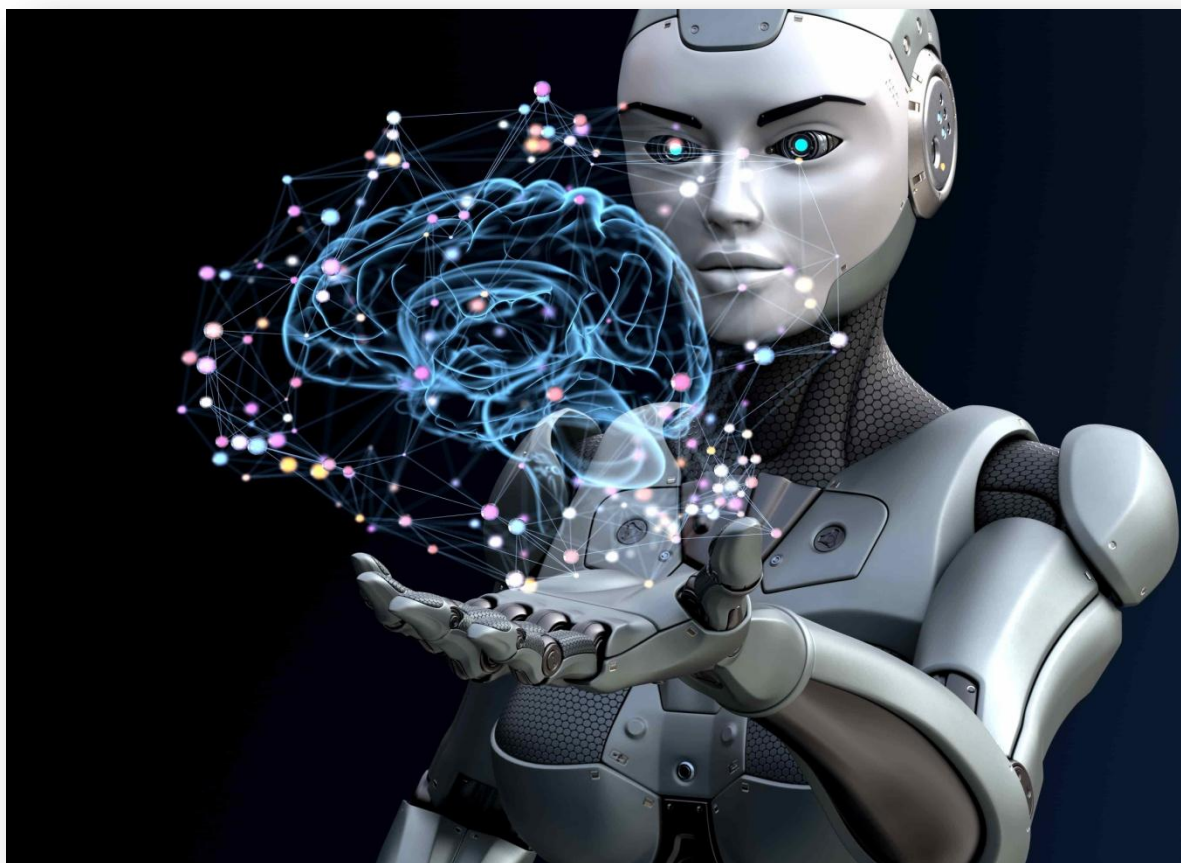




УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СОВРЕМЕННЫЙ БОЙ

До недавнего времени технологии искусственного интеллекта (ИИ) применялись для решения, как правило, узкоспециализированных задач (слабый искусственный интеллект) с небольшим набором возложенных на него функций. В настоящее время специалистами ведутся разработки по созданию универсального (сильного) искусственного интеллекта, способного, подобно человеку, мыслить, взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям. Любое отставание от ведущих держав увеличивает собственную уязвимость, которую будет очень сложно компенсировать обычными видами вооружений, поэтому развитие искусственного интеллекта становится важной задачей обеспечения национальной безопасности государства.

В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в некоторых государствах на период до 2030 года под понятием искусственного интеллекта понимается комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их.

В целях развития и внедрения технологий искусственного интеллекта проводятся системные научные исследования по обоснованию развития и внедрения технологий ИИ военного назначения, в том числе:

- ❖ возможности внедрения технологий искусственного интеллекта в электронную информационно-образовательную среду военных образовательных организаций;
- ❖ вопросов применения технологий искусственного интеллекта в системах обработки разведывательных данных;
- ❖ вопросов применения технологий искусственного интеллекта в радиолокационных комплексах артиллерийской разведки для повышения эффективности контрбатарейной борьбы;
- ❖ возможных подходов к построению систем поддержки принятия решения с использованием технологий искусственного интеллекта;
- ❖ внедрения ИИ в специальное математическое и программное обеспечение автоматизированной системы управления.

Автоматизированная система управления (АСУ) ракетных войск и артиллерии (РВиА) представляет собой систему управления, которая обеспечивает автоматизированное управление подчиненными соединениями, частями и подразделениями в любых условиях обстановки и включает подсистемы управления, разведки, поражения и обеспечения (рис. 1).



Рис. 1. Состав автоматизированной системы управления ракетных войск и артиллерии

Реализация в полном объеме боевых возможностей ракетных войск и артиллерии по огневому поражению противника в значительной степени зависит от эффективного

функционирования комплексов средств автоматизированного управления. Возникает необходимость в реальном масштабе времени обеспечивать принимающих решение должностных лиц органов управления войсками достоверными и полными данными об обстановке в своих войсках и войсках противника. Кроме того, требуется оперативно произвести расчеты по применению имеющихся сил и средств и своевременно довести указания до средств разведки, поражения и обеспечения.

Основная цель внедрения технологий искусственного интеллекта - это автоматизация и решение всего комплекса задач, где окончательное решение принимает должностное лицо.

Специальное программное обеспечение автоматизированных рабочих мест должностных лиц органов управления войсками используется в основном для решения информационно-расчетных задач, разработки и передачи служебных документов и проведения оперативных расчетов в процессе управления ударами ракетных войск и огнем артиллерии, то есть успешно решаются только задачи сбора, обработки и отображения информации. Должностные лица органов управления войсками проводят объемную работу, которая включает уяснение задачи, оценку обстановки, подготовку предложений с оперативно-тактическими (тактическими) расчетами и планирование боевых действий (оформление карт, распоряжений, планов боевого применения и т. д.). Необходимо учитывать постоянное увеличение количества задач управления и объема работы должностных лиц органов управления войсками в условиях непрерывно меняющегося характера боя, повышения динамичности боевых действий, что приводит к возрастанию требований по сокращению времени цикла управления (рис. 2).

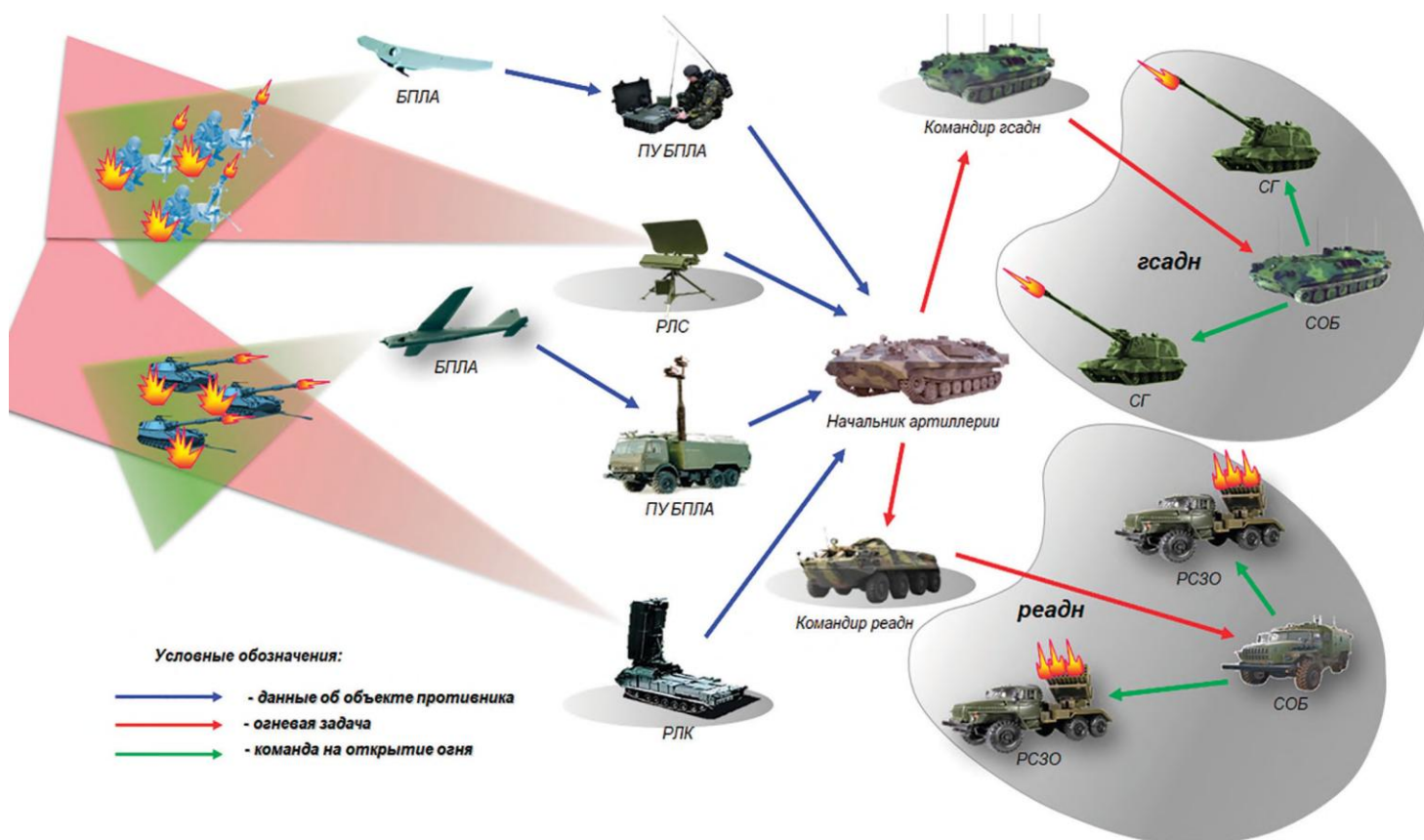


Рис. 2. Схема организации цикла управления в ходе огневого поражения противника в масштабе реального времени

Основами технологии искусственного интеллекта при внедрении в систему поддержки принятия решения (СППР) являются нейронные сети. Нейронная сеть представляет собой самообучающуюся систему, способную анализировать вновь поступающую информацию, находить в ней закономерности и производить прогнозирование. Главной особенностью нейронной сети является то, что она не программируется, а сама определяет сложные зависимости между входными и выходными данными.

Внедрение технологий ИИ в СМПО АСУ позволило бы в значительной степени сократить время на принятие обоснованных решений в ходе подготовки к боевым действиям. Исходя из этого, одними из приоритетных задач на сегодняшний день являются:

- определение боевого состава войск противника, декомпозиция его крупных формирований на более мелкие с учетом организационно-штатной структуры, вероятного усиления (получение из общевойсковой штаба) и понесенных потерь, вероятный характер действий противника;

- сбор информации о текущем положении противника и своих войск, ее доведение и внесение изменений с отображением их на электронной карте;

- машинное прочтение текстовых документов с последовательным отображением прочитанного на электронной карте;

- поиск и классификация различных типов сущностей в тексте по всем элементам уяснения задачи;

- выделение наиболее важной информации из контекста, автоматическая и полуавтоматическая систематизация информации;

- автоматизированный анализ входящих графических документов (в том числе слоев электронной карты) и перевод нанесенной тактической обстановки в текст;

- машинный ввод текста с голоса и отображение информации на электронной карте;

- автоматизированное заполнение базы данных сведениями из полученных текстовых и графических боевых документов с синхронизацией баз данных с подчиненными;

- диалоговый обмен, мультизадачный разговорный ассистент, распознавание звуков и речи в сложных условиях (шумы, большое расстояние и т. п.), проверка подлинности речи, в том числе для проверки личности говорящего;

- построение трехмерной модели района боевых действий и генерация на нем изображений, в том числе фотореалистичных создаваемых объектов;

- подготовка данных (установок) по объектам противника с учетом всех видов обеспечения и передача их на средства поражения в автоматизированном режиме;

- в случае срыва (задержки) выполнения какого-либо мероприятия автоматизированный пересчет сроков и выработка нового варианта решения;

- соблюдение требований, предъявляемых к защите информации.

Технологии ИИ целесообразно использовать и для решения задач, выполняемых должностными лицами в ходе ведения боевых действий РВиА:

- управление огнем РВиА;
- управление действиями противотанковых резервов;
- управление маневром РВиА;

- управление формированиями (силами и средствами) артиллерийской разведки.

Использование технологий ИИ в СМПО АСУ заключается не в замене должностных лиц, а в повышении эффективности их работы. Для этого аппаратный комплекс должен иметь интуитивно понятный интерфейс, а в идеале уметь вести диалог с пользователем на характерном и понятном ему языке программы.

Интерфейс должен обладать возможностями:

- * манипулировать различными формами диалога, изменяя их в процессе решения по выбору пользователя;
- * передавать данные системе различными способами;
- * получать данные от различных устройств системы в различном формате;
- * гибко поддерживать (оказывать помощь по запросу, подсказывать) знания пользователя.

В ходе разработки системы управления данными должны быть учтены следующие требования:

- возможность осуществлять компоновку комбинаций данных, которые могут быть получены из различных источников путем применения операций агрегирования и фильтрации;
- оперативно добавлять или исключать какой-либо источник данных;
- организовывать логическую структуру данных в терминах пользователя;
- применять и манипулировать данными в целях проверки альтернатив пользователя, находящихся в разработке;
- обеспечивать полную логическую независимость структурной базы данных от других операционных баз данных, функционирующих в рамках системы управления.

Реализация поставленных приоритетных задач с использованием технологий искусственного интеллекта в автоматизированных системах управления будет способствовать эффективному решению трудноформализуемых задач управления подчиненными подразделениями в реальном масштабе времени и в условиях возрастания информационных нагрузок, быстрого изменения обстановки в ходе подготовки и ведения боевых действий.

Источник: Журнал Армейский сборник N 11, 2024г., <https://army.ric.mil.ru> › Stati › item