

А.П. Любимов, Г.А. Майстренко

Перспективы искусственного интеллекта в России и за рубежом

Любимов Алексей Павлович – доктор юридических наук, профессор, заместитель главного ученого секретаря президиума РАН. Российская академия наук. Российская Федерация, 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 14; e-mail: aplyubimov@presidium.ras.ru

Майстренко Григорий Александрович – кандидат юридических наук, старший научный сотрудник. Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний России. Российская Федерация, 119991, г. Москва, ГСП-1, ул. Житная, д. 14; e-mail: g.maystrenko@yandex.ru

В статье рассматривается искусственный интеллект как одна из ключевых проблем цифровой трансформации общества в России и в иностранных государствах. Вопрос о применении искусственного интеллекта в России и в мире является чрезвычайно актуальным в силу того значения, которое новейшие разработки приобрели в таких областях, как медицина, судебная система, военное дело. Показано, что развитие высоких технологий в настоящее время является одним из основных факторов, определяющих успех страны на международной арене. От новейших исследовательских технологических разработок сегодня зависит развитие всех сфер жизнедеятельности общества – не только экономической и социальной, в которых высокие технологии получили довольно широкое применение, но также политической и культурной, в которые они активно включаются, позволяя оптимизировать традиционные подходы к организации деятельности в данных сферах. При этом проблема определения перспектив искусственного интеллекта в России, а также в других странах, продолжает оставаться открытой. Авторы обращаются к анализу понятия «искусственный интеллект», разграничивая его и понятие «искусственное сознание», рассматривают причины и результаты внедрения искусственного интеллекта в различные сферы жизнедеятельности общества в России и за рубежом, прогнозируя его будущее.

Ключевые слова: искусственный интеллект, искусственное сознание, высокие технологии, техника, информационные технологии, интеллектуальные программы, цифровизация, Российская Федерация, КНР, Япония, США

На сегодняшний день отечественная и зарубежная наука всё более углубляется в исследование столь сложной живой системы, как человек. Различные науки исследуют его в самых разных аспектах, что обусловлено задачами развития накопленных теоретических и практических знаний о нем. Наряду с недостаточно изученными особенностями функционирования человеческого мозга, развития раковых клеток, преждевременного старения и т.д., иными словами, вопросами, связанными со здоровьем людей, в фокусе исследовательского внимания находятся проблемы формирования, развития и коррекции человеческого поведения. На современном этапе в силу стремительного технологического развития появилась возможность имитировать при помощи специальных устройств (машин либо компьютеров) поведенческие особенности, свойственные исключительно человеку. Эти устройства в результате усовершенствований последних лет могут успешно выполнять задачи, решения которых опираются на знания о разумном мышлении. Такие технологии получили название искусственного интеллекта. В свою очередь, в основе работы подобных машин и компьютеров должны лежать интеллектуальные программы, позволяющие смоделировать поведение, свойственное человеку [Lyubimov, Cherny, 2021].

Понятийные подходы к ИИ

Прежде чем переходить к рассмотрению уровня развития и перспектив искусственного интеллекта в Российской Федерации и зарубежных странах, необходимо несколько подробнее остановиться на дефиниции изучаемого понятия. Это связано с тем, что искусственный интеллект выступает основой создания цифрового рынка [Любимов, 2020, с. 2]. Кроме того, определение искусственного интеллекта играет важную роль с точки зрения правового регулирования исследуемого понятия [Любимов и др., 2019, с. 32].

В частности, искусственный интеллект следует отличать от такого термина, как искусственное сознание или, как его еще называют, вычислительный интеллект [McCarthy 2007, р. 13]. Применение искусственного интеллекта обусловлено, прежде всего, задачами определенной имитации творческих способностей человека, а также свойственных ему образцов поведения в определенных видах деятельности. В свою очередь, искусственное сознание, именуемое также машинным, либо синтетическим сознанием, представляет собой сферу, которая обладает тесной связью с искусственным интеллектом и когнитивной робототехникой. Как следствие, искусственное сознание является понятием более широким, нежели искусственный интеллект. Их фундаментальным отличием выступает присущая искусственному сознанию неограниченная возможность развития. Таким образом, искусственное сознание обладает потенциальной возможностью прогрессировать без участия человека. В свою очередь, искусственный интеллект просто имитирует мыслительные процессы, свойственные человеку: они являются подконтрольными ему уже на стадии разработки подобных систем. Работа последних формируется на основе определенных алгоритмов, т.е. в пределах, ограниченных условиями, которые задаются программе ее разработчиком.

Таким образом, искусственный интеллект можно понимать как способность компьютера успешно решать задачи, с выполнением которых обычно справляются разумные существа. Иными словами, действия разработчиков искусственного интеллекта заключаются в «обучении» машин и компьютеров тем интеллектуальным способностям, которые свойственны человеческой деятельности: поиск смыслов, аналитика и синтез материала, исправление ошибок и даже способность к рассуждению.

Например, А.В. Остроух определяет данные интеллектуальные системы так:

Система искусственного интеллекта (СИИ) – это компьютерная модель интеллектуальных возможностей человека в целенаправленном поиске, анализе и синтезе текущей информации об окружающей действительности для получения о ней новых знаний и решения на этой основе различных жизненно важных задач [Остроух, 2020, с. 9].

В то же время, т.к. человеческое сознание является результатом взаимодействия личности с окружающей действительностью, оно позволяет ей научиться реагировать на импульсы, посылаемые внешним миром, формирует ее поведение, действуя при этом как бы вне человека, выходя за границы его физического тела. В этом смысле оно действует по принципу искусственного интеллекта. Это также определяет связь последнего с сознанием искусственным, поскольку в основу его положены мыслительные процессы, свойственные человеку.

О достижениях и необходимости развития ИИ в России

В современных условиях в передовых в технологическом отношении странах искусственный интеллект превратился фактически в целую индустрию, позволяющую эффективно решать проблемы и задачи повседневности. В нынешних условиях устойчивый экономический рост невозможен без внедрения инноваций [Бабкин и др., 2017, с. 51]. Глобальные тренды в сфере информационного цифрового общества, а также экономики знаний составляют повестку современного развития цивилизации [Любимов, Черный, 2021, с. 1]. Искусственный интеллект, с точки зрения аналитиков, является одним из действенных путей преодоления страной кризисных экономических состояний [Ведута, Потеряйко, 2020, с. 4]. Во многом решение даже самых простых трудовых задач сегодня отводится механизмам, в силу чего трудовая миграция в России сокращается [Pronchev et al., 2019, с. 13]. В связи с этим значение внедрения искусственного интеллекта в различные сферы жизнедеятельности всё более возрастает.

Российская Федерация не является исключением: на территории страны технологии искусственного интеллекта активно внедряются в ежедневные человеческие практики. При этом они призваны упростить не только жизнь отдельно взятых групп людей (например, бизнесменов, инвалидов и т.д.), но и общества в целом. Поэтому финансовые вложения в развитие искусственного интеллекта, которые осуществляются крупными отечественными компаниями,

считаются перспективными – их последующее использование позволит не только окупить стартовое финансирование, но и увеличить доход.

Достижения искусственного интеллекта в России активно применяются в самых различных сферах, в частности, в финансовой, социальной и даже в тяжелой промышленности. Примером тому может служить использование искусственного интеллекта Сбербанком, который еще в 2020 г. запустил систему виртуальных ассистентов «Салют», помогающих совершать покупки, переводить деньги, а также подбирать фильмы для вечернего просмотра. Однако для использования функционала «Салюта» в полном объеме пользователю необходимо было приобрести приставку SberBox и смарт-дисплей SberPortal. Сегодня Сбербанк активно применяет систему распознавания лица, позволяющую ускорить процесс идентификации клиентов. Наконец, искусственный интеллект применяется Сбербанком в целях успешного решения кадровых вопросов – система позволяет проанализировать резюме кандидата и выявить наличие либо отсутствие риска его быстрого ухода из компании.

В социальной сфере искусственный интеллект в России – это внедрение в общественные практики разработок компании «Яндекс», в частности, Yandex SpeechKit – специального сервиса, позволяющего не только распознавать речь, но также и синтезировать ее на нескольких языках. Данный сервис дает возможность общения с клиентами без помощи операторов. Благодаря действиям робота потребитель услуги может записаться на ее получение, а после предоставления – оставить отзыв. Также робот готов совершать холодные звонки, позволяющие существенно расширить аудиторию пользователей услуг. Поскольку искусственный интеллект способен распознавать речь, общение с потенциальным получателем услуги осуществляется по скрипту, по результатам которого собранные сведения передаются менеджерам для дальнейшей обработки. Несмотря на то, что применение искусственного интеллекта позволяет лишь частично выполнить работу, которая до его внедрения производилась специалистами, его использование позволяет существенно сократить время, отводимое на рекламу и общение с клиентами. При этом при использовании компанией автоматизированных звонков с применением технологии синтеза и распознавания речи сравнительно небольшой процент клиентов способен был отличить речь реального человека от робота [Искусственный интеллект в России, web].

Наконец, искусственный интеллект применяется также в тяжелой промышленности. Так, еще в июне 2020 г. компанией «Северсталь» впервые было внедрено применение искусственного интеллекта на Череповецком металлургическом комбинате [Северсталь, web]. В работу были введены «Рубан» и «Аделина», благодаря которым осуществлялось управление непрерывно-транзитивным агрегатом. В частности, «Рубан» действовал одновременно с цифровой моделью «Аделина», установленной на НТА-3 ранее. «Аделина» способна была вычислять скорость управления агрегатом, а агент осуществлял ее коррекцию с целью достижения требуемого результата. Благодаря их внедрению производственный процесс стал более гибким и безопасным в силу того, что сама модель, равно как и агент, обладала возможностью в любую

единицу времени оперативно реагировать на различные непредвиденные ситуации.

Таким образом, в Российской Федерации искусственный интеллект применяется в самых различных областях человеческой жизнедеятельности. Безусловно, его внедрение позволяет упростить и ускорить работу сотрудников, повысить результативность производства, чем обусловлено стремление всё большего числа отечественных компаний начать использование искусственного интеллекта на практике. Однако если говорить о перспективах искусственного интеллекта в нашей стране, в ближайшее десятилетие стремительных прорывов в его использовании ожидать не приходится. В первую очередь это обусловлено тем, что на долю российских предприятий приходится сравнительно небольшой объем от мирового рынка разработок в области искусственного интеллекта. Сверх того, незначительные объемы его применения на внутреннем рынке негативным образом сказываются на развитии собственно российских производств.

В числе основных причин, определяющих более низкие темпы развития российского рынка искусственного интеллекта, следует отметить невысокий спрос потребителей на данный вид технологий. В частности, еще в конце 2019 г. лишь 30% крупных отечественных компаний активно внедряли искусственный интеллект в производство, в то время как оставшиеся 70% лишь планировали оптимизировать производство посредством внедрения технологий искусственного интеллекта в ближайшие 1–2 года [Грин, 2021, с. 391]. Во многом сложившаяся ситуация обусловлена традиционализмом руководства компаний, их приверженностью в управлении решениям, проверенным временем и, как им представляется, более надежным. Так, полный переход на электронный документооборот с внедрением в данный процесс систем искусственного интеллекта многим предприятиям кажется невозможным в силу стремления хранить бумажные версии документов. Поэтому логично заключить, что будущее искусственного интеллекта в России зависит не от степени масштабности его внедрения в ту или иную отрасль производства, а в первую очередь, от трансформации сознания россиян, их внутренней готовности позитивно воспринимать достижения прогресса. В связи с этим внедрение передовых технологий должно быть отражением процесса не только экономической, но и социальной цифровизации российского общества. Последняя, в свою очередь является важным интегративным показателем готовности социума к стремительному прогрессу в области применения технологий искусственного интеллекта. Стоит отметить, что на современном этапе развития российского общества, несмотря на активное насаждение в рамках различных социальных практик необходимости использования техники и технологий, на территории Российской Федерации население продолжает оставаться на желаемом уровне цифровой зрелости. В силу указанного обстоятельства, качество и доступность данных, генерируемых благодаря искусственному интеллекту, также находятся на желаемом уровне, вследствие чего в России не удастся сформировать высокий спрос на его потребление.

На первый взгляд, неприятие широкого внедрения искусственного интеллекта большинством российских компаний, являющихся приверженцами

традиционных методов производства, является основанием для пессимистичного прогноза его развития в будущем. В то же время на необходимость и значимость внедрения передовых технологий указывают специальные акты, а также основной закон Российской Федерации. Так, в действующей редакции Конституции РФ значителен, что в числе других социальных ценностей на первое место выдвигается человек, а также присущие ему права и свободы [Конституция РФ, 1993]. В свою очередь, активное развитие информационных технологий способствует реализации прав и свобод личности, существенно расширяет ее возможности за счет усиления эффектов глобализации, прогресса в сфере техники и технологий, установления прочных связей в научной и исследовательской областях. Применение возможностей искусственного интеллекта значительно упрощает взаимодействие между жителями различных государств, облегчает общение и интеграцию в научной, культурной, экономической и иных сферах жизнедеятельности современного общества. Таким образом, в основном законе российского государства закладывается возможность раскрытия неисчерпаемого потенциала использования искусственного интеллекта, как на стадии его развития на сегодняшний день, так и в будущем.

Помимо Конституции РФ, в которой, однако, прямо не указывается на необходимость внедрения в практику высоких технологий, приоритетность применения искусственного интеллекта в России находит отражение в соответствующей программно-целевой документации. В частности, к данной категории документов относится Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на период с 2017 по 2030 г., утвержденная президентским указом еще в мае 2017 г. В соответствии с ней, искусственный интеллект признается в числе приоритетных направлений развития отечественных информационных и коммуникационных технологий [Указ Президента РФ, 2017]. В тексте Стратегии указывается, что данный документ носит стратегический характер, а реализация его базовых принципов должна способствовать оптимизации функционирования российского государства в современном информационном обществе. При этом наряду с широким использованием мобильных устройств, Интернета, применением информационных и коммуникационных технологий на всех уровнях управления, туманными вычислениями, искусственный интеллект лишь упоминается в качестве одного из направлений технологического развития России. Он выступает основой научного и технического прогресса, повышения качества образования, сохранения и трансляции российских культурных ценностей. При этом конкретного плана действий, реализация которых привела бы к стимулированию разработки и внедрения в повседневные социальные практики россиян искусственного интеллекта, данная стратегия не содержит. Речь идет о развитии отечественных информационных технологий в целом, перечень которых, как указывается в документе, может быть изменен по мере возникновения новых технологических решений [Там же].

Позднее, 10 октября 2019 г., В.В. Путиным была принята Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., в которой уже более подробно прописывались этапы его развития в России. В частности,

в тексте данного документа подчеркивалось, что несоответствие показателей внедрения искусственного интеллекта в Российской Федерации уровню других стран приведет к ее отставанию в технико-технологическом отношении, что, в свою очередь, может стать причиной снижения показателей во всех сферах жизнедеятельности человека, в которых в других странах активно применяются возможности искусственного интеллекта. При этом дополнительно оговаривалось, что на сегодняшний день в мире осуществляется стремительное внедрение новых технологических решений в отдельных отраслях экономики и общественных отношений, которые вырабатывались на базе искусственного интеллекта. Отмечалось, что, по предварительным статистическим расчетам, использование данных решений может оказать положительное влияние на изменение мировой экономики, рост которой к 2024 г. должен составить около 1 трлн долл. США [Указ Президента РФ, 2019]. Иными словами, Стратегия 2019 г. связывает широкое внедрение искусственного интеллекта, а также информированность населения о преимуществах и возможностях его использования с прогрессом во всех сферах жизни российского общества.

Таким образом, будущее искусственного интеллекта в России определяется, с одной стороны, политикой государства, убежденного в необходимости и целесообразности использования передовых технологий, с другой – предвзятым отношением населения, которое чаще отдает предпочтение привычным решениям, нежели инновациям. В данном случае, перспективы искусственного интеллекта зависят от степени стремления государства, а также наличия у него соответствующих ресурсов, разъяснить гражданам выгоды от применения новых технологий в самых различных областях жизнедеятельности. Кроме того, россиянам следует принимать во внимание опыт эпидемии COVID-19, когда сильно возросло значение передовых технологий, многие из которых применяются до сих пор. Их широкое внедрение было обусловлено стремительностью распространения угрозы заболевания, т.к. методы, применяемые в борьбе с эпидемиями ранее, доказали свою низкую эффективность [Кашкин, 2020]. В то же время использование искусственного интеллекта должно учитывать потенциальные риски и угрозы, связанные с новой высокотехнологичной реальностью [Горелик, 2021, с. 87]. Ведь формирование нетрадиционной реальности не только облегчает повседневную жизнь, но и может стать причиной новых кризисов [Lyubimov, Cherny, 2021, р. 39]. В особенности это касается внедрения технологий искусственного интеллекта в виртуальную среду, которая, несмотря на все законодательные инициативы государства, продолжает оставаться защищенной лишь частично [Pronchev et al., 2020, р. 3731]. Внедрение технологий искусственного интеллекта также предполагает возникновение целого ряда проблем правового и нравственно-этического характера [Морхат, 2017, с. 10].

Как уже отмечалось выше, необходимость развития искусственного интеллекта в России продиктована необходимостью поддержания страной должного уровня развития техники и технологий, позволяющего ей не отставать от прогрессивных в технологическом отношении стран. В связи с этим представляет интерес анализ уровня использования искусственного интеллекта

в других государствах, в первую очередь тех, с которыми Россия взаимодействует в экономической и научно-исследовательской областях.

Конкуренция и зарубежный опыт в области развития ИИ

В XXI в. наиболее перспективными с точки зрения развития искусственного интеллекта странами считаются КНР, Япония, США, Франция, ОАЭ, а также Нидерланды.

Серьезную конкуренцию передовым державам в области развития искусственного интеллекта составляет Китай. В первую очередь это обусловлено стремлением страны закрепить за собой место научно-технической сверхдержавы, ведущего центра инноваций в области искусственного интеллекта, а также лидера по внедрению разработок искусственного интеллекта в промышленность. Наряду с военным делом и производственным сектором искусственный интеллект в Китае активно используется в судебной, социальной и медицинской сферах. Еще в 2017 г. Китай решил активно развивать искусственный интеллект нового поколения, ориентируясь при этом на такие страны, как США, Япония и Великобритания.

Достаточно оптимистичные оценки перспектив развития искусственного интеллекта в Китае обусловлены значительными усилиями со стороны правительства в данной области, которые привели к тому, что страна продолжает отставать в данной сфере лишь от США. В частности, согласно статистическим данным, еще в 2020 г. КНР затрачивала на развитие искусственного интеллекта в 350 раз больше, нежели Россия, что позволяет не только констатировать высокий уровень его применения сегодня, но также прогнозировать дальнейшую прогрессивную динамику.

Относительно Японии стоит заметить, что эта страна в числе первых в 2016 г. приступила к разработке национальной стратегии развития искусственного интеллекта. Изначально предполагалось, что искусственный интеллект будет внедрен во все отрасли, в частности, в финансы, здравоохранение, розничную торговлю, в силу чего будет оказывать положительное воздействие на развитие страны, позволит преодолеть период экономического спада. В 2018 г. Япония затратила около 370 млн долл. на разработку чипов и компьютеров поколения будущего, которые должны были применяться в робототехнике, а также при разработке технологий искусственного интеллекта [Костюкова, 2019, с. 522]. Сегодня на территории страны действует большое количество научно-исследовательских центров и лабораторий, отвечающих за разработки в области искусственного интеллекта.

Признанным лидером в области технологий искусственного интеллекта являются США. Задача сохранения позиций мирового лидера во многом решается страной через развитие прогрессивных технологий. В первую очередь США стремятся к внедрению искусственного интеллекта в военное дело, а также в здравоохранение и медицину, судебную систему. На первый взгляд, это позволяет оценить положение страны в сфере развития технологий искусственного интеллекта как безусловного лидера, принимая во внимание наличие сильных конкурентов в лице Китая, Японии и других государств. Вместе

с тем разработки США далеко не всегда соответствуют международным нормам в том случае, если речь идет об инновациях искусственного интеллекта в военном деле. При этом стоит также учитывать всё более возрастающее технологическое и информационное могущество Китая, которое может составить существенную конкуренцию американским разработкам. Наконец, необходимо принять во внимание, что развитие искусственного интеллекта в США встречает больше барьеров в сопряжении потенциала военного и коммерческих секторов, нежели в Китае.

Заключение

Подводя итоги, следует констатировать, что в Российской Федерации перспективны развития искусственного интеллекта не менее оптимистичные, нежели в западных и восточных странах. Однако осознание правительством страны необходимости дальнейших вложений в сферу высоких технологий должно сочетаться со стремлением населения, организаций и предприятий активно применять их в своей жизни. В этой ситуации необходимо большее количество отечественных гражданских продуктов и изделий, созданных с использованием возможностей, технологий и систем искусственного интеллекта. Нарастивание числа таких продуктов поможет развить у населения устойчивое отношение к современным технологиям искусственного интеллекта.

Если говорить о признанных лидерах на рынке искусственного интеллекта, то США следует учитывать всё более возрастающий потенциал Китая и Индии в области высоких технологий. При этом Российской Федерации необходимо закрепится в лидирующей группе стран.

Список литературы

Бабкин и др., 2017 – *Бабкин В.В., Промоненков В.К., Овчаренко М.М.* Инновационная концепция средств защиты растений в Российской Федерации // Химическая промышленность сегодня. 2017. № 8. С. 50–54.

Ведута, Потеряйко, 2020 – *Ведута Е.Н., Потеряйко А.Ю.* Цифровая диктатура или цифровая демократия? // Актуальные вопросы экономики, управления и права: сборник научных трудов (ежегодник). 2020. № 4. С. 4–34.

Горелик, 2021 – *Горелик И.Б.* Международно-правовое противодействие киберпреступности: процесс формирования и проблемы управления // Вестник Дипломатической академии МИД России. Международное право. 2021. № 1 (12). С. 87–104.

Грин, 2021 – *Грин Д.М.* Состояние рынка искусственного интеллекта в России и перспективы сотрудничества с КНР // Московский экономический журнал. 2021. № 8. С. 385–395.

Искусственный интеллект в России, 2021, web – Искусственный интеллект в России. Состояние отрасли и прогнозы. 14.07.2021. URL: <https://skillbox.ru/media/business/iskusstvennyy-intellekt-v-rossii/> (дата обращения: 11.11.2022).

Кашкин и др., 2020 – *Кашкин С.Ю., Тищенко С.А., Алтухов А.В.* Правовое регулирование применения искусственного интеллекта для борьбы с распространением COVID-19:

проблемы и перспективы с учетом мирового опыта // Lex Russica (Русский закон). 2020. Т. 73. № 7. С. 105–114.

Конституция РФ, 1993 – Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 11.11.2022).

Костюкова, 2019 – *Костюкова К.С.* Политика цифровой трансформация и Японии на примере развития технологии искусственного интеллекта // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 4. С. 516–529.

Любимов, 2020 – *Любимов А.П.* Основные подходы к определению понятия «искусственный интеллект» // Научно-техническая информация. Серия 2. Методика и организация информационной работы. 2020. № 9. С. 1–6.

Любимов и др., 2019 – *Любимов А.П., Пономарева Д.В., Барабашев А.Г.* Искусственный интеллект в европейской правовой доктрине // Вестник Дипломатической академии МИД России. Международное право. 2019. № 1 (10). С. 32–47.

Любимов, Черный, 2021 – *Любимов А.П., Черный В.В.* Эволюция глобализма: от компьютеризации – к электронной демократии и цифровой экономике знаний // Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы. 2021. № 3. С. 1–7.

Морхат, 2017 – *Морхат П.М.* Искусственный интеллект: правовой взгляд. М.: Буки Веди, 2017. 257 с.

Остроух, 2020 – *Остроух А.В.* Введение в искусственный интеллект. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2020. 250 с.

Северсталь, 2020, web – «Северсталь» впервые внедрила решение на основе искусственного интеллекта на Череповецком металлургическом комбинате. 19.06.2020. URL: <https://chemk.severstal.com/press-centr/news/severstal-vpervye-vnedrila-reshenie-na-osnove-iskusstvennogo-intellekta-na-cherepovetskom-metallurgi/> (дата обращения: 11.11.2022).

Указ Президента РФ, 2017 – Указ Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ukaz_203.pdf (дата обращения: 11.11.2022).

Указ Президента РФ, 2019 – Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (дата обращения: 11.11.2022).

Lyubimov, Cherny, 2021 – *Lyubimov A.P., Cherny V.V.* The Evolution of Globalism: From Computerization to e-Democracy and the Digital Economy of Knowledge // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. 2021. Vol. 55. No. 2. P. 39–45.

McCarthy, 2007, web – *McCarthy J.* What is artificial intelligence? Stanford University, November 12, 2007. URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (дата обращения: 11.11.2022).

Pronchev et al., 2019 – *Pronchev G.B., Lyubimov A.P., Proncheva N.G., Tretiakova I.V.* Social and economic causes of labor migration in contemporary Russia // Espacios, 2019. Т. 40. № 32. С. 13.

Pronchev et al., 2020 – *Pronchev G.B., Mikhailov A.P., Lyubimov A.P., Solovyev A.A.* Particularities of the Internet-based virtual social environments within the context of information warfare // Eurasian Journal of Biosciences. 2020. Vol. 14. Iss. 2. P. 3731–3739.

Prospects for artificial intelligence in Russia and abroad

Alexey P. Lyubimov

Russian Academy of Sciences. 14 Leninsky Prospekt, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: aplyubimov@presidium.ras.ru

Grigoriy A. Maistrenko

Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia. 14 Zhitnaya Str., 119991, Moscow, Russian Federation; e-mail: g.maistrenko@yandex.ru

The development of high technologies is currently one of the key factors determining the country's success in the international arena. The development of all spheres of society today depends on the latest research and technological developments: not only economic and social, in which high technologies are widely used, but also political and cultural, in which they are actively involved, allowing to optimize traditional approaches to organizing activities in these areas. The question of the use of artificial intelligence in Russia and in the world is extremely relevant due to the importance that the latest developments have acquired in such areas as military affairs, medicine, and the judicial system. At the same time, the problem of determining the prospects for artificial intelligence in the Russian Federation, as well as in other countries, continues to be open. In this article, the authors turn to the analysis of the concept of "artificial intelligence", distinguishing it from "artificial consciousness", consider the causes and results of the introduction of artificial intelligence in various spheres of society in Russia and abroad, predicting its future.

Keywords: artificial intelligence, artificial consciousness, high technologies, technology, information technologies, intellectual programs, digitalization, Russian Federation, China, Japan, United States of America

References

Babkin, V.V., Promonenkov, V.K., Ovcharenko, M.M. "Innovacionnaya koncepciya sredstv zashchity rastenij v Rossijskoj Federacii" [Innovative concept of plant protection in the Russian Federation], *Himicheskaya promyshlennost' segodnya*, 2017, no. 8, pp. 50–54. (In Russian)

Gorelik, I.B. "Mezhdunarodno-pravovoe protivodejstvie kiberprestupnosti: process formirovaniya i problemy upravleniya" [International legal responses to cybercrime: the process of formation and governance challenges], *Vestnik Diplomaticheskoy akademii MID Rossii. Mezhdunarodnoe pravo*, 2021, no. 1 (12), pp. 87–104. (In Russian)

Grin, D.M. "Sostoyanie rynka iskusstvennogo intellekta v Rossii i perspektivy sotrudnichestva s KNR" [The State of the Artificial Intelligence Market in Russia and Prospects for Cooperation with China], *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal*, 2021, no. 8, pp. 385–395. (In Russian)

Iskusstvennyj intellekt v Rossii. Sostoyanie otrasli i prognozy. 14.07.2021 [Artificial intelligence in Russia. Status of the industry and forecasts. July 14, 2021]. [<https://skillbox.ru/media/business/iskusstvennyj-intellekt-v-rossii/>, accessed on 11.11.2022]. (In Russian)

Kashkin, S.Yu., Tishchenko, S.A., Altuhov, A.V. "Pravovoe regulirovanie primeneniya iskusstvennogo intellekta dlya bor'by s rasprostraneniem COVID-19: problemy i perspektivy s uchetom mirovogo opyta" [Legal regulation of the use of artificial intelligence for preventing the spread of COVID-19: challenges and perspectives from global experience], *Lex Russica (Russkij zakon)*, 2020, vol. 73, no. 7, pp. 105–114. (In Russian)

Konstituciya Rossijskoj Federacii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993 s izmeneniyami, odobrennymi v hode obshcherossijskogo golosovaniya 01.07.2020) [The Constitution of the Russian Federation, adopted in 12.12.1993]. [https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/, accessed on 11.11.2022]. (In Russian)

Kostyukova, K.S. "Politika cifrovoj transformacii Yaponii na primere razvitiya tekhnologii iskusstvennogo intellekta" [Japan's digital transformation policy through the development of artificial intelligence technology], *MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie)*, 2019, vol. 10, no. 4, pp. 516–529. (In Russian)

Lyubimov, A.P. "Osnovnye podhody k opredeleniyu ponyatiya 'iskusstvennyj intellekt'" [The main approaches to defining notion 'artificial intelligence'], *Nauchno-tekhnicheskaya informaciya. Seriya 2. Metodika i organizaciya informacionnoj raboty*, 2020, no. 9, pp. 1–6. (In Russian)

Lyubimov, A.P., Chernyj, V.V. "Jevoljucija globalizma: ot komp'yuterizacii – k jelektronnoj demokratii i cifrovoj jekonomike znaniy" [The Evolution of Globalism: from Computerization to e-Democracy and the Digital Economy of Knowledge], *Nauchno-tehnicheskaya informaciya. Seriya 2. Informacionnye processy i sistemy*, 2021, no. 3, pp. 1–7. (In Russian)

Lyubimov, A.P., Cherny, V.V. "The Evolution of Globalism: From Computerization to e-Democracy and the Digital Economy of Knowledge", *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*, 2021, vol. 55, no. 2, pp. 39–45.

Lyubimov, A.P., Ponomareva, D.V., Barabashev, A.G. "Iskusstvennyj intellekt v evropejskoj pravovoj doctrine" [Artificial Intelligence in the European Legal Doctrine], *Vestnik Diplomaticheskoy akademii MID Rossii. Mezhdunarodnoe pravo*, 2019, no. 1 (10), pp. 32–47. (In Russian)

McCarthy, J. *What is artificial intelligence?* Stanford University, Computer Science Department, November 12, 2007 [<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>, accessed on 11.11.2022].

Morhat, P.M. *Iskusstvennyj intellekt: pravovoj vzglyad* [Artificial Intelligence: legal view]. Moscow: Buki Vedi Publ., 2017. 257 pp. (In Russian)

Ostrouh, A.V. *Vvedenie v iskusstvennyj intellekt* [Introduction to Artificial Intelligence]. Krasnoyarsk: Nauchno-innovacionnyj centr Publ., 2020. 250 pp. (In Russian)

Pronchev, G.B., Lyubimov, A.P., Proncheva, N.G., Tretiakova, I.V. "Social and economic causes of labor migration in contemporary Russia", *Espacios*, 2019, vol. 40, no. 32, p. 13.

Pronchev, G.B., Mikhailov, A.P., Lyubimov, A.P., Solovyev, A.A. "Particularities of the Internet-based virtual social environments within the context of information warfare", *Eurasian Journal of Biosciences*, 2020, vol. 14, no. 2, pp. 3731–3739.

'Severstal' v pervye vnedrila reshenie na osnove iskusstvennogo intellekta na Cherepoveckom metallurgicheskom kombinatе [‘Severstal’ implements first AI solution at Cherepovets Steel Mill], June 19, 2020. [<https://chemk.severstal.com/press-centr/news/severstal-vpervye-vnedrila-reshenie-na-osnove-iskusstvennogo-intellekta-na-cherepovetskom-metallurgi/>, accessed on 11.11.2022]. (In Russian)

Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 09 majay 2017 g. No 203 'O strategii razvitiya informacionnogo obshchestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gg.' [The decree of the Russian President No 203, signed on May 9, 2017 'Information Society Development Strategy 2017–2030 in the Russian Federation']. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ukaz_203.pdf, accessed on 11.11.2022]. (In Russian)

Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 10 oktyabrya 2019 g. No 490 'O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii' [The decree of the Russian President No 490, signed on October 10, 2019 'On the development of artificial intelligence in the Russian Federation']. [<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/>, accessed on 11.11.2022]. (In Russian)

Veduta, E.N., Poteryajko, A.Yu. "Cifrovaya diktatura ili cifrovaya demokratiya?" [Digital dictatorship or digital democracy], *Aktual'nye voprosy ekonomiki, upravleniya i prava: sbornik nauchnyh trudov (ezhegodnik)*, 2020, no. 4, pp. 4–34. (In Russian)