

이슈브리프

No. 2026-15

한국의 드론 안보: 드론 전쟁의 보편화와 우리의 대응

양욱

연구위원

2026-05-27

드론은 더 이상 전장의 보조 수단이 아니다. 최근 러시아-우크라이나 전쟁(이하 러우 전쟁)과 미-이란 전쟁은 전쟁의 방식 자체가 '드론 소모전'으로 전환되었음을 보여 주었다. 드론은 단순한 보조 전력이 아니라 이제 전장의 흐름을 결정하는 핵심 자산으로 부상했으며, 드론전(Drone Warfare) 양상은 플랫폼 성능 경쟁에서 대량 소모와 전시 지속생산 능력의 경쟁으로 전환되었다. 이러한 변화 속에서 가장 빠르게 적응하고 있는 국가 중 하나가 북한이다.

북한은 우크라이나 참전 경험을 바탕으로 전쟁 결심 구조를 교란하도록 드론을 활용하는 전략을 학습하고 군사 교리로 도입하기 시작했다. 전술 차원에서 자폭드론으로 한미 연합군의 재래식 우위를 상쇄하고, 전구 차원에서는 방공망을 저비용으로 반복 소모시키며 판단을 지연시키는 비대칭 수단으로 활용하려 하고 있다. 동시에 북한은 드론 전력화와 AI 결합을 시도하며 '북한판 킬체인'을 추구하면서 전쟁 교리까지 바뀌어 나가는 중이다.

문제는 한국의 대응이다. 한국은 여전히 플랫폼 확보 중심의 사고에 머물러 있어 드론을 전략적 수준에서 이해하고 드론 안보를 실행할 수 있도록 혁신할 필요가 있다. 드론 안보는 탐지와 타격의 연결을 유지함으로써 국방력의 우위를 확보하는 국가적 역량이다. 정부는

드론 안보를 실현하기 위해 군사와 정보 및 산업 분야를 통합하는 접근전략을 마련하는 한편, 한-미-일 드론 협력을 통해 전시생산능력을 보장할 필요가 있다.

본격화된 드론전에 적응하는 북한

드론전은 러우 전쟁에서 시작됐다고 해도 과언이 아니다. 2022년 2월 24일 러시아의 침공으로 발발한 러우 전쟁은 군용 무인기 운용의 양적·질적 전환을 보여 주었다. 드론전은 러우 전쟁 초기만 해도 제한적이었지만, 2024년 이후 사실상 '드론 총력전 체제'로 전환되었다. 우크라이나는 드론을 먼저 적극적으로 도입하기 시작하여 2023년 80만 대, 2024년에는 200만 대, 2025년에는 400만 대를 확보했으며, 올해 약 800만 대의 드론 확보를 목표로 하는 것¹으로 알려진다.

우크라이나는 특히 FPV 자폭드론에 집중했다. 2024년 한 해만 150만 대를 확보하여 대전차 임무, 참호 공격, 차량 및 병력 공격을 주도했고,² FPV 자폭드론이 러시아군 손실의 약 60%를 이끌어 냈다고 자평한다.³ 러시아도 2022년 9월부터 이란제 샤헤드-136 자폭드론을 사용하여 2024년 매달 800여 대, 2025년에는 매달 4천대 이상 발사하며 사용량이 급증했다.⁴ 또한 러시아도 FPV 드론을 본격적으로 활용하고 있는데, 일례로 러시아는 최근 공격에서 하루에 자폭드론 600대를 우크라이나 도시로 날렸다.⁵ 전장의 중심이 개별 무기체계의 성능에서부터 소모율과 이를 뒷받침할 생산능력으로 이동하고 있다.

결국 러우 양측이 ISR(정보감시정찰) 드론과 자폭드론을 대량으로 사용하면서 교전의 양상조차 완전히 달라졌다. 양측은 더 이상 병력과 장비를 소모하는 대신 자폭드론을 대량으로 투입하면서, 전선에서 약 10~20km 까지 지속 감시와 즉각 타격이 이루어지는 무인지대(No Man's Land)가 형성되었다.⁶ 이러한 무인지대에서의 드론 활용을 위해 양측은 드론 운용 전문부대까지 창설했다. 요컨대 드론은 더 이상 보조 전력이 아니라 소모성 전략 자산이 되었고, 전장은 플랫폼 경쟁이 아니라 소모율과 생산능력의 경쟁으로 이동했다. 드론의 대량사용이 전제되는 소모전이 일상화되면서, 전시의 드론 대량생산 능력은 한 국가의 전쟁수행능력을 가늠하는 핵심 역량으로 부상하고 있다.

최근 미-이란 전쟁에서 이란의 연속 드론공격은 드론전이 반복적 소모전으로 정착되고 있음을 보여 준다. 지난 2월 28일 이란 전쟁 개전 후 미군과 동맹 방공망이 공식적으로 탐지 후 요격한 이란의 공격 자산은 최소 3천 기 이상의 무인기(UAV)와 1천 발에 가까운 탄도/순항 미사일에 달하는 것으로 추정된다.⁷ 여기서 드론은 단순한 선행 타격 수단이 아니라 방공망을 지속적으로 소모시키는 핵심적인 역할을 수행했다. 이란은 샤헤드-136 등 장거리 자폭드론을 반복적으로 투입하여 패트리엇 PAC-3 같은 고가의 요격 미사일을 강제 소모시키고, 이어 탄도/순항 미사일 타격을 결합하는 '섞어쓰기'를 지속했다. 그 결과 방어 측은 고가의 요격 수단을 반복적으로 소진해 방공체계의 비용 구조를 악화시키는 동시에 대응 리듬을 저하시키게 되었다. 이는 드론이 물리적 파괴를 넘어 방어체계의 비용 구조와 대응 리듬을 무너뜨리는 '가성비 전쟁의 핵심 무기'로 기능하고 있음을 보여 준다.

[표 1] 러우 전쟁의 드론 공격 가성비⁸

| 공격자 | 공격 비용 | 가성비 | 대상 비용 | 대상 |
|--------------|----------|----------------|-------------|----------------|
| FPV 자폭드론 | \$1,000 | 5,000:1 | \$5,000,000 | 전차(T-72, T-90) |
| FPV 자폭드론 | \$1,000 | 1,500:1 | \$1,500,000 | 장갑차 (BMP) |
| 샤헤드-136 자폭드론 | \$30,000 | 133:1 | \$4,000,000 | 패트리엇 PAC-3 |
| 란첵 자폭드론 | \$35,000 | 86:1 | \$3,000,000 | 야포 (M777) |
| 테라 A1 요격드론 | \$3,000 | 10:1 | \$30,000 | 샤헤드-136 드론 |

특히 주목할 점은 미국조차 이제 가성비 드론전략을 도입하기 시작했다는 점이다. 미국은 이번 전쟁에서 이란의 샤헤드-136 을 카피한 저가형 자폭드론 LUCAS(Low-cost Uncrewed Combat Attack System)를 수백여 대 투입하면서 드론 전쟁에 참여했다. RQ-4 글로벌호크나 MQ-9 리퍼 공격드론과 같은 고가의 첨단드론을 장점으로 내세우면서 고비용 전쟁을 감수하던 종전의 모습과는 크게 달라진 모습이다.

드론의 대량·반복 투입은 단순한 물리적 피해를 넘어 지휘·통제 체계에 직접적인 부담을 가했다. 드론은 저고도·다방향에서 동시 접근하며 탐지와 식별을 어렵게 만들고, 방어자에게 지속적인 판단을 강요했다. 그 결과 요격 성공 여부와 무관하게 결심 속도를 저하시켜 체계 전체의 대응 능력이 약화되었다. 즉 드론은 단순한 타격 수단을 넘어 상대의 결심을 지연시키고 체계를 마비시키는 '구조적 무기'로 기능하고 있다.

1. 북한 드론 전력의 진화

북한은 러시아-우크라이나 전쟁에 참전하여 드론이 전쟁의 판도를 바꾸는 방식을 직접 학습했다. 북한이 얻었을 전훈은 명확하다. 특히 자폭드론은 정밀도보다 수량이 중요하며, 하루에 수백 대가 소모되어도 생산과 보급이 가능하면 전장을 지배할 수 있다는 점이다. 재래식 전력에서 한국에 구조적으로 열세에 놓인 북한에게 자폭드론은 “가난한 자의 순항 미사일”을 넘어 전장 주도권을 확보하는 비대칭 핵심 무기로 발전하고 있다. 가장 큰 변화는 드론에 대한 정권 차원의 직접적 관심이었다. 김정은은 꾸준히 무인기를 언급하면서 드론 전력의 발전을 직접 챙겼다.⁹

심지어 김정은은 노후화된 군사 역량을 현대화하기 위해 인공지능(AI)과 첨단 기술을 적극 도입할 것이라는 의도까지 언급했고,¹⁰ 한발 더 나아가 무인기와 AI를 결합한 무기체계를 북한 군사 현대화의 핵심축으로 강조해 나가고 있다. 2024년 8월 김정은은 무인공격기 성능 시험 직후 AI 기술을 도입하겠다고 명시적으로 밝혔으며, 2025년 이후 김정은이 관련 발언과 행보를 지속하면서 이러한 기조는 더욱 강화되고 있다.¹¹ 김정은의 언급을 통해 북한은 어렵פות이나마 이런 가치를 이해하고 접근하고 있는 것으로 볼 수 있다.¹² 나아가 이는 단순한 기술 도입이 아니라, 결심과 타격을 자동화하려는 시도다.

2024년 이후 공개된 북한의 신형 자폭드론들은 이러한 북한의 급격한 발전을 반영하고 있다. 북한은 사거리 100km 이내의 전술급 자폭드론, 사거리 1,000km 가 넘는 전구급 자폭드론, 골판지 자폭드론 등 다양한 드론을 공개하면서 북한군 내 확산을 추진하고 있다.¹³ 특히 북한은 이미 1만 명 이상의 기술자와 노동자를 러시아로 파견하여 드론 생산을 돕고 있으며, 인력은 2만 5천 명 규모로 확대될 것으로 보인다.¹⁴ 이는 단순 인력 지원이 아니라, 생산기술과 운용경험이 북한으로 이전되는 경로가 형성되고 있음을 의미한다. 더욱 큰 문제는 러우 전쟁 이후 형성된 북-러 드론 협력이 CRINK(China-Russia-Iran-North Korea) 드론 공급망으로 확대되며 새로운 전시 생산체계를 형성하기 시작했다는 점이다.

CRINK 드론 협력 구조에서 이란은 샤헤드 계열의 자폭드론 설계와 실전 검증된 플랫폼을 제공하는 ‘기술 원천’ 역할을 맡고, 러시아는 전장에서 축적된 운용 교리와 실전 데이터를 제공하며, 중국은 핵심 전자부품과 자동화 설비를 중심으로 한 공급망 허브를 제공한다. 여기에 북한은 저비용 노동력과 동원형 생산체계를 바탕으로 생산과 우회 공급을 담당하며

네트워크를 완성한다. 이 협력구조의 핵심은 전장-기술-생산-공급망이 분리되지 않는다는 점에 있다.

특히 러시아는 드론 생산 확대 과정에서 이란의 설계를 바탕으로 중국산 부품을 제공받고 북한 인력을 결합하며, 국제제재 환경에서도 충분히 지속 가능한 생산체계를 구축할 수 있음을 증명했다. 이러한 협력은 생산라인 이전, 기술 공유, 교리 확산까지 이어질 수 있으며, 북한 내 공동생산과 완제품 수출도 가능함을 뜻한다. 결국 CRINK 드론 협력은 '전장-기술-생산-공급망'이 순환하는 구조로 진화하고 있으며, 북한의 드론 전력 대량화와 교리 발전을 가속화하여 한반도에서 북한이 드론 우위를 확보할 수도 있음을 뜻한다.

2. '북한판 드론 킬체인'의 전력화

북한은 확보한 드론 전력을 바탕으로 이제 전쟁 수행방식 자체를 재설계하고 있다. 실제 2026년 3월 실시된 보병-기갑 협동공격훈련에서 북한은 '자폭드론 선제 타격 → 대전차 미사일 후속 공격 → 기갑돌파'로 이어지는 3단계 공격구조를 제시했다.¹⁵ 핵심은 북한이 자폭드론을 단순한 보조 수단이 아니라 '주공(主攻)'으로 활용한다는 점이다. 드론은 ISR과 타격을 동시에 수행하여 표적획득에서 공격으로 이어지는 시간을 극단적으로 단축시키고, 지휘소·대전차 진지·방공전력 등 핵심 노드를 선제적으로 제거하는 역할을 수행한다. 이는 전장의 초기 여건조성을 포병사격에서 드론으로 바꾼 전투개념 혁신이다.

이어지는 2단계에서는 '전술적 섞어쓰기(mixed fires)' 개념이 적용된다. 저가 자폭드론으로 우선 '킬존(Kill Zone)'을 형성하여 적의 전력을 소모시킨 뒤, 고가의 대전차 미사일로 잔존 전력을 정밀 타격한다. 이는 우크라이나 전장에서 확인된 '가성비' 또는 '비용 부과(cost-imposition)' 전략을 그대로 반영한 것으로, 제한된 자원을 효율적으로 운용하려는 북한군의 의도가 엿보인다. 마지막 단계에서 투입되는 전차는 돌파의 선봉이 아닌 전장을 종결짓는 '결정적 전력(decisive force)'으로 재정의되고 있다. 러시아군이 러우 전쟁에서 적용 중인 새로운 교리를 적극 수용하여 과거 '전차 중심 전술'에서 '드론 중심 전술'로 변화하는 중이다. 전장의 주도권이 기동전력에서 드론 네트워크로 이동하는 현실을 북한도 적극적으로 받아들인 것으로 보이며, 이는 '북한판 드론 킬체인'의 등장으로 볼 수 있다.

이러한 교리 변화는 장비 설계에서도 일관되게 나타난다. 신형 전차 '천마-20' 계열은 상부 장갑을 강화하여 FPV 자폭드론 및 상부공격형 대전차 미사일에 대응하도록 설계가 수정되었으며, 기존에 장착되었던 대전차 미사일 발사대는 제거되었다. 이는 전차 자체가 다목적 타격 플랫폼이기보다는 생존성을 확보한 상태에서 최종 돌파를 담당하는 역할로 변화하고 있음을 의미한다. 동시에 APS(능동방어체계)와 사격통제장치 개선을 통해 드론과 미사일 위협 환경에서의 생존성과 전천후 작전능력을 확보하려는 시도도 병행되고 있다. 즉 북한군은 전차를 전투를 '마무리하는 수단'으로 재정의하고 있음을 알 수 있다.

요컨대 북한은 러우 전쟁을 통해 검증된 전술적 교훈을 신속히 흡수하여, 작전개념, 전술, 무기체계를 통합적으로 재편하고 있다. 특히 드론을 중심으로 한 선제적 타격과 고성비 높은 화력 운용, 그리고 기갑전력의 역할 재정의는 향후 한반도 전장에서의 전투양상을 근본적으로 변화시킬 수 있는 요소들이다. 북한이 실제로 고도화된 자율살상체계를 구현했는지는 불분명하지만, 최소한 해당 방향성을 추구하고 있음은 분명하다. 러우 전쟁의 교훈을 수용한다면 북한도 자폭드론을 연간 수십만 대에서 수백만 대까지 양산하여 전시에 적극 활용할 가능성이 높다. 이는 북한이 단순히 전력을 '증강'하는 수준을 넘어, 탐지-결심-타격을 동시화하는 구조로 전쟁수행방식을 전환하고 있음을 의미하며, 우리의 대응 역시 개별 전력 증강이 아닌 작전개념과 전력구조 전반의 재설계를 요구한다.

3. 북한군의 미래 공격양상

유사시 북한의 드론 공격은 단순한 후방 교란이나 심리전 수준에 머물지 않을 것이다. 북한은 러시아-우크라이나 전쟁에서 확인된 전훈을 바탕으로, 드론을 전쟁 초기 국면의 핵심 돌파수단으로 활용하려 할 가능성이 크다. 특히 전술 수준에서 북한은 군사분계선(Military Demarcation Line, MDL) 일대와 전투지역전단(Forward Edge of the Battle Area, FEBA)에 수천 발 규모의 FPV 자폭드론과 전술급 자폭드론을 집중 투입할 가능성이 높다. 공격 목표는 GOP·GP 감시초소, 대전차 진지, 포병 관측소, 기갑집결지, 사단 및 군단급 지휘소, 방공레이더와 같은 최전방 핵심 노드들이다. 저고도·다방향으로 접근하는 드론 편대군들은 기존 감시체계를 회피하며 지속적으로 표적을 공격하고, 살아남은 병력은 은폐와 회피에 강제로 묶이게 된다. 그 결과 전선에서는 병력과 장비의 자유로운 이동 자체가 어려워지며, 적절한 대드론 대책이 없다면 사실상 드론에 의한 '무인지대'가 형성될 가능성을 배제할 수 없다.

이렇게 무인지대가 형성되고 나면 한국군의 방어망은 급속히 붕괴될 수 있다. 우선 FEBA 부대에 대한 최전방 증원이 차단되고, 부상병의 의무 후송 역시 제한되면서 전선 유지 능력 자체가 약화된다. 공병부대의 장애물 설치와 복구, 도로 개척 및 교량 운용도 지속적인 드론 감시와 공격 아래에서 사실상 마비될 가능성이 높다. 더욱 심각한 문제는 지휘통제체계의 기능 저하다. 지휘소와 통신 차량, 탄약 및 연료 수송차량이 이동하는 순간 즉각 탐지·추적되어 공격받게 되면, 부대는 기동과 재보급 자체를 회피하게 되고, 결과적으로 전술적 응집력과 지휘통제 능력이 급격히 저하된다. 결국 드론에 의해 형성된 무인지대는 단순한 교착 공간이 아니라, 병력·보급·지휘·기동을 동시에 마비시켜 방어체계 전체를 붕괴시키는 '구조적 격멸지대(Kill Zone)'로 기능하게 된다.

특히 북한이 무인지대를 단순한 교착공간이 아닌 '격멸지대'로 활용한다는 것이 핵심이다. 드론이 전선의 감시와 표적획득을 지속하는 가운데, 후속 증원부대나 예비전력이 이동하는 순간 FPV 드론과 자폭드론이 즉각 공격하고, 이어 대전차 미사일과 장사정포 전력이 이를 연계 타격하는 방식이다. 국방 이후 북한 기갑 및 기계화 부대는 드론이 만들어낸 돌파구를 따라 제한된 축선에서 집중적으로 투입될 가능성이 높다. 다시 말해 북한군 전차는 전쟁을 시작하는 전력이 아니라, 드론이 붕괴시킨 전선을 최종적으로 돌파하는 '결정적 전력'으로 운용될 수 있다.

전구 수준에서도 양상은 유사하다. 북한은 수백 기 이상의 장거리 자폭드론과 대구경 방사포를 반복하여 선제 투입하면서, 여기에 소수의 탄도·순항 미사일을 결합하는 '섞어쓰기'를 구사할 것이다. 우선 저가 자폭드론과 방사포로 방공망과 후방기지를 지속적으로 자극해 PAC-3와 천궁-II의 요격탄 재고를 빠르게 소모시키고, 이후 상대적으로 수량이 제한된 탄도·순항 미사일로 공군기지와 지휘통제시설에 결정타를 가하는 방식이다. 공격 목표는 오산·청주·군산 등 공군기지의 활주로와 연료·탄약 저장시설, 그리고 서울·평택·계룡대의 지휘통제시설일 가능성이 높다.¹⁶

한국의 드론전 대비

초기에는 한국군이 패트리엇과 천궁-II 체계를 활용해 일정 수준의 미사일 방어에 성공하더라도, 반복적인 드론·방사포 소모전에 따라 결국 요격 자산의 재고 부족에 직면할 가능성이 크다. 문제는 이러한 공격이 하루 이들의 단기전이 아니라, 수 주 이상 지속되는

‘반복 소모전’ 형태로 전개될 수 있다는 점이다. 결국 북한은 저비용 드론으로 한국의 고가 방공체계를 먼저 소진시키고, 이후 제한된 전략타격 전력을 집중해 전구 차원의 지휘·공군 우위를 무너뜨리려 할 것이다. 적의 드론 공격에 허무하게 무너지는 상황을 막아야 할 것은 우리 군이지만, 군의 노력은 현재 결실을 맺지 못하고 있다.

1. 드론 국방전략에서 국가전략으로 발전

문제는 한국군의 현재 대드론 체계가 이러한 미래전 양상을 충분히 상정하지 못하고 있다는 점이다. 현용 방공체계는 기본적으로 항공기와 탄도미사일 대응 중심으로 설계되어 있으며, 저고도·소형·다수 표적에 대한 지속 방어능력은 제한적이고, 최전방의 상황도 유사하다. 전술부대들은 드론 탐지장비와 재머(Jammer), 근접 요격수단을 일부 도입하고 있으나, 이를 통합 운용할 전술 교리와 네트워크는 여전히 미비하다. 더욱이 개별 장비 확보 중심으로 드론 대응이 이뤄지면서, 실제 전장에서 중요한 ‘탐지-식별-결심-요격’의 연결 구조는 충분히 형성되지 못하고 있다.

드론전의 핵심은 단순히 드론을 많이 보유하는 것이 아니라, 손실 속에서도 탐지와 타격의 연결을 유지할 수 있는 구조적 복원력에 달려 있다. 따라서 한국군은 드론을 포탄처럼 기꺼이 소모할 수 있는 의지와 능력을 가져야 한다. 또한 저가 요격체계와 AI 기반 탐지망, 전술급 전자전 체계, 요격드론과 레이저 무기 등을 통합한 다층형 대드론 네트워크를 조속히 구축해야 한다. 동시에 전시 드론 대량생산과 보충 능력까지 포함하는 국가 차원의 ‘드론 안보 체계’를 마련하지 못한다면, 미래 한반도 전장은 북한 드론에 의해 우리의 결심 구조가 먼저 마비되거나 소모되는 방향으로 전개될 가능성이 높아진다.

한국 군은 현재도 약 1,200 여 대의 드론을 보유하여 아시아에서는 중국 다음으로 많은 드론 전력을 보유하고 있다.¹⁷ 그리고 이미 2020 년대 이후 국방부는 AI 와 유무인 복합전투(Manned-Unmanned Teaming, MUMT)를 국방혁신의 우선과제로 지정해야 미래를 준비하고 있다. 그러나 플랫폼 우위를 목표로 하는 기존의 정책추진은 북한의 드론 전력이 얼마나 치명적인 역할을 수행하도록 바뀌어 나가는지 현실을 반영하지 못하고 있기에 충분한 대책이 될 수 없다.

기존의 드론 정책은 고성능 첨단 전력확보에 치중되어 드론이 가성비 전쟁을 위한 소모전의 수단이라는 인식은 크게 부족하며, 이에 따라 드론 소모전의 전략 전술 및 교리가 마련되어 있지 못하다. 특히 최근 드론 전사 50만 양병설¹⁸처럼, 실제 현장에서의 드론 운용양상을 충분히 이해하지 못하고 정확한 운용목표 없이 운용자와 장비만 확산하면 드론 작전이 가능하다는 잘못된 인식들도 여전히 팽배하다. 따라서 드론에 의한 무인지대 설정 등 최근 전쟁에서 적용된 전술과 교리를 한국의 안보도전에 맞게 발전시킬 필요가 시급하다.

무엇보다 군이 자유롭게 드론 작전을 구상하고 실행할 수 있는 환경부터 조성되어야 한다. 특히 평양 무인기 사건 후 드론작전사령부 폐지논의 등 정치적 압박 속에서 군의 드론 작전은 현재 크게 위축된 상황이다. 애초에 드론은 정보수집을 위한 수단으로 시작되었으며, 최신 기술적용과 신속한 시제개발이 핵심이므로 산학연과의 긴밀한 교류와 협력이 필수인데, 군이 갖는 한계를 극복할 수 있는 것은 정보기관이다. 미국도 국가 수준의 정보수집과 비닉작전을 위한 드론 개발에서 정보기관이 유연한 기획과 예산지원을 바탕으로 큰 기여를 하고 있음¹⁹을 감안하면 군과 정보기관의 긴밀한 협력은 필수적이다.

2. '드론 안보'의 개념 정립 필요성

결국 드론이 물리적 중심축이 되는 새로운 안보환경을 이해하고 대비하는 것이 중요하다. 우선 이러한 안보환경을 '드론 안보'라고 규정하고 그 개념을 정립해야 한다. 드론 안보는 탐지와 타격의 연결을 유지함으로써 국방력의 우위를 확보하는 국가적 역량이다. 자세히 설명하면, 드론 안보란 드론이라는 물리장치를 매개로 탐지-결심-타격을 실시간으로 연결하고, 전투 중 손실과 교란 속에서도 연결을 지속·복구하여 국가의 결심 속도와 작전 지속능력을 보장하는 통합적 안보역량을 의미한다.

이는 개별 무기체계의 문제가 아니라, (1) 드론 전력과 대드론 체계, (2) 생산 및 공급망, (3) 데이터·통신 네트워크, (4) 지휘통제(C2)와 AI 기반 결심지원체계가 결합된 '전장-산업-정보' 통합구조이다. 따라서 드론 안보의 핵심은 드론의 '성능'이 아니라, 손실을 전제로 한 상태에서도 탐지와 타격의 연결을 끊기지 않게 유지하는 구조적 복원력에 있으며, 이는 곧 결심중심전(Decision-Centric Warfare)²⁰의 물리적 기반을 형성한다.

결국 현재의 문제는 구조 부재로 요약된다. 즉 우리의 접근은 여전히 '플랫폼 확보'에 머물러 있으며 구조를 제시하지 못하고 있다. 드론의 수량이나 성능을 확보하는 것과, 이를 네트워크로 통합하여 전투체계로 운용하는 것은 전혀 다른 문제다. 또한 소모성 드론과 내구성 드론의 전략적 구분 없이 단편적 도입에 그치고 있으며, 연구개발-생산-운용이 선순환하지 못하는 취약한 산업구조로 인해 전시 지속능력 확보에도 한계를 보이고 있다. 더욱이 드론과 대드론을 분리하여 접근하던 기존의 정책 구조는 동일한 기술·산업 기반을 비효율적으로 분절시키며, 결과적으로 드론 안보의 체계적 구축을 저해하고 있다.

정책의 출발점은 드론 안보를 '무기체계 획득'이 아닌 '국가전략'으로 재정의하는 데 있다. 드론 안보는 군사 영역에 국한되지 않으며, 공급망, 산업보안, 데이터 통제, 기술유출 방지 등 경제안보와 기술안보가 결합된 통합적 문제이다. 일례로 드론이 제대로 작동하려면 기반환경, 즉 정보통신환경이 중요하다. 다양한 드론이 복잡다단한 전장의 혼란 속에서도 운용될 수 있는 차세대 통신환경이 군과 정부에 뿌리내려야 한다. 가장 어려운 것은 드론 전용 주파수의 확보이다. 결국 드론 안보에서는 범정부적 거버넌스 구축이 필수적이다.

최근 정부의 드론-대드론 통합 TF 활동은 긍정적인 신호이다.²¹ 여기에 더하여 공급망과 정보통합을 담당할 정책적 역할도 필요하다. 국가 차원에서 드론 핵심 부품의 해외 의존도 평가, 외국산 플랫폼의 데이터 보안 점검, 북·중·러 기술협력 동향 분석 등을 통합적으로 수행해야 하며, 동시에 국내 방호체계 역시 군·경·지자체로 분절된 구조를 통합하여 결실지연을 최소화하는 방향으로 재설계되어야 한다.

3. 드론 국가전략의 설정

드론 전력을 만드는 것은 군이 아니라 산업이다. 따라서 산업 측면에서는 드론을 전략산업으로 전환하여 대량생산 기반을 구축해야 한다.²² 미래전은 드론 소모전의 양상을 띠 가능성이 높으며, 평시 보유량보다 전시 생산·보충 능력이 전력의 핵심으로 작용한다. 지금처럼 핵심 소부품을 잠재적 적성국에 의존하는 구조로는 전시 작전 지속능력을 보장할 수 없다. 따라서 모터, 배터리, 센서, 통신모듈 등 핵심 부품 국산화와 신뢰 가능한 공급망 구축이 선행되어야 하며, 연구개발-생산-운용이 연계된 산업 생태계를 형성해야 한다.

혁신기업의 부재는 곧 경쟁력의 부재로 이어지므로, 국제 경쟁력을 갖춘 드론 혁신기업을 육성해야 한다. 군용 드론의 발전은 민간 혁신기업의 기술 축적과 시장 확장을 통해 견인되는 구조이다. 실제로 미국은 제네럴 아토믹스(General Atomics), 안두릴(Anduril), 팔란티어(Palantir), 실드 AI(Shield AI)와 같은 기업들이 소프트웨어 중심 설계, 실전 피드백 기반 개발, 신속한 프로토타이핑과 양산 전환, 대규모 민간투자를 바탕으로 드론 및 군사 AI 분야를 선도해왔다.

반면 한국은 규제 중심 산업구조와 군 주도의 폐쇄적 획득체계, 민간기업 성장 제한으로 인해 혁신기업이 등장할 수 있는 환경조성에 실패했다.²³ 그 결과 기술 잠재력에도 불구하고 산업확장에 실패했고, 이는 드론 전력화 지연으로 직결되었다. 따라서 대기업과 스타트업이 동시에 참여할 수 있는 개방형 구조를 구축하고, 군-산-학 간 실증과 투자, 양산이 연계되는 혁신 생태계를 형성함으로써 한국형 드론 산업의 경쟁력을 근본적으로 재건해야 한다.

한국 단독으로는 드론 공급망을 완성할 수 없기에 국제협력은 필수이며, 동맹 및 우방국과의 협력을 제도화할 필요가 있다. 특히 한·미·일 3국 협력을 통해 공급망, 기술개발, 운용교리, 전시 생산체계를 통합하는 '드론 협력체제'를 구축해야 한다.²⁴ 이는 단순한 기술협력을 넘어, CRINK 국가들의 드론 협력에 대응하는 집단적 억제 기반으로 작동할 수 있다. 이를 위해 한·미 국방장관 간의 안보협의회의(Security Consultative Meeting, SCM)에서 한·미 방산기술협력 위원회(Defense Technological Industrial Cooperation Committee, DTICC)를 활용하여 드론 협력을 공식 의제로 상정하고, 이를 한·미·일 3국 협력수준으로 확장하여 공동개발, 공동생산, 전시 생산 분업체계까지 단계적으로 발전시켜야 한다.

드론 안보의 미래

최근 전쟁들은 드론이 결심 구조를 교란하는 도구이자 차기전에서 전투를 전담하는 물리층으로 부상했음을 보여주었다. 특히 CRINK의 드론 국제협력은 단순한 군사 교류가 아니라 전장-생산-공급망이 결합된 전략적 순환 구조로 발전할 것으로 전망된다. CRINK의 협력구도로 볼 때 드론 전력의 급격한 변화가 가장 먼저 적용될 수 있는 지역이 한반도이다. 그러나 한국은 현재 구조적으로 드론 안보에 취약하다.

드론 안보는 단순히 드론을 많이 보유하는 문제가 아니며, 생산기반, 공급망, 산업보안, 대드론, 교리, 정보통합이 결합된 국가전략이다. 드론 안보의 본질은 연결을 유지하는 능력이자 미래전의 물리층을 준비하는 일이다. 국방부 중심의 접근만으로는 물리층 안보를 형성할 수 없다. 공급망과 산업보안을 책임질 정보기관, 제조 기반을 구축할 산업 정책, 실증과 인력 양성까지 결합된 범정부 체계가 필요하다. 요컨대 드론 경쟁은 기술격차의 문제라기보단 구조의 문제이며, 생산 없는 기술은 안보에 기여할 수 없다.

드론 경쟁의 승패는 플랫폼 수량의 문제가 아니라 반복을 견딜 수 있는 구조를 누가 먼저 완성하느냐에 달렸다. 위기 시 국가적 결심 구조를 지키지 못하면 저가 드론 한 대가 전략적 균형을 흔들 수 있다. 반대로 분쟁에서 결심우위를 확보한다면, 드론 확산은 위협이 아니라 억제 수단일 수 있다. 인구감소와 인력부족으로 인해 미래안보에서 물리적 측면은 더욱 드론과 로봇에 의존해야만 한다. 따라서 우리 정부는 산업과 정보, 그리고 군사 분야를 통합하는 접근전략을 통해 한반도 드론 안보의 우위를 점하며 미래의 안보를 준비해야만 한다.

그래서 현재 부족해 보이는 드론 안보의 현황은 우리에게 오히려 기회가 될 수 있다. 아직 기존의 유인 중심 전력구조와 고비용 무기체계 중심 사고가 완전히 고착되지 않았기에, 한국은 오히려 AI·반도체·배터리·차세대 통신·로봇 등 세계적 수준의 민간 기술력을 바탕으로 미래형 드론 안보 체계를 빠르게 구축할 수 있는 잠재력을 보유하고 있다. 특히 한국은 세계 최고 수준의 제조업 기반과 IT 인프라, 그리고 신속한 기술 수용 능력을 갖추고 있다는 점에서, 단순히 드론을 수입·운용하는 국가가 아니라 드론전의 구조 자체를 설계하는 국가로 발전할 가능성이 크다. 더욱이 드론과 로봇은 인구감소와 병력 부족이라는 한국 안보의 구조적 한계를 보완할 수 있는 거의 유일한 대안이기도 하다.

결국 드론 안보는 군사 기술에만 국한되는 문제가 아니라, 한국의 산업·기술·군사체계를 미래형 국가안보 구조로 전환할 수 있는 전략적 전환점이라 할 수 있다. 드론 안보는 선택이 아니라, 결심우위를 둘러싼 생존의 문제이며, 한국의 안보태세를 한 단계 진화시킬 절호의 기회이다.

저자

양욱 박사는 군사전략과 무기체계 전문가로서 20 여년간 방산업계와 민간군사기업 등에서 활동해왔으며, 대한민국 최초의 민간군사기업 중 하나였던 인텔엠티주식회사를 창립하여 운용했다. 회사를 떠난 이후에는 TV와 뉴스매체를 통해 다양한 군사이슈와 국제분쟁 등을 해설해왔으며, 무기체계와 군사사에 관한 다양한 저술활동을 해왔다. 국방대학교에서 군사전략으로 박사학위를 취득하였으며, 한국국방안보포럼의 연구위원이자 WMD 센터장으로 북한의 군사전략과 WMD 무기체계를 분석해왔고, 이러한 활동을 바탕으로 국가안보실, 국방부, 합참, 방사청, 육/해/공군 등의 정책자문위원으로 활동해왔다. 현재는 북한의 군사동향과 현대전쟁에 관한 연구를 계속 중으로, 한남대학교 국방전략대학원, 육군사관학교 등에서 군사혁신론과 현대전쟁연구 등을 강의하며 각 군과 정부에 자문활동을 계속하고 있다.

¹ Gregory C. Allen, Kateryna Bondar & Samuel Bendett, "The Russia-Ukraine Drone War: Innovation on the Frontlines and Beyond", *CSIS Wadhvani AI Center* (May 28, 2025).

² Jacob Funk Kirkegaard, "Ukraine: European democracy's affordable arsenal", *Bruegel Policy Brief Issue n°10/25* (March 2025).

³ 러시아 전차 손실의 약 65%가, 특히 최신형 T-90M 손실의 약 50%가 FPV 드론에 의한 것이었다. National Security and Defense Council of Ukraine (RNBO), "Results of Ukraine's Defense Industry in 2025: FPV Drones", *RNBO website* (January 23, 2026); "NATO: Ukrainian FPV drones already destroyed 65% of Russian tanks", *Kyiv Independent* (April 9, 2024).

⁴ Benjamin Jensen and Yasir Atalan, "Drone Saturation: Russia's Shahed Campaign", *CSIS BRIEFS* (May 2025).

⁵ "Russia pounds Ukraine with drones in daytime attack", *Reuters* (May 1, 2026).

⁶ 1 차대전 당시 참호전에서 유래하는 전통적인 개념의 무인지대(No Man's Land)가 참호와 참호 사이의 개활지나 포병화력으로 통제되는 공간을 가리키는 것이었다면, 드론전에 의한 무인지대는 감시드론이 네트워크형 ISR을 통해 AI 기반 표적획득을 실시하면 FPV 자폭드론이 파괴하여, 움직이는 모든 것들이 즉시 탐지·추적·공격될 수 있는 공간을 의미한다.

⁷ 이는 각 교전일별로 보고된 요격 수치를 보수적으로 합산한 최소치이며, 실제 발사 규모는 이를 상회할 가능성이 크다; Institute for the Study of War, "Iran Update Special Report, April 17, 2026", *ISW website* (April 17, 2026).

<https://understandingwar.org/research/middle-east/iran-update-special-report-april-17-2026/>

⁸ Laviniu Bojor et al., "The \$500 Drone That Kills a \$3M Tank: Cost-efficient lethality and the rise of FPV warfare", *Sciendo: International Conference Knowledge-based Organization* Vol.XXXI No.1 (2025).

⁹ 2021년 1월 제 8차 북한 노동당 당대회에서는 전략무기 개발 과업 중 하나로 '반경 500km 무인기 개발'이 공식적으로 제시되었다. 같은 해 김정은은 당 중앙위원회 사업보고를 통해 무인타격 장비들과 정찰·탐지 수단, 군사정찰위성설계를 완성했다고 언급했다. 김정은은 2024년 8월 국방과학원 무인기연구소를 방문해 최근 개발된 무인공격기 성능시험을 참관하며 각종 자폭형 무인기를 더 많이 개발·생산할 것을 지시했고, 같은 해 9월 김정은은 무인항공기술단지를 다시 찾아 드론 개발을 '군 현대화의 최우선 과제'로 규정하며, 무인기 전력 강화에 집중하고 있음을 재확인했다. "북한 CH-4 UAV 도입 보도(제인스 국방주간)," 『한국군사문제연구원 뉴스레터』 (2023년 제 1392호); "조선로동당 제 8차대회에서 하신 경애하는 김정은동지의 보고에 대하여," 『로동신문』 (2021.1.9).

¹⁰ 현재의 무인기 체계가 인간 조종자에 의존하는 방식이라면, AI가 결합될 경우 자동 표적 인식과 자율적 타격이 가능해지며 작전 수행 방식 자체가 근본적으로 변화한다.

¹¹ "탱크 두껍 노린다...北, '가성비 순항미사일' 자폭무인기 공개," 『연합뉴스』 (2024.8.26); "김정은 '자폭드론'에 꽃혔다..." "더 많이 생산하라" 지시," 『중앙일보』 (2024.08.27); 2025년 3월 25~26일 김정은은 무인항공기술연합체를 현지 지도하며 성능 개량이 진행 중인 전략무인정찰기와 AI가 도입된 자폭공격형 무인기들을 직접 언급하고, 이들 체계의 군사적 효과성과 전략적 가치를 강조한 것으로 북한 관영 매체는 전했다. "김정은, 美 표적 두고 자폭 무인기 시험...AI 탑재 가능성도," 『중앙일보』 (2025.9.19); AI 결합은 운용구조의 전환을 뜻하는데, 자동 표적인식과 자율 타격이 가능해지면 드론은 결심 속도를 가속하는 물리적 매개가 되기 때문이다.

¹² 이러한 행보의 이유는 단순한 '기술 과시'가 아니라, 인공지능을 결합한 드론 전력으로 한·미 방공체계에 부담을 주기 위해서다. 기존 방공망은 적 항공기를 발견하고, 무엇인지 판단한 뒤, 요격 여부를 결정해 공격하는 시간적 순서를 전제로 설계됐다. 그런데 AI가 적용된 드론이 낮은 고도로 빠르게 침투하고 스스로 비행 경로와 표적을 판단하면, 방공망의 대응시간이 크게 줄어든다. 그 결과 방어자는 훨씬 더 빠르고 연속적인 결정을 내려야 하며, 시스템 전체에 지속적인 부담이 쌓이게 된다.

¹³ 8월 24일 김정은이 공개한 2종의 자폭드론을 공개했다. 우선 전술급 자폭드론은 운용개념상 러시아군의 '란셋 3'와 유사해 보이지만, 외양상은 러시아제 란셋 3보다는 이스라엘제 히어로(Hero)-400 자폭드론과 닮았다. 한편 작전급 자폭드론은 개념상 러시아가 전쟁에서 사용해 소기의 성과를 거두고 있는 이란제 '샤헤드-136'과 닮았는데, 실제 외양은 오히려 하피의 성능을 개선한 이스라엘제 자폭드론 '하롭'과 닮았다. 북한은 러시아의 현용 자폭드론보다 제원상으로는 훨씬 성능이 강화된 드론 전력을 개발하고 있음을 암시하고 있다. 북한의 이러한 시도는 러시아에 대한 자폭드론 수출을 겨냥한 것으로, 무기 수출 품목을 늘려 외화벌이를 더욱 강화할 뿐만 아니라, 현대전에서의 자폭드론 운용 교리를 자연스럽게 배우려는 접근으로 볼 수 있다.

¹⁴ Rose Adams, "Alabuga: The Latest Destination for North Korea's Drone Ambitions," *38 North* (December 17, 2025); "北, 러시아 드론 공장에 젊은 여성 1만여명 파견...기술자 보내 드론 기술 전수받을 가능성," 『조선일보』 (2025.12.18.).

¹⁵ "경애하는 김정은동지께서 보병, 탱크병구분대들의 협동공격전술연습을 참관하시였다," 『로동신문』 (2026.3.20.).

¹⁶ 특히 평택은 주한미군의 핵심 허브이자 연합전력의 결절점(Node)이며, 계룡대는 한국군 지휘체계의 중심이라는 점에서 최우선 표적이 될 수 있다.

¹⁷ 한국 군은 이미 2000년대 초에 200여 대 이상의 드론을 보유하고 운용할 만큼 드론 선진국이었으며, 게다가 이미 육군은 2017년부터 '드론봇' 전투개념을 제시하며 전력화를 추진해왔고, 공군은 전구급 드론과 자폭드론을, 해군은 무인수상정과 무인기 등 드론 전력을 유인함정과 결합하는 '네이비 씨 고스트' 사업을 추진중이며, 2023년에는 드론작전사령부까지 만들면서 드론에 관한 정책적 노력은 지속되어 왔다.

¹⁸ 국방부는 전 장병이 군 입대 후 손쉽게 드론 비행기술을 숙달하고, 필요한 자격을 취득할 수 있는 환경을 조성하는 '50만 드론전사 양성' 정책을 추진하고 있는데, 전 장병을 드론 전사로 만들겠다는 목표를 제시했지만, 이 정책은 구체적 기술운용방안을 제시하지 못하고 단순히 교육용 드론 조종법 교육에 그쳐 실전에서 의미 있는 전력을 만들어내기 매우 어려우며, 국내 드론산업 인프라의 한계로 당장 양성에 필요한 교육용 드론도 제대로 공급이 쉽지 않은 현실을 보여주는 등, 한계로 인하여 보여주기식 행정에 불과하다는 비판에 직면하고 있다. "'50만 드론전사 양성' 정책을 총괄하는 국방부 자원관리실장," 『드론 저널』 (2025.11.); "'드론사령부 폐지' 권고... 안규백표 '50만 드론전사' 실현될까?," 『오마이뉴스』 (2026.1.21.).

¹⁹ Chelsea Mai, "The impact of Drone Technology on Intelligence Practices: Revolutionary or Evolutionary?" *Third Edition: AI & Technology, Rethinking Security and IR theory* (April 2021), pp. 13-18; Matthew Harbaugh, "Unmanned Aerial Systems (UAS) for Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR)", *State-Of-the-Art Report (SOAR) DSIAC-2018-0849* (May, 2018).

²⁰ 결심중심전(Decision-Centric Warfare)이란 적보다 더 빠르게 정보를 탐지·분석·판단하고 이를 타격으로 연결함으로써, 상대의 결심 구조를 마비시키고 전장의 주도권을 확보하려는 전쟁개념이다. 즉 단순히 더 강한 화력을 사용하는 것이 아니라, AI·네트워크·드론·우주·전자전 등을 통합하여 "누가 더 빠르고 정확하게 결심하느냐"를 중심으로 승패가 결정되는 전쟁 양식을 의미한다. 양욱, 『모자이크전을 통한 결심중심전의 미래전』 (서울: 아산정책연구원, 2022).

https://www.asaninst.org/bbs/board.php?bo_table=s1_2&wr_id=111

²¹ 정부 "국가드론기본전략 수립...드론조달 개방형 생태계 조성", 『연합뉴스』 (2026.5.7.).

²² 한국은 2000년대 중반 이후 방위사업 제도에서 군사용 드론을 중소기업 적합업종(중소기업 보호 대상)으로 묶으면서 대기업 참여가 제한되었는데, 이로 인해 체계종합, 대량생산 역량을 가진 대기업이 배제되어 군사드론의 성능 고도화와 양산 체계 구축이 지연됐다. 특히 초기의 군사용 드론은 도입 수량이 많지 않았기에, 드론기업들은 성장에 실패했으며, 중소기업 중심 구조는 투자 회수 불확실성을 키워 산업 성장 정체를 초래했다. 이러한 정책은 2020년에 들어서야 폐지되었으나, 아직 드론산업은 폭발적인 발전으로 전환하지 못했다.

²³ 박세웅 외, "민·군 겸용 드론 산업의 발전 방향 및 주요 표준화 연구," 『한국산학기술학회논문지』 제 25 권 제 3 호, 2024; "군 드론 만들다 빚 70억, 한국 드론 산업에 무슨 일이," 『한국일보』 (2026.1.26.).

²⁴ 이미 미일 양국은 드론 협력을 구체화하여 미국에서 개발한 드론을 일본에서 생산하는 방안을 추진하기 시작하였다. "Japan, U.S. plan dual-use technology tie-up to counter China in drone market," *Japan Today* (April 30, 2026).