

*Гезиханов А.С.*  
*Магистрант группы ИР-1,*  
*ФГБОУ ВО «ЛГПУ имени П.П. Семенова Тян-Шанского»*  
*Кафедра информатики, информационных технологий и защиты*  
*информации*  
*Научный руководитель: Смирнова Инна Николаевна*  
*к.п.н., доцент кафедры ИИТиЗИ*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРИМЕНЕНИЕ В ВОЕННО- ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

***Аннотация:** В статье описаны множество разных структур искусственных нейронных сетей, применение и общее введение в теорию искусственного интеллекта. Также в статье рассматривается о том, как современные процессы глобализации, которые приводят к повышению роли информационных технологий, военной сфере. Современные цифровые устройства позволяют успешно реализовывать направления максимального цикла управления в цепочке "обнаружение -распознавание наведение, поражение". Место боя насыщается "умными" боевыми системами, роботами, высокоточным оружием, системами спутниковой связи, электронными картами, средствами позиционирования и навигации.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, ИВМ, сеть, IT-индустрия, ПВО, нейронная сеть, военная промышленность.*

***Abstract:** The article describes many different structures of artificial neural networks, application and general introduction to the theory of artificial intelligence. The article also discusses how the modern processes of globalization, which lead to an increase in the role of information technology, the military sphere. Modern digital devices make it possible to successfully implement the directions of the maximum control cycle in the chain "detection -recognition, guidance, defeat".*

*The battlefield is saturated with "smart" combat systems, robots, precision weapons, satellite communication systems, electronic maps, positioning and navigation tools.*

**Keywords:** *artificial intelligence, IBM, network, IT industry, air defense, neural network, military industry.*

В наши дни искусственный интеллект (ИИ) является настоящим технологическим прорывом. Растет число проектов с применением технологии ИИ, крупнейшие компании IT-индустрии такие как, Microsoft, IBM и Google борются за господство в области искусственного интеллекта. Также правительства таких стран как США, Россия, Китай, Япония уделяют огромное внимание и привлекают ученых, программистов и математиков для разработки эффективных систем искусственного интеллекта в военной промышленности.

Термин и понятие «искусственный интеллект» появился в 1956 г. и ввел его Джон Маккарти, но настоящей популярности технология ИИ достигла лишь в наши дни на фоне увеличения объемов данных, усовершенствования алгоритмов и роста вычислительных мощностей. Точного и единого определения ИИ нету, но более подходящее определение гласит так: “Искусственным интеллектом (ИИ) — способность интеллектуальных машин выполнять творческие функции, которые обычно считаются преимущественное право человека.” Другим термином ИИ обозначают науку и технологию создания интеллектуальных машин.

Появление искусственного интеллекта (ИИ) в области развития вооружений по уровню значимости сопоставимо с созданием пороха или разработкой ядерных вооружений. В связи с этим, кроме общетехнических проблем возникают мысли о том, какая роль будет отведена человеку в сосуществовании с техническими средствами обладающими ИИ. Может ли случиться, что ИИ выйдет из под контроля и станет противником человека?

В современном мире происходит настоящая революция ИИ в военно-технической сфере. Эта технология используется для обработки и анализа различных данных, контроля и управления разведывательными и ударными беспилотниками, наземными роботами и другими системами. Необходимость в искусственном интеллекте появилась в связи со сложностью современных систем вооружений, с многократно возросшими

Потоки данных могут быть представлены в самом разном виде — аудио, фото, видео, текстовая форма и т.д. Многие державы создают свои военные программы, рассчитывая использование ИИ в системах управления оружием, войсками, разрабатывают современные боевые системы, координируемый без непосредственного участия человека.

Одно из направлений реализации технологии искусственного интеллекта является разработка искусственной нейронной сети, которая будет состоять из отдельных цифровых элементов, размещенных на нескольких её слоях. Такая сеть не программируется, поскольку в нее заложены алгоритмы и возможности самообучения, в этом главное ее преимущество.

Для обучения нейронной сети ей дается огромный поток данных, это могут быть изображения объектов, выполненных в разных условиях (вертолеты, самолеты, корабли, иная боевая техника, также изображения человека). Нейросеть выискивает определенные закономерности и признаки, затем сама строит алгоритмы опознавания, с помощью которых определяет объекты с минимальным количеством ошибок.

Среди зарубежных государств прикладывают усилия по созданию систем ИИ прилагают США и Китай. По отдельным направлениям создания ИИ работы ведутся практически во всех развитых странах мира. В деятельность по исследованию военного потенциала ИИ вовлечены многочисленные структуры военного и разведывательного сообщества США, в частности Управление перспективных исследований Минобороны (darpa).

Одним из главных проектов в Минобороны США, в рамках которого технологии ИИ в военном деле, является Project Maven.

В разных странах мира уже созданы образцы вооружений с элементами ИИ, обладающие описанными возможностями. Например, в 2020 г. в Великобритании для самолетов ВВС изобретена система наблюдения и целеуказания «Инстар».

Описываемая система ИИ может обнаруживать различные объекты на земле и на воде, отслеживая их перемещения, изображать карты местности необходимых районов. У США есть также подобная система разведки и целеуказания на базе беспилотника MQ-4C «Тритон», обладающая похожими характеристиками.

Системы, обладающие искусственным интеллектом, также могут выполнять такие задачи как определение типа радиосигналов и передающего оборудования при использовании систем радиоэлектронной разведки, определять и переводить речь на различных языках в неблагоприятных условиях и многое другое.

Не менее важной областью применения систем ИИ в военной сфере является киберпространство. Возможности, заложенные в искусственной нейронной сети, могут идентифицировать угрозы и их потенциальную опасность, самостоятельно создавать и изменять программное обеспечение с целью защиты от них.

Еще одна сфера, где используются ИИ, бесспорно являются беспилотные летательные аппараты, дистанционно управляемая глубоководная техника. Примером современного беспилотника может служить разработанный частной американской компанией БПЛА XQ-58 "Валькирия". Исследования этого БПЛА прошли успешно, его используют в паре с истребителями. Очень перспективным направлением считается разработка и испытание методов группового применения беспилотников. Управление

перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США создает разные программы по применению нескольких сотен беспилотных летательных аппаратов одновременно, автономных надводных и подводных аппаратов, различных роботизированных платформ.

Не отпускает США в этой области и Китай. В 2020 году Китай впервые провел успешный эксперимент по применению и управлению 200 БПЛА одновременно с целью поиска и нанесения ударов по наземным целям. Также из выше написанного, ИИ может в перспективе применяться еще в ряде областей. Это системы ПВО и противоракетной обороны, системы связи, где искусственный интеллект может помочь выбрать самые эффективные каналы для передачи информации, высокоточные и управляемые боеприпасы, устройства отображения оптико-электронных данных, начиная от лобовых стекол на автомобилях и до шлемов с отображением виртуальной реальности, и др.

Наша страна также старается не отставать в данной области. Президент В.Путин еще в 2017 году отметил: Искусственный интеллект – это будущее не только России, это будущее всего человечества. Здесь колоссальные возможности и трудно прогнозируемые сегодня угрозы. Тот, кто станет лидером в этой сфере, будет властелином мира.

По подсчетам экономистов, на развитие данной области в России до 2024 года необходимо 245 млрд. руб.

В рамках национального проекта «Наука» до 2023 года в России планируется создание девяти научных центров. Основными направлениями исследований станут цифровые технологии, робототехника и искусственный интеллект. Отечественным специалистам нужно учитывать, что конкуренты, как говорится, не дремлют. Правительство КНР уже неоднократно высказывалось, что Китай планирует к 2030 г. стать лидером в сфере технологий искусственного интеллекта. В США также приняли программу развития новых технологий, которая будет внедрять системы ИИ в военную

сферу, другие развитые страны тоже будут стремиться не отставать. В общем, гонка технологий и на этом направлении уже в самом разгаре.

### **Заключение**

Таким образом, военные и научно-технические специалисты в большинстве своем отмечают постоянно растущее влияние искусственного интеллекта на современные виды ВВТ, серьезно расширяющие их возможности и меняющие существующие концепции их использования в будущих войнах. Будущие изменения связывают с повышением эффективности ведения военных операций за счет значительного улучшения показателей оперативности и точности применения оружия, минимизации ошибок, вызванных человеческим фактором при планировании и осуществлении боевых действий, оптимизации логистических процессов в мирное и военное время.

### **Список литературы:**

1. Злобин В.К., Григоренко Д.В., Ручкин В.Н., Романчук В.А. Кластеризация и восстанавливаемость нейропроцессорных систем обработки данных // Известия тульского государственного университета. Технические науки. - Тула: Издательство ТулГУ, 2013. - Вып. 9. - Ч. 2. - С. 125-135.
2. Романчук В.А. Инновационный программный комплекс моделирования вычислительных систем на базе нейропроцессоров “НейроКС” // Современные научные исследования и инновации. - Декабрь, 2012 [Электронный ресурс]. - URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/12/19407>.
3. Ручкин В.Н., Романчук В.А., Фулин В.А., Пролыгина А.А. Экспертная система нечеткой кластеризации нейропроцессорных систем // Известия тульского государственного университета. Технические науки. - Тула: Издательство ТулГУ, 2014. - Вып.6. - С. 162-167.

4. Андреева А.Ю., Романчук В.А. Применение нейрокомпьютерных технологий в методах управления сложными объектами // Современная техника и технологии. 2015. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2015/04/6557> (дата обращения: 05.05.2015).
5. Макаров Д.В., Романчук В.А. Облачные SaaS, IaaS, PaaS системы для искусственного интеллекта // Современная техника и технологии. 2015. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2015/05/6731> (дата обращения: 31.05.2015).
6. Герасимов В.В. Развитие военной стратегии в современных условиях. Задачи военной науки // Вестник академии военных наук. 2019. № 2 (67).
7. Кокошин А.А. Перспективы развития военной техносферы и будущее войн и небоевого применения военной силы // Вестник академии военных наук. 2019. № 2 (67).
8. Лямин Ю. Обзор современных российских средств РЭБ // Новый оборонный заказ. Стратегии. 2019. № 3(56).
9. Гаврилов А.Д., Лабунский А.Д. Искусственный интеллект для ПВО // Арсенал Отечества. 2018. № 3(35).
- 10 «Акация-М» объединит войска РФ. «Военный обзор» от 29.04.2019. URL: [www.militaryarms.ru](http://www.militaryarms.ru) (дата обращения: 26.11.2020).