

Гапко Егор Михайлович,
курсант 3 курса
Научный руководитель Грушевский Д. П.,
старший преподаватель
Учреждение образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Республика Беларусь

РОБОТИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО БОЯ

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления развития робототехнических комплексов (РТК) в современных вооруженных конфликтах. Анализируется опыт использования воздушных, наземных и морских роботизированных автономных систем.

Ключевые слова: роботизация, БЛА, наземные дроны, искусственный интеллект, тактика боя.

Современные военные конфликты все чаще демонстрируют масштабную интеграцию роботизированных систем – от вспомогательных устройств до полностью автономных ударных комплексов. Этот процесс радикально меняет тактику ведения боевых действий, снижает риски для личного состава и открывает новые стратегические возможности. Если раньше за пультом беспилотных дронов практически всегда находился человек, и именно человек принимал решение о применении оружия, открытии огня и убийстве других людей с помощью дистанционно управляемой техники – то теперь свершилось то, о чём уже не первый год ломают копья на самых высоких международных площадках.

В середине октября 2021 года по сети разлетелись фотографии усовершенствованного «робо-пса» Q-UGV, он же Vision 60, от американской компании Ghost Robotics. Важной особенностью получившейся машины разработчики назвали её возможность действовать без участия оператора в полной автономности – самостоятельно определять и поражать цели без участия и подтверждения человека-оператора [1].

Одной из ключевых тактических особенностей специальной военной операции является глубокое внедрение робототехнических комплексов в операционную среду. В то время как применение БЛА достигло этапа операционной зрелости, став неотъемлемым элементом управления и поражения, наземные автономные системы проходят стадию активной апробации. В настоящее время наземные робототехнические комплексы постепенно переходят от решения вспомогательных задач (логистика, эвакуация) к непосредственному участию в огневом контакте, что в ближайшей перспективе изменит архитектуру переднего края [2].

Динамика применения роботизированных систем позволяет выделить следующие приоритетные направления:

логистика: в условиях плотного мониторинга воздушного пространства использование колесного или гусеничного транспорта становится невозможным, что делает малоразмерные автономные платформы для подвоза боеприпасов и эвакуации раненых единственным средством обеспечения передовых групп [3];

огневая поддержка и штурм: применение наземных дронов, оснащенных пулеметами, гранатометами и ПТРК (например, комплексы типа «Адунок» или «Кентавр»), позволяет вести подавление огневых точек противника без риска для личного состава [4];

инженерное обеспечение: роботизированные системы дистанционного минирования и разминирования (например, «Уран-6») становятся критически важными в условиях глубоко эшелонированной обороны [5]. Среди направлений развития – повышение автономности, улучшение систем обнаружения мин, интеграция с беспилотниками для разведки и целеуказания, а также создание универсальных платформ, способных выполнять несколько задач (минирование, разминирование, доставка грузов и т. д.).

Основным вектором развития роботизации является объединение разрозненных аппаратов в единую сеть. Роботизация поля боя предполагает создание «роев», где БЛА выступают в роли ретрансляторов и целей для наземных платформ [6]. Роевая стратегия управления предполагает, что каждая единица обменивается информацией только с ближайшими к ней аппаратами в пределах дальности действия бортовой аппаратуры. Вычисления для принятия решений распределены между всеми бортовыми системами [7].

Роевые системы позволяют:

- перегружать традиционные системы ПВО за счёт массовости;
- адаптироваться в реальном времени к изменяющимся условиям боя;
- продолжать выполнение задач даже после потерь отдельных единиц;
- снижать стоимость отдельных платформ по сравнению с дорогостоящими единичными системами;

расширять возможности разведки, нанесения ударов и выполнения других задач ближе к противнику без риска для личного состава [8].

Искусственный интеллект (ИИ) все больше внедряется в различные сферы человеческой деятельности, и военная техника не является исключением. Ключевым направлением развития роботизации является и внедрение ИИ и алгоритмов машинного зрения. Эти технологии применяются для повышения автономности, точности, скорости принятия решений и эффективности выполнения задач на поле боя. Алгоритмы машинного обучения и компьютерного зрения помогают БЛА ориентироваться в сложных условиях, избегать препятствий, находить оптимальные маршруты, идентифицировать и отслеживать цели. Например, американский MQ-9 Reaper и российский КУВ-UAV от концерна «Калашников» используют ИИ для автономного поиска и уничтожения целей [9].

Роботизация поля боя – это необратимый процесс, ведущий к дегуманизации непосредственного огневого контакта. Наземные автономные системы, несмотря на их нынешнюю ограниченную численность, в ближайшее десятилетие станут таким же стандартным элементом подразделения, как БМП или танк. Для Вооруженных Сил Республики Беларусь развитие и интеграция наземных робототехнических комплексов отечественного производства является стратегической задачей, позволяющей компенсировать численный перевес противника и обеспечить безопасность личного состава в конфликтах нового поколения.

Список использованных источников

1. Терминаторы в деле: автономные боевые роботы пришли на поля сражений // Электронный журнал «Хабр» [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/585016/>. – Дата доступа: 02.03.2026.
2. Роботы на передовой: как беспилотные наземные платформы меняют ход СВО // электронный журнал «Дзен» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/Z-LO-zVjCIWQNnq1> – Дата доступа: 03.03.2026.
3. Белорусская военная газета. Во славу Родины». – Обзоры применения РТК за 2023–2024 гг.
4. Петров, А. Н. Робототехнические комплексы в тактическом звене / А. Н. Петров // Журнал «Армия» (РБ). – 2023. – № 6. – С. 30–35.
5. Антонович, И. В. Роль инженерных роботов в современных конфликтах / И. В. Антонович // Вестник Военной академии РБ. – 2023. – № 2.
6. Сборник материалов конференции «Актуальные вопросы совершенствования тактики». – Минск : ВА РБ, 2023.
7. Концепция роевой робототехнической системы // Электронный журнал «Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-roevoy-robotehnicheskoj-sistemy/viewer>. – Дата доступа: 03.03.2026.
8. Пять роев ИИ-дронов, которые трансформируют будущее войны // «Naked Science» [Электронный ресурс]. – 2026. – Режим доступа: <https://naked-science.ru/community/1154296> – Дата доступа: 07.03.2026.
9. Новая эпоха военного дела // Журнал Министерства обороны Российской Федерации Армейский сборник [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://army.ric.mil.ru/Stati/item/633398/> – Дата доступа: 07.03.2026.