



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Центр экспертизы по реализации  
Федерального проекта  
«Искусственный интеллект»

## Информационно-аналитическая справка по отчету «Искусственный интеллект и Автономия в России»



107078, Москва, проспект Академика Сахарова, 12  
тел.: +7 (495) 765-72-81



факс: +7 (495) 632-98-23, postman@ac.gov.ru  
ОГРН 1157700000655, ИНН 7708244720, КПП 770801001

**Наименование отчета:**

Artificial Intelligence and Autonomy in Russia

Искусственный интеллект и Автономия в  
России

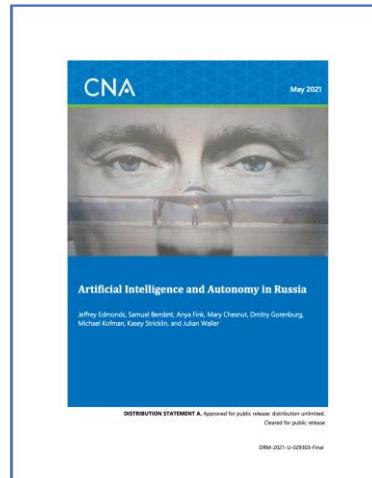
**Разработчик отчета:**

CNA, USA

**Дата выпуска отчета:** май, 2021

**Значимость отчета:** 5 из 5 (повышенная)

**Объем отчета:** 258 стр.



**Тэги:**

#Россия #ИИобразование #государство #ИИ #сотрудничество

**Ссылка на скачивание отчета из оригинального источника:**

[https://www.cna.org/CNA\\_files/centers/CNA/sppp/rsp/russia-ai/Russia-Artificial-Intelligence-Autonomy-Putin-Military.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/centers/CNA/sppp/rsp/russia-ai/Russia-Artificial-Intelligence-Autonomy-Putin-Military.pdf)

**Ссылка на скачивание отчета в Базе данных:** в разработке

**Предмет отчета:**

Оценка уровня развития искусственного интеллекта в России – общая характеристика экосистемы искусственного интеллекта, описание государственных инициатив, использование искусственного интеллекта для военных целей и описание инициатив в части международного сотрудничества.

**Основные разделы отчета:**

- Общая характеристика России;
- Государственное и правовое регулирование ИИ;
- Общественная критика;
- Экосистема ИИ;
- ИИ-образование и обеспеченность кадрами;
- Частный сектор ИИ;
- Использование ИИ для военных целей;
- Международное сотрудничество.

**Ключевые тезисы отчета по разделам:**

**Характеристика России:**

**ВПК:**

- Финансирование ВПК в России находится в диапазоне 150-180 млрд долл. США, что составляет примерно 4% ВВП России.

- Несмотря на широко распространённое мнение, что расходы США на оборону превышают российские в соотношении 10:1, в реальности – 4:1.
- Примерно 50% бюджета ВПК России направляется на Государственную программу вооружений (1,6 трлн рублей в 2020 году).
- У России имеются успехи в исследованиях и разработках или создании прототипов, но переход на серийное производство находится на низком уровне, тенденция распространяется и на сферу ИИ.

*Экономика:*

- Низкий уровень экономических показателей России часто преувеличивается.
- Россия является 6 по величине экономикой в мире и 2 по величине экономикой в Европе по показателям ВВП по паритету покупательной способности, оцененной примерно в 4,3 трлн в 2019 году.
- Российская политическая элита не проводит структурные реформы в экономике, а вместо этого пробует ускорить рост ВВП с помощью инфраструктурных проектов, что как видно является безуспешной стратегией.

*Иновации:*

- Расходы России на НИОКР составляют примерно 1% ВВП, что значительно ниже, чем в странах ОЭСР.
- Количество заявок на патенты в России составляет около 30 000 в год, как и в Индии, хотя и довольно мало по сравнению с США (515 180 в 2018 г.).
- В России есть несколько успешных технологических компаний, которые занимают доминирующие позиции на российском рынке по сравнению с западными фирмами. Россия - одна из немногих стран, где Google, Facebook и аналогичные компании США не доминируют в ключевых секторах цифровой экономики.
- В России доля квалифицированных специалистов значительно сокращается из года в год, по сути, «стареет без замены».
- Россия не является лидером в области искусственного интеллекта, но у нее определенно есть потенциал стать мировым лидером в области создания оружия с помощью ИИ.

*Государственное и правовое регулирование ИИ*

- Государство реализует национальные стратегии с целью создания среды, способствующей развитию цифровых технологий, особенно искусственного интеллекта. Однако реализация данных инициатив в значительной степени осуществляется через государственные предприятия. И хотя инициативы в области искусственного интеллекта набирают обороты в правительстве России, отсутствие акцента на частных инициативах может навредить российским усилиям в будущем.

*Общественная критика*

- В ходе опроса, проведенного в июле 2020 года, 20% российских граждан заявили о негативном отношении к ИИ, сославшись на опасения утечки информации, нарушений конфиденциальности, технических сбоев и непредсказуемости разработки ИИ – показатель вырос на 12% с января 2020 года.
- Правовой статус созданных искусственным интеллектом разработок остается неоднозначным, как и юридическая ответственность в случае аварии с участием беспилотного транспортного средства.
- С целью повышения доверия к ИИ, в августе 2020 года Правительство России выпустило план, который будет включать ряд мер по укреплению доверия, в том числе запуск

кампаний по популяризации как в социальных, так и в основных СМИ, а также онлайн-портал ИИ, на котором граждане могут получить дополнительную информацию об ИИ и др. Программа направлена на то, чтобы к 2024 году охватить в общей сложности 33 миллиона человек.

### ***Экосистема ИИ в России***

- Экосистема искусственного интеллекта в России состоит из кластеров, в которых взаимодействуют правительство, госкорпорации, военные, ученые и бизнес.
- Ключевой особенностью экосистемы является лидерство государственных компаний (таких как Сбер, Ростех и Газпром нефть), а значительная часть финансирования ИИ выделяется из средств федерального бюджета.
- Хотя частный сектор разнообразен по размеру (от крупных как Яндекс до гораздо более мелких компаний), количество стартапов невелико по сравнению с США и Китаем.
- По данным рейтинговых исследований отмечено, что, хотя Россия инвестировала больше в инновации за 2020 год, ее инновационные результаты и объем производства снизились.
- Общее финансирование НИОКР Россией остается сравнительно низким. Ожидается, что финансирование НИОКР будет постепенно увеличиваться в течение следующих нескольких лет, при этом 40% гражданских НИОКР будут сосредоточены на фундаментальных исследованиях.
- Несмотря на то, что Россия вкладывает значительные усилия и средства на военные задачи в области технологий с ИИ, ожидается, что гражданские разработки приведут к военным достижениям. В настоящее время прямое военно-гражданское сотрудничество относительно невелико.
- Аналитики утверждают, что ключевые проблемы для развития ИИ в России включают в себя «погоню» за субсидиями со стороны компаний, привыкших к государственному финансированию, «утечку мозгов» и вопросы международного сотрудничества.
- Наблюдается общая тенденция к сокращению иностранных инвестиций в венчурные проекты, замещающиеся государственным финансированием.
- Опросы уже показывают, что инструменты государственной поддержки используют 72% крупных компаний, 45% средних компаний и только 42% малых предприятий.
- Также отмечено, что 39% стартапов разочарованы инструментами государственной поддержки, в том числе через институты развития, поскольку, согласно их аргументам, они не получают какой-либо ощутимой пользы.
- Есть риск возникновения «зависимости» компаний от государственного финансирования, что приведет к демотивации ИИ-компаний повышать эффективность и снижению инновационной активности и количества прорывных ИИ-разработок.
- Отмечено, что Россия в целом не имеет достаточной ИТ-инфраструктуры и необходимых вычислительных мощностей для проведения современных научных исследований.
- Эксперты утверждают, что Россия зависит от поставок полупроводников из США, Тайваня и Южной Кореи, когда собственное производство полупроводников весьма небольшое и фокусируется на военной сфере.
- Кроме того, несмотря на то что было проведено множество положительных примеров из практики, свидетельствующих о преобладании цифровых технологий в российских компаниях, оценки глубины и степени их интеграции в бизнес указывают на некоторые причины для беспокойства. По данным Международной федерации робототехники за 2017 год, в среднем в Европе на 10 000 рабочих мест приходилось 99 роботов, а в таких странах, как Сингапур и Южная Корея, этот показатель составлял более 600 роботов; однако индекс России оказался рядом с индексом Индии - 4 и 3 робота на 10 000 рабочих мест соответственно.

### ***ИИ-образование и обеспеченность кадрами***

- Россия сталкивается с колоссальной нехваткой ИТ и ИИ-специалистов, что объясняется стремительно растущим спросом и проблемами, связанными с обучением и удержанием квалифицированных специалистов.
- Дефицит ИИ-специалистов в России обусловлен оттоком высококвалифицированных специалистов за рубеж по причине более высоких заработных плат, длительными трудностями, которые возникли в связи с распадом СССР, а также неравномерным распределением населения колossalной территории России.
- Такие проблемы, как нехватка кадров, «утечка мозгов», география, исторически низкие государственные инвестиции и сложные бюрократические преграды создают препятствия на пути к стремлению России соответствовать или превосходить других мировых лидеров в области искусственного интеллекта.

### ***Частный сектор ИИ в России***

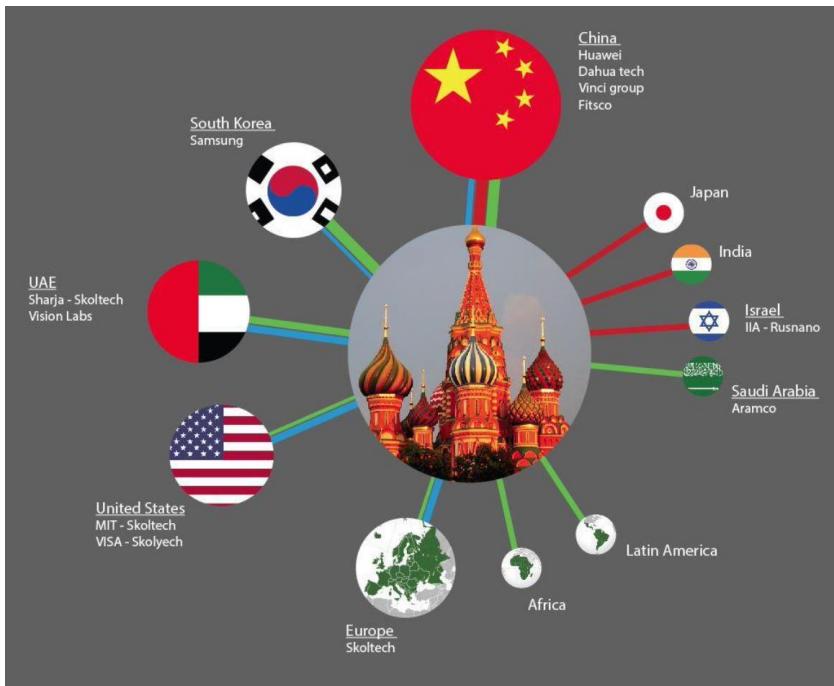
- Разработки и исследования в России в основном поддерживаются или проводятся непосредственно государственными учреждениями.
- Относительная недостаточность участия частного бизнеса в разработке ИИ в России может серьезно повлиять на инновации, поскольку государственные компании обычно не испытывают давления со стороны конкурентов, которое обычно необходимо для быстрого прорыва.
- Последовательная государственная политика в области исследований и разработок в области ИИ и меры поддержки частного рынка привели к росту стартапов в России за последние несколько лет.

### ***Использование ИИ для военных целей***

- Как и в других странах, изучающих возможности ИИ и автономии, технологические и военные экосистемы России планируют использовать ИИ для управления информацией и расширения пространства миссий.
- В России нет единого понимания роли человека и ИИ в военном деле.
- Искусственный интеллект и автономия играют важную роль в ядерных силах России.
- Россия активно применяет ИИ и автоматизацию в своих системах противовоздушной и противоракетной обороны.
- На тактическом уровне российские военные рассматривают ИИ как необходимое условие для управления большими объемами данных и коротких сроков принятия решений.
- Российские военные надеются, что потенциал ИИ по быстрому управлению информацией из множества источников и выявлению угроз может смягчить одну из самых серьезных проблем безопасности: аэрокосмическую атаку из Соединенных Штатов.

### ***Международное сотрудничество***

- Общий обзор международного сотрудничества России с другими странами в области ИИ:



*Примечание:*

Страны распределены по трем категориям: малый, средний и большой, что отражает относительный уровень сотрудничества в области ИИ. Для каждой отдельной страны или региона изображены три типа отношений: правительственные (красный), промышленные (зеленый) и академические (синий). Толщина каждой линии представляет уровень сотрудничества ИИ в этой области относительно других областей (выделен жирным шрифтом).

- Россия отрицает необходимость каким-либо образом регулировать и ограничивать использование смертоносных автономных систем вооружений (САС), мотивируя свою позицию следующим: отсутствие чёткой дефиниции САС; действующих международных ограничений достаточно; на данный момент САС ещё не созданы и вряд ли будут созданы в ближайшем будущем (при том, что Россия весьма активно занимается вопросами разработки и создания таких систем).
- За последние пять лет Китай стал для России ключевым партнером в сфере высоких технологий в целом и искусственного интеллекта в частности. 5 областей, в которых расширилось сотрудничество между Китаем и Россией: диалог и взаимообмен, совместные инвестиционные фонды, развитие промышленных научно-технических (S&T) парков, совместные конкурсы и расширение академического сотрудничества.
- За последний год обе стороны еще больше расширили эти усилия, в том числе в рамках двухлетней инициативы, согласно которой 2020 и 2021 годы объявлены годами российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества.
- В октябре 2020 между Россией и Южной Кореей был подписан обновлённый «План девяти мостов», в рамках которого страны добавили конкретные проекты для оказания поддержки для развития научно-технологических и инновационных секторов экономики.
- В отличие от Южной Кореи, сотрудничество между Россией и Японией в области ИИ началось весьма недавно. В частности - в июне 2020 года заместитель Министерства экономического развития посетила Японию для встречи с генеральным директором Департамента Торговли и Информационной Политики японского министерства торговли, в ходе которой она предложила создать «дорожную карту» взаимодействия с Японией в сфере высоких технологий. В ходе данной встречи оба государства изъявили желание и готовность сотрудничать в этой сфере.

- Взаимоотношения России и США в области искусственного интеллекта ограничивается в основном академическим сотрудничеством и с несколькими коммерческими предприятиями.
- Сотрудничество России с Европой в области ИИ сдерживается некоторыми факторами: санкции Запада в отношении передачи технологий в Россию, общее недоверие к сотрудничеству в области технологий из-за возможных хакерских атак, ощущение экономической конкуренции и спада в российской экономике, которые сделали Россию менее привлекательной для европейских партнеров.
- Взаимодействие России и ОАЭ проявляется как в исследовательских, так и в коммерческих проектах.
- Сотрудничество между Россией и Израилем развивается на основе Соглашения о сотрудничестве в области промышленных НИОКР (подписано в 2010 году) при активном участии Роснано.
- Инициативы России по развитию сотрудничества в области ИИ в других регионах относительно ограничены и в основном сводятся к продвижению российских товаров и услуг.

***Методология отчета:***

Отчет подготовлен по результатам работы программы CNA Russia Studies по составлению карты и пониманию экосистемы искусственного интеллекта в России. В рамках исследования разработан и внедрен еженедельный информационный бюллетень, освещающий текущие разработки в области технологий искусственного интеллекта и автономии в России. Данные собраны из русскоязычных источников, включая юридические документы, официальные заявления, информацию о продукции отрасли, российские профессиональные военные журналы, материалы конференций и отдельные публикации.

***Примеры применимости отчета:***

Данные из отчета применимы для оценки уровня развития искусственного интеллекта в стране и анализа восприятия России в части искусственного интеллекта остальными странами.