



# Влияние искусственного интеллекта на ведение боевых действий

Васюта Гордей курсант I курса НВИ ВНИ РФ

Научный руководитель: Попова Н.И., к.п.н., доцент, профессор кафедры РПРКСМИ НВИ ВНИ РФ

## Актуальность исследования

В последние годы искусственный интеллект проникает во все сферы человеческой деятельности, радикально меняя подходы к решению сложных задач. В военной области этот процесс приобретает особую остроту: от анализа разведанных до координации беспилотных систем, ИИ становится неотъемлемой частью оперативного планирования. Современные конфликты, такие как операции в Сирии, на Украине или на Ближнем Востоке, демонстрируют, как алгоритмы машинного обучения обрабатывают огромные массивы информации в реальном времени, выявляя паттерны, недоступные человеку. Например, системы распознавания целей на основе нейронных сетей уже сокращают время реакции на угрозы с часов до секунд, повышая точность ударов и минимизируя коллатеральный ущерб.

## Цель работы

Рассмотреть как искусственный интеллект применяется в боевых действиях и влияет на трансформацию тактических решений в реальных боевых сценариях, с учетом специфики современных конфликтов.

## Задачи проекта

- ✓ осуществить обзор существующих алгоритмов машинного обучения, применяемых в системах целеуказания и прогнозирования угроз;
- ✓ рассмотреть основные технологии и методы искусственного интеллекта в военном деле;
- ✓ изучить проблемы и риски внедрения ИИ в боевые действия.

## Объект исследования:

Искусственный интеллект в боевых действиях

## Предмет исследования:

Особенности использования искусственного интеллекта при ведении боевых действий

## Информационная база:

боевой устав, справочные материалы, обзоры применения искусственного интеллекта в боевых действиях

## Основные технологии и методы ИИ в военном деле

- автоматизировать обработку сигналов, фильтруя шум от радаров и выявляя скрытые угрозы
- прогнозирование траекторий боеприпасов или перемещений войск, интегрируя данные с сенсоров в реальном времени.
- мониторинг коммуникаций
- системы управления огнем ИИ

## Методы исследования:

1. Технический анализ.
2. Сравнительный анализ
3. Этико-правовой анализ.

В современных вооруженных конфликтах автономные системы на базе ИИ демонстрируют способность действовать без постоянного вмешательства оператора, полагаясь на алгоритмы машинного обучения для распознавания целей и корректировки траектории. Один из ярких случаев – применение турецких беспилотников Bayraktar TB2 в операции на Донбассе в 2022 году.

Эти аппараты самостоятельно анализируют радиолокационные данные и видео с камер, выявляя позиции артиллерии противника по тепловым сигнатурам и динамике движения, что позволяло наносить точечные удары с вероятностью поражения свыше 80 процентов без риска для пилотов.



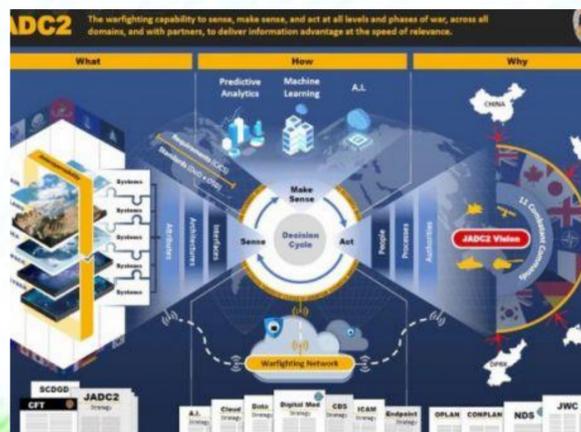
Российские комплексы "Ланцет" в зоне СВО эволюционировали к полной автономии: алгоритмы на базе глубокого обучения корректируют полет по визуальным маркерам, игнорируя помехи, и выбирают оптимальный момент удара, достигнув коэффициента полезного действия около 70 процентов в городских боях. Такие системы интегрируют данные с нескольких источников, включая акустические датчики, для повышения точности в динамичных сценариях.



Командиры на поле боя все чаще полагаются на платформы, где алгоритмы машинного обучения фильтруют потоки данных с беспилотников, радаров и спутников, выдавая готовые оценки угроз.

Подобные механизмы уже тестировались в Ираке, где обработка видео с дронов сократила время нацеливания с часов до минут, минимизируя случайные жертвы среди своих. В российско-украинском противостоянии разведывательные комплексы на базе нейронных сетей анализируют перемещения техники по спутниковым снимкам и радиоперехватам, предсказывая логистические узлы противника с точностью до 80 процентов на основе исторических шаблонов. Такие инструменты строят сценарии на лету: от симуляции контактов до распределения ресурсов по батальонам, опираясь на данные о погоде, рельефе и поведении врага. В итоге командир получает не просто сводку, а варианты с процентами исходов, что позволяет корректировать тактику без задержек.

## НАТО: сеть JADC2



## Вооруженные силы РФ:

### КРУС «Стрелец»



## Особенности применения ИИ в условиях боевых действий

- экстремальная динамика, где данные поступают фрагментарно и с задержками, а среда насыщена помехами от электромагнитных и физических разрушений;
- необходимость работы в распределенных сетях, где узлы связи рвутся, а данные децентрализованы;
- гиперскоростное моделирование сценариев. ИИ симулирует тысячи вариантов боя на графовых нейросетях, учитывая логистику боеприпасов и усталость личного состава, что помогает в выборе оптимального маршрута для конвоя под огнем.



## Проблемы и риски внедрения ИИ в боевые действия

- непредсказуемостью реальных условий;
- кибербезопасность усугубляет риски – хакеры могут перехватывать управление автономными дронами или внедрять вредоносный код в системы поддержки решений
- этические дилеммы – передача права на огонь полностью автономным платформам размывает ответственность командиров, а сбои в этических модулях могут спровоцировать неизбежные удары.



## Результаты исследования:

Развитие ИИ в боевых действиях опирается на комбинацию технологий: компьютерное зрение для интерпретации спутниковых снимков, прогнозирование поведения противника через модели глубокого обучения и автономные платформы для логистики. Однако внедрение таких решений сталкивается с вызовами – от этических дилемм до уязвимостей перед кибератаками. Исследование фокусируется на анализе этих подходов, проверке предположений о росте эффективности операций за счет ИИ и изучении реальных кейсов, включая использование дронов с элементами самообучения в недавних столкновениях.