

УДК 004.89

## РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

<sup>1,2</sup>Лукинов В.А., <sup>1</sup>Соколов Д.А.<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения»,  
Санкт-Петербург, e-mail: denisandsokolov@gmail.com;<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена»,  
Санкт-Петербург, e-mail: v.a.lukinov@list.ru

Актуальность данной темы обусловлена реализацией Указа Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», Указа от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года». Сегодня перед обществом стоит большое количество вызовов, связанных с цифровой трансформацией Российской Федерации. В данной статье рассмотрено одно из основных направлений цифровой трансформации – искусственный интеллект. Проанализирована текущая ситуация с развитием представлений в данном направлении, а также приведены основные решения, представленные различными организациями на рынке Российской Федерации. Цифровая трансформация – неотъемлемый этап развития России. Отметим, что научно-технологическое и цифровое развитие экономики Российской Федерации – необходимое условие независимости нашей страны.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровизация образования, искусственный интеллект, современные технологии

## THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF MODERN RUSSIA

<sup>1,2</sup>Lukinov V.A., <sup>1</sup>Sokolov D.A.<sup>1</sup>Saint Petersburg State Institute of Film and Television, Saint Petersburg,  
e-mail: denisandsokolov@gmail.com;<sup>2</sup>Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen, Saint Petersburg,  
e-mail: v.a.lukinov@list.ru

The relevance of this topic is due to the implementation of Presidential Decrees of October 10, 2019 No. 490 “On the development of artificial intelligence in the Russian Federation” approved the National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the period up to 2030, Decree of May 7, 2018 No. 204 “On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024”, including in order to solve the problem of ensuring the accelerated introduction of digital technologies in the economy and social sphere, Decree of the President of the Russian Federation dated 21.07.2020. No. 474 “On the National Development Goals of the Russian Federation until 2030”. Today, society faces a large number of challenges related to the digital transformation of the Russian Federation. This article discusses one of the main directions of digital transformation – Artificial Intelligence. The current situation with the development of ideas in this direction is analyzed, as well as the main solutions presented by various organizations in the Russian Federation market are presented.

**Keywords:** digital transformation, digitalization of education, artificial intelligence, modern technologies

В настоящее время происходит глобальная автоматизация технологических процессов путем интеграции современных информационных технологий в различные сферы занятости человека. Сегодня уже трудно представить жизнь без инновационных гаджетов, которые окружают нас, будь то смартфон, ноутбук, смарт-часы и прочие устройства, которые люди привыкли использовать повседневно для выхода в сеть.

На данный момент возможность получить необходимую информацию в любой момент позволяют сервисы сети Интернет. Эволюция таких сервисов значительно упростила жизнь человеку, сократила время, которое он тратил на поиск инфор-

мации для решения различного рода задач. Однако сервисы сети Интернет не только позволяют получить в ту же секунду необходимую информацию, но и позволяют автоматизировать процессы, которые способны работать с минимальным участием человека, что в конечном счете позволяет сократить главный ресурс человека – время на выполнение ряда бытовых операций. В настоящее время стоит отметить все возрастающую роль обеспечения четырех основных функций работы с информацией в современном мире. Процесс сбора является неотъемлемой частью работы с информацией, при этом необходимо отмечать многоаспектность данного вопроса.

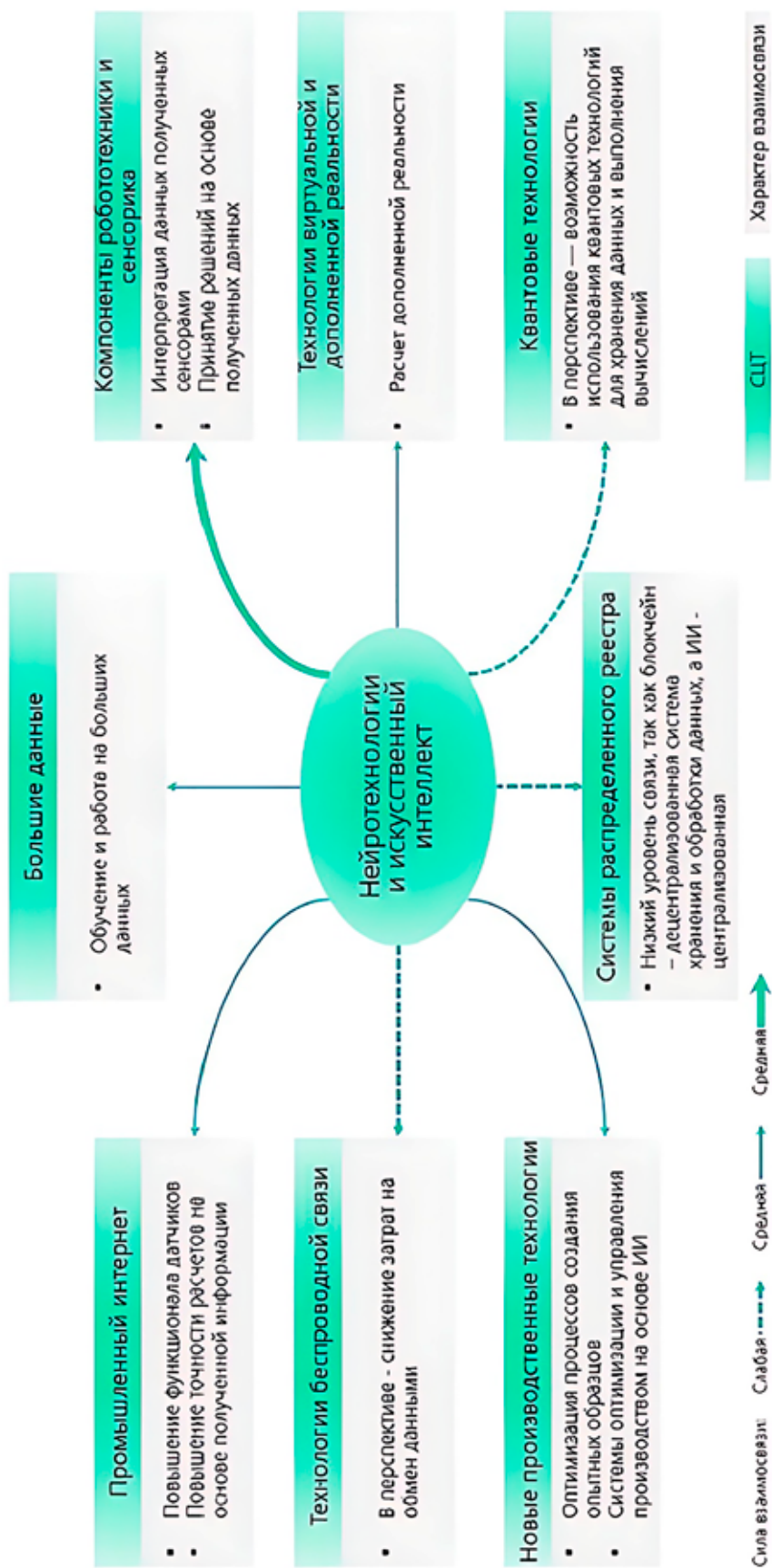


Рис. 1. Взаимосвязь искусственного интеллекта с другими сквозными цифровыми технологиями

В частности, механизм процесса сбора информации, безопасность, оперативность, типизация данных и многие другие вопросы являются актуальными при планировании и построении любой информационной системы.

Важно отметить тот факт, что развитие технологий в данной области обуславливает и усовершенствование устройств, которые позволяют получить доступ к данным технологиям. Процесс усовершенствования и модернизации устройств являлся предпосылкой к появлению нового, современного и высокотехнологичного направления – искусственного интеллекта [1].

Стоит особо подчеркнуть, что на сегодняшний день крайне сложно выделить сферу, в которой будет отсутствовать необходимость в повышении реалистичности процессов, происходящих в реальном мире, будь то ракетостроение или пошив одежды, медицина или искусство, оборонные технологии или производство детских игрушек. Именно поэтому, в настоящее время, наблюдается все большая сегментация такого раздела науки, как информатика, если посмотреть на историю развития и становления данной отрасли науки, то можно про-

следить поэтапно увеличение направлений в данной предметной области. Подобные требования обусловили появление нового направления – искусственного интеллекта.

Ближайшие десять лет в Российской Федерации будет проходить цифровая трансформация, которая коснется каждого гражданина нашей страны, всех уровней власти. Об этом Президент России Владимир Путин заявил 4 декабря 2020 г. на конференции по искусственному интеллекту.

Цифровая трансформация – процесс внедрения цифровых технологий, которые сопровождаются оптимизацией системы управления основными технологическими процессами [2]. Сегодня наблюдается огромный рост интереса к таким отраслям, как искусственный интеллект (AI), Интернет вещей, робототехника. Данные отрасли стали флагманами в развитии современных технологий. Мы остановимся подробнее на отрасли искусственного интеллекта (рис. 1).

Цель исследования – анализ рынка искусственного интеллекта в Российской Федерации. Знакомство с новыми флагманами в данном направлении, с перспективами искусственного интеллекта в условиях цифровой трансформации России.



Рис. 2. Классификация интеллектуальных информационных систем по типам систем

Существует большое количество определений искусственного интеллекта, мы выделим одно из них. Искусственный интеллект (ИИ) – алгоритмы, которые имеют способность самообучаться, чтобы применять полученные знания для достижения поставленных человеком целей [3].

Термин Artificial intelligence (с английского «искусственный интеллект») был упомянут в 1956 г. Джоном МакКарти, основателем функционального программирования, на конференции, проходившей в Университете Дартмута. Отметим один факт – идея данной системы была сформулирована в 1935 г. Аланом Тьюрингом. Именно он предложил считать интеллектуальными такие системы, которые в общении не будут отличаться от человека (рис. 2).

Сфера ИИ включает в себя следующие направления:

1. Машинное обучение – подразделение ИИ по разработке алгоритмов и моделей, для решения задач через обобщение множества сложных примеров.

2. Глубокое обучение – тип машинного обучения на основе многослойных нейронных сетей, которые способны самостоятельно находить алгоритм решения задач.

3. Нейросети – модели, которые строятся на тех же принципах, что и человеческая нервная система.

Искусственный интеллект сегодня остается еще новым направлением, способным исследовать важные и еще не решенные фундаментальные и прикладные проблемы. К ним можно отнести аспекты сознания, мышления и принятия решений, «машинного обучения», обработка больших данных и др. [4, 5].

В Российской Федерации в 2020 г. стартовал федеральный проект «Искусственный интеллект», главные задачи которого – создание условий для предприятий и граждан России использовать преимущественно отечественные технологии ИИ [6].

Федеральный проект реализуется по нескольким направлениям, например поддержка научных исследований и разработок, развитие и разработка отечественного программного обеспечения и пр.

## Материалы и методы исследования

### *Перспективы развития искусственного интеллекта в России*

По результатам исследования «Бизнес-лидеры в эпоху Искусственного интеллекта», которое было проведено экспертами одной из крупных компаний по созданию операционных систем для персональных компьютеров среди 800 топ-менеджеров аналитики предположили связь между применением искусственного интеллекта и темпами роста компании. Выяснилось, что почти 41% руководителей активно развивающихся компаний по всему миру внедряют искусственный интеллект.

Указом Президента РФ от 21.07.2020 г. № 473 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» были определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 г., среди которых «Цифровая трансформация». Также 29 января 2023 г. Президентом России Владимиром Путиным по итогам конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта» было поручено до 1 сентября 2023 г. внести в национальные проекты и государственные программы корректировки для внедрения искусственного интеллекта во все отрасли экономики и социальной сферы.

По оценкам международной исследовательской компании (IDC) от 2021 г., российский рынок решений искусственного интеллекта будет демонстрировать среднегодовой рост на уровне 18,5% до 2024 г. (рис. 3).

В России существуют крупные ИИ – проекты, локомотив индустрии – огромные корпорации и компании, которые способны делать инвестиции в развитие данного направления и способны видеть в этом финансовую перспективу. Например, «Сбер» вкладывает в развитие искусственного интеллекта огромные средства. Разработки Сбера охватывают все технологические направления в области ИИ.

Ярким примером внедрения ИИ является *разработка моделей машинного обучения*.



Рис. 3. Наиболее часто используемые технологии в России



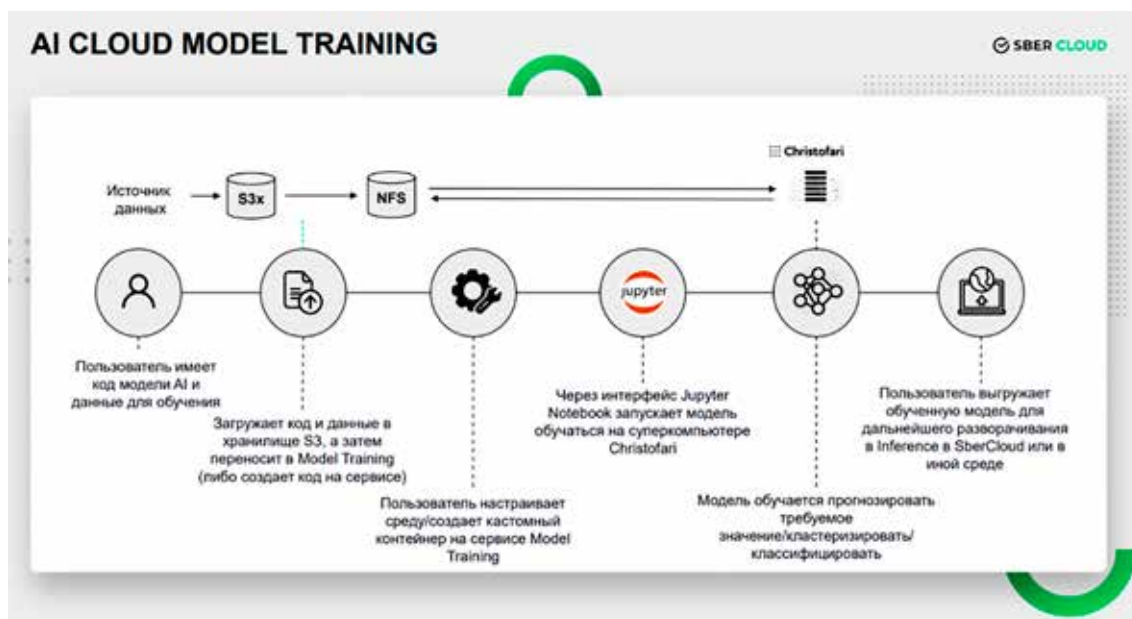


Рис. 4. SberCloud Model Training



Рис. 5. AI RESP



Рис. 6. AI SKIN

На сегодняшний день в рамках облачной платформы AI Cloud, доступна услуга SberCloud Model Training – это сервис для разработки моделей машинного и глубокого, ускоренного обучения (рис. 4).

**Искусственный интеллект для здравоохранения.** Лаборатория по ИИ Сбера разработала проект диагностирования инсульта

по результатам бесконтрастной компьютерной томографии с помощью модели ИИ.

SberMedAI – разработчик решений с использованием ИИ для медицины. Алгоритмы машинного обучения имеют возможность выделять закономерности так же, как и врачи. Ключевая особенность состоит в том, что для обучения алгоритмов требуются десятки тысяч конкретных примеров. Нейросеть способна обучаться, и чем больше данных она использует, тем точнее будет диагноз.

Выделим некоторые разработки:

1. AI RESP – предварительная диагностика COVID-19. Данное приложение способно предварительно диагностировать наличие респираторных заболеваний, на основе алгоритмов ИИ приложение обрабатывает полученные материалы, такие как кашель, дыхание, голос. Интерфейс достаточно простой и понятный (рис. 5).

2. AI SKIN – предварительная диагностика кожных заболеваний по фотографии. Приложение на основе полученных фотографий оценивает вероятность наличия патологии из семи самых распространенных типов заболевания кожи. Данное приложение работает на основе алгоритмов ИИ и анализа нескольких тысяч изображений (рис. 6).

**Речевая аналитика.** Давно известное семейство виртуальных ассистентов «Салют» также строится на базе ИИ – первое в мире семейство виртуальных ассистентов Сбер, Джой и Афина. Каждый из ассистентов умеет выражать эмоции: радоваться, печалиться, смущаться, проявлять симпатию и беспокойство. Изображенный «лавашар»

имеет возможность менять форму, цвет и характер движения в зависимости от настроения персонажей.

Разработкой занимается подразделение Сбера «SberDevices», при помощи данных разработок появилась возможность оплачивать покупки, переводить денежные средства и даже подобрать фильм по запросу – для этого достаточно подать голосовую команду и многое др.

*Образование.* Внедрение цифровых, информационных технологий в образовательный процесс способствовало улучшению качества образования. Благодаря таким технологиям образовательный процесс способен выходить на новый уровень, давать большой запас знаний, которые, в свою очередь, нацелены на освоение как теоретических, так и практических навыков. Лаборатория по ИИ Сбера уделяет особое внимание внедрению ИИ в образовательный процесс. Сбер активно работает с ведущими учебными заведениями Российской Федерации: Сколтех, МГУ, ВШЭ, МФТИ.

### Заключение

Стоит отметить, что в развитии ИИ в России вовлечены крупные государственные и коммерческие организации. В частности, Правительством РФ и ПАО «Сбербанк» подписано Соглашение о намерениях, которые предусматривают поддержку со стороны ПАО «Сбербанк» развития ИИ отрасли в Российской Федерации. Так же подписано

Соглашение между Правительством РФ и АО «УК «РФПИ», предусматривающее помощь в привлечении инвестиций в компании, занимающиеся развитием искусственного интеллекта с международными партнерами.

В России создан Альянс искусственного интеллекта, в который входят представители крупного бизнеса, создание Альянса помогает решать вызовы и решать огромное количество задач, связанных с развитием искусственного интеллекта.

### Список литературы

1. Любимов А.П., Пономарева Д.В., Барабашев А.Г. О национальной стратегии развития искусственного интеллекта // Представительная власть – XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. 2019. № 5–6. С. 1–7.
2. Указ президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://prezident.org/articles/ukaz-prezidentarf-490-ot-10-oktjabrja-2019-goda-11-10-2019.html> (дата обращения: 07.02.2023).
3. Рыжков В. Что такое цифровая трансформация // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 9. С. 1345–1358.
4. Лукинов В.А. ИОТ-технологии в учебном и научном исследовании // Инновационные технологии в медиаобразовании: материалы международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 8–9 октября 2019 г.). СПб.: Издательство СПбГИКиТ, 2019. С. 109–113.
5. Гамбеева Ю.Н. Искусственный интеллект как часть концепции современного образования: вызовы и перспективы // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2021. № 10 (163). С. 10–16.
6. Доржиева В.В. Национальные приоритеты развития промышленного искусственного интеллекта в условиях новых технологических вызовов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 1. С. 111–122.