

УДК 004.8:355
ББК 32.813:68.4

Виловатых Анна Вячеславовна*, кандидат политических наук, старший научный сотрудник Центра координации исследований РИСИ.

Искусственный интеллект как фактор военной политики будущего

На текущий момент потенциал искусственного интеллекта (ИИ) до конца не раскрыт, но его уже сейчас называют "новым электричеством". Ожидается, что технологии ИИ позволят укрепить национальную безопасность, нарастить эффективность многих секторов экономики, повысить уровень благосостояния населения. Одновременно с прорывными разработками в отдельных отраслях развитие искусственного интеллекта будет, видимо, сопровождаться и увеличением рисков. Учёные указывают на вероятность переформатирования рынка труда, снижения человеческого контроля за принятием решений, возникновения новой гонки вооружений и пр.¹

Обозначенные обстоятельства неизбежно спровоцируют изменение позиций государств на международной арене и, соответственно, усиление конкурентной борьбы между новыми и уже утвердившимися "центрами силы". В данной связи представляется важным обратить внимание на развитие технологий искусственного интеллекта как фактора, способного существенным образом повлиять на геополитические процессы будущего, в частности на перспективы военного дела.

Краткая история искусственного интеллекта и его перспективы на современном этапе мирового развития

В условиях дефицита знаний человека о мозге и когнитивном аппарате живых организмов понятие "искусственный интеллект"² толкуется

* vilkavulkan@ya.ru

¹ Artificial Intelligence and International Security // Center for a New American Security. 2018. 10 July. URL: <https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-and-international-security> (дата обращения: 12.12.2018).

² Наряду с ИИ в различных контекстах употребляются следующие термины: *слабый*, или *специализированный*, ИИ представлен всеми без исключения существующими решениями и предполагает способность автоматизации реализации одной конкретной задачи, при этом отсутствует возможность самостоятельного обучения другим задачам без перепрограммирования человеком; *автономный ИИ* (Autonomous AI) предусматривает возможность системы функционировать долгое время без участия оператора; *адаптивный ИИ* (Adaptive AI) подразумевает способность системы адаптироваться к новым

исследователями многовариантно. Автор этого термина, американский информатик и член Национальной академии наук Дж. Маккарти, определяет ИИ как науку и технологию создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ³. В Международном терминологическом словаре по искусственному интеллекту дефиниция выглядит более пространно: ИИ характеризуется как область знаний, рассматривающая разработку таких технологий, чтобы действия вычислительных систем напоминали разумное поведение, в том числе поведение человека⁴. Отечественные учёные под данным понятием, как правило, подразумевают компьютерную программу (алгоритм), способную решать задачи, с которыми в состоянии справиться мозг взрослого человека. Таким образом, в целом под исследованиями в области искусственного интеллекта можно понимать алгоритмическое решение проблем, требующих когнитивного напряжения⁵.

Одними из первых вопрос о новой технологии подняли военные США и СССР применительно к задачам планирования в 1950-х гг. Практически одновременно искусственный интеллект вошёл в сферу интересов экономистов⁶. Уже в 1960-е гг. Управление перспективных исследований МО США (в то время ARPA, нынешняя аббревиатура – DARPA) изучало вопрос применения технологий ИИ в военных целях.

Вскоре наступила "зима искусственного интеллекта", обусловленная прежде всего завышенными ожиданиями экспертов и государственных деятелей от эффективности ИИ. В разных зарубежных источниках сроки протекания этого периода варьируются. Так, в издании английского учёного Дж. Хау "Искусственный интеллект в Эдинбургском университете: перспективы" отмечается: "Отчёт Лайтхилла, опубликованный в 1973 г., вызвал массовую потерю доверия к ИИ со стороны академического истеблишмента в Великобритании (и в меньшей степени в США). Он сохранялся

условиям, приобретая знания, не закладываемые при создании; *общий ИИ* (Artificial General Intelligence, AGI) характеризуется настолько высокой адаптивностью, что обладающая им система может быть использована в самых различных видах деятельности при соответствующем обучении, как самостоятельном, так и направленном (с помощью инструктора); *сильный ИИ* (Strong AI), *ИИ человеческого уровня* (Human-Level AI) имеют уровень адаптивности, сравнимый с человеческим, т.е. система способна осваивать те же самые навыки, что и человек, в сопоставимые сроки обучения; *ИИ сверхчеловеческого уровня* (Super-human AI) предполагает ещё более высокую адаптивность и скорость обучения. Таким образом, система может обучиться тем знаниям и способностям, которые человеку в принципе не под силу. См. подробнее: *Колонин А.* Искусственный интеллект – благо или угроза для человечества? // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 3 октября. URL: <http://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/iskusstvennyy-intellekt-bлаго-ili-ugroza-dlya-chelovechestva/> (дата обращения: 03.12.2018).

³ *McCarthy J.* What is Artificial Intelligence? // Computer Science Department. 2007. 12 November. URL: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html> (дата обращения: 03.12.2018).

⁴ См.: *Raynor W.* The International Dictionary of Artificial Intelligence / 2nd ed. L.: Global Professional Publishing, 2008.

⁵ См.: *Floreano D., Mattiussi C.* Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies. Cambridge; L.: The MIT Press, 2008.

⁶ См.: *Цыгичко В.Н.* Модели в системе принятия военно-стратегических решений в СССР. М.: Империиум Пресс, 2005.

в течение десятилетия – так называемая зима AI⁷. В свою очередь американские исследователи С. Рассел и П. Норвиг в работе "Искусственный интеллект: современный подход" указывают: "В целом индустрия искусственного интеллекта выросла с нескольких млн долларов в 1980 году до млрд долларов в 1988 году. Вскоре после этого наступил период, названный „зимой ИИ“⁸.

Проблемы искусственного интеллекта вновь заняли умы учёных и государственных деятелей с наступлением в 2000-х гг. четвёртой технологической революции, когда финансирование государственных программ в области ИИ было резко увеличено. Описывая этот этап мирового развития, основатель и президент Всемирного экономического форума К. Шваб отмечает, что четвёртая технологическая революция является совершенно новой вехой в истории человечества. С его точки зрения, она характеризуется размыванием различий между физической, цифровой и биологической сферами. В будущем стремительные технологические прорывы в таких областях, как квантовые вычисления, биотехнологии, искусственный интеллект, робототехника и нанотехнологии, и их синергетический эффект изменят, по мнению К. Шваба, практически все формы человеческой деятельности. Кроме того, отличием новой революции являются экспоненциальная скорость, с которой она разворачивается, и, соответственно, то, как она трансформирует государственную систему, бизнес-структуры и человеческое общество в их нынешнем виде⁹.

Один из первопроходцев исследования проблем ИИ, учитель и коллега С. Хокинга, британский математик Р. Пенроуз отмечает, что ускорение технологического развития, эволюция машинного обучения, прогресс в области применения больших данных не станут достаточными предпосылками для того, чтобы провозгласить в будущем триумф искусственного интеллекта над человеческим разумом. Ключевым фактором в этом отношении, по его мнению, является вопрос нелинейности и иррациональности человеческого мышления: "Наш мозг – это мозг человека. Протекающие в нём процессы не алгоритмичны. Мы всё ещё знаем мало об этих процессах, но мы точно знаем, что не можем интерпретировать их в рамках строгих схем". Кроме того, отмечает Р. Пенроуз, искусственный интеллект создан человеческим разумом применительно к конкретным сферам жизни социума, он не существует абстрагированно от хозяйственной деятельности человека¹⁰.

Российский учёный В. Д. Миловидов видит в потенциале ИИ как возможности, так и риски. Не ставя под сомнение реалистичность создания благодаря развитию информационных технологий, цифровой экономики

⁷ См.: *Howe J.* Artificial Intelligence at Edinburgh University: a Perspective // The University of Edinburgh. 2007. 17 August. URL: <http://www.inf.ed.ac.uk/about/AIhistory.html> (дата обращения: 02.12.2018).

⁸ См.: *Russell S., Norvig P.* Artificial Intelligence: A Modern Approach // AIMA. 2003. URL: <http://aima.cs.berkeley.edu> (дата обращения: 02.12.2018).

⁹ См.: *Schwab K.* The Fourth Industrial Revolution // World Economic Forum. Official website. 2018. URL: <https://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab> (дата обращения: 02.12.2018).

¹⁰ См.: Artificial intelligence vs Natural intelligence. Who will win? // Morning Future. 2018. 4 June. URL: <https://www.morningfuture.com/en/article/2018/06/04/emanuele-severino-roger-penrose-artificial-intelligence-natural-intell/331/> (дата обращения: 03.12.2018).

и искусственного интеллекта новой системы управления (на примере корпоративного управления), он тем не менее поднимает вопрос о "бесконфликтности и надёжности" такой системы. По его мнению, с одной стороны, сугубо технологический искусственный интеллект как алгоритм вряд ли сможет решить ряд комплексных и неделимых задач, которыми изобилуют человеческие отношения в самых различных областях деятельности. С другой – искусственный интеллект, включающий эмоции, возможно и будет способен воспроизвести в новом формате все конфликты, свойственные человеческому обществу, но дискредитирует тем самым смысл своего появления. Иными словами, отмечает В. Д. Миловидов, "очеловечивание" искусственного интеллекта лишит его тех сильных сторон, ради которых, собственно, человек и пытается создать его и заменить им себя, – рациональности, алгоритмичности, объективности действий и решений¹¹.

Несмотря на определённую долю скепсиса учёных, присутствуют сферы, где приложение ИИ будет иметь, судя по всему, революционный эффект. Большинство экспертов сходятся во мнении, что такой областью можно считать военное дело. Уже сейчас технологии ИИ применяются в управлении военным строительством, повседневной деятельностью войск и в поддержании их боевой готовности, развитии систем вооружений, управлении ВВТ и войсками в вооружённых конфликтах и пр. Одним из наиболее перспективных направлений в этой сфере считается возможность автоматического распознавания и сопровождения целей для роботизированных платформ и, как следствие, автономное принятие решения на поражение. В 2017–2018 гг. в ведущих странах мира (США, Китае, Великобритании и др.) проводился ряд научно-исследовательских работ по этим темам¹².

С точки зрения специалистов Школы международной службы Американского университета генерал-лейтенанта Д. Барно¹³ и Н. Бенсахель, раскрытие потенциала четвёртой промышленной революции приведёт к глубоким изменениям характера боевых действий¹⁴. В частности, по прогнозам американских военных аналитиков, всё более важную роль в конфликтах будущего станут играть такие операционные среды, как космос и киберпространство. Управление большими данными будет, видимо, использоваться как мощное оперативное преимущество.

¹¹ См.: Миловидов В.Д. Корпоративное управление 2.0: эволюция системы корпоративных отношений в информационном обществе // Проблемы национальной стратегии. 2017. № 4 (43). С. 171–189. URL: <https://riss.ru/bookstore/journal/2017-2/problemy-natsionalnoj-strategii-4-43/> (дата обращения: 03.12.2018).

¹² См.: Boulanin V., Verbruggen M. SIPRI Mapping the development of autonomy in weapon systems. Solna: SIPRI, 2017.

¹³ Кадровый американский военный. С 2003 по 2005 г. возглавлял Командование объединённых сил в Афганистане. Затем служил в Пентагоне в качестве помощника начальника штаба сухопутных войск по управлению объектами. После ухода в отставку (2006 г.) занимал должности директора Центра стратегических исследований стран Ближнего Востока и Южной Азии при Университете национальной обороны в Вашингтоне, старшего советника Центра новой американской безопасности. В настоящее время является членом Совета по международным отношениям и Международного института стратегических исследований.

¹⁴ См.: Barno D., Bensahel N. War in the fourth industrial revolution // War on the Rocks. 2018. 19 June. URL: <https://warontherocks.com/2018/06/war-in-the-fourth-industrial-revolution/> (дата обращения: 02.12.2018).

В целом адаптация к меняющемуся характеру войны на современном этапе является, по оценкам исследователей, колоссальным вызовом для государственных и военных деятелей, и в ближайшие десятилетия масштабы этого вызова будут только нарастать по мере того, как будет раскрываться потенциал этой эпохи. Использование в боевых действиях слабо охваченных международным правом технологий четвёртой промышленной революции может спровоцировать угрозы возникновения неконтролируемой среды. Главная опасность, по мнению экспертов, таится в том, что прогресс в области военного искусственного интеллекта, машинного обучения, робототехники может привести к исключению из цепи принятия решений человека как звена.

Подход США к разработке и применению технологий ИИ в военных целях

Лидером в области военного искусственного интеллекта считаются Соединённые Штаты Америки. Там разработка инструментария для войн нового типа стала главной задачей, выдвинутой в 2014 г. в рамках Третьей инновационной оборонной инициативы (Third Offset Strategy). Тогда, выступая перед руководителями крупнейших IT-корпораций, венчурных фондов и высокотехнологических компаний, американский министр обороны Э. Картер отметил, что США должны создать уникальную систему вооружений на основе имеющихся только в Америке технологий, которую ни одна страна в мире не сможет ни скопировать, ни применить в своих целях. Законодательное закрепление получил тезис о том, что все высокие технологии социальной, когнитивной, организационной и иных сфер имеют двойное назначение. Была поставлена задача максимально использовать сильные стороны Америки, особенно связанные с её технологическими преимуществами в таких отраслях, как большие данные, робототехника, синтетическая биология, исследования человеческого мозга, управление социальными массами и пр.¹⁵

Утверждённая Д. Трампом в декабре 2017 г. Национальная оборонная стратегия учитывает положения Третьей инновационной оборонной инициативы. В документе также приняты во внимание рекомендации созданного в 2016 г. Консультативного совета по оборонным инновациям, где выделялись важность военных технологий ИИ и необходимость увеличения финансирования таких разработок¹⁶.

В последние годы официальные лица Пентагона неоднократно заявляли, что искусственный интеллект является важной технологией для

¹⁵ См.: *Goodman M.* Future Crimes: Everything Is Connected, Everyone Is Vulnerable and What We Can Do About It, Doubleday // *Studies in Intelligence*. 2015. Vol 59. No. 3. September. URL: <https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/vol-59-no-3/pdfs/Future-Crimes.pdf> (дата обращения: 10.05.2018).

¹⁶ См.: Defense Innovation Board // U.S. Department of Defense. Official website. 2018. URL: [https://media.defense.gov/2017/Dec/18/2001857962/-1/-1/0/2017-2566-1485-25_RECOMMENDATION%2012_\(2017-09-19-01-45-51\).PDF](https://media.defense.gov/2017/Dec/18/2001857962/-1/-1/0/2017-2566-1485-25_RECOMMENDATION%2012_(2017-09-19-01-45-51).PDF) (дата обращения: 11.12.2018).

опережения потенциальных противников и сохранения американского технологического преимущества. Как отмечает бывший замминистра обороны США Р. Уорк в докладе компании *Govini*, занимающейся обработкой и анализом данных по заказу правительственных структур, на современном этапе Белый дом и Пентагон должны определить, в каких масштабах Соединённые Штаты будут наращивать исследования и разработки в области технологий, связанных с ИИ, включая перспективные компьютерные системы, искусственные нейронные сети, большие данные, машинное обучение, автоматизированные системы и робототехнику. Р. Уорк подчёркивает, что американские военные должны решить, хотят ли они "возглавить предстоящую революцию или стать её жертвой". По его экспертному мнению, ответ на поставленный вопрос будет зависеть от того, как скоро Минобороны США осознает революционный потенциал искусственного интеллекта и передовых автономных систем¹⁷.

Однако, как представляется, рубежным событием для развития военных технологий ИИ в Соединённых Штатах можно рассматривать письмо главы американского оборонного ведомства Дж. Мэттиса, адресованное Д. Трампу. В этом обращении он призвал главу государства разработать национальную стратегию развития технологий искусственного интеллекта, направленную "на благо всей страны". Письмо также включало предложение создать президентскую комиссию, способную "вдохновить усилия всей страны на то, чтобы США стали мировым лидером в вопросах не только обороны, но и глубокой трансформации всех аспектов жизни человека на Земле"¹⁸.

Вскоре, в марте 2018 г., "в целях оценки рисков и возможностей применения ИИ для решения военно-политических задач, а также анализа трендов международной кооперации и конкуренции в данной области" Пентагон учредил временную Комиссию национальной безопасности по искусственному интеллекту (National Security Commission on Artificial Intelligence Act of 2018). Комиссия будет функционировать приблизительно один год¹⁹.

Уже 23 июля 2018 г. законодатели Конгресса США призвали Министерство обороны создать ещё одну межведомственную структуру для рассмотрения прогресса в области технологий ИИ. В её состав вошли 15 экспертов, встречи которых станут регулярными вплоть до окончания 2020 г. Члены этой комиссии назначаются министром торговли, министром обороны и руководством отдельных комитетов конгресса.

¹⁷ См.: AI, Big Data and Cloud Taxonomy // *Govini*. 2017. URL: https://www.govini.com/research-form/?post_title=DoD+ARTIFICIAL+INTELLIGENCE%2C+BIG+DATA+AND+CLOUD+TAXONOMY&post_link_redirect=https%3A%2F%2Fwww.govini.com%2Fresearch-item%2Fdod-artificial-intelligence-and-big-data-taxonomy%2F&post_id=4026 (дата обращения: 02.12.2018).

¹⁸ См.: *Карелов С.В.* Впереди ИИ-национализм и ИИ-национализация // *Рос. совет по междунар. делам*. 2018. URL: <http://russiancouncil.ru/ai-nationalization> (дата обращения: 10.12.2018).

¹⁹ См.: *Doubleday J.* Stefanik aims to establish military-focused AI commission // *Inside Defense*. 2018. 21 March. URL: <https://insidedefense.com/insider/stefanik-aims-establish-military-focused-ai-commission> (дата обращения: 30.11.2018).

В деятельность по исследованию военного потенциала ИИ вовлечены многочисленные структуры военного и разведывательного сообщества США, в частности Управление перспективных исследований Минобороны (DARPA), Научно-исследовательская лаборатория Военно-воздушных сил (AFOSR), Исследовательская лаборатория Сухопутных войск (ARL), Институт поведенческих и социальных наук Сухопутных войск (ARI), Управление НИР Военно-морских сил (ONR). Большую работу ведут также национальные лаборатории, "мозговые центры" и университеты.

Наиболее значимым проектом в МО, апробирующим технологии ИИ в военном деле на постоянной основе, является подразделение по ведению "алгоритмических боевых действий" (Project Maven). Оно было создано 26 апреля 2017 г. под руководством упомянутого выше Р. Уорка в целях ускоренной апробации машинного обучения и других технологий ИИ в деятельности национальных ВС. Каждые три месяца подразделение внедряет инновации в одной из областей функционирования американских ВС. Как отмечает Р. Уорк, цель Project Maven состоит в переходе от разовых попыток применения ИИ в ВС к непрерывности этого процесса²⁰.

Весной 2018 г. в Америке запущен процесс по учреждению Объединённого центра искусственного интеллекта (Joint Artificial Intelligence Center), который консолидирует усилия национального военного сообщества по разработкам в сфере ИИ. В настоящее время, помимо самостоятельных инициатив в данной области, в том или ином виде такие технологии уже интегрированы в порядка 600 программ Минобороны. Особенно влияние ИИ проявляется в программе модернизации Big Six, где у ведущих направлений развития ВВТ присутствует важная "интеллектуальная" составляющая²¹.

Процесс создания Объединённого центра искусственного интеллекта был юридически начат помощником министра обороны П. Шанаханом, подписавшим соответствующий указ 27 июня 2018 г. Конкретная цель указа заключается в запуске работы над комплексом проектов, включающих технологии ИИ (в том числе работы по проекту Maven), имеющим обозначение "Национальные целевые проекты" (National Mission Initiatives). Комплекс будет подчиняться служащему Пентагона Д. Дизи и координировать все относительно крупные программы ИИ стоимостью от 15 млн долл. На деятельность Объединённого центра искусственного интеллекта Пентагон уже ассигновал из бюджета около 1,7 млрд долл. на следующие шесть лет для централизованной координации всех вышеупомянутых программ.

Основную угрозу поддержанию собственного технологического лидерства Соединённые Штаты видят в Китае. В Вашингтоне с беспокойством отмечают, что фокус внимания Пекина постепенно смещается от

²⁰ См.: Project Maven to Deploy Computer Algorithms to War Zone by Year's End // U.S. Department of Defense. Official website. 2017. 21 July. URL: <https://www.defense.gov/News/Article/Article/1254719/project-maven-to-deploy-computer-algorithms-to-war-zone-by-years-end/> (дата обращения: 28.06.2018).

²¹ См.: Freedberg S. Army Sec. Esper's 10-Year Plan Is A Big Bet On Budget // Breaking Defense. 2018. 6 June. URL: <https://breakingdefense.com/2018/06/sec-esper-10-year-plan-is-a-big-bet-on-budget/> (дата обращения: 14.12.2018).

"информационных" к "умным" системам вооружений. К таковым американцы относят оружие космического базирования, беспилотные летательные аппараты, оружие направленной энергии, электромагнитные пушки, разделяющиеся головные части с блоками индивидуального наведения²².

В июле 2017 г. Госсовет КНР опубликовал национальный план развития искусственного интеллекта в стране, который состоит из трёх этапов. До 2020 г. Пекин намерен нивелировать технологический разрыв от стран Запада, к 2025 г. – обогнать ведущие государства в области разработок ИИ, а к 2030 г. – стать непререкаемым глобальным лидером в этой сфере. Несмотря на то обстоятельство, что указанный план нередко критикуется за отсутствие в нём конкретики в постановке задач и путях их решения, его появление указывает на важность данного направления для Китая. Кроме того, следует учитывать, что существенная часть китайских НИОКР относится к технологиям двойного назначения и осуществляется не только в целях улучшения экономических позиций страны в мире, но также для усиления её обороноспособности²³.

По оценкам российских специалистов, комплексный анализ гражданских и военных прорывных технологий Китая, результаты слушаний в Комиссии по американо-китайскому экономическому сотрудничеству и рассмотрению вопросов безопасности (United States-China Economic and Security Review Commission) и её итоговый отчёт американским законодателям, а также новейший отчёт по углублённому анализу вооружений Китая свидетельствуют о примерном паритете Вашингтона и Пекина в развитии технологий ИИ²⁴.

В свою очередь американские эксперты в докладе Исследовательской службы Конгресса США под названием "Искусственный интеллект и национальная безопасность", опубликованном 26 апреля 2018 г., отмечают, что Вашингтон имеет в лучшем случае десятилетие для расширения собственных возможностей в области ИИ и выработки концепции противодействия военным разработкам КНР в этой сфере²⁵.

31 июля 2018 г. Белый дом выпустил меморандум для глав государственных агентств и ведомств о бюджетных приоритетах НИОКР на 2019–2020 гг., где ИИ назван первым из трёх высших национальных технологических приоритетов (второй – квантовая механика, третий – суперкомпьютеры) и обязал Управление науки и технологической политики (Office of Science and Technology Policy) и Административно-бюджетное управление (Office of Management and Budget) обеспечить

²² См.: China in "full-speed" push for "intelligentized" weapons to defeat U.S. // Geostategy-Direct. 2018. 15 May. URL: <http://geostategy-direct-subscribers.com/china-in-full-speed-push-for-intelligentized-weapons-to-defeat-u-s/> (дата обращения: 10.12.2018).

²³ *Kania E.* China's AI Giants Can't Say No to the Party // Foreign Policy. 2018. 2 August. URL: <https://foreignpolicy.com/2018/08/02/chinas-ai-giants-cant-say-no-to-the-party/> (дата обращения: 12.12.2018).

²⁴ См.: *Карелов С.В.* Впереди ИИ-национализм и ИИ-национализация.

²⁵ См.: Artificial Intelligence and National Security // Congressional Research Service. 2018. 26 April. URL: <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R45178.pdf> (дата обращения: 28.11.2018).

высший бюджетный приоритет этих направлений для всех американских федеральных агентств в 2019–2020 гг.²⁶

В октябре 2018 г. помощник министра обороны США по НИОКР М. Гриффин поручил Научному совету МО исследовать в течение 2019 г. перспективы сохранения военного превосходства Америки перед лицом форсированного наращивания Пекином и Москвой инноваций в оборонной сфере. М. Гриффин указал, что на современном этапе Соединённые Штаты должны найти принципиально новые способы противоборства с возможным противником. В частности, отмечалась необходимость исследования потенциала искусственного интеллекта и машинного обучения в военном деле, внедрения их в повседневную практику Минобороны²⁷.

Следует отметить, что в последнее время военно-разведывательное сообщество США выражает серьёзное беспокойство "в связи с нарастанием угроз со стороны научно-технической разведки КНР". Так, в апреле 2018 г. на конференции в Институте Аспена (The Aspen Institute) глава Национального центра контрразведки и безопасности У. Иванина отметил, что в последние годы официальная позиция Китая сводится к массовому направлению на учёбу и работу в Соединённые Штаты исследователей, занимающихся изучением высоких технологий (в том числе разработок в сфере ИИ). В Америку прибывает около 350 тыс. китайских студентов ежегодно. По его мнению, вытекающие из такой политики Китая угрозы безопасности США очевидны, но пока недооцениваются военно-политическим руководством страны. У. Иванина указал на необходимость ужесточения визового режима для прибывающих из КНР учёных и студентов, несмотря на то, что большинство лиц этой категории находятся в стране на законных основаниях и вносят существенный вклад в развитие американской экономики²⁸.

Опасения по поводу широкого присутствия в научно-исследовательских кругах Соединённых Штатов представителей КНР высказываются и в профильных комитетах Конгресса США. Так, выступая в апреле 2018 г. в подкомитете палаты представителей, бывшая сотрудница американской контрразведки М. Ван Клив отметила, что Китай на государственном уровне проводит подрывную программу. Её суть заключается в сборе за рубежом информации, касающейся разработки и применения прорывных наукоёмких технологий.

²⁶ Например, расходы на исследования автономии дронов, командного взаимодействия человек–дрон и роя составят в 2019 г. примерно 865,9 млн долл. в сравнении с 833,8 млн в 2018 и 549 млн в 2017 г. Бюджет для программы флота "Беспилотные и автономные системы" увеличился с 48,4 млн долл. до 60,1 млн. Финансирование ключевой для Пентагона программы Maven возросло практически вдвое – с 60 млн долл. в 2018 до 109 млн в 2019 г.

²⁷ См.: *Sherman J. Griffin looking beyond guns, bombs to ensure future U.S. military superiority // Inside Defense. 2018. 31 October. URL: <https://insidedefense.com/inside-pentagon/griffin-looking-beyond-guns-bombs-ensure-future-us-military-superiority> (дата обращения: 21.11.2018).*

²⁸ См.: *White House report details Chinese theft of "future of the world" technology // Geostrategy-Direct. 2018. 26 June. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/white-house-report-details-chinese-theft-of-future-of-the-world-technology/> (дата обращения: 11.12.2018).*

Такого мнения придерживается и член упомянутой выше Комиссии по американо-китайскому экономическому сотрудничеству и рассмотрению вопросов безопасности М. Вессель. Он, в частности, уточнил, что уже в 2006 г. Пекин запустил "Проект 111" и "Программу тысячи талантов", призванные привлечь около 4 тыс. работающих за рубежом исследователей (желательно из числа этнических китайцев) к решению задач национальной безопасности КНР²⁹. В связи с этим следует отметить, что сегодня уже порядка 20 % постоянных сотрудников лаборатории искусственного интеллекта при Калифорнийском университете в Беркли (Berkeley Artificial Intelligence Research Lab) имеют китайское происхождение. В исследовательской группе Bing при Мэрилендском университете 30 из 38 докторантов и аспирантов – выходцы из КНР.

Во многом с учётом нарастающих угроз извне в рассматриваемой области Вашингтон активизирует совместные проекты в сфере ИИ с союзниками. Так, в мае 2018 г. американская сторона присоединилась к инициативе англичан по изучению возможностей и рисков применения технологий ИИ в военных целях, включая машинное обучение и интеллектуальный анализ больших данных. На открытии лаборатории по исследованию оборонных и наукоёмких технологий (Defence and Science and Technology Laboratory) на военном объекте британского Минобороны в Портон-Дауне со стороны Соединённых Штатов присутствовали экс-глава компании Google Э. Шмидт, бывший главный советник министра обороны США С. Доннелли и вице-президент по науке и инновациям компании "Объединённые технологии" (United Technologies) М. Маккуэйд. Как заявил на церемонии открытия министр обороны Великобритании Г. Уильямсон, данной структуре уже выделено более 20 млн фунтов стерлингов для проведения исследований, касающихся искусственного интеллекта, и в перспективе эта сумма существенно увеличится³⁰.

В целом, как отмечает глава Агентства передовых исследований в сфере разведки (IARPA) Дж. Мэтэни, сегодня Соединённые Штаты, может быть, и являются лидером на мировой арене в области разработок на базе ИИ, но конкуренция со стороны других держав (в частности Китая и РФ) нарастает стремительнее, чем могли ожидать в Пентагоне. При том что нынешние планы Пекина и Вашингтона по военным разработкам на базе ИИ выглядят практически идентично, развитие этой индустрии в КНР встретит, по всей видимости, меньше барьеров, чем в США, с точки зрения возможности сопряжения потенциала военного и коммерческого секторов. Это определяет объём работы для американских разработчиков на обозримую перспективу и, видимо, повысит риски конфронтации между конкурентами в будущем³¹.

²⁹ См.: Van Cleave: U.S. a spies' paradise, national-level counterintelligence eliminated // Geostrategy-Direct. 2018. 17 April. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/van-cleave-u-s-a-spies-paradise-national-level-counterintelligence-eliminated/> (дата обращения: 10.12.2018).

³⁰ См.: Flagship AI Lab announced as Defence Secretary hosts first meet between British and American defence innovators // GOV.UK. 2018. 22 May. URL: <https://www.gov.uk/government/news/flagship-ai-lab-announced-as-defence-secretary-hosts-first-meet-between-british-and-american-defence-innovators> (дата обращения: 28.11.2018).

³¹ См.: Bertuca T. Intel research chief wants to maintain "healthy" U.S. lead over China in AI race // Inside Defense. 2018. 14 March. URL: <https://insidedefense.com/>

С указанной точкой зрения солидарны упомянутые выше Э. Шмидт и автор Третьей инновационной оборонной инициативы Р. Уорк³². В целях надёжного обеспечения государственной безопасности они рекомендуют руководству страны наращивать исследования по применению технологий ИИ как в оборонительных, так и в наступательных военных операциях национальных ВС.

Таким образом, перед американским военно-политическим сообществом поставлена задача обеспечить технологическое превосходство страны в сфере разработок на базе ИИ. Пентагон жёстко следует этой линии. По мнению авторитетных аналитиков, большая часть военных разработок на базе ИИ представляет собой "экзистенциальную угрозу существованию человечества" и не укладывается в русло существующих международно-правовых норм¹¹. При этом любые дипломатические усилия остановить создание и использование технологий ИИ в военных целях, с точки зрения американских политиков и экспертов, окажутся в итоге несостоятельными.

Этические и правовые аспекты создания и применения технологий ИИ в военном деле

Одновременно с активизацией на современном этапе НИОКР в области развития военного искусственного интеллекта в международном сообществе усиливается дискуссия об этичности и правомерности создания и применения этих систем. Так, в январе 2018 г. видные мировые учёные подписали открытое письмо, призывающее специалистов задуматься о стремлении создавать всё более сильный искусственный интеллект. "Мы рекомендуем проведение расширенных исследований, направленных на обеспечение надёжности и доброжелательности систем ИИ с растущей мощностью. Системы ИИ должны делать то, что мы хотим, чтобы они делали". Это обращение исходило от ведущих экспертов по искусственному интеллекту из Google, Facebook, Microsoft и других промышленных центров. В марте 2018 г. около 300 исследовательских групп по всему миру начали изучать "сохранение доброжелательности искусственного интеллекта"³³.

Так, специалисты указывают на угрозы военного применения ИИ, вытекающие из радикального сокращения времени на принятие стратегических решений в рамках военного управления и связи (Communications, Command and Control) и системы сбора и анализа разведывательной информации (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance). Например, военные программы Пентагона – Maven, COMPASS, Diamond Shield – нацелены на то, чтобы суперкомпьютеры взяли на себя работу по анализу

daily-news/intel-research-chief-wants-maintain-healthy-us-lead-over-china-ai-race (дата обращения: 28.11.2018).

³² См.: China in "full-speed" push for "intelligentized" weapons to defeat U.S.

³³ См.: Autonomous weapons are a game-changer // The Economist. 2018. 25 January. URL: <https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer> (дата обращения: 02.12.2018).

различных данных и подготовке сценариев для политического и военного руководства³⁴.

Эксперты также предупреждают, что технологии производства смертоносных автономных систем (САС), их компоненты и программное обеспечение получают, скорее всего, широкое распространение в мире при отсутствии их полного запрета, поэтому многие представители мировой общественности выступают за полный запрет на их разработку. В частности, такие неправительственные организации, как Stop Killer Robots, Article 36, International Committee for Robot Arms Control, а также крупные бизнесмены и учёные (С. Хокинг, И. Маск, С. Возняк) считают, что полностью автономное оружие с большой вероятностью не будет в состоянии соответствовать международному гуманитарному праву и правам человека, создаст проблему с определением ответственных лиц в случае противоправных действий автономных аппаратов. Главный аргумент против САС – их использование противоречит принципу гуманности и требованиям социального сознания.

Общественное внимание к использованию ИИ в военных целях привело к переговорам в рамках Конвенции ООН о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие, под регулирование которой подпадают противопехотные мины и ослепляющие лазеры (Конвенция о негуманном оружии). 21 декабря 2016 г. 5-я Обзорная конференция Конвенции приняла решение сформировать группу правительственных экспертов по рассмотрению существующих проблем в области автономных боевых систем. Первая встреча этой группы состоялась в декабре 2017 г., вторая – в апреле 2018 г. Однако по состоянию на ноябрь 2018 г. дипломатический процесс не привёл к каким-либо взаимным обязательствам³⁵.

Между тем международные переговоры по этой проблематике, видимо, мало тревожат Вашингтон, который делает ставку на примат национального законодательства. В американском законе о Национальном оборонном бюджете на 2019 г. (NDAA FY-2019) указывается на полную допустимость использования ВС США "нетрадиционных технологий", включая искусственный интеллект, с целью повысить обороноспособность страны. Отмечается целесообразность развития партнёрства государственных структур с промышленностью, научными кругами и частными компаниями и использования "более гибких процессов руководства и приобретения" в разработке и внедрении технологий ИИ и машинного обучения для нужд американского Минобороны.

Аналитики утверждают, что успех развития Соединёнными Штатами искусственного интеллекта в военных целях определяется в том числе

³⁴ Козюлин В. Три группы угроз смертоносных автономных систем // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 1 ноября. URL: <http://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/tri-gruppy-ugroz-smertonosnykh-avtonomykh-sistem/> (дата обращения: 10.12.2018).

³⁵ См.: CCW Meeting of High Contracting Parties // The United Nations Office at Geneva. 2017. URL: <https://www.unog.ch/80256EE600585943/httpPages/A0A0A3470E40345CC12580CD003D7927?OpenDocument> (дата обращения: 01.12.2018).

способностью достижения морально-этического компромисса между Пентагоном и американскими учёными. Пока многие из них демонстрируют решимость отстаивать этические принципы создания ВВТ на базе ИИ, в США это противоречие относят к конфликтам "столкновения культур" (clash of cultures). В данных условиях правительство в качестве компромиссной меры вынуждено привлекать во многих программах более лояльные, но менее эффективные в этой области компании³⁶.

Правоведы полагают, что положения международного гуманитарного права (МГП) должны распространяться на все системы вооружений, в том числе основанные на искусственном интеллекте. Так, советник правозащитной организации Amnesty International по вопросам искусственного интеллекта и правам человека Р.-А. Рахима указывает, что появление новых видов ВВТ, способных самостоятельно выбирать цели, свидетельствует о необходимости коррекции международного законодательства с учётом технологических особенностей оружия нового времени. По его мнению, для предотвращения надвигающейся гонки вооружений между ведущими государствами, а также негосударственными акторами мировой политики необходим полный запрет САС³⁷. Учитывая риски появления таких систем, учёные и правозащитники призывают мировое сообщество адаптировать имеющееся или принять новое законодательство, регламентирующее вопросы их создания и использования. Кроме того, специалисты подчёркивают, что ответственность за применение смертоносных автономных систем при любых условиях несёт человек, поэтому при их разработке должны учитываться риски и способы купирования таких рисков в будущем.

В целом поспешность и необдуманность военных разработок ИИ могут привести к новой гонке вооружений в мире и постепенному игнорированию норм и принципов международного права. Некоторые эксперты полагают, что поддержание стратегической стабильности в ближайшие десятилетия потребует пересмотра основ теории сдерживания в многополярном мире³⁸. Появляются риски установления технологического и военного превосходства одной из стран, сокращения транспарентности военных программ, распространения опасных технологий среди негосударственных субъектов. Всё это может привести к усилению нестабильности и эскалации самых разнообразных для человечества проблем.

Сказанное выше является ключевым противоречием перспектив развития искусственного интеллекта. Некоторые возможности военного применения технологий ИИ могут поставить под вопрос существующую архитектуру международной безопасности и мировой порядок в принципе.

³⁶ См.: *Иошин Я.* Военный ИИ в США – с бюджетом, но без компромисса с Кремневой долиной // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 21 августа. URL: <http://rusiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/military-and-security/voennyi-ii-v-ssha-s-byudzhedom-no-bez-kompromissa-s-kremnievoy-dolinoy/> (дата обращения: 10.12.2018).

³⁷ См.: UN: Decisive action needed to ban killer robots – before it's too late // Amnesty International. 2018. 27 August. URL: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2018/08/un-decisive-action-needed-to-ban-killer-robots-before-its-too-late/> (дата обращения: 02.12.2018).

³⁸ См.: *Altmann J., Sauer F.* Autonomous Weapon Systems and Strategic Stability // Survival. 2017. № 5 (59). С. 117–142.

В условиях обострения отношений между ведущими государствами присутствует опасность развёртывания новой гонки вооружений в сфере создания систем на базе ИИ, разработка которых (в отличие от ядерного, химического, биологического оружия) остаётся в "серой зоне" международного права. Таким образом, в условиях, когда создание военного искусственного интеллекта является уже очевидным фактором геополитики и военного дела будущего, участникам международных отношений целесообразно придерживаться взвешенного и тщательно продуманного подхода к применению этих технологий.

Ключевые слова: *технологии – искусственный интеллект – военное дело – безопасность – США – Китай – мировое господство.*

Keywords: *technologies – artificial intelligence – military affairs – security – the USA – China – the world dominance.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ионин Я.* Военный ИИ в США – с бюджетом, но без компромисса с Кремниевой долиной // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 21 августа. URL: <http://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/military-and-security/voennyi-ii-v-ssha-s-byudzhetom-no-bez-kompromissa-s-kremnievoy-dolinoj/> (дата обращения: 10.12.2018).
2. *Карелов С.В.* Впереди ИИ-национализм и ИИ-национализация // Рос. совет по междунар. делам. 2018. URL: <http://russiancouncil.ru/ai-nationalization> (дата обращения: 10.12.2018).
3. *Козюлин В.* Три группы угроз смертоносных автономных систем // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 1 ноября. URL: <http://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/tri-gruppy-ugroz-smertonosnykh-avtonomnykh-sistem/> (дата обращения: 10.12.2018).
4. *Колонин А.* Искусственный интеллект – благо или угроза для человечества? // Рос. совет по междунар. делам. 2018. 3 октября. URL: <http://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/iskusstvennyy-intellekt-bлаго-ili-ugroza-dlya-chelovechestva/> (дата обращения: 03.12.2018).
5. *Миловидов В.Д.* Корпоративное управление 2.0: эволюция системы корпоративных отношений в информационном обществе // Проблемы национальной стратегии. 2017. № 4 (43). С. 171–189. URL: <https://riss.ru/bookstore/journal/2017-2/problemynatsionalnoj-strategii-4-43/> (дата обращения: 03.12.2018).
6. *Цыгичко В.Н.* Модели в системе принятия военно-стратегических решений в СССР. М.: Империя Пресс, 2005.
7. AI, Big Data and Cloud Taxonomy // Govini. 2017. URL: https://www.govini.com/research-form/?post_title=DoD+ARTIFICIAL+INTELLIGENCE%2C+BIG+DATA+AND+CLOUD+TAXONOMY&post_link_redirect=https%3A%2F%2Fwww.govini.com%2Fresearch-item%2Fdod-artificial-intelligence-and-big-data-taxonomy%2F&post_id=4026 (дата обращения: 02.12.2018).
8. *Altmann J., Sauer F.* Autonomous Weapon Systems and Strategic Stability // Survival. 2017. № 5 (59). С. 117–142.
9. Artificial Intelligence and International Security // Center for a New American Security. 2018. 10 July. URL: <https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-and-international-security> (дата обращения: 12.12.2018).

10. Artificial Intelligence and National Security // Congressional Research Service. 2018. 26 April. URL: <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R45178.pdf> (дата обращения: 28.11.2018).
11. Artificial intelligence vs Natural intelligence. Who will win? // Morning Future. 2018. 4 June. URL: <https://www.morningfuture.com/en/article/2018/06/04/emanuele-severino-roger-penrose-artificial-intelligence-natural-intell/331/> (дата обращения: 03.12.2018).
12. Autonomous weapons are a game-changer // The Economist. 2018. 25 January. URL: <https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer> (дата обращения: 02.12.2018).
13. *Barno D., Bensahel N.* War in the fourth industrial revolution // War on the Rocks. 2018. 19 June. URL: <https://warontherocks.com/2018/06/war-in-the-fourth-industrial-revolution/> (дата обращения: 02.12.2018).
14. *Bertuca T.* Intel research chief wants to maintain "healthy" U.S. lead over China in AI race // Inside Defense. 2018. 14 March. URL: <https://insidedefense.com/daily-news/intel-research-chief-wants-maintain-healthy-us-lead-over-china-ai-race> (дата обращения: 28.11.2018).
15. *Boulanin V., Verbruggen M.* SIPRI Mapping the development of autonomy in weapon systems. Solna: SIPRI, 2017.
16. China in "full-speed" push for "intelligentized" weapons to defeat U.S. // Geostrategy-Direct. 2018. 15 May. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/china-in-full-speed-push-for-intelligentized-weapons-to-defeat-u-s/> (дата обращения: 10.12.2018).
17. Defense Innovation Board // U.S. Department of Defense. Official website. 2018. URL: [https://media.defense.gov/2017/Dec/18/2001857962/-1/-1/0/2017-2566-148525_RECOMMENDATION%2012_\(2017-09-19-01-45-51\).PDF](https://media.defense.gov/2017/Dec/18/2001857962/-1/-1/0/2017-2566-148525_RECOMMENDATION%2012_(2017-09-19-01-45-51).PDF) (дата обращения: 11.12.2018).
18. *Doubleday J.* Stefanik aims to establish military-focused AI commission // Inside Defense. 2018. 21 March. URL: <https://insidedefense.com/insider/stefanik-aims-establish-military-focused-ai-commission> (дата обращения: 30.11.2018).
19. Flagship AI Lab announced as Defence Secretary hosts first meet between British and American defence innovators // GOV.UK. 2018. 22 May. URL: <https://www.gov.uk/government/news/flagship-ai-lab-announced-as-defence-secretary-hosts-first-meet-between-british-and-american-defence-innovators> (дата обращения: 28.11.2018).
20. *Floreano D., Mattiussi C.* Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies. Cambridge; L.: The MIT Press, 2008.
21. *Freedberg S.* Army Sec. Esper's 10-Year Plan Is A Big Bet On Budget // Breaking Defense. 2018. 6 June. URL: <https://breakingdefense.com/2018/06/sec-esper-10-year-plan-is-a-big-bet-on-budget/> (дата обращения: 14.12.2018).
22. *Goodman M.* Future Crimes: Everything Is Connected, Everyone Is Vulnerable and What We Can Do About It, Doubleday // Studies in Intelligence. 2015. Vol 59. No. 3. September. URL: <https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/vol-59-no-3/pdfs/Future-Crimes.pdf> (дата обращения: 10.05.2018).
23. *Howe J.* Artificial Intelligence at Edinburgh University: a Perspective // The University of Edinburgh. 2007. 17 August. URL: <http://www.inf.ed.ac.uk/about/AIhistory.html> (дата обращения: 02.12.2018).
24. *Kania E.* China's AI Giants Can't Say No to the Party // Foreign Policy. 2018. 2 August. URL: <https://foreignpolicy.com/2018/08/02/chinas-ai-giants-cant-say-no-to-the-party/> (дата обращения: 12.12.2018).
25. *McCarthy J.* What is Artificial Intelligence? // Computer Science Department. 2007. 12 November. URL: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html> (дата обращения: 03.12.2018).
26. Project Maven to Deploy Computer Algorithms to War Zone by Year's End // U.S. Department of Defense. Official website. 2017. 21 July. URL: <https://www.defense.gov/News/Article/Article/1254719/project-maven-to-deploy-computer-algorithms-to-war-zone-by-years-end/> (дата обращения: 28.06.2018).

27. *Raynor W.* The International Dictionary of Artificial Intelligence / 2nd ed. L.: Global Professional Publishing, 2008.

28. *Russell S., Norvig P.* Artificial Intelligence: A Modern Approach // АИМА. 2003. URL: <http://aima.cs.berkeley.edu> (дата обращения: 02.12.2018).

29. *Schwab K.* The Fourth Industrial Revolution // World Economic Forum. Official website. 2018. URL: <https://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab> (дата обращения: 02.12.2018).

30. *Sherman J.* Griffin looking beyond guns, bombs to ensure future U.S. military superiority // Inside Defense. 2018. 31 October. URL: <https://insidedefense.com/inside-pentagon/griffin-looking-beyond-guns-bombs-ensure-future-us-military-superiority> (дата обращения: 21.11.2018).

31. UN: Decisive action needed to ban killer robots – before it's too late // Amnesty International. 2018. 27 August. URL: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2018/08/un-decisive-action-needed-to-ban-killer-robots-before-its-too-late/> (дата обращения: 02.12.2018).

32. Van Cleave: U.S. a spies' paradise, national-level counterintelligence eliminated // Geostrategy-Direct. 2018. 17 April. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/van-cleave-u-s-a-spies-paradise-national-level-counterintelligence-eliminated/> (дата обращения: 10.12.2018).

33. White House report details Chinese theft of "future of the world" technology // Geostrategy-Direct. 2018. 26 June. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/white-house-report-details-chinese-theft-of-future-of-the-world-technology/> (дата обращения: 11.12.2018).