИИ в секторах, где Франция уже имеет потенциал для его совершенствования, например, таких как здравоохранение. В-третьих, правительство создаст нормативную и финансовую основу для поддержки развития национальных «защитников ИИ». Наконец, правительство разработает нормативные положения по этике, чтобы гарантировать, что использование и развитие ИИ является прозрачным, объяснимым и недискриминационным.  В общей сложности правительство инвестирует 1,5 миллиарда евро в ИИ к концу текущего пятилетнего срока. Подробная информация о следующем не сообщается, но 700 миллионов евро пойдут на исследования, 100 миллионов евро в первый год для стартапов и компаний ИИ, и 70 миллионов евро ежегодно через Государственный инвестиционный банк Франции, 400 миллионов долларов будет выделено на промышленные проекты ИИ. В отчете Виллани рекомендовано сосредоточиться на четырех секторах (здравоохранение, транспорт, окружающая среда и оборона), но Макрон не придерживается этой рекомендации. Вместо этого он говорил только о возможностях ИИ для здравоохранения и транспорта. |
| **Япония** | 2015 | Пятилетняя стратегия роботов | Чтобы сохранить статус ведущей роботодержавы, нужна правовая реформа, говорится в документе – от поправок в законодательстве до появления ранее не существовавших правил эксплуатации роботов (создание новой системы радиочастот, изменения законов в области медицины, страхования, дорожного движения и проч.).  <http://www.meti.go.jp/english/press/2015/pdf/0123_01b.pdf>  Япония была второй страной, разработавшей национальную стратегию искусственного интеллекта. На основании указаний премьер-министра Абэ в ходе [государственно-частного диалога об инвестициях в будущее](https://japan.kantei.go.jp/97_abe/actions/201604/12article6.html) в апреле 2016 года был создан Стратегический совет по технологиям искусственного интеллекта для разработки «целей исследований и разработок и дорожной карты для индустриализации искусственного интеллекта». В состав Совета входили представители научных кругов, промышленности и правительства, в том числе президент Японского общества содействия развитию науки, президент Токийского университета и председатель правления Toyota.  https://miro.medium.com/max/500/1*q4fg_NHXrCdrRcbXdXKaFg.png  Трехэтапный план развития Японии в области искусственного интеллекта ([Industrialization Roadmap](http://www.nedo.go.jp/content/100865202.pdf))  План [Artificial Intelligence Technology Strategy](http://www.nedo.go.jp/content/100865202.pdf)был представлен в марте 2017. Стратегия отличается от Дорожной картой индустриализации, которая предусматривает ИИ как услугу и организует развитие ИИ в три этапа: (1) использование и применение ИИ на основе данных, разработанных в различных областях, (2) публичное использование ИИ и данные, разработанные в различных областях, и (3) создание экосистем, построенных путем соединения умножающихся доменов. Стратегия применяет эти рамки к трем приоритетным направлениям инициативы «[Общество 5.0](https://www.japan.go.jp/abenomics/_userdata/abenomics/pdf/society_5.0.pdf)» в Японии - производительности, здравоохранению и мобильности - и намечает политику реализации дорожной карты индустриализации. Эти политики включают новые инвестиции в НИОКР, таланты, публичные данные и стартапы. |
| **Швеция** | 2018 |  | Швеция выпустила свою стратегию «Национальный подход к искусственному интеллекту» ([National Approach for Artificial Intelligence](https://t.co/s2vUaaacdl)) в мае 2018 года. Она не содержит конкретных политических заявлений, а вместо этого выступает в качестве руководящего документа для всех участников в Швеции, к которому необходимо присоединиться. В нем изложены стратегические приоритеты ИИ в Швеции, и он будет служить ориентиром для всех предстоящих правительственных решений, касающихся ИИ. В целом, правительство хочет лидировать в реализации преимуществ ИИ для повышения конкурентоспособности и благосостояния. Для этого в стратегии утверждается, что Швеции необходимо обучать более квалифицированных специалистов по искусственному искусству, расширять базовые и прикладные исследования в области искусственного интеллекта и разрабатывать правовые рамки для обеспечения разработки устойчивого искусственного интеллекта (этические, безопасные, надежные и надежные прозрачный).  С момента запуска стратегии правительство начало реализацию новых политических инициатив. Сюда входит финансирование обучения специалистов по искусственному интеллекту, научного парка искусственного интеллекта и инновационных проектов, связанных с искусственным интеллектом, через Виннова (государственное инновационное агентство Vinnova). Перед выпуском стратегии Виннова также выпустила [подробный обзор](https://www.vinnova.se/contentassets/55b18cf1169a4a4f8340a5960b32fa82/vr_18_08.pdf) возможностей и возможностей Швеции в области искусственного интеллекта (краткое резюме на английском языке доступно [здесь](https://www.vinnova.se/contentassets/29cd313d690e4be3a8d861ad05a4ee48/vr_18_09.pdf)). |