

국방대 안보문제연구소 세미나

러시아-우크라이나 전쟁 군사적 평가와 한국에의 함의

한국국방연구원 군사발전연구센터 전략기획연구실
현역연구위원 공군중령 김홍석

2026. 2. 25.

목차

01

전쟁 양상

02

전쟁 전망

03

드론전

04

결론
군사적 회복탄력성

*미래의 전쟁이 지난 전쟁과 같을 것이라고 가정하는 것보다 더 위험한 태도가 하나 있다면,
그것은 지난 전쟁의 모든 교훈을 무시할 수 있을 정도로 완전히 다를 것이라고 상상하는 것이다.*

마이클 하워드 경(영국의 군사역사가, IISS 공동설립자)

01 / 러-우 전쟁 양상

여건 조성기
(2021.3~2022.2)

초전
(2022.2~2022.3)

전선 조정기
(2022.4~2022.11)

전선 고착기
(2022.12~2023.12)

전선 압박기
(2024.1~)

전쟁 단계

주요전투-키이우, 하르키우, 헤르손, 바흐무트, 쿠르스크

핵 하이브리드전, 장기전, 소모전, 참호전, 비대칭전, 대규모 전투 작전(LSCO, Large-Scale Combat Operations), 드론중심전(DCW)

2021.11.1.

2022.2.24.

2022.3.25.

2022.9.10.

2022.11.9.

2023.6.4.

2023.12.8.

Phase 0
여건조성
게라시모프 독트린

Phase 1
전면침공

- 1-1 전략적 마비를 통한 정권제거 (우크라이나 장악)
- 1-2 점령지역 확대
- 1-3 작전한계점 도달/전투력 복원

Phase 2
키이우 축선 철수
우크라이나
친러계 지역 장악

- 러 국방부, 1단계 목표 완료, 돈바스 전지역 해방에 집중 발표(2022.3.25)

Phase 3
하르키우 축선 철수
우크라이나 반격
우크라이나 동남부 장악

- 러 국방부, 북동부에 배치된 부대 재편성 결정(2022.9.10)

Phase 4
헤르손 철수
돈바스/크림반도 장악
공고화

- 우크라이나 반격
- 러 국방장관, 헤르손 철수 후 드니프로강 동안 방어선 구축 명령(2022.11.9)

Phase 5
우크라이나 대반격
실지영토 회복

- 러 국방부, 우크라이나 대규모 공세 격퇴 주장 (2023.6.4)

Phase 6
러시아 재반격
돈바스 주요거점 장악

- 푸틴, 대선출마 발표 후 우크라이나 공세 강화 지시(2023.12.8)



RUSSIA'S LOSSES IN UKRAINE DAY 1451

FROM 24 FEB 2022 TO 13 FEB 2026

| TYPE OF LOSS | QUANTITY | % FROM TOTAL** |
|-----------------------|----------------|----------------|
| PERSONNEL | 1,250,950 +800 | 86% |
| TANKS | 11,667 +5 | 85% |
| APV | 24,028 +3 | 145% |
| ARTILLERY SYSTEMS | 37,254 +41 | 38% |
| MLRS | 1,642 +1 | 47% |
| ANTI-AIRCRAFT SYSTEMS | 1,300 | 30% |
| AIRCRAFT | 435 | 37% |
| HELICOPTERS | 347 | 37% |
| WARSHIPS/BOATS* | 28 | 33% |
| SUBMARINES* | 2 | |
| CRUISE MISSILES | 4,286 +16 | |
| UAV | 133,392 +1239 | |
| VEHICLES & FUEL TANKS | 78,268 +127 | |
| SPECIAL EQUIPMENT | 4,070 | |

Ukrainian Territory Held by Russia 2022-2025



2024.10.11.

- Phase 9
러시아 반격
쿠르스크 수복 공격
- 5만명 병력 집결(2024.10.11)
 - 북한군 투입(2024.11.6)
 - 수사 탈환(2025.3.12)



2024.8.6.

- Phase 8
우크라이나 반격
쿠르스크 공격
- 젤렌스키, 러시아도 전쟁을 똑같이 느껴야 (2024.8.8)



2024.5.10.

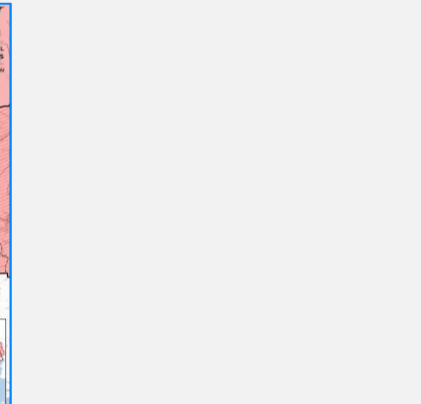
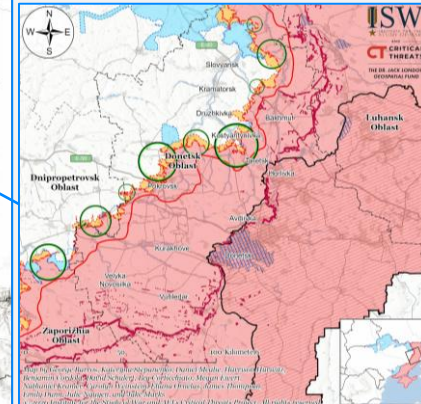
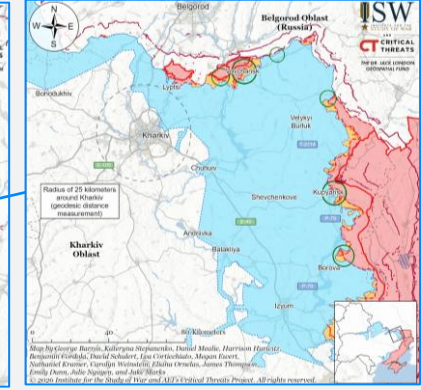
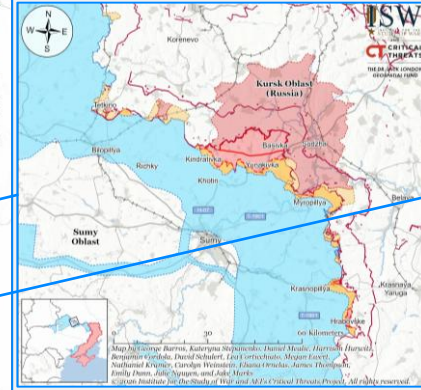
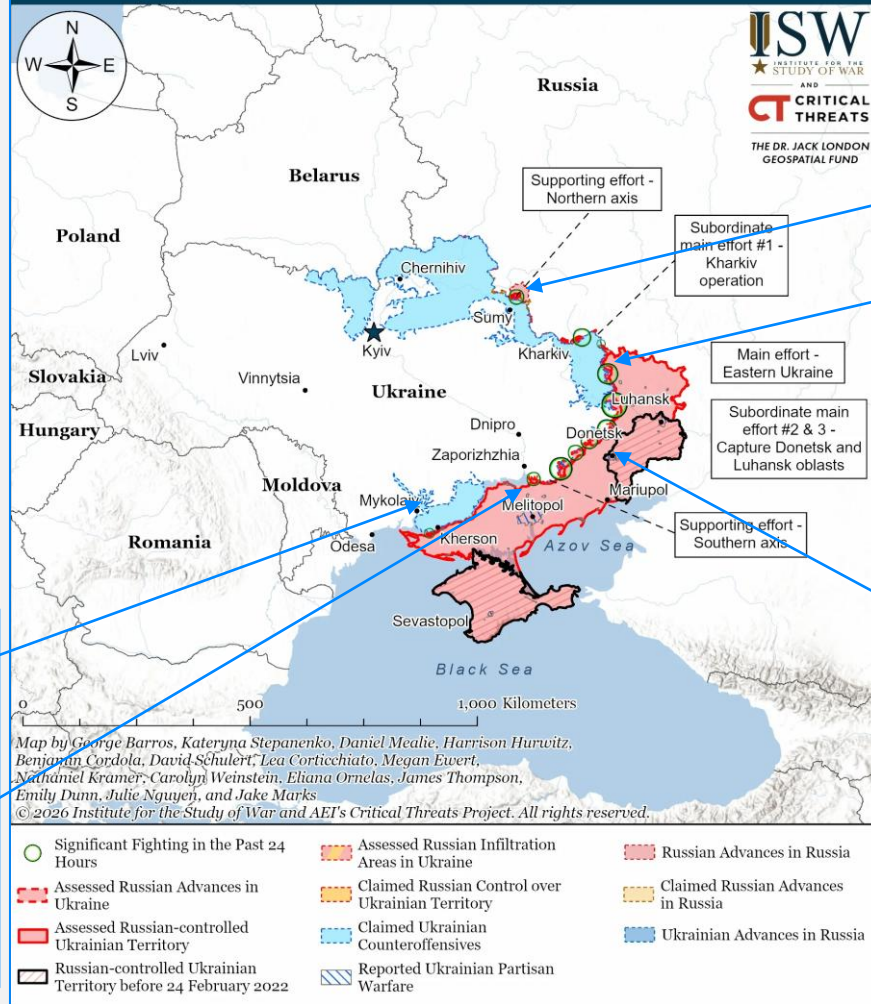
- Phase 7
러시아 새로운 공격
하르키우 공격
- 푸틴, 5선 취임(2024.5.9)
 - 전승기념일(2024.5.9)
 - 쇼이구 국방장관 교체(2024.5.12)



2026. 2. 17. 상황



Assessed Control of Terrain in the Russo-Ukrainian War
February 17, 2026 at 1:30 PM ET



- 러시아의 지상 작전은 전쟁 내내 우크라이나에 지속적인 소모적 압력 초래
- 전투 부대 간의 실제 전력 비율은 우크라이나군:러시아군 - 1:2에서 1:6
- 우크라이나군이 겪는 가장 큰 어려움은 전투 병력의 부족
- 장비/무기 부족을 제외하고 전투력을 달성하는 데 있어 가장 큰 문제는 악화되는 군인들의 사기

국민들의 저항의지



군인들의 전투의지

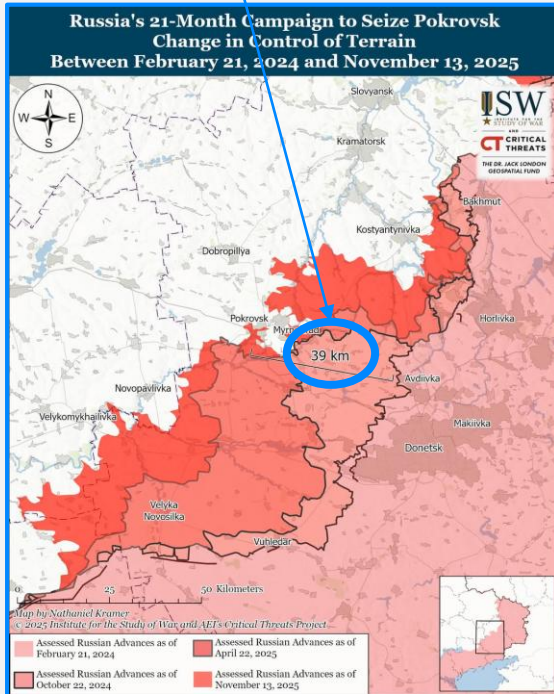
전쟁 양상 – 지루한 소모전

※ 쿠르스크 전투(2024.8.~2025.3)

- ✓ 7개월간 약 80km 전진
- ✓ 월 약 11.5km 전진
- ✓ 일 약 375m 전진

※ 포크롭스크 전투(2024.2.~2025.11.)

- ✓ 21개월간 약 39km 전진
- ✓ 월 약 1.86km 전진
- ✓ 일 약 61m 전진



— Frontline with advances in 2025
— Frontline without advances in 2025 as of December 11, 2025
 Assessed Russian-occupied Territory in Ukraine as of December 11, 2025
 Assessed Russian-occupied Territory in Ukraine as of January 01, 2025
 Russian-controlled Ukrainian Territory before 24 February 2022

Map by George Barros, Kateryna Stepanenko, Daniel Mealie, Harrison Hurwitz, Benjamin Cordola, David Schulert, Lea Corticchiato, Megan Ewert, Nathaniel Kramer, Carolyn Weinstein, Braden Barnett, and Ethan Lloyd
 © 2025 Institute for the Study of War and AEI's Critical Threats Project

전쟁의 양상

- ✓ **지상** (단기 속전속결 실패 → 장기 소모전, 참호전)
- ✓ **해양** (해양통제 실패 → 해양봉쇄 미흡)
- ✓ **공중** (공중우세 실패 → 타영역 지원 미흡)

- 해양통제권 중요, 생명줄로서 해상교통로(SLOC)의 중요성 ↑
 - 대함미사일, USV 및 UAV의 복합 운영
 - 대형함정의 취약성
 - 무인체계(USV)의 효과 증가(함정공격, 해상정찰, 상선호위, 기지방어 등)
- 해상 비대칭 전력의 효과적 운용으로 해양거부 달성

- 지휘소의 전자기 활용 증가로 노출 및 위험 증가
 - OSINT의 중요성 증가, 정보 대량화, 민간 정보 수집, 작전보안 실패
 - 포병의 중요(양/질), 대응사격 단축(3~5분), 정찰-사격 복합 실현
 - 전차의 지속 운용
 - 소규모 보병 전술로 진화(적 ISR 증가, UAV 상시 제공), 기동/분산
 - 병참 및 유지관리 문제, 작전지속지원, 회복탄력성
- 재래식 대규모 전투(LSCO) 준비태세

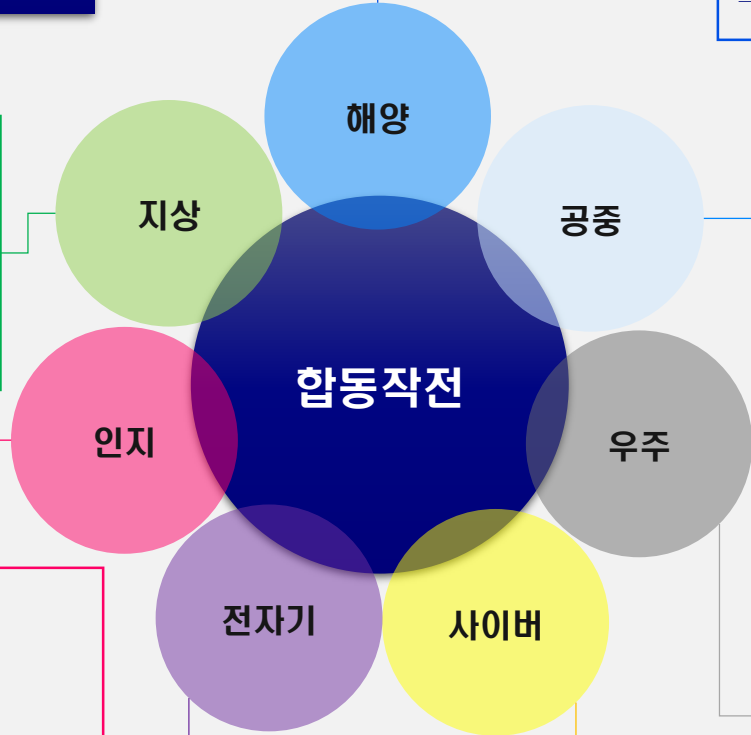
- 공중우세의 중요성(공중거부 능력 향상)
 - 러시아 공군의 실패 이유(지휘통제/교육훈련/교리기획/무기체계)
 - 기지방호, 분산 및 기만 중요
 - GBAD ↔ SEAD/DEAD
- 공중우세는 타작전의 기반으로 달성실패시 '행동의 자유(Freedom of Action)' 상실

- 누구의 이야기가 승리하는지 중요(네러티브전)
 - 젤렌스키 대통령의 적극적인 SC
 - 허위정보 적시 대응
- 국가급 SC 중요, 최신 기술(AI, 딥페이크) 및 수단(SNS) 활용

- 최초의 상업적 우주 전쟁, 상업용 위성 증가
 - ISR / SATCOM / PNT/ 우주통제
 - 대우주 역량(kinetic/non-kinetic/Electronic/Cyber) 및 한계
 - 상용위성의 단점
- 우주 영역 활용 및 상업용 위성 증가

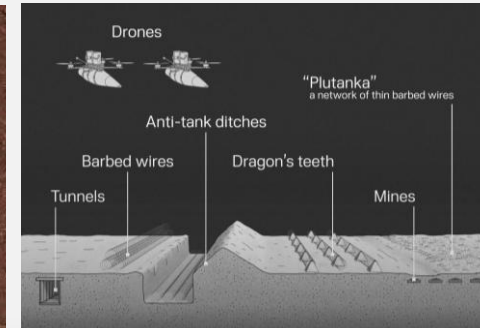
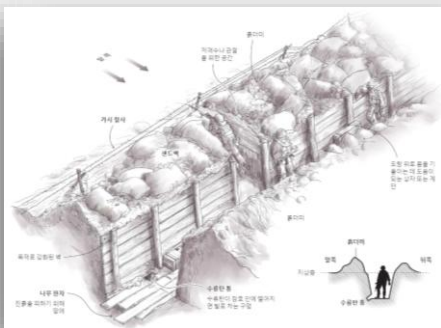
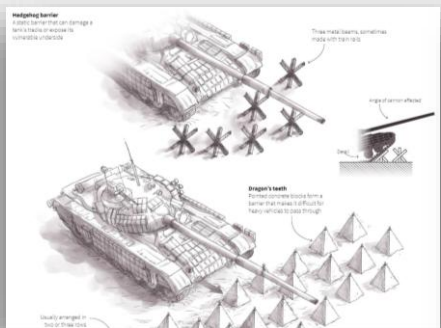
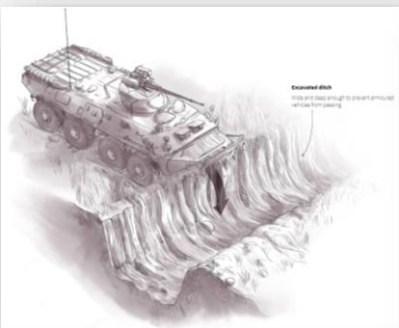
- 대규모 전투에서 러시아 전자기 공격 혼란 초래
 - 강력한 공격력이 오히려 우군의 전자기파 방해
 - GPS 재밍으로 인한 정밀유도무기 제한
 - C-UAS의 핵심은 EW
- non-kinetic의 핵심, C-UAS 중점, GPS 재밍

- 2014년 크림반도 강제합병시 사이버 공격 성공
 - 서방지원하 사이버 방어태세 강화
 - 전반적인 비효율성(방어가 공격보다 더 강력)
 - 오래된 수법, 민간 부분 활약
- 방어 중요, 부수적 노력의 한계



지상

- 러시아의 지상 작전은 전쟁 내내 우크라이나에 지속적인 소모적 압력 초래
- 공세가 집중되고 있음에도 불구하고, 러시아는 캠페인 계획에서 구상한 종류의 작전적 돌파구 달성 미흡
- **우크라이나가 소형 드론과 정밀 유도탄을 혁신적으로 사용하여 전선을 따라 최소 20킬로미터에 이르는 지속적이고 적응적인 킬존을 구축**
- 이 구역에서 지속적인 감시와 신속한 표적 공격에 직면하여 공격을 받지 않고는 장비 이동, 전진, 부대 재보급, 소규모 보병 부대 재배치조차 거의 불가능
- 대규모 화력이나 러시아식 인해 전술 공격을 포함한 전통적인 지상군 작전 방식으로는 더 이상 성과 획득 불가
- 러시아 지상군은 공습, 드론 혁신, 우크라이나 방어 구조의 허점을 찾기 위한 지속적인 노력에 힘입어 매일 수십 건의 소규모 공격을 감행



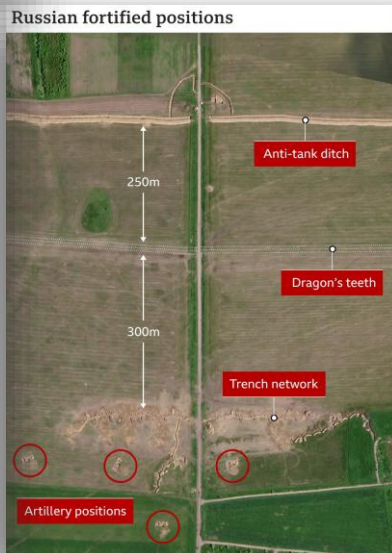
속전속결(전격전) 실패

장기 소모전

전선 조정 - 전선 요새화

전투력 복원 - 부분동원, 수인부대, PMC

전술 변화 - 소규모 부대 전술/파상공세



해양

■ 해양 영역

- 우크라이나는 해양 영역에서 예상치 못한 성공 달성
- 2014년 크림반도와 흑해 일부를 점령한 초기부터 러시아의 핵심 전략목표는 우크라이나의 해상 접근을 통제하는 것
- 러시아는 우크라이나를 바다로부터 차단함으로써 우크라이나 경제를 질식시키고 더 넓은 영토 정복의 토대 구축 노력
- 우크라이나의 지상군은 저항력과 전술적 통찰력 면에서 러시아군에 맞설 수 있었지만, 해군력은 러시아에 비해 크게 열세
- 전통적인 군사적 관점에서 볼 때 우크라이나는 러시아의 해양 지배력에 도전 불가
- 우크라이나는 해군력에 의존하는 대신 창의적이고 비대칭적인 접근 방식 채택
- 러시아는 대부분의 해군 자산을 흑해 동부로 철수, 사실상 해역에 대한 통제권 포기
- 우크라이나는 러시아의 승인이나 협상, 양보 없이도 해상 무역로를 성공적으로 재개했고 상업적 교역은 전쟁 이전 수준으로 회복



우크라이나의 비대칭 전략 창의성, 경제성, 신속성, 기습성, 은밀성, 생존성, 치명성

- ✓ 러시아 해군에 맞설 능력이 부족했던 우크라이나 해군은 해안 방어와 해상 거부 집중
- ✓ 해양 거부 달성(러시아 흑해함대 40%무력화), 정보작전에 활용, 전투의지(사기고양)



비대칭 전략



Winning Signal

이길수 있다는 인식의 전환 (인지전 우위)

국민들의 항전의지

군인들의 사기진작

서방의 지원유인

경제지속(곡물수출)

러시아 해군의 해양통제 달성 실패

전략적 주도권 상실

심각한 전력 손실

작전불가 (상륙, 미사일, SLOC 봉쇄)

강대국 이미지 실추

공중

■ 공중영역

- 러시아 공군이 우크라이나 영공을 장악하고 지상 공격을 위한 근접 항공 지원을 지속적으로 수행했다면 전장은 물론 전쟁 자체도 매우 달라졌을 것
- 우크라이나의 방어를 제압, 기동통로 차단, 주요 지도부 목표물이 정밀 타격에 노출, 우크라이나의 정치적 및 군사적 연속성은 위협에 처했을 것
- 이러한 결과를 막은 것은 우크라이나의 가장 중요한 초기 성과 중 하나
- 우크라이나의 공중거부는 러시아의 지상 작전 지원 임무 제한, 러시아의 항공기는 대부분 우크라이나 방공망을 벗어난 안전한 거리에서 활공 폭탄 투하
- 공중우세가 없는 상황에서 러시아 공군은 ① 방공범위밖 공대지 미사일 발사 ② 저고도 근접항공지원(Su-25, 공격헬기) ③ 방공범위밖 활공폭탄(glide bomb) 투하 임무 수행
- 공중 폭격을 대체하기 위해 러시아는 각종 미사일과 장거리 자폭 드론 운용
- 우크라이나는 러시아의 미사일과 장거리 자폭 드론 요격에 집중
- 우크라이나는 러시아의 수익 창출원(예: 정유소, 탄약 집적소, 방위 산업 시설)에 대한 중심 타격 캠페인을 통해 러시아군의 비용을 증가시키려 노력



02 / 러-우 전쟁 전망

현 상황 : 끝이 보이지 않는 전쟁

러-우 전쟁은 추진력이나 협상이 아니라
전략적 교착 상태와 이념적 끈기로 정의되는 새로운 국면



러시아

- 초기 캠페인의 실패에도 불구하고, 러시아는 전쟁을 끝내려는 의도를 보이지 않고, 오히려 내부를 억압하고, 중국과의 대외 협력 관계 강화하고, 서방의 피로감을 유발, 평화를 강요할 의지나 능력이 없는 서방을 대상으로 인지전 심화
- 러시아는 전쟁을 끝낼 준비가 되어 있지 않으며, 오히려 장기적인 대결 준비, 시간을 제약이 아닌 기회로 인식
- 푸틴은 전쟁이 러시아와 자신의 정권을 위해 필수적이라는 믿음과 우크라이나를 완전히 정복해야 한다는 이념적 신념에 따라 행동
- 전쟁은 더 이상 단순한 캠페인이 아니라 푸틴 체제의 구조적 토대, 언론 통제와 반대 의견 탄압은 러시아 국민을 전쟁의 진정한 비용으로부터 고립
- 러시아는 출구를 찾고 있지 않으며, 푸틴은 협상의 필요성을 느끼지 않음, 전쟁을 실존적인 것으로 인식, 이데올로기적으로 정권의 생존과 연관
- 전쟁을 계속하는 것은 크렘린궁에게 정치적 필요성, 전쟁을 끝내면 국내 문제에 대한 대중의 관심이 집중되어 정권의 정당성이 약화될 가능성 우려
- 러시아의 선전선동은 승리에 대한 희망을 계속 부추기고 있으며, 여론 조사에서 드러난 정부와 정책에 대한 지지도는 높게 유지
- 러시아군은 여전히 상당한 동원 능력 보유, 2022년에 직면했던 병력 수급 문제를 상당 부분 극복, 전투 부대를 상당히 효율적으로 보충하고 전체 병력을 최소 30만 명 이상 증가
- 러시아 군대는 새로운 작전 및 전술 편대를 편성하고 무기, 군사 장비, 탄약의 생산량을 늘리는 등 영구적인 확장 상태, 소련시대 물려받은 무기와 군사 장비의 재고로 보충



우크라이나

- 전쟁 초기 우크라이나 국민과 정치인 모두 단결, 일부 영토를 되찾으면서 이러한 단결은 더욱 강화
- 그러나 침공 3년차에 접어들면서 지도부에 대한 신뢰는 약해졌고, 반대 세력 사이에서는 이미 비판의 목소리가 증가
- 내부적으로 분열되고, 장비도 부족하고 신병도 부족하여 우크라이나 군대 내부의 어려움도 증가

전쟁 전망 (1/2)

러시아가 현실적으로 현재 속도로 전쟁을 얼마나 더 지속할 수 있나?

- 미국이 전투 종식을 위해 노력했음에도 불구하고, 끝이 보이지 않음
- 모든 외교적 노력과 수많은 회의, 끝없는 성명에도 불구하고 러시아는 우크라이나 도시들을 계속해서 무차별 폭격하며 잔혹한 지상 공세 지속
- 전쟁의 막대한 비용은 트럼프 행정부와 많은 분석가들로 하여금 러시아가 이 전쟁을 끝내고 싶어 할 것이라고 가정, 이성적으로 보면 그건 러시아에게 합리적인 선택, 그러나 푸틴이 이 전쟁에 접근하는 방식의 동력은 러시아의 국익, 심지어 국민 삶의 개선도 아님, 푸틴은 이 전쟁을 서방에 맞선 100년에 걸친 소련과 러시아의 투쟁의 최신 단계로 간주하며, 러시아의 위대한 지도자 중 한 명으로서 자신의 역사적 위치를 공고히 하는 데 필수적으로 인식

경제적 관점

러시아는 전쟁을 최소한 2~3년 더 지속 가능, 중국·이란·북한의 지원, 안정적인 에너지 수익이 결합되어 러시아는 군사 작전과 사회 지출을 동시에 유지 가능, 확대되는 재정 적자, 상승하는 인플레이션, 민간 및 산업 부문 전반의 성장 둔화 등 가중되는 경제적 압박에도 불구하고, 크렘린은 여전히 상황을 통제

군사 산업적 관점

러시아가 우크라이나에서 입은 장비 손실은 소련 붕괴 이후 전례 없는 수준, 민간 기업에 군사 관련 물자 생산을 지시하고, 방위 산업을 24시간 가동하며, 2025년 연방 예산의 40%를 군대와 보안 기관에 할당, 전쟁 노력을 지원하기 위해 경제를 동원, 국내 드론 생산이 여전히 확대되고 있는 가운데, 러시아는 이미 연간 약 3만대의 사해드형 무인 항공기를 생산할 수 있는 능력을 구비, 2026년까지 이 수치를 두 배로 늘릴 잠재력 보유, 공중 드론과 함께 러시아는 지상 및 해상 시스템, 특히 지상 기반 및 수중 자살 드론 개발 강화 중

사회적 관점

러시아는 제2차 세계대전 이후 유례없는 규모의 경제적 비용과 사상자에도 불구하고 회복탄력성 현시, 전쟁은 푸틴이 사회와 기업에 대한 통제를 강화하는 계기, 정보 통제를 강화하고 국민을 국가가 승인한 정보원으로 유도하기 위해 인터넷 접근 제한같은 조치 정당화, 전쟁 지지율은 안정적으로 유지 (여론조사에서 약 70%), 우크라이나의 러시아 정유 시설 공격으로 인한 연료 부족은 러시아 국민에게 직접적인 영향을 미치며 러시아의 일상적 안정감 저해

인구학적 관점

지속적인 노동력 부족에도 불구하고 러시아는 지금까지 전쟁을 위한 추가 인력을 동원할 능력 유지, 이는 2025년 GDP의 최대 2%에 달할 수 있는 관대한 임대 지원금과 보너스 덕분에 가능, 군대 모집은 주로 빈곤한 농촌 지역 대상, 병력 소모율과 거의 비슷한 수준인 매달 약 3~4만 명의 계약병을 계속해서 모집 중

러시아 병력 충원

- 푸틴은 동원을 선포하지 않고 계약직으로 군대를 충원하여 전쟁을 수행할 수 있기를 희망
- **현재 전선에 배치된 러시아 부대의 병력 충원은 92~95% 수준**
- 전장의 지휘관들은 부대 내에서 위반자를 엄중히 처벌하는 것을 선호(고문, 구타, 강간 등)
- 러시아 군대의 상대적으로 높은 수준의 기강은 법적 규범이나 규칙에 부합하지 않는 가혹한 처벌에 대한 두려움으로 유지

당근
(돈)



채찍
(처벌)

우크라이나에서 전투중인 러시아 군인의 월급 및 사회적 혜택



| |
|--|
| <p>일시불 지급 약 200,000루블 (약 2,600달러) + 계약 체결 시 파병 수당</p> |
| <p>급여 (전문화, 계급, 복무 기간에 따라) 200,000루블부터 + 파병 수당 전국 평균 급여: 약 73,000루블 잉구세티야(가장 가난한 지역) 평균 급여: 35,000루블</p> |
| <p>수당: 적극적인 공세에 참여한 매일과 매 킬로미터의 공격마다 수천 루블 지급</p> |
| <p>보너스: 적의 군사 장비를 포획하거나 파괴 시 50,000루블에서 수십만 루블 지급</p> |
| <p>사회적 혜택:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대중교통 무료 이용 - 치료, 재활 및 약품 무료 제공 - 군인 및 자녀의 고등교육 우선권 - 참전용사 지위 - 자녀 무료 휴가 - 다양한 대출 혜택 등 |
| <p>부상 보상: 최대 3,000,000루블 일시 지급 + 파병 수당 및 장애연금</p> |
| <p>사망 시 보상: 보험금 7,500,000루블 + 5,000,000루블 (2022년 대통령이 제정) + 파병 수당</p> |

"영웅의 시간(Time of Heroes)"을 통해 재향군인을 통합 하도록 할당량 도입-공무원 채용 강화



전쟁 전망 (2/2)

- 러시아는 소모전에서 승리하고 있으며 우크라이나를 압도하고 오래 버틸 수 있다고 믿음
- 러시아에게 차선책은 우크라이나가 EU나 NATO에 가입하는 것을 막기 위해 지속 가능한 낮은 강도로 영구 전쟁을 수행하는 것, 이는 크렘린이 외교적 돌파구를 모색할 가능성이 극히 낮음을 의미
- 전략적으로 크렘린은 우크라이나를 러시아의 영향권으로 재편입시킬 때까지 우크라이나를 종속시키고 서방과의 연계를 차단하겠다는 의지 고수

시나리오 1 러시아군의 돌파와 우크라이나군의 붕괴

전선에서 우크라이나군을 점차적으로 소모시켜 결국 우크라이나 군대 압도 노력, 러시아의 드론과 미사일 생산량 증가, 우크라이나 군대는 여전히 지쳐 있으며, 키이우는 병력 문제를 해결 애로, 우크라이나는 러시아의 드론 공격에 대응하기 위해 방어 체계를 조정하는 데 어려움, 2025년에는 드론의 88%를 격추, 2024년의 약 93%에 비해 감소한 수치, 게다가 미국 정부의 우크라이나 무기 지원은 감소, 유럽이 일부 공백 지원, 유럽은 방위산업 생산을 확대하고 우크라이나에 대한 지원을 늘리며 우크라이나 방위산업에 자본을 제공하고 미국 무기를 구매해 우크라이나로 이전, 그러나 유럽의 군사 지원은 미국의 군사 지원보다 일관성이 떨어지고 변수가 훨씬 많아 미국 지원 감소분을 완전히 상쇄하지 못할 수 있으며, 이로 인해 우크라이나 군은 더 취약해짐

시나리오 2 낮은 강도의 영구 전쟁

푸틴에게 완전한 승리 다음으로 최선의 선택은 단순히 패배하지 않는 것, 갈등이 지속되는 한 우크라이나는 러시아와의 완전한 분리, EU 또는 NATO 가입, 유럽적 미래 실현을 이루지 못하는 것, 러시아는 전쟁의 강도를 크게 낮춰 2015년부터 2021년까지 지속된 저강도 분쟁 수준으로 저하, 이는 산발적 교전, 불규칙적인 드론 및 미사일 공격, 전선과 우크라이나 도시들에 대한 포격, 푸틴은 이후 시간을 끌며, 사회적 불만이 고조되는 가운데 결국 더 순응적인 우크라이나 지도자가 등장하기를 기대

시나리오 3 휴전 — 러시아가 전투 종단을 원할 경우

크렘린은 휴전이 전쟁에 지친 우크라이나 군대에게 회복할 시간을 주어 우크라이나에 유리할 것으로 인식, 전쟁에 대한 러시아 내 지지가 약화되고 경제적 부담이 커지면 크렘린은 전략 재검토 압박을 받을 수 있음, 특히 우크라이나가 자체 장거리 타격 능력을 개발하는 것은 자국 도시 공격에 비례적으로 대응할 수 있는 능력을 부여함으로써 큰 영향, 우크라이나의 장거리 타격 능력 증강이 필수적

시나리오 4 러시아 내 주요 위기 발생 및 평화협정 체결

경제적 충격과 우크라이나의 대규모 군사 공격이 결합된 러시아 내 중대한 위기가 발생, 불만을 품은 중간급 장교들이 프리고진 식으로 모스크바에 맞서 행동하기로 결정 가능, 푸틴의 자연사 이후 갑작스러운 지도부 교체로, 이는 스탈린의 사망이 소련 전략 변화를 촉발해 한국전쟁 종결로 이어진 사례를 연상

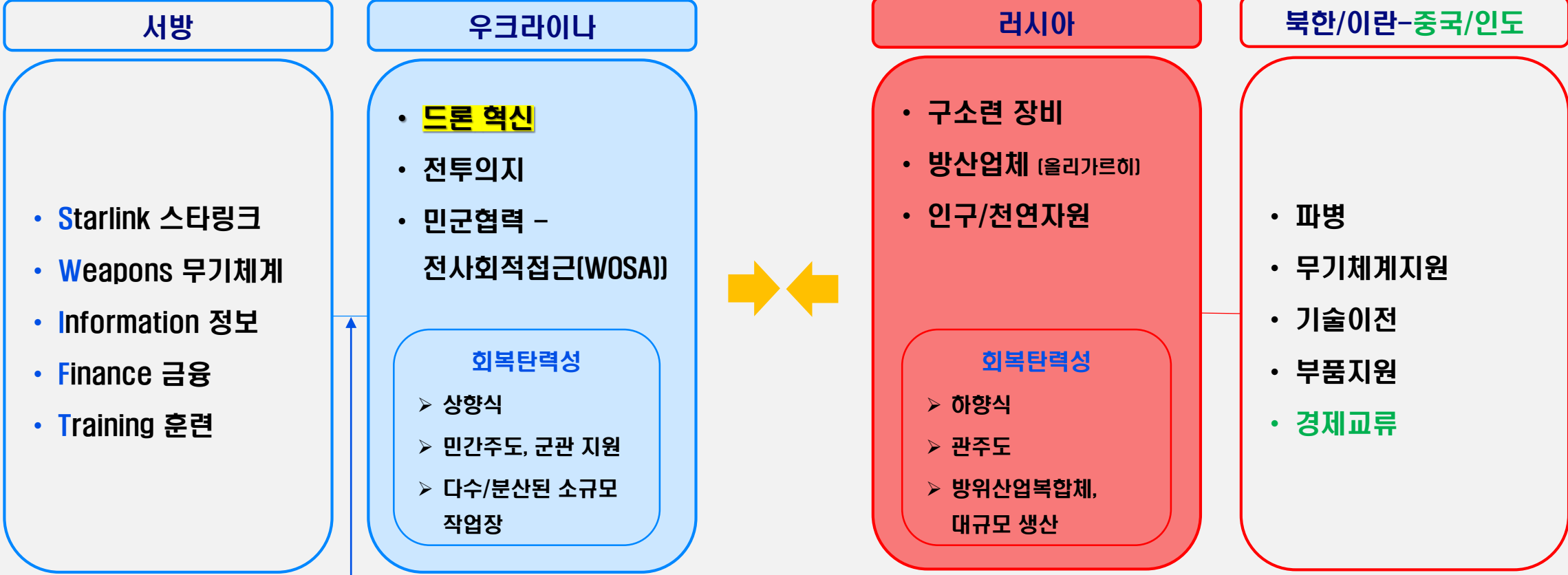
03

드론전

군사력 건설

기본 및 특수 장비, 상업용 드론 등 일부 전술적 수준의 수요는 크라우드 펀딩과 기타 이니셔티브를 통해 우크라이나 시민 사회가 충족시킬 수 있지만, 거시적 수준(전략 및 작전)에서는 서방 지원이 필수적

- 두 군대는 동일한 소련의 교리적 과거를 공유했지만 냉전 이후 개념적 구성 요소의 조정 및 발전으로 각 군대의 개혁은 매우 다르게 진행
- 서구의 개념적 요소는 나토 표준화 과정, 훈련 및 연습, 개별 이니셔티브를 통해 우크라이나 군사 문화와 사고에 점진적으로 통합
- 대조적으로 러시아의 조직 문화는 경직된 조직 문화, 중앙집권적 지휘 통제, 현대화 추세의 피상적 특성으로 인해 개념적 요소와 군사적 사고가 억제



2022년 4월, 국제 기부 조정 센터(IDCC, International Donor Coordination Centre) 설립-나토 군사원조 물류 조정 이후 우크라이나를 위한 나토 안보 지원 및 훈련(NSATU, NATO Security Assistance and Training for Ukraine)로 이전
 2022년 4월, 우크라이나 국방 접촉 그룹(UDCG, Ukraine Defence Contact Group) 설립-국제 군사 지원 전반 조율

드론의 역할 및 능력 확대

- 우크라이나 2024년 100만대 이상 FPV 드론 생산
- 러시아는 매일 4,000대 이상 생산
- 2025년 러-우 모두 각각 300~400만대 생산
- 2026년 우크라이나 700만대 생산 목표

- 드론이 지상군의 일반적인 무기체계로 정립, 소규모 분대단위부터 대부대까지 모든 제대가 드론 보유, 여러 병과에서 다양하게 활용
- 러시아와 우크라이나 군대의 정찰은 거의 전적으로 UAV에 의해 수행
 - ✓ 각 지상 전투 여단은 일반적으로 중심 정찰과 화력 교전을 수행하는 책임이 있는 독립적인 UAV 중대 또는 대대 보유
 - ✓ 각 대대는 여단 본부를 지원하기 위해 4~6개의 UAV 궤도 생성(4개는 전투 관리, 2개는 전장 정찰)
 - ✓ 포병대와 보병 중대도 상당수의 UAV를 배치하여 상황 인식을 유지하고 적의 위치를 탐색하거나 다른 활동 관찰

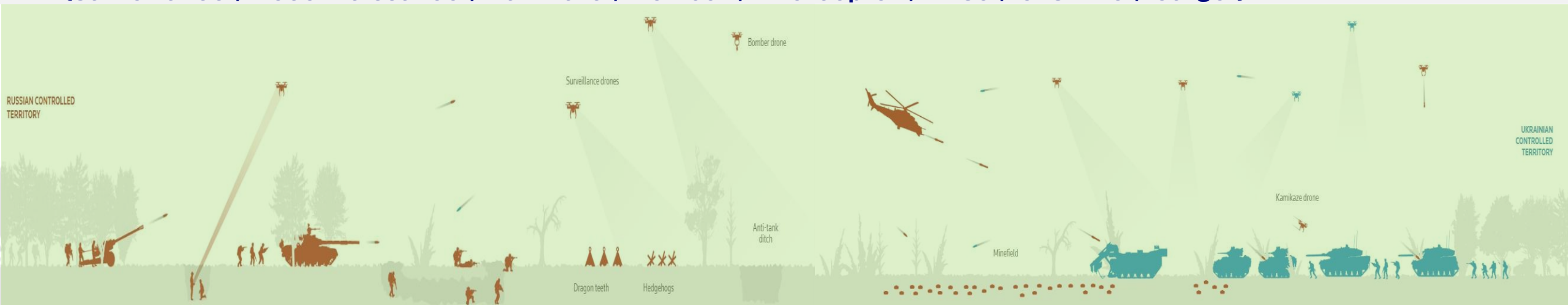
※ 드론 주의 사항

- ✓ 우크라이나 FPV의 60~80%가 목표 달성 실패(대드론 재머 및 방호 체계에 의해)
- ✓ 한번의 공격으로 장갑차 파괴 불가, 보병에 대한 공격 성공률은 높음
- ✓ EW 및 기상 환경이 드론 작전에 중요한 영향
- ✓ 무선 주파수로 원격 조종되는 FPV의 경우 여러 무인 항공기를 시간과 공간에 집중시키기 애로(상호 간섭 가능)

→ 이러한 단점에도 불구하고 **전술 드론은 현재 손상되고 파괴된 러시아 시스템의 60~70%를 차지**

Pervasive Drone

[Surveillance / Reconnaissance / Kamikaze / Bomber / Interceptor / EMSO / CASEVAC / Cargo]



드론 속성

전략적 충격 + 작전/전술적 우위



전략적 속성

대량 확산 가능, 기술 장벽이 낮아지고 상업용 드론도 무장화가 가능, 쉽게 확산

기존 재래식 대비 효과 및 경제성으로 비대칭적 효과 유인 (비싼 방공망 소진 유인 가능)

비대칭성

확장성

다영역, 다임무 수행 가능, ISR/공격/EW/수송용 다양한 임무 영역으로 확장 중

치명성

전략적 타격 가능, 정확성 기반 치명적 공격 가능, 기동성 활용 동적 타격 가능

경제성

전투기나 미사일에 비해 제작 및 운영 비용이 상대적으로 저렴, 소형·자폭 드론은 '가성비 무기' 로 평가

작전/전술적 속성

심리적 효과: 윙윙 소리 불안감 유발, kill cam SNS 통해 공포 확장, 불안 초래

다용도: 경찰, 감시, 정보 수집, 전자전(전파 교란), 타격 등 다목적

정밀성: 고성능 센서, 카메라, GPS 유도 탑재해 목표물을 정밀하게 타격

기동성: 빠른 기동 가능, 신속한 전개, 공격 가능

유인 생존성: 원격조정으로 조종사 생명 보호

융합성: 기존 무기체계(전력) 및 전술과 협동 가능, 다양한 민간 기술 응용 가능

단순성: 구조적(소량 부품), 운용(스마트폰, 태블릿 활용), 개조(3D프린터 등) 용이 등

용이성: 조종 용이, 구매 용이, 훈련 용이, 보급 용이

은밀성: 탐지 회피, 소형 드론은 탐지 애로, 저고도로 빠르게 이동하여 기존 방공망 회피 가능

드론은 군사 교리, 군구조(부대/병력/지휘/전력 구조), 작전 및 전술을 근본적으로 재편하는 군사 분야의 무인 혁명(Unmanned revolution in military affairs) 조래

드론의 진화 품질의 수직적 향상 / 용도의 수평적 확장

기술적 성능향상
(비행시간, payload, anti-jamming, 센서, 카메라, AI/AT)



드론의 종류

- 거리: 근접전투용, 중심작전용
- 용도: ISR, 공격용, 기타
- 횟수: 재사용, 일회용



High Quality

Low Quantity

임무분야 확장
(경찰, 자폭, Bombing, 요격, EW, 인지전, 지뢰제거/살포, 수송, 환자후송 등)

- 다양한 드론을 활용하여 표적 식별, 공격, 전장 인식과 같은 제병협동전의 일부로 여러 유형의 임무 수행
- ✓ [표적 식별] 러시아 보병 부대를 탐지하기 위해 전방 배치된 드론 사용, 이 정보는 지휘소에 보고되고 화력자산과 연계
 - ✓ [타격] 우크라이나는 육상, 공중, 해상 표적을 포함한 공격 임무에 각 각의 적합한 드론 생산 및 활용
 - ✓ [전장 인식] 러시아 활동을 모니터링하고 전장 인식을 촉진하기 위해 ISR 임무에 드론 활용, 전투 피해 평가도 실시

2014년 ~ 동호회

2022년 초기 도입/실험
ISR

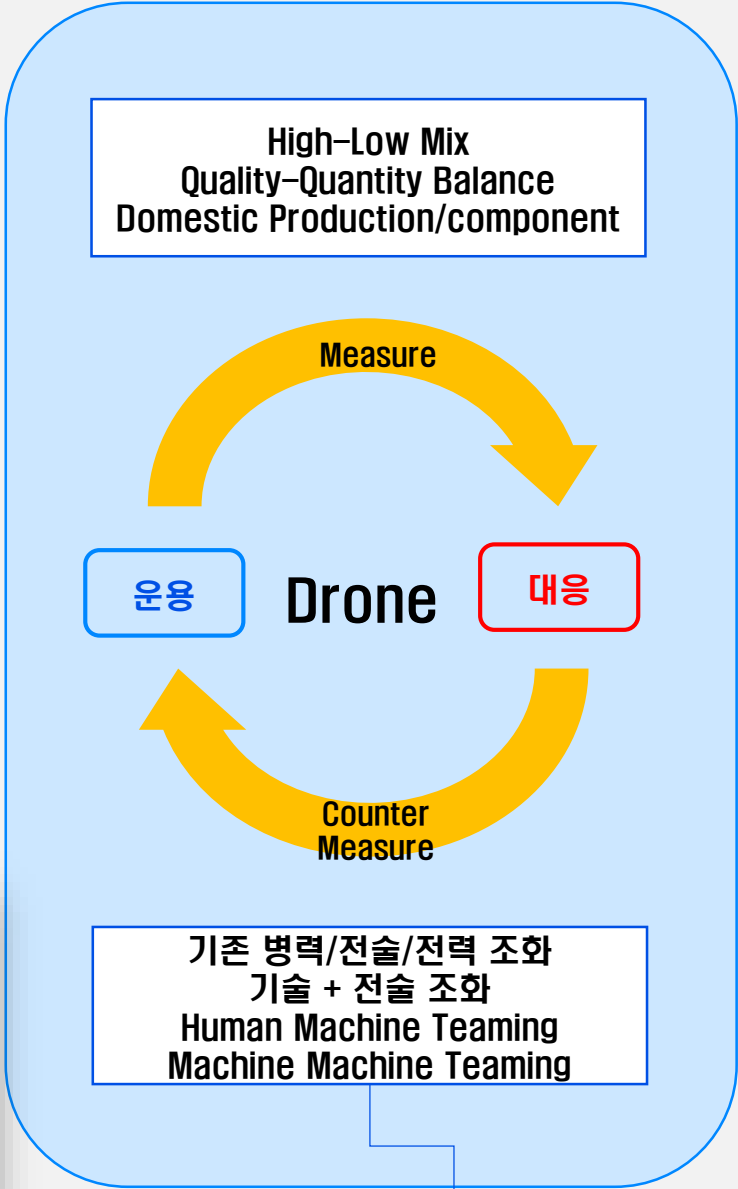
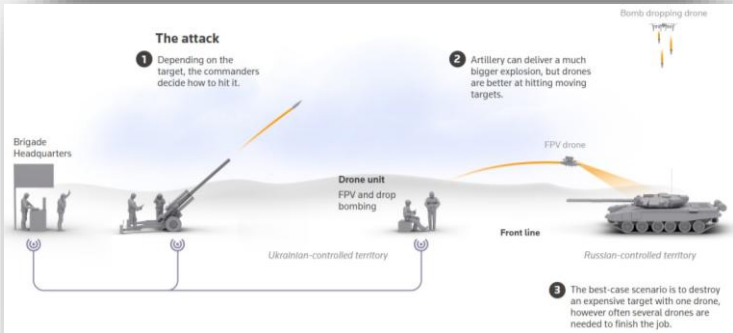
2023년 수평적 확산
ISR/Strike

2024년 수직적 향상 수평적 확장
ISR/Strike/Multipurpose

2025년 정교화
Anti-Jamming, AI/AT, Fiber Optics

계속 진화 중 ?

드론 운용시 고려사항



| Counter Drone | | | | | |
|----------------|------|-----------|-------------|-------------|----|
| Kinetic | | | Non-Kinetic | | |
| Hard Kill | | Hard Kill | | Soft Kill | |
| Missile/ Drone | Guns | Nets | Lasers | Micro-waves | RF |

드론은 그 자체로는 게임 체인저가 아니며, 드론을 둘러싼 과대 광고에도 불구하고 그 효과는 제병협동 편성, EW, 사이버, 우주 역량, C4ISR, 기존 해양 및 항공 전력 역량 등 상호 지원 및 활성화 역량을 중심으로 하는 광범위한 군사 생태계(military ecosystem)에 통합되는지가 중요

우크라이나의 드론 운용 시사점

※ 드론화(Dronization)

- ✓ 드론은 단순한 기술 혁신이나 특정 기기의 범주가 아님
- ✓ 드론은 지난세기의 동력화(motorization) 및 기계화(mechanization)에 비견할 수 있는 혁신적인 원리
- ✓ 드론이 소모형 및 적응형 도구로 진화, 참여형 전쟁 등장, 다중 사격, 다중 영역(multi-fire, multi-domain) 전투로 전환 초래
- ✓ 드론이 기적의 무기라고 주장하는 것이 아니라 드론이 가져올 심대한 변화를 종합적으로 설명하는 용어
- ✓ 드론화는 디지털화, 네트워크화, 자동화의 촉매제로 등장, 현재 사회/경제/전쟁에 스며들어 구조화

미래의 싸움은 첨단 군대가 드론의 운용과 대응에 자원을 어떻게 효과적이고 효율적으로 할당할 것인지에 대한 고군분투로 정의

- 우크라이나는 드론을 혁신적으로 배치하여 군사 전략을 재편했을 뿐만 아니라 다른 국가들에게 새로운 표준 제시
- 우크라이나가 전투에서 드론을 효과적으로 활용하면서 전 세계 군사 조직은 전략적 우선순위와 국방 투자 재평가
- 경찰에 주로 활용되었던 드론은 이제 전장에서 다양한 역할로 광범위하게 사용
- 드론은 지상, 해상, 공중 등 다양한 영역에서 ISR, 공격, 수송/후송 등에 활용 증가
- 드론의 전략적 사용은 우크라이나의 방어 능력을 크게 강화하고 비대칭전의 표본 제공
- 드론의 혁신적 사용은 전통적으로 우세한 군대에 대응하기 위해 기술을 어떻게 활용할 수 있는지 현시
- 전장에서 드론을 경쟁력 있게 활용하려면 방위 산업이 중요한 원동력으로서 지속적인 지원 필요
- 드론은 양이 중요(우크라이나가 한 달 동안 소비하는 드론은 수만대)
- 드론을 도입하는 전 세계적인 추세는 군사 교리에 큰 변화 초래, 전 세계 군대가 드론을 무기고에 계속 통합함에 따라 전쟁의 성격은 더욱 변화 예상
- 드론에 대한 의존도가 높아지면서 대드론 기술과 전략이 빠르게 발전, 군사 전술과 방어 메커니즘의 지속적인 혁신 사이클 촉진
- 변화하는 환경은 미래의 군사 전략이 점점 더 기술 우위에 달려 있으며, 드론이 전쟁의 결과를 결정하는 데 중추적인 역할

※ 우크라이나의 FPV 드론 활용 (공중 스나이퍼, 공중 지뢰밭)

- ✓ 우크라이나 군이 러시아의 기계화 공격을 물리칠 수 주요 전투 승리 요인은 FPV 드론
- ✓ 드론 덕분에 우크라이나군은 초기 전술적 우위 선점, 수적 열세와 화력 열세에서 지속적으로 우위
- ✓ 2023년 3월 우크라이나의 공식 발표에 따르면, 약 300대의 서구산 포병 시스템을 효과적으로 사용하기 위해서는 매일 20,000발의 포탄이 필요, 지속적으로 공급이 부족, 일반적으로는 필요량의 10분의 1 수준인 2,000발에 불과
- ✓ FPV는 정밀하고 비용 효율적인 타격을 가능하게 함으로써 이러한 부족 문제를 극복하는 데 중요한 역할
- ✓ FPV 드론은 포격과 같은 파괴 효과를 얻을 수 없었지만, 더 나은 지연 및 교란 효과 창출, 동시에 포병을 더 정밀하게 유도, 다양하고 혁신적인 형태의 다른 화력과의 통합은 파괴 잠재력을 더욱 향상
- ✓ FPV 드론은 지상과 공중에서 dynamic targeting을 실현하여 다영역 파괴 플랫폼으로 변화

드론을 어떻게 받아들여야 하나?

- 드론은 인간의 역량을 대체하는 것이 아니라, **확장하는 역할**
- 보병, 포병, 기갑, 공병, 병참 등의 군인들을 대체하는 것이 아니라 **보완하는 역할**
- 기존 재래식 시스템을 개선하고, 운용 방식을 변화시켜, **재래식 역량의 공백을 메우는 역할**

- 드론전이 전투의 미래를 대표할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있지만, 오늘날 전쟁의 현실이며 국가 안보에 대한 시급한 과제임
- 드론전의 교리적 함의를 무시하는 것은 제1차 세계대전 이후 전차 개발 과정에서 저질렀던 실수를 반복할 위험
- 플랫폼에만 편협하게 초점을 맞추고 작전술에 미친 혁신적인 영향을 간과하는 것임
- 따라서 전략적 질문은 드론의 지속가능성 여부가 아니라 두 가지 다른 쟁점에 있음
 1. 군은 드론의 파괴적 잠재력을 어떻게 활용하고, 취약점에 적응하며, 기술 변화에 탄력적인 다분야 교리에 통합할 수 있을까?
 2. 조달 기관은 이 새로운 산업 혁명의 도전과 현장 병사들의 기대에 부응할 수 있는 새로운 생태계를 어떻게 조성할 수 있을까?

- ✓ 드론은 전술적 혁명, 아직 전략적 교란 아님, 드론은 치명성을 강화, 화력을 강화, 사거리를 확장, 상황 인식을 확대, 작전 속도를 가속화하지만,
 - **그 자체로 승리를 거두거나 세력 균형을 변화시키지는 않음, 드론의 효과는 지상 병력과 협업, 작전지속지원 등 전통적인 과제에 좌우**
- ✓ 드론 대응책의 급속한 부상은 그 한계를 더욱 부각, 장갑차가 대전차 무기로 이어지고 항공기가 방공 체계를 촉발했듯이, 드론은 이미 전자전, 전파 방해, 요격 체계의 공격을 받고 있음 → 드론전은 결정적인 혁명과는 거리가 멀며, 전쟁사의 특징인 혁신과 적응의 반복적인 순환의 일부
- ✓ 혁신과 반혁신의 속도가 너무나 빨라 어떤 작전상의 우위라도 몇 주 안에 무너질 수 있음, 따라서 군은 플랫폼을 지속적으로 업데이트해야 하며, 그렇지 않으면 무용지물이 됨, 실제로 소프트웨어, 전술, 생산 측면에서의 적응력 중요
 - **드론전은 누가 일회성 기술 혁신을 개발할 수 있느냐의 경쟁이라기보다는 누가 가장 빠르게 끊임없이 업그레이드하고 업데이트할 수 있느냐의 경쟁**
- ✓ 드론전은 인적 자원 문제 야기, 단순히 드론을 생산하는 것이 아니라, 끊임없는 기술 변화 속에서도 효과적으로, 대규모로 드론을 운용할 수 있는 인력을 양성하는 것, 이는 누가 장기적으로 우위를 점할지를 결정하는 데 있어 산업 역량만큼이나 결정적인 역할, 수많은 운용자가 필요하다는 점은 드론전에 큰 제약으로 작용, 다른 많은 무기 체계와 달리, 드론은 조종, 조준, 조정을 위해 개별 운용자 필요. 한 명의 운용자를 훈련하는 데 3~4주가 소요
 - **수천 개의 시스템으로 확장될 경우 인력과 훈련 인프라에 대한 부담은 상당해짐**
- ✓ 드론은 현대전을 혁신하여 플랫폼의 정교함과 화력 못지않게 신속한 통합, 적응, 확장 가능한 혁신을 필수적으로 조성, 우크라이나에서는 저렴한 가격에 대량 생산되고 기술적으로 우수한 시스템이 부상. 이는 한때 모순된다고 여겨졌던 두 개념, 즉 대량 생산과 기술의 조화를 상징
 - **드론은 지상 전술을 재정의하여 전장의 투명성을 확보하고, 방어선을 포화시키며, 대규모 기동을 마비시킴**
- ✓ 러-우 전쟁은 군비 산업 혁명이 절실히 필요하다는 것을 현시 → **드론 및 대드론 기술의 모듈식, 오픈소스, 고속 생산 투자, 전통적인 조달 주기 단축 필요**
- ✓ 드론만으로는 전장을 변화시킬 수 없음. 다른 무기 체계와 네트워크로 연결되어 전장 교란 필요
 - **드론은 군대를 플랫폼 중심에서 네트워크 중심으로, 즉 화력 자체만큼이나 적응, 통합, 회복탄력성이 중요한 다영역 작전으로 전환 강요**

드론의 전투 네트워크 구축

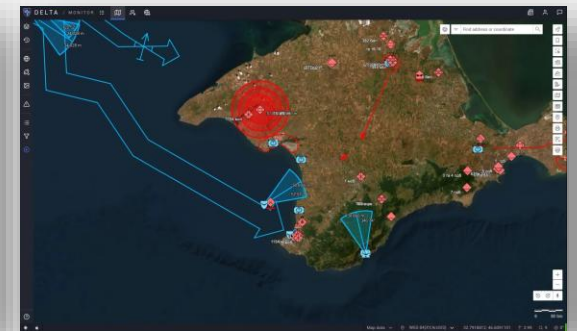
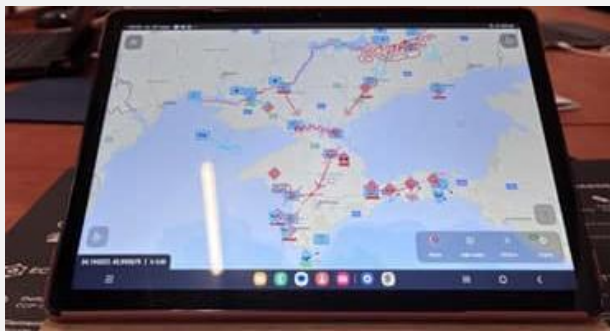
sensor-to-shooter cycles 단축

Any sensor, Any shooter

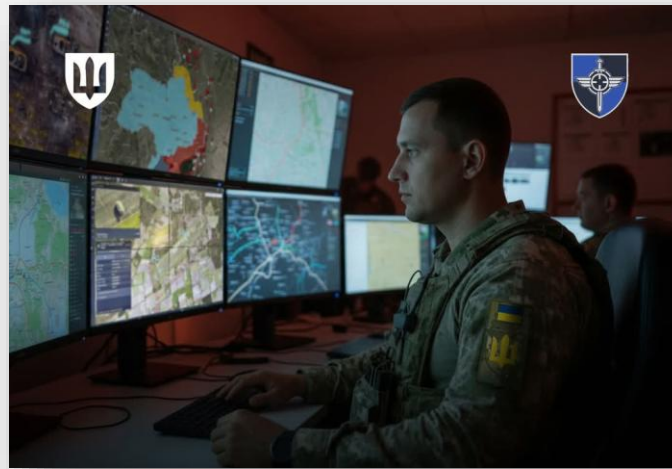
- 우크라이나군은 정찰, 표적 획득, 부대 조정, 직접 타격, 드론 대응 작전을 포함한 광범위한 전투임무에 드론 활용
- 우크라이나군은 드론을 지원 역할에서 핵심 작전 자산으로 격상, 전장 전체에 걸쳐 수천 대의 드론을 대규모로 배치하면 통합된 전투 네트워크 형성
- 드론은 실시간 전장 정보를 수집, 전달 및 실행하여 정찰 데이터와 타격 역량을 원활하게 연결, 통합된 전투 매트릭스를 통해 길 체인을 구현하여 우크라이나군이 대규모 병력과 전력에 의존하는 적에 대해 속도 우위 제공

Delta 시스템 (C4I체계)

- 드론은 클라우드 기반의 종합적인 상황 인식 디지털 지도인 “Delta” 에 통합, 적 자산에 대한 시각적 데이터를 포함한 전장 정보 통합/매핑
- 실시간 상황 인식을 제공하도록 설계된 클라우드 기반 시스템, 단순한 소프트웨어가 아닌 포괄적인 디지털 전장 생태계
- 노트북에서 스마트폰에 이르기까지 모든 전자 기기에서 액세스할 수 있는 디지털 인터페이스는 포괄적인 작전 상황 표시
- 특정 설정이 필요 없으며 노트북, 태블릿, 휴대폰에서 바로 사용. 작전 효율성을 향상시키는 데 중요한 도구 역할
- 우크라이나 및 러시아 부대의 실시간 위치와 정보를 제공하고 사용자 입력에 따라 변화를 추적하여 전선에 대한 상세한 상황도 제공
- 전투부대, 센서, 정보 자산, 감시 위성 및 드론 피드를 포함한 광범위한 이해 관계자 및 소스 데이터를 융합하여 포괄적인 상황 인식 제공
- 사령부와 전술 부대가 모두 액세스 가능, 드론/스마트폰/레이더/위성 이미지/OSINT 등 다양한 출처와 전선 안팎에 분산된 센서의 정보 융합
- 포병 사격, 적 추적, 우크라이나 군대 간의 조정을 위한 정보 수집, 관측 및 표적 지정을 지원하는 특정 소프트웨어 정보 제공 가능
- 포병용 GIS Arta 및 Android 기반 Kropyva “Nettle” 앱과 같은 도구를 사용, 병사들이 가장 가까운 포대에 적 부대의 좌표를 신속하게 공유 가능
- 작전 레벨의 Delta와 전술 레벨의 GIS Arta는 러시아군의 이동과 같은 전쟁의 진전 상황을 추적하는 데 중요한 실시간 전장 지도 생성, 표적 좌표 공유
- 암호화된 채팅 기능이 내장되어 있어 부대와 지휘 체계 간 안전한 통신 보장, 드론의 실시간 비디오 피드와 전장 비디오 분석 기능 통합
- 접근 방식 계층화, 각 지휘 체계마다 별도의 권한과 시스템 데이터 접근 방식 상이
- 효과적인 사용을 위해 이동 훈련팀은 여러 군 부대를 이동하며 사용자의 최신기술 유지

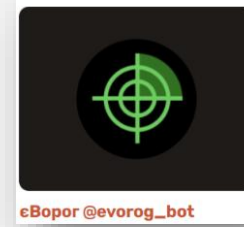


드론의 전투 네트워크 구축



추가적인 관점 및 정보 입력과 함께 동맹국 및 파트너 기구에서 공유하는 데이터

현장의 민간인으로부터 신속하게 앱을 통해 제출된 데이터



※ 민간으로부터 정보 수집 : 챗봇
✓우크라이나 채팅봇 eEnemy의 도움으로 러시아 점령군과 적 장비의 이동에 대한 모든 보고서(사진과 비디오 업로드 가능)가 우크라이나 군대 부대로 신속하게 전송

위성 포함, 상업용 및 군사용 드론 피드에서 획득된 데이터

병력 이동, 지형, 환경 조건을 보여주는 지상 레이더, 적외선, 광학 카메라의 데이터

적의 활동을 감지하고, 음향을 기반으로 식별하는 Zvook / Sky Fortress 같은 음향 시스템 데이터

적의 위치와 이동을 내포하는 러시아 SNS와 뉴스 보도에서 수집된 데이터



우군 및 러시아군의 전자기 환경, 적 통신 데이터

최전선 부대 및 무기체계에 내장된 센터로부터 수신된 데이터

04

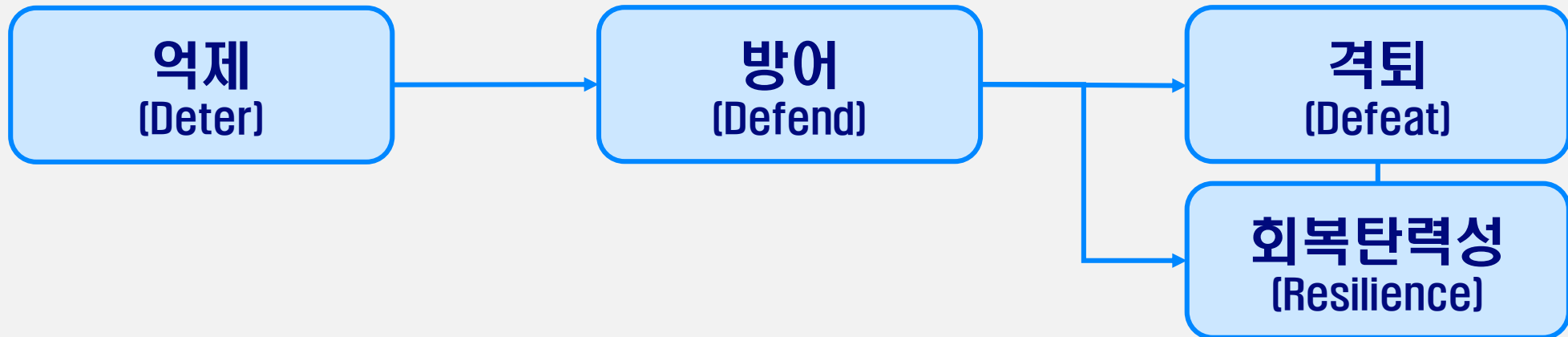
결론 - 군사적 회복탄력성

회복탄력성의 중요성



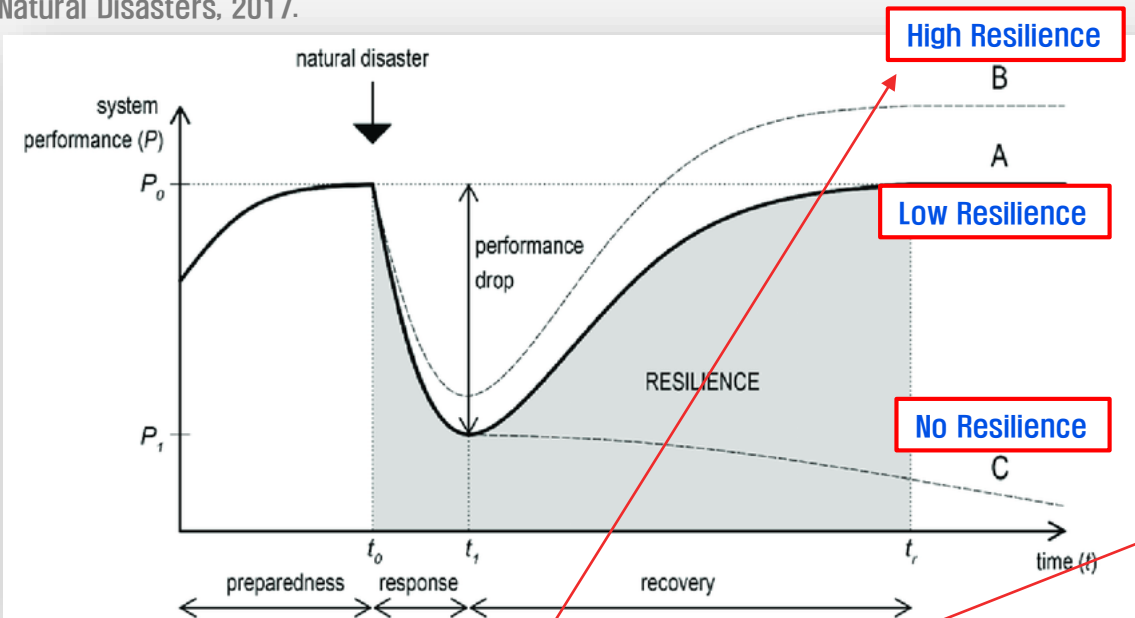
▪ 현대 안보 환경에서 회복탄력성의 중요성

- 현대의 안보 환경에서는 재래식 분쟁과 비전통적 분쟁의 경계가 모호해지고 다양한 국가 및 비국가 행위자에 의한 비군사적 권력 수단의 활용이 일반화
- 홍수, 화재, 전염병과 같은 자연 재해뿐만 아니라 테러, 사이버 공격, 기타 전쟁 도구와 같은 예상치 못한 위협이 전 세계 모든 국가와 조직에 전례 없는 위기 의식 대두
- 모든 혼란과 공격을 예측하거나 특정 행위자에게 돌릴 수 있는 것은 아니기 때문에 기존의 억제 및 방어 메커니즘을 적용하는 것이 점점 더 애로
- 위협을 예측하는 데 있어 장기적인 방향성이 부재하고 모든 가상의 위협과 위협에 대비할 수 있는 자원이 부족
- 따라서 다양한 도전과 위협에 효과적으로 대비하고 복구하기 위해 회복탄력성이라는 개념을 통해 방어 및 안보 솔루션을 모색하는 주체들 증가

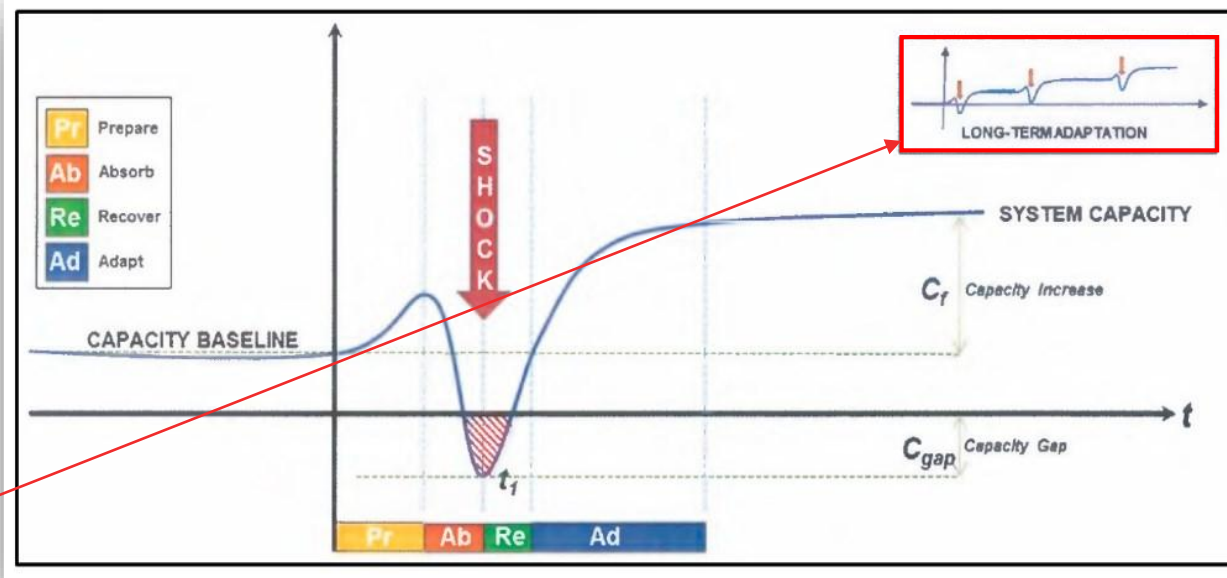


군사적 회복탄력성 그래프

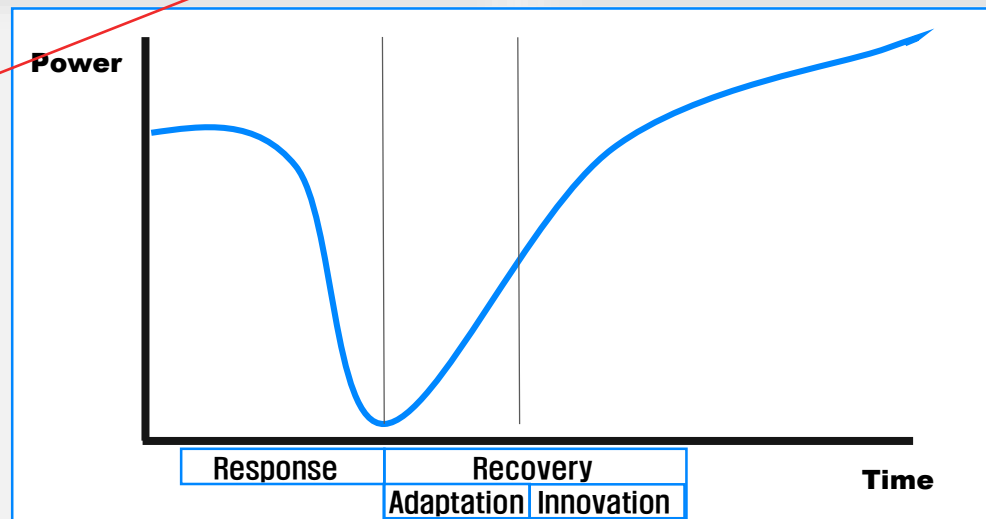
David Koren et al, Proposal for Holistic Assessment of Urban System Resilience to Natural Disasters, 2017.



NATO's Strategic Resilience Concept, 2020



- ✓ High Resilience 추구
- ✓ 장기간 회복탄력성 반복



군사적 회복탄력성이란?

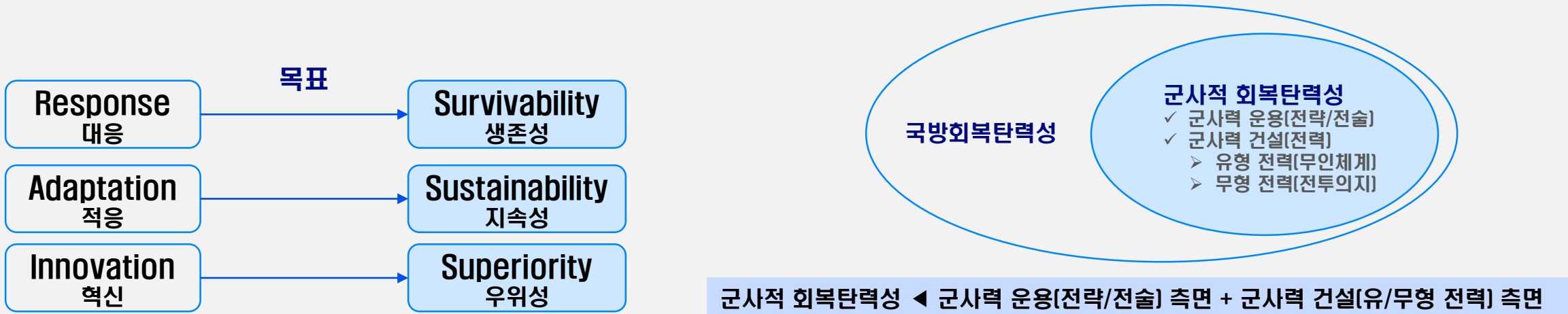


국방회복탄력성 : 국가가 전쟁이나 군사적 충돌 상황에서 피해를 최소화하고, 빠르게 전력을 회복하여 지속적으로 전쟁을 수행할 수 있는 능력

군사적 회복탄력성 : 군이 전투 및 비전투 상황에서 정신적, 물리적 충격에 대응하고, 이를 극복하며, 임무 수행을 지속할 수 있는 능력
 충격 · 손실 · 불확실성에 대해 효과적으로 '대응(Response)하고', 전장 변화에 유연하게 '적응(Adaptation)하며', 궁극적으로 전략 · 전술 및 전력을 '혁신(Innovation)' 할 수 있는 군의 능력

국방회복탄력성과 군사적 회복탄력성의 관계

- 국방회복탄력성은 국가 차원의 방위 능력과 관련된 광범위한 개념, 전반적인 국가 안보 시스템의 복구 및 강화에 초점, 이는 군사 자원, 시설, 방위 정책 및 국제적 협력 등 포함
- 군사적 회복탄력성은 군대의 전투 능력 회복에 중점, 개별 군인 및 부대의 신속한 재구성, 정신적 · 신체적 회복력, 전략/전술적 대응 능력 등 포함 → 지속 가능한 전투수행능력
- 군사적 회복탄력성은 국방회복탄력성의 핵심 구성 요소, 군이 충격을 이겨내고 전투를 지속하지 못한다면, 국방 차원에서의 회복탄력성도 성립하기 어려움, 따라서 국방회복탄력성은 군사적 회복탄력성을 토대로 구축, 동시에, 군사적 회복탄력성은 국방회복탄력성에 의존



군사적 회복탄력성과 우크라이나군



군사적 회복탄력성

※ 드론 중심전(Drone Centric Warfare)

- ✓ 최전방에 있는 우크라이나 군인들에게 드론은 전투 무기의 필수 요소이며 작전 수행의 핵심 요소
- ✓ 포병 위주의 전쟁에서 드론이 중심적인 역할, 전쟁의 역학 관계를 재정립하는 현대화된 분쟁으로의 전환점
- ✓ 드론이 부족한 무기를 메꿔주기 때문에 병사들에게 든든한 화력이 되어 사기진작과 전투의지에 도움
- ✓ 실시간 관측 기술이 탑재된 드론은 광범위한 역할로 인해 역사상 가장 거대한 드론 전쟁 구현

군사력 운용 측면

- 전략/작전/전술의 적응
- 소부대 구조
- 임무형 지휘
- 제병협동
- 유무인 복합

군사력 건설 측면

유형전력

- 드론으로 전력 보충
- 품질의 수직적 확대
- 용도의 수평적 확장
- 드론의 특성

무형전력

- 전투의지
- 심리적/물리적/이념적
- 스트레스 관리
- 의무지원
- 훈련지원

전사회적 접근 (민군협력)
영토방위군(TDF), 시민사회, 의용군 대대, 기금모금, 주민신고, 디지털 참여, 자원봉사

➢ 우크라이나의 군사적 회복탄력성은 전사회적 접근(민군협력)을 통한 상향식, 전쟁 수행 전반에 걸쳐 자발적/창의적/융합적 형태로 전개
➢ 러시아의 군사적 회복탄력성은 정부 통제를 통한 하향식, 전체주의적 국가 계획에 의한 강압식으로 전개

우크라이나의 군사적 회복탄력성

- ✓ 우크라이나 군대는 빠른 학습 능력을 보여주며 최단 내에 관련 기술을 습득, 가장 복잡한 상황에서도 해결책을 찾는 우크라이나 군대의 능력은 놀라운 적응력과 그에 따른 군사적 회복탄력성 현시
- ✓ 우크라이나군 혁신의 대부분이 전술적 차원의 필요에 의해 추진, 제한된 자원, 공급망 중단, 정전, 수면 부족이라는 악조건에서 속에서 혁신

군사력 운용 관점 - 기습을 당했음에도 불구하고 전략 · 전술 · 군 구조를 유연하게 변환하며 전쟁 지속

- 전략
 - ✓ [대응] 전쟁 초기(2022년 2월) 러시아의 '단기 전격전' 시도에 맞서 수도 키이우를 방어하며 전략적 지속성을 확보, 압도적인 양적 전력에 정면 대응 회피
 - ✓ [적응] 러시아의 장기전 양상에 대응해 전선을 재조정(키이우 방어 → 동부 · 남부 집중), 전 국토 방어 전략으로 전환
 - ✓ [혁신] 서방과의 긴밀한 전략 협력(무기 지원, 정보 공유, 제재 동원)을 통해 러시아의 압박을 장기적으로 견딜 수 있는 국가전략을 수립, 비대칭 전략 모색
- 전술
 - ✓ [대응] 드론 · 대전차 미사일(Javelin, NLAW)로 러시아 기갑부대의 기동을 저지, 게릴라식 타격, 기동적 방어 전술로 러시아군 소모 유도
 - ✓ [적응] 드론 정찰과 연계, HIMARS 같은 정밀타격 수단을 효과적으로 활용해 러시아의 병참선을 차단, 도시환경에서 유연한 방어 및 저항 전술 체계화
 - ✓ [혁신] 상용 드론을 군사화, 드론-포병-정보를 연동하는 전술 혁신. 이른바 "네트워크화된 소부대 전술" 을 빠르게 정립
- 군 구조
 - ✓ [대응] 예비군 · 민병대 · 영토방위군을 신속히 편입하여 전투력을 보강
 - ✓ [적응] 전투 경험을 통해 지휘체계를 재편하고, 신속하게 신병을 훈련 · 투입, 각 제대별 드론 운용 강화, 특수부대 강화(고위급 공격, 후방 타격 임무), 소부대 중심 전문화
 - ✓ [혁신] 서방식 훈련 프로그램을 도입, 나토식 합동작전 구조를 점진적으로 수용

군사력 건설 관점 - 외부 지원과 내부 혁신을 결합하여 전력을 재구성하고, 무형 전력을 극대화해 러시아의 장기 압박에 대응

- 유형 전력
 - ✓ [대응] 파괴된 무기를 신속히 수리 · 재배치, 민간 차량을 군사 목적으로 개조, 상용 드론 적극 운용(군사목적 정찰, 표적획득 등 즉각 개조)
 - ✓ [적응] 서방에서 지원받은 다양한 무기 체계를 혼합적으로 운용(드론-포병-정보체계 연동), 보급 · 정비 체계를 유연하게 재편
 - ✓ [혁신] 드론을 개발 · 투입하며 전력의 자립적 혁신 추구(상용 드론 군사화, 자국산 드론 개발), 3D프린팅, 스타트업-군 협력으로 현장형 신속 제작 체계 구축, 실험모델 즉각 투입
 - 드론은 우크라이나에게 단순한 보조 무기가 아니라, 손실된 재래식 전력을 대체하는 핵심 전력으로 진화, 부족한 전통적 군사 장비를 대체하며 전력 격차를 줄인 창의적 혁신 자산
- 무형 전력
 - ✓ [대응] 국민 전체의 결속과 지도부(젤렌스키 대통령)의 리더십으로 초기 충격 극복, 러시아 인지전에 SC를 통해 국민들의 저항의지, 군인들의 전투의지 고양
 - ✓ [적응] 전투 의지를 유지하기 위해 사회적 동원(자원봉사, 국제 홍보, 민간 지원 네트워크)을 조직, 인지전에서 적극적 태세를 취해 러시아의 허위정보에 대응, 전쟁 교훈을 실시간 반영, 병사들의 전투 경험이 곧 훈련 자료가 되는 "전장 학습 체계" 구축
 - ✓ [혁신] 전투 의지를 단순한 정신력 차원을 넘어, 국제 여론전과 외교적 지지 확보의 동력으로 전환, 디지털 기술을 활용해 온라인 모금 · 국제 시민참여 캠페인을 전개, 전투 의지가 국제적 지원으로 이어짐, 전쟁 속에서 "우크라이나 국가 정체성" 을 강화하여, 국민의 전투 의지가 군사적 성과를 넘어 국가 생존 전략으로 승화
 - 전투 의지는 물리적 전력 손실에도 불구하고 전쟁 수행을 지속 가능하게 만든 궁극적 동력, 군과 국민을 결속시키고 장기전을 가능하게 한 정신적 기반

드론(유형 전력)과 전투의지(무형 전력)는 상호작용하여, 전투 의지가 드론 개발 · 운용 혁신을 촉진했고, 드론의 전술적 성공이 다시 국민과 군의 전투 의지를 고양하는 선순환 형성

러시아의 군사적 회복탄력성

- 러시아 드론 전력
 - ✓ [보완적 전력] 러시아는 전쟁 초반 우크라이나에 비해 드론 활용에서 뒤처졌으나, 점차 이를 전력 공백 보완 수단으로 발전
 - ✓ [지속적 공격 수단] 대규모 미사일 재고가 줄어드는 상황에서 드론은 장거리 타격을 저비용으로 지속할 수 있는 대체수단
 - ✓ [전략 폭격 수단] 드론을 이용해 우크라이나의 에너지 시설, 도시 기반시설을 공격하며 저항의지와 사회적 회복탄력성 약화 노력

군사력 운용 관점 - 전략적 목표를 축소하고, 전술·군 구조를 현실적으로 조정하여 전쟁 지속

- 전략
 - ✓ [대응] 양적 우세전략, 전격전 실패 후 장기전 전략으로 전환(단기 승리 → 소모전)
 - ✓ [적응] 전쟁 목표를 “우크라이나 전역 점령” 에서 “동부·남부 안정적 통제” 로 축소·조정, 점령 및 고착화 전략
 - ✓ [혁신] 핵하이브리드전으로 우크라이나 및 서방의 대응 혼란 초래, 장거리 자폭드론 + 순항미사일 + 탄도미사일 활용한 전략 폭격으로 국민들의 저항의지 저하
- 전술
 - ✓ [대응] 전쟁 초기 대규모 기계화 공세가 좌절되자 포병 중심의 전술(화력 소모전)으로 전환
 - ✓ [적응] 드론 + 전자전+ 참호전 등 20세기 전술과 21세기 기술 결합, 소규모 돌격부대 전술 도입
 - ✓ [혁신] 돌격부대 + 드론 + 활공폭탄을 활용한 공격전술로 점진적 진격, 우크라이나 군인들의 저항의지 저하

군사력 건설 관점 - 재고 무기 활용 + 산업 생산력 확대 + 외부 조달(북한/이란 등)

- 군 구조
 - ✓ [대응] 초기 대규모 손실로 전선 후퇴 및 방어 진진 구축, 전력 보존 노력
 - ✓ [적응] 부분동원, 수인부대, PMC 등으로 병력 보강, BTG에서 소규모 돌격 부대 형태로 부대 구조 전환
 - ✓ [혁신] 드론 부대 신설, 여단에서 사단체제로 변화, 드론운용에 적합한 부대 구조 지향
- 유형 전력
 - ✓ [대응] 전쟁 초기 손실에도 불구하고 구소련 시절의 대규모 재고 무기·탄약을 신속히 재활용
 - ✓ [적응] 제재 속에서도 무기 생산 공장 건설, 생산라인을 2~3교대 체제로 가동, 탄약·포탄 생산량을 크게 증가
 - ✓ [혁신] 자체 드론 개발에 박차를 가하고, 북한·이란과 군사 협력으로 무기 확보를 보완(북한군 참전으로 병력 보충)
- 무형 전력
 - ✓ [대응] 정부가 강력한 통제와 선전(propaganda)으로 사회 불만을 억제, 초기 충격을 흡수
 - ✓ [적응] 애국주의·역사적 기억(대조국전쟁)을 강조해 국민적 지지를 유지하고, 전쟁을 “서방과의 문명 충돌” 로 서사화
 - ✓ [혁신] 계약병들의 복지후생 개선(높은 급여, 보상, 제대후 취업 등)을 통해 전투 의지 고양으로 승화

러시아의 군사적 회복탄력성은 대체로 물량 중심의 양적 보충에 의존, 중앙집권적 국가 시스템이 전쟁을 강제로 지속시키는 힘을 발휘, 드론 혁신은 진행 중이지만, 서방의 제재와 기술 격차 때문에 우크라이나만큼 민첩한 혁신은 어려움

군사적 회복탄력성 구현을 위한 Evolution Loop

※ Evolution Loop

- 전장의 충격 · 예기치 못한 변화에도 무너지지 않고, 오히려 더 강한 전투력으로 진화하는 것
- 대응은 전투를 지속하게 하고, 적응은 전투를 최적화하며, 혁신은 다음 전투를 지배
- 반복 순환을 통해 교리 · 전술 · 무기체계 · 훈련 방식까지 발전시키는 과정
- Respond fast, Adapt faster, Innovate fastest

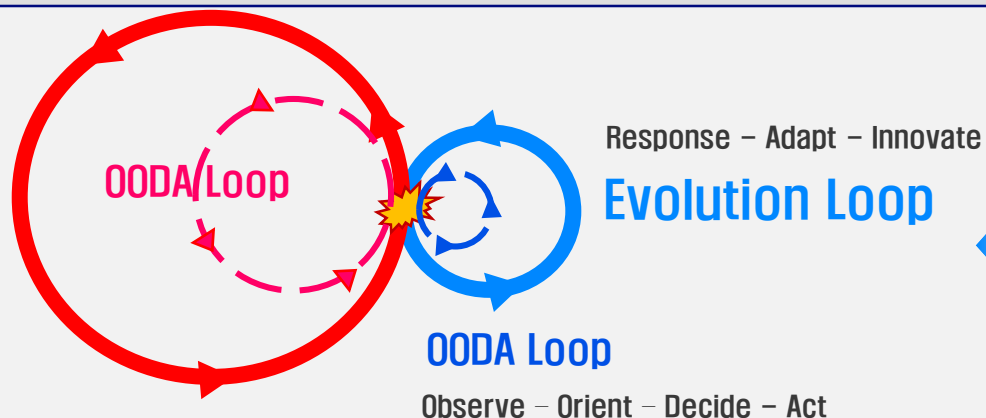
군사적 회복탄력성과 Evolution Loop

- 전장의 역학 관계는 작전을 지속할 수 있는 군사적 회복탄력성 중요
- 전쟁은 끊임없이 진화하는 과정이며, 가장 적응력이 뛰어나고 준비된 자가 우위 선점
- 우크라이나 전쟁은 적에게 빠르게 적응하고 새로운 군사 문제에 대한 혁신적인 해결책을 찾을 수 있는 방어력을 갖추는 것이 얼마나 중요한지 입증
- 전쟁이 진행되는 동안 양측 모두 서로에게서 배우고, 성공적으로 사용된 전술과 기술을 채택하고, 방어를 개선하기 위한 대응책을 개발하면서 빠르게 적응하는 사이클이 반복, 이러한 패턴은 전쟁이 지속될수록 계속
- 전쟁의 안개와 마찰로 인해 준비는 완벽할 수 없으며, 변화하는 전장에서 적보다 먼저 적응하고 혁신할 수 있는지가 중요, 적보다 빠른 Evolution loop 필요
- 군사적 회복탄력성의 반복되는 패턴인 Evolution Loop는 평소부터 혁신의 군대 문화를 기반으로 함

Military Resilience



Evolution Loop



혁신의 군대문화

| 군사력 건설 | 군사력 운용 |
|----------|--------------------------|
| 긴밀한 민군협력 | 유연한 사고 [상황인식] |
| 최신 기술개발 | 리더십/임무형 지휘 [신속한 의사결정] |
| 신속한 획득체계 | 실전 훈련 [정신 무장] |

※ Evolution Loop와 OODA Loop 비교

- ✓ OODA Loop는 개별 전투행위 속 “판단-행동”의 속도 경쟁으로 전술적 우위 목표
- ✓ Evolution Loop는 장기적 · 체계적 수준에서 “대응-적응-혁신”의 속도 경쟁으로 군사적 회복탄력성 우위 목표

Thank you

*“What we learn from history is that **no one** learns from history.”*

OTTO VON BISMARCK

A German statesman and diplomat, 1815 – 1898



2026. 2. 25.