



Försvvarshögskolan

Självständigt arbete (30 hp)

Författare		Program/Kurs
Håkan Darvall		HOP SA 2026
Handledare		Antal ord: 9999
Linnea Gelot		Kurskod
		2UK023
Militär effektivitet på ett slagfält utan skuggor		
<p>ABSTRACT</p> <p>As transparency increases on the contemporary battlefield, most scholars attribute military outcomes to technological superiority, yet this study assesses whether tactical adaptation remains the decisive factor for success. Applying Stephen Biddle's <i>Modern System of Force Employment</i> (MSFE), the study conducts a structured, focused comparison of the 2020 Nagorno-Karabakh war and the 2022 Russian offensive toward Kyiv.</p> <p>The analysis operationalizes key components of force employment and assesses how these were shaped by persistent surveillance, precision fires and unmanned systems. Drawing on open-source military reporting and operational analyses, the findings indicate that Azerbaijani success and Russian failure are better explained by differences in tactical adaptation and organizational employment of forces than by technological capabilities or numerical superiority.</p> <p>The study contributes to the "transparent battlefield" debate by demonstrating that modern outcomes are primarily driven by how forces adapt MSFE components under conditions of pervasive surveillance and precision strike.</p>		
Nyckelord:		
Taktisk anpassning, opacitetshantering, Modern system of Force Employment, transparent slagfält		

Innehåll

1. INLEDNING.....	3
PROBLEMFÖRMULERING OCH SYFTE.....	3
FORSKNINGSÖVERSIKT	4
AVGRÄNSNING	7
2. TEORI.....	8
KRITIK MOT TEORIN	8
KOMPONENTER I MSFE	8
3. METOD.....	10
OPERATIONALISERING AV VARIABLER	10
VAL AV FALL.....	11
URVAL OCH DATAINSAMLING.....	12
KÄLLKRITIK	12
VALIDITET OCH RELIABILITET	13
FORSKNINGSETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	13
4. RESULTAT OCH ANALYS.....	14
FALL ETT – OFFENSIVEN MOT NAGORNO-KARABAKH 2020	14
FALL TVÅ – OFFENSIVEN MOT KYIV 2022	15
TAKTISK ANPASSNING: DELANALYSER.....	17
RESULTAT	27
5. AVSLUTNING	29
REDOVISNING AV GENERATIV AI OCH AI-ASSISTERADE VERKTYG I	
SKRIVPROCESSEN	32
REFERENSFÖRTECKNING	32
BILAGA 1 – KODNINGSMALL	38

1. Inledning

Ukrainas tidigare överbefälhavare Valery Zaluzhny har beskrivit hur den ökade slagfälts-transparensen i Ukraina har bidragit till ”en zon på 10-15 km av absolut död” längs frontlinjerna (Posey 2025). Under de senaste två decennierna har teknologiska förbättringar i hela bekämpningskedjan, från underrättelseinhämtning via beslut till verkan, kraftigt förändrat förutsättningarna på slagfältet. I samverkan med utvecklingen av sociala medier och andra öppna källor har nya sensorsystem skapat en nästan kontinuerlig överblick över stridsområdet, ett transparent slagfält där förband snabbt kan upptäckas, identifieras och bekämpas med olika flygfarkoster och långräckviddiga bekämpningssystem. Ständigt närvarande obemannade plattformar, som spaningsdrönare (UAV), beväpnade drönare (UCAV) och patrullrobotar (LM) minskar målens tid att reagera och ökar hastigheten på bekämpningskedjan (Antal 2022, s.133; Gale 2024).

För markstridsförband innebär detta att gruppering och förflyttning på slagfältet blivit allt svårare att genomföra utan att upptäckas och bekämpas. I delar av forskningslitteraturen tolkas detta som en indikation på att teknologin fått manöverkrigföringen att minska i relevans till förmån för utnötning (Luttwak 2023).

Den svenska arméchefen, generalmajor Jonny Lindfors, betonar vikten av att utveckla svenska arméns förmåga att kunna verka på det transparenta slagfältet: “The development of highly mobile, flexible, and resilient warfighting units that can operate effectively under a constant threat of detection must be a top priority” (Lindfors, Lundberg & Scheynius 2024).

Även om ny teknologi i allmänhet antas öka militär effektivitet visar forskningen att sambandet inte är givet, flera historiska universallösningar har misslyckats eller till och med hämmat effektiviteten (Kuo 2022, s.51). Trots detta tillskrivs teknologin fortsatt en avgörande roll i militär planering och försvarsdebatt, vilket skapar ett bestående gap mellan teori och praktik.

Problemformulering och syfte

Modern krigföring präglas av avancerade sensorer som skapar ett alltmer transparent slagfält, ändå varierar de operativa utfallen på ett sätt som utmanar teknologicentrerade förklaringsmodeller. Exempelvis uppnådde ett numerärt och teknologiskt överlägset

Azerbajdzjan snabb framgång vid offensiven i Nagorno-Karabakh 2020, ett krig som framhålls som det första som vanns primärt av samverkan mellan människor och automatiserade system (Antal 2022, s.6). Vid Rysslands offensiv mot Kyiv våren 2022 misslyckades Ryssland med att nå sina operativa mål, trots större resurser och liknande tekniska förmågor (Steward 2024, s.134).

Dessa motsägelsefulla utfall indikerar att teknisk eller numerär överlägsenhet inte ensamma kan förklara militär framgång. Detta utmanar teknologicentrerade förklaringsmodeller, men aktualiserar samtidigt frågan om etablerade teorier om militär effektivitet fortfarande har förklaringskraft. Särskilt relevant är Biddles (2004) MSFE, som betonar att taktisk och organisatorisk anpassning, snarare än teknologi och numerär, är den primära förklaringen till militär framgång. Biddle framhåller själv att teorins giltighet skulle undergrävas i en miljö där slagfältet präglas av *fullständig* transparens, eftersom centrala komponenter som skydd och maskering riskerar att förlora sin funktion (Biddle 2004, s.72–73).

Forskningsproblemet består därmed inte enbart i om taktisk anpassning fortfarande är relevant, utan hur den verkar i en stridsmiljö präglad av hög transparens. Empiriska studier som prövar MSFE under sådana förhållanden saknas.

Studiens syfte är att pröva MSFE genom en jämförande analys av Nagorno-Karabakh 2020 och Kyiv 2022, och därigenom undersöka om och hur taktisk och organisatorisk anpassning enligt Biddles teori förklarar militär framgång på ett slagfält präglad av hög sensor- och informationstransparens.

Forskningsfråga

Hur förklarar taktisk anpassning variationer i militär framgång under förhållanden av hög sensor- och informationstransparens?

Forskningsöversikt

Fenomenet det transparenta slagfältet är inget eget forskningsfält, utan studien placerar sig i stället i skärningspunkten mellan två olika forskningsfält inom krigsvetenskapen: militär innovation och militär effektivitet. Militär innovation betonar teknologisk utveckling som drivkraft för seger och militär effektivitet framhåller taktisk och organisatorisk anpassning som avgörande (Biddle 2004, s.2–5; Betz & Smith 2025).

Inom militär innovation används koncept som *Revolution in Military Affairs* (RMA) som avgörande för militär framgång. Sedan 90-talet utgår dessa teorier från att informationsdominans och långräckviddiga precisionsvapen ska kunna eliminera de friktioner och den krigets dimma som von Clausewitz beskrev redan under början av 1800-talet (von Clausewitz 1991). Att detta ännu inte skett förklaras med att den avancerade teknologi som behövdes för att infria visionerna om informationsdominans inte existerat förrän introduktionen av AI (Raska 2021).

Forskare av militär effektivitet menar att teknologi har varit en dålig förklaring till seger och att teknologi snabbt blir omodern. De anser att det teknologifokuserade perspektivet underskattar krigets friktioner och att teknologi, även om den är en viktig dimension, avgörs i sitt utfall av hur den implementeras i taktik, strategi och logistik i förhållande till fienden som faller avgörandet (Collins 2010, s.17; Friedman 2020, s.7). Empiriskt har Grauer och Horowitz (2012) visat att stater som till hög grad implementerat MSFE oftare vinner på slagfältet än de stater som inte implementerat MSFE.

En annan aspekt som påverkar militär effektivitet, särskilt vid utnöttningsstrid, är numerär. Rotte och Schmidts (2003) studie visar att icke-materiella faktorer, som ledarskap och mod, var viktigare än teknologi, men att numerär överlägsenhet är nyckeln till seger (Rotte & Schmidt 2003, s.189). Centralt i forskningen om numerärens betydelse är ”Lanchesters kvadratlag”, vars grund är att en anfallare behöver ett övertag om 3:1 för jämvikt mot en förberedd försvarare (Davis 1995, s.ix; Biddle 2004, s.14).

Det transparenta slagfältet

Det finns ännu ingen allmänt accepterad vetenskaplig definition av begreppet det transparenta slagfältet. Garnier och Nèron-Bancel (2024) definierar transparens som ”the ability to acquire and exploit geolocated, near-real-time awareness of a given operational environment thanks to a connectivity architecture linking networks of heterogeneous and redundant sensors, mass data processing systems, and effectors” (Garnier & Nèron-Bancel 2024, s.3).

Denna studie använder Garnier och Nèron-Bancels definition som grund, trots att fullständig transparens är ett analytiskt ideal, snarare än en faktisk realitet. Transparens ger inte automatiskt kognitiv klarhet och det sker en fortsatt kamp mellan medel för ökad transparens och motmedel för att dölja sina avsikter. Om total transparens var möjlig skulle

övertäckning per definition vara omöjlig (Gale 2024; Garnier & Nèron-Bancel 2024; Ryan & Singer 2025, s.35).

Militärhistoriskt kan det transparenta slagfältet förstås som ett steg bort från krigets dimma såsom det beskrevs av von Clausewitz (1991) och ett närmande till idealet om informationsövertäckning. Under 1970-talet förutspådde marskalk Ogarkov en militärteknisk revolution som skulle möjliggöra att ”se och slå på fiendens djup” (Adamsky 2010, s.28) och efter Gulfkriget 1991 kom RMA-begreppet att dominera föreställningen om framtida krigföring präglad av informationsdominans och långräckviddiga precisionsvapen (Krepinevich 1994). Forskare både i öst och väst ansåg att framtida krigföring skulle föras på distans, med minskade egna förluster och minskat behov av konventionella system. Stridsvagnar och andra tunga materielsystem skulle försvinna till förmån för billigare system som drönare förstärkta med AI (Hammes 2021, s.12; Jójárt 2024, s.811).

Inför invasionen av Ukraina 2022 förväntades denna utveckling, ibland beskriven som en sjätte RMA, innebära ett avgörande skifte i krigföringens karaktär (Raska 2021). Krigserfarenheterna har dock nyanserat denna bild genom att visa hur ökad transparens samtidigt genererar motåtgärder i form av operativ opacitet, vilket aktualiserar krigets kognitiva och friktionsfyllda dimensioner (Biddle 2023; Gale 2024; Betz & Smith 2025). Friedman (2024) pekar på att grundläggande taktiska principer förblir avgörande och att rysk numerär och teknologisk överlägsenhet inte kunde kompensera för bristande taktisk anpassning (Friedman 2024, s.55).

Sammanfattningsvis råder konsensus inom forskningsfältet att ny teknologi, som ger ökad transparens på det moderna slagfältet, medför ökad sårbarhet för upptäckt och bekämpning. Samtidigt råder oenighet om vilken faktor som är mest avgörande för militär framgång, ny teknologi eller anpassad organisation och taktik. Trots ett växande intresse för slagfältstransparens saknas empiriska studier som systematiskt prövar Biddles (2004) teori under förhållanden av hög sensortransparens. Befintlig forskning behandlar antingen teknologins effekter eller analyserar MSFE i historiska kontexter med lägre grad av transparens. Denna forskningslucka, mellan fältet militär innovation, som kännetecknas av teknologioptimism och militär effektivitet, som i stället präglas av doktrinär realism, är vad denna studie ämnar undersöka genom en jämförande fallstudie av kriget i Nagorno-Karabakh 2020 och invasionen av Ukraina 2022.

Avgränsning

Studien avgränsas till strid på taktisk och operativ nivå inom högteknologiska interstatliga markkonflikter. Övriga domäner samt faktorer som logistik och moral beaktas endast i den mån de direkt påverkar taktisk anpassning. Avgränsningen motiveras av studiens teoripróvande syfte och behovet av analytisk skärpa.

2. Teori

Biddle (2004) tar sin utgångspunkt i första världskrigets ökade eldkraft, där slagfältets dödlighet krävde nya former av organisation, spridning och samordning. Därmed blev förbandens agerande för att minska exponering viktigare än numerär eller teknologiska nivå (Biddle 2004, s.30). Teorins kärna är att militär framgång i första hand avgörs av hur komponenterna i MSFE tillämpas integrerat som ett system, medan numerär och teknologi främst modifierar MSFEs effekt.

Kritik mot teorin

MSFE har kritiserats, bland annat av Cohen (2005), som menar att Biddle underskattar teknologins betydelse för rörlighet, logistik och ledning, samt att teorins simuleringar och stora N-studie har begränsat förklaringsvärde (Cohen 2005). I stället menar Cohen att modern militär styrka är ett resultat av integrering av sensorer och vapen, dock betonas att teknologisk utveckling alltid möts av motmedel (Cohen 2019, s.135, 140). Samtidigt visar metodforskningen att MSFE stärks av nyttjandet av mixed-methods design (Bleiker 2015, s.874) och teoriprovande kvantitativa studier påvisar ett tydligt samband mellan implementering av MSFE och militär framgång, även om faktorer som regimtyp och numerär också påverkar utfallet (Grauer & Horowitz 2012, s.84; Kofroň & Stauber 2025).

Komponenter i MSFE

Enligt Biddle innebär MSFE på taktisk nivå, både vid offensiv och defensiv strid, en integrerad kombination av skydd, maskering, spridning, nedhållande eld, manöver med små självständiga enheter och kombinerade vapen. På den operativa nivån handlar det vid offensiva operationer om genombrott och exploatering eller begränsade målsättningar. Vid defensiva operationer är det operativt djup, reserver och förmågan till motanfall. Det är även lika viktigt att förneka motståndaren MSFEs komponenter som att själv nyttja dem (Biddle 2004, s.44). Thunholm och Henåker (2020) menar att det Biddle kallar MSFE i stort är samma principer som de erkända grunderna i manöverkrigföring (Thunholm & Henåker 2020, s.493). Detta gör teorin lämplig att pröva på det moderna transparenta slagfältet, där forskning gör gällande att utnötning åter blivit normen (Gady & Kofman 2024). Denna studie använder Grauer och Horowitz (2012) tolkning av Biddles komponenter, vilket medför att de närliggande komponenterna nedhållande eld och kombinerade vapen slås samman (se Tabell 1).

	Komponent	Innebörd
Taktisk nivå	Skydd och Maskering	Skydd och maskering är åtgärder för att förhindra att motståndaren upptäcker mål och kan verka mot dem. Exempel på detta är att nyttja terrängen och ha väl kamouflerade samt oregelbundna försvarspositioner.
	Spridning	Åtgärden spridning ökar möjligheten att använda naturligt skydd i terrängen och minskar förbandets sårbarhet, då färre mål kan bekämpas samtidigt och små mål är svårare att lokalisera.
	Manöver med små självständiga enheter	Små självständiga enheter kan enklare hitta dolda framryckningsvägar eller skyddade reträttvägar. Vid försvar kräver det att enheterna uppträder rörligt och samordnat, då de inte själva kan stoppa ett kraftsamlat angrepp.
	Kombinerade vapensystem	Genom att kombinera olika vapensystem överlappas de olika systemens styrkor och svagheter. Till exempel kan direktriktad eld nedhålla så att indirekt eld enklare rikta in och slå ut motståndaren.
Operativ nivå	Lokal överlägsenhet	Lokal överlägsenhet syftar till att skapa tillfällig kraftsamling mot en begränsad del av frontlinjen. Målet är antingen ett genombrott för att komma in på motståndarens djup, eller att ta ett begränsat terrängparti.
	Frontbredd	En för bred anfallsfront riskerar att minska den lokala överlägsenheten och en för smal kan medföra risk att bli avskuren av motanfall och bilda flaskhalsar för understödet, till exempel logistiken.
	Operativt djup	Försvaret behöver ha djup i försvarslinjerna för att hinna möta ett kraftsamlat anfall med reserver innan genombrott sker.
	Reserver	Reserver behöver finnas för att antingen utnyttja ett genombrott eller genomföra ett motanfall där motståndaren hotar att bryta igenom.
Utfall	Militär framgång	MSFEs komponenter fångar militär framgång som uppnådda taktiska mål på slagfältet. Dessa mål kan vara att förstöra fiendliga styrkor samtidigt som egna bevaras, ta och hålla terräng samt den tid det tar att uppnå målen

Tabell 1. Definition av komponenterna i MSFE (Biddle 2004, s. 39–48, 74; Grauer & Horowitz 2012)

3. Metod

Studien prövar MSFE genom en kvalitativ jämförande fallstudie med empiri från Nagorno-Karabakh och Ukraina i syfte att analysera huruvida taktisk och organisatorisk anpassning, snarare än teknologisk eller numerär överlägsenhet, förklarar militär framgång på det transparenta slagfältet. Genom att fokusera på högteknologiska konflikter möjliggör designen en kontextkänslig prövning av teorins generaliserbarhet (Moses & Knutsen 2019, s.18, 295).

Den jämförande ansatsen motiveras av att militära innovationsperspektiv ofta tillskriver ny teknologi avgörande betydelse, medan MSFE betonar doktrinär och taktisk anpassning. Kombinationen av teori och fallval skapar därmed en metodologiskt ändamålsenlig ram för att analysera hur samspelet mellan teknologi och taktik påverkar operativa utfall. Studien genomförs som en strukturerad och fokuserad jämförelse, där samma frågor ställs till båda fallen genom tydligt definierade variabler, motiverat fallval, en enkel ordinalskala samt en konsekvent tillämpad kodmall (Bilaga 1) (George & Bennett 2005, s.82; Bennett 2007, s.31–33).

Operationalisering av variabler

Eftersom studien bygger på en jämförande fallstudie operationaliseras de teoretiska begreppen i Biddles (2004) teori till mätbara variabler och indikatorer för att möjliggöra systematiska jämförelser mellan fallen (Esaiasson m.fl. 2017, s.22). Användningen av två fall möjliggör variation i den beroende variabeln och stärker därmed studiens analytiska värde (George & Bennett 2005, s.32–33).

Utifrån Biddles (2004) teori definieras ”taktisk anpassning” som oberoende variabel och ”militär framgång” som beroende variabel, i syfte att öka den externa validiteten (Slater & Ziblatt 2013, s.1311). Operationaliseringen följer Grauer och Horowitzs modell, där den oberoende variabeln mäts som graden av implementering av MSFE (ingen-hög), aggregat från taktisk och operativ nivå. För ökad generaliserbarhet mäter studien den beroende variabeln binärt (Segev/Nederlag) enligt Grauer och Horowitzs modell, även om en graderad skala skulle fånga fler detaljer (Grauer & Horowitz 2012, s.97–98).

Numerär överlägsenhet används som kontrollvariabel för att utesluta rivaliserande förklaringar. För att skilja den från MSFE-komponenten lokal överlägsenhet operationaliseras

den som antalet manöverbataljoner i operationsområdet. Detta är i linje med Biddles (2004) syn på att militär effekt primärt inte är absoluta styrketal, utan hur förband organiseras på taktisk nivå (Davis 1995, s.ix; Biddle 2004, s.190).

Indikatorerna samlas i en kodmall (Bilaga 1), där de ges samma vikt för att undvika att enskilda delmoment dominerar helhetsmålet. Först aggregeras taktisk nivå, därefter operativ nivå och slutligen ett samlat mått för ”taktisk anpassning”. Detta gör bedömningen mer robust mot att enstaka indikatorer har ojämn empirisk täckning och stärker validiteten och reliabiliteten (Sundberg & Harbom 2011, s.97; Grauer & Horowitz 2012, s.97; Esaiasson m.fl. 2017, s.56–57).

Typ av variabel	Variabel	Definition	Indikatorer
Oberoende variabel (Grauer & Horowitz 2012, s.96–97)	Taktisk anpassning	Grad av implementering av MSFE	<ul style="list-style-type: none">• Operativ nivå• Taktisk nivå
Kontrollvariabel (Davis 1995)	Numerär överlägsenhet	Numerärt överläge vid anfall	<ul style="list-style-type: none">• Ratio manöverbataljoner
Beroende variabel (Grauer & Horowitz 2012, s.96–97)	Militär framgång	Grad av uppnådda taktiska mål på slagfältet	<ul style="list-style-type: none">• Militära mål

Tabell 2. Studiens operationalisering av Modern System (Grauer & Horowitz 2012; Davis 1995)

Val av fall

För att minska risken för ”Case selection bias” väljer studien två fall med jämförbar kontext, men olika utfall, i enlighet med en most-similar design (George & Bennett 2005, s.153). Likheten i kontext bedöms utifrån graden av slagfältstransparens (Garnier & Nèron-Bancel 2024) samt faktorer som regimtyp och doktrinarv (Grauer & Horowitz 2012).

Följande moderna offensiver i interstatliga konflikter har valts ut:

1. Offensiven mot Nagorno-Karabakh 2020
2. Offensiven mot Kyiv 2022

Fallen uppvisar hög grad av kontextuell likhet vad det gäller sensortäthet, teknologisk nivå och militär bakgrund (se Tabell 3), men skiljer sig tydligt i utfall.

Kontext	Azerbajdzjan (angripare)	Armenien (försvarare)	Ryssland (angripare)	Ukraina (försvarare)
Primära Lv-system	Ryska	Ryska	Ryska	Ryska
Telekrig förmåga	Ja	Ja	Ja	Ja
Cyberkrig förmåga	Ja	Ja	Ja	Ja
UAV/UCAV/LM	Ja	Begränsad	Ja	Ja
Satellitspaning	Ja	Civila resurser	Ja	Civila resurser
Luftburen ledning	Ja	Nej	Ja	Nej
Regimtyp	Autokrati	Demokrati	Autokrati	Demokrati
Doktrinär	Sovjetiskt	Sovjetiskt	Sovjetiskt	Sovjetiskt

Tabell 3. Kontext som styr studiens fallval (Harrel 2024; Rubin 2020)

Azerbajdzjan uppnådde sina militära mål, medan Ryssland inte lyckades inta Kyiv. Skillnader i taktisk anpassning utgör den centrala oberoende variabeln, vilket gör fallvalet lämpligt för kausalanalys inom en begränsad population av högteknologiska konflikter (George & Bennett 2005, s.167; Blatter & Haverland 2012, s.42; Slater & Ziblatt 2013, s.1312).

Urval och datainsamling

Datainsamling har skett genom dokumentanalys, vilket innebär nyttjande och jämförelse av indikatorutfall av data från nyhetsartiklar, militära rapporter och akademiska källor. Vissa RUSI-rapporter är författade av ögonvittnen och intervjuer med ögonvittnen, dessa utgör därmed primärkällor, i övrigt utgörs empirin av sekundärkällor. Dokumentanalys valdes som datainsamlingsmetod då tillgänglighet, effektivitet och icke-reaktivitet eftersträvades i studien (Bowen 2009, s.31).

Under kodning och analys har särskild vikt lagts vid källor med högt analytiskt värde, som militära fältstudier och forskningsrapporter från etablerade försvarsanalytiska institutioner. Övriga källor har främst använts för triangulering av händelseförlopp och för att verifiera empiriska observationer.

Källkritik

Det pågående kriget i Ukraina begränsar tillgången till ryskt primärmaterial från båda fallen, vilket har medfört att studien främst nyttjar västliga öppna källor, till del baserade på ryska originaltexter, med risk för tolkningsbias (Bowen 2009, s.32). Även ukrainskt, armeniskt och azeriskt källmaterial präglas av sekretess och informationskrigföring, vilket ökat beroendet av sekundärkällor. Då studien endast nyttjar öppna källor har det varit svårt att hitta rättvisande siffror för jämförelser av numerär, frontbredd och operativt djup. Detta beror på att olika länder har olika organisationsstrukturer, att de inte offentliggör sina förmågor och brister i specifika detaljer i slagfältsskildringar. För att hantera dessa

källproblem har uppgifter om centrala händelseförlopp endast inkluderats om de kunnat verifieras av minst två oberoende källtyper, exempelvis militär analys i kombination med OSINT (Esaiasson m.fl. 2017, s.288).

Validitet och reliabilitet

Genom en most-similar design, att jämföra två konflikter där båda angriparna initialt var numerärt och teknologiskt överlägsna, stärks studiens interna validitet. Samtidigt möjliggörs en prövning av om variationer i militär framgång kan kopplas till skillnader i taktisk anpassning snarare än strukturella förutsättningar (George & Bennett 2005).

Kodningsmallen möjliggör replikering, men den externa validiteten är begränsad till moderna, högteknologiska interstatliga konflikter, vilket är förenligt med studiens teoriprovande syfte. Studiens reliabilitet säkerställs genom en transparent och systematisk metod, tydlig operationalisering samt användning av öppet tillgängliga och verifierbara källor (Esaiasson m.fl. 2017, s.64).

Forskningsetiska överväganden

Studien innebär inga direkta forskningsetiska risker kopplat till personuppgifter, samtycke eller dataskydd. De huvudsakliga etiska utmaningarna rör i stället källkritiska begränsningar i en miljö präglad av informationskrigföring, dual-use-problematik samt risken för normativ tolkning av analyser av militär effektivitet. Studiens AI-assisterade empirisökning riskerar att förstärka etablerade narrativ i västliga källor, vilket riskerar att minska perspektivbredden. Dessa risker hanteras genom metodologisk transparens, teoriprovande ansats och öppen redovisning av AI-användning.

4. Resultat och analys



Figur 1. Operation Iron Fist (Egen bearbetning, baserad på Google Earth 2026)

Fall ett – Offensiven mot Nagorno-Karabakh 2020

Den 27 september 2020 inledde Azerbajdzjan operation *Iron Fist* med målsättning att återta Nagorno-Karabakh, som kontrollerades av armeniska separatister stödda av Armenien. Offensiven inleddes med ett koordinerat angrepp mot det armeniska luftväret, som trots omfattande numerär var teknologiskt föråldrat och taktiskt fel använt (Antal 2023, s.114). Luftvärnssystemen var anpassade för bekämpning av stridsflygplan och användes isolerade, snarare än integrerat i ett flerskiktigt luftförsvar, vilket gjorde dem sårbara mot små och långsamma UCAV/LM (Antal 2022, s.186).

Azerbajdzjan utnyttjade denna svaghet genom att kombinera vilseledning, elektronisk krigföring (EW) och UCAV/LM. Fjärrstyrda gamla AN-2-flygplan användes som skenmål för att lura luftväret att aktivera sina radarstationer, vilka därefter kunde bekämpas med precisionsvapen och långräckviddigt artilleri (Calcara m.fl. 2022, s.162–163; Whelan 2023, s.55–56). Avsaknaden av armeniskt jaktflyg gav Azerbajdzjan handlingsfrihet att slå ut ledningsplatser, EW-system och andra marksystem med UCAV/LM (Rubin 2020). I kombination med bergsterräng och ett begränsat vägnät, som gjorde de armeniska rörelserna förutsägbara, etablerade Azerbajdzjan, genom UCAV/LM, EW och turkisk luftburen radar, *free-fire* zoner, vilket kortade tiden för bekämpningskedjan markant (Antal 2022, s.188–190; Whelan 2023, s.56).

Efter de inledande luftoperationerna inledde Azerbajdzjan en långsam, men välkoordinerad markoffensiv. Avledande anfall i nord och nordost band armeniska förband, medan

huvudanfallet genomfördes i Arasfloddalen i söder av en armékår understödd av specialförband. Trots hårt motstånd tog de azeriska styrkorna sig metodiskt igenom den minerade och befästa armeniska huvudförsvarslinjen (Iskandarov & Gawliczek 2021, s.96). Azerbajdzjans satsning på UAV-system, specialförband och ledningsförmågor hade skett på bekostnad av de konventionella manöverförbanden, vilket begränsade offensivens tempo (Erickson 2021, s.12). Samtidigt försvagades det armeniska försvaret genom systematisk precisionsbekämpning av logistik, infrastruktur och ledningsförmågor på djupet, vilket skapade brist på förnödenheter vid fronten och underlättade den azeriska framryckningen (Kofman 2020a; Erickson 2021, s.10–11; Hecht 2022). Huvudförsvarslinjen forcerades på två veckor och ytterligare tre veckor senare stod azeriska förband vid Lachin-korridoren, den avgörande förbindelsen mellan Armenien och Nagorno-Karabakh (Erickson 2021, s.11; Spencer & Ghoorhoo 2021).

När gränsområdet mot Iran säkrats och tät dimma tillfälligt förhindrade UAV-verksamhet, forcerade azeriska specialstyrkor de, av armenierna bedömt, obestigbara klipporna runt staden Shusha. När staden fallit var den armeniska positionen strategiskt ohållbar. Den 9 november accepterade Armenien ett ryskförhandlat vapenstillestånd. (Rubin 2020, s.14; Collins, Geroux & Spencer 2025).

Fall två – Offensiven mot Kyiv 2022



Figur 2. Karta utvisande de ryska anfällen i februari 2022 (Zabrodskiy m.fl. 2022)

Den 24 februari inledde Ryssland en fullskalig invasion av Ukraina med en omfattande förbekämpning av militära och civila mål. Det primära strategiska målet var att med högt operationstempo inta Kyiv och eliminera den ukrainska ledningen. (Kasapoglu 2022). I skydd av förbekämpningen öppnades en luftkorridor för en luftlandsättning av VDV-förband på Antonovflygplatsen.

Samtidigt framryckte flertalet ryska bataljonsstridsgrupper (BTG) på båda sidor om Dnipro från Belarus, för att förstärka VDV:s brohuvud och inta Kyiv. Luftlandsättningen på

Antonovflygplatsen mötte kraftigt ukrainskt motstånd och artilleribeskjutning gjorde landningsbanan obrukbar. Detta hindrade Ryssland från att flyga in tunga förstärkningar och därmed bröts den ryska tidsplanen redan första dygnet (Watling & Reynolds 2022a, s.3; Zabrodskyi m.fl. 2022, s.9–10, 24–26).

Trots inledande framgångar präglades den ryska offensiven mot Kyiv av bristande lägesuppfattning och orealistiska antaganden om motståndets omfattning. Många förband hade erhållit anfällsorder först dygnet innan invasionen och förväntade sig begränsat motstånd. Den 25 februari stoppades förtrupper ur Rosgvardiya i Kyivs västra förorter av starkt motstånd, samtidigt som nya ryska luftlandsättningar vid Vasylykivflygbasen slogs tillbaka (Clark, Barros & Stepanenko 2022; Cooper m.fl. 2023, s.41–43; Harrel 2024, s.121).

Ukraina bromsade framryckningen genom att spränga broarna över floden Irpin och översvämma terrängen nordväst om Kyiv, samtidigt som specialförband samt nyuppsatta reserv- och kadettbataljoner sattes in norr om Kyiv. Trots dessa ansträngningar disponerade Ryssland lokalt ett numerärt överläge på 12:1 på östra sidan av Dnipro (Zabrodskyi m.fl. 2022, s.26–28; Harrel 2024, s.120).

Offensiven förlorade emellertid tempo till följd av omfattande friktioner, bristfälliga kartor, störda kommunikationssystem, långa och sårbara kolonner i skogsterräng samt begränsad användning av UAV. Samtidigt genomförde Ukraina eldöverfall med små enheter,UCAV och civila UAV, ofta samordnat med indirekt eld, vilket nötte ner de ryska förbanden (Bendett 2022; Cooper m.fl. 2023, s.41).

När logistikproblemen förvärrades av den smala anfällsfronten och de oskyddade underhållsvägarna minskade den ryska handlingsfriheten, vilket successivt hejdade framryckningen mot Kyiv (Kasapoglu 2022; Singhvi m.fl. 2022; Watling & Reynolds 2022a, s.4; Zabrodskyi m.fl. 2022, s.28–32). I takt med att offensivens tempo sjönk, luftlandsättningarna misslyckades och försörjningssystemet överbelastades, kulminerade den ryska offensiven snabbt. Samtidigt stärktes Ukraina genom ökande mobilisering och förbättrad lägesbild, medan småskaliga anfall ökade de ryska påfrestningarna. Detta tvingade Ryssland att skifta fokus och de försökte istället omringa staden (Singhvi m.fl. 2022). Den 31 mars inledde Ukraina lokala motanfall norr om Kyiv och i början av april avbröts

Rysslands offensiv och de drog tillbaka sina styrkor för att istället prioritera Donbas (Ivanov 2022, s.56; Zabrodskiy m.fl. 2022, s.28–32; Steward 2024, s.134).

Taktisk anpassning: delanalyser **Skydd och maskering**

I Nagorno-Karabakh reducerades effekten av Armeniens skydds- och maskeringsåtgärder av Azerbajdzjans sensor- och EW-överlägsenhet (Whelan 2023, s.60–61). Trots att de armeniska förbanden i viss utsträckning nyttjade spridning, signaturanpassning och rörlighet var det otillräckligt då försvarsställningarna i huvudsak var statiska och bristfälligt anpassade till en miljö med kontinuerlig underrättelse-, övervaknings- och spaningsförmåga (ISR) (Antal 2022, s.151). Användandet av föråldrade kamouflagenät, begränsad tillgång till skenmål samt avsaknad av motmedel och egen EW-förmåga gjorde de armeniska förbanden sårbara för elektromagnetiska och termiska sensorer (Watling 2020; Antal 2022, s.154). Azerbajdzjans integrerade användning av sensorer, EW och indirekt eld medförde att de kunde nedhålla och slå ut de armeniska sensorerna innan markförband sattes in (Rubin 2020, s.13). Därmed bröts den kausala mekanismen, som enligt Biddle (2004) innebär att skydd och maskering kan förneka fienden effektiva mål. Utfallet stödjer samtidigt Cohens (2019) argument om att teknologisk överlägsenhet, i synnerhet inom ISR och precisionsbekämpning, kan neutralisera taktiska skyddsåtgärder även när dessa tillämpas i enlighet med modern doktrin (Cohen 2019, s.135). Azerbajdzjan uppvisade hög grad av skydd och maskering genom dold styrkekoncentration och specialförbandsinfiltration, vilket möjliggjorde lokal och operativ överraskning (Antal 2022, s.146; Calcara m.fl. 2022, s.167).

I Ukraina tog skydd och maskering en annan form än i Nagorno-Karabakh. Snarare än att eftersträva fullständig osynlighet anpassades skyddsåtgärderna till ett slagfält där upptäckt inte kunde undvikas. Ukrainas försvar präglades av rörlighet, temporär exponering och organisatoriska åtgärder för att minska effekten av de ryska sensorerna, snarare än att undvika dem helt (Zabrodskiy m.fl. 2022, s.62). Rysslands begränsade tillgång till militära spaningssatelliter komparerades delvis genom civila satellittjänster, men detta nyttjades även av Ukraina, vilket medförde att ryska styrkekoncentrationer upptäcktes i förväg och därmed reducerade överraskningseffekten (Zabrodskiy m.fl. 2022, s.25; Gale 2024).

Ryska cyberattacker begränsade initialt Ukrainas lednings- och UAV-förmåga, men efter att Elon Musk gett Ukraina tillgång till Starlink återställdes Ukrainas förmågor och möjliggjorde även en omfattande OSINT-rapportering (Watling & Reynolds 2022b, s.12; Antal

2023, s.130–131; Försvarmakten 2023, s.17). Detta ökade transparensen på stridsfältet, även där tillgången på militära sensorer var bristfällig. Den civila rapporteringen var dock tveeggad, då det även gjorde den försvarande sidan transparent, exempel finns på hur obetänksam realtidsfilmning av ukrainska förband medförde rysk bekämpning (Harrel 2024, s.105). Vidare genomförde Ukraina en medveten avvägning mellan maskering och identifieringsbarhet, där risken för vådabekämpning bedömdes överstiga risken för upptäckt. Ukrainska förband prioriterade därför rörlighet och tydlig visuell identifiering framför traditionellt kamouflage, nyttjade naturliga skydd och termisk maskering vid stillastående samt även skenmål och skensignalering, (Zabrotskyi m.fl. 2022, s.62–63).

Sammantaget framstår skydd i MSFE inte som obsolet, men som omvandlad. I båda fallen blir poängen mindre att förbli osedd och i stället styra hur och när man blir sedd. Detta uppnås genom tempo, vilseledning och att skapa friktion i motståndarens sensorkedja. I den meningen handlar skydd om opacitetshandling, snarare än om osynlighet.

Spridning

I Nagorno-Karabakh fick spridning begränsad effekt för att minska exponeringen enligt MSFE, då Azerbajdzjans UAV-baserade sensordominans möjliggjorde att de kunde upptäcka och slå ut även spridda armeniska enheter (Kofman 2020b). Därmed bröts spridningens kausala mekanism, att minska målens täthet för att försvåra upptäckt, prioritering och bekämpning. Både azeriska och armeniska förband uppvisade brister i tillämpning av spridning, men delvis av olika orsaker. På azerisk sida var manöverförband på bataljonsnivå och neråt otillräckligt utbildade, vilket begränsade förmågan att samordna spridda enheter över tid (Erickson 2021, s.12). De armeniska försöken till spridning reducerades samtidigt av Azerbajdzjans luftherravälde, som genom omfattande användning av UAV/UCAV/LM möjliggjorde identifiering och precisionsbekämpning av enskilda enheter inom spridda förband (Hecht 2022), vilket stödjer Cohens (2019) argumentation om teknologins styrkor (Anglim 2021). Den armeniska sårbarheten förstärktes ytterligare av brister i utbildning och förbandsdisciplin, vilket ledde till återkommande koncentrationer av förband på öppna ytor vilket ökade målens täthet, i direkt motsats till spridningens funktion enligt Biddle (2004) (Anglim 2021; Ho 2021).

I Ukraina tillämpades spridning för att minska exponeringen i linje med hur Biddle (2004) formulerat komponenten i MSFE. Genom att sju timmar före invasionen sprida ammunitionsupplag samt flyg- och luftförsvarssystem reducerades måltätheten, vilket medförde att

den ryska förbekämpningen kunde nedhålla, men inte slå ut de ukrainska systemen (Zabrotskyi m.fl. 2022, s.23). Denna tidiga spridning tillsammans med att Ryssland inledningsvis endast använde spanings-UAV, inga UCAV/LM-komponenter, bröt Rysslands förmåga till effektiv måluppföljning och precisionsbekämpning samt bidrog till att upprätthålla ukrainsk handlingsfrihet under de inledande dygnen av invasionen (Harrel 2024). På taktisk nivå utvecklade Ukraina ett sammanhängande stridskoncept där sprida små enheter uppträdde över stora ytor för att presentera oekonomiska mål, vilket ökade Rysslands kostnader i tid, sensorkapacitet och bekämpningsresurser. För att ändå möjliggöra offensiva moment genomfördes snabba och temporära koncentrationer av styrkor, ofta understödda av EW för att fördröja Rysslands bekämpningskedja, varefter förbanden åter spreds (Zabrotskyi m.fl. 2022, s.62–63). I kontrast begränsades rysk tillämpning av spridning av både doktrin och terrängförhållanden, vilket band styrkorna till ett begränsat vägnät. Därmed försvagades spridningens skyddande funktion och bidrog till att tåtförband kunde isoleras och slås ut (Cooper m.fl. 2023, s.47; Harrel 2024, s.41).

Materialet återspeglar att spridning inte automatiskt minskar sårbarheten mot bekämpning i en sensortät miljö. När spridning inte kombineras med rörlighet och återkommande omgruppering kan den i stället göra det lättare att precisionsbekämpa enskilda enheter, som då inte kan stödja varandra. Spridning fungerar alltså bäst när enheterna kan samordnas som en del i ett rörelsemönster, spridning – koncentrerings – anfall – ny spridning.

Små självständiga enheter

I Nagorno-Karabakh utnyttjade Azerbajdzjan rutinmässigt små självständiga enheter ur specialförbanden för infiltration, målangivning och eldöverfall, vilket bidrog till att desorganisera det armeniska försvaret. Genom decentraliserat uppträdande och hög grad av taktiskt handlingsutrymme kunde dessa enheter verka innanför den armeniska beslutscykeln och därigenom reducera försvarets motstånd innan konventionella förband sattes in. Denna tillämpning förstärkte överraskning och tempo samt bröt förutsättningarna för armenierna att upprätthålla ett sammanhållet försvar. När mekaniserade förband därefter sattes in möttes de av ett desorganiserat försvar vilket möjliggjorde genombrott (Antal 2022, s.191). I kontrast uppträdde Azerbajdzjans manöverförband, som var medvetet utbildningsmässigt nedprioriterade, mer linjärt och i större formationer, vilket understryker att den avgörande effekten uppnåddes genom välutbildade små självständiga enheter snarare än traditionell numerär (Erickson 2021, s.3–4).

I Ukraina fick små självständiga enheter en central roll i enlighet med MSFE, där decentraliserat uppträdande och långtgående uppdragstaktik möjliggjorde snabba anpassningar till lokala förhållanden. Ukrainas försvar organiserades tidigt kring små autonoma enheter som, ofta i samverkan medUCAV, genomförde eldöverfall mot de ryska kolonnerna och därmed bröts systematiskt den ryska offensiva förmågan (Cooper m.fl. 2023, s.41). Genom att beslutsfattandet ofta låg under kompaninivå kunde dessa enheter snabbt anpassa sitt uppträdande och verka innanför den ryska beslutscykeln, vilket skapade överraskning och friktion. Rysslands försök att nyttja framskjutna små enheter, inklusive självständiga BTG och specialförband, fick däremot begränsad effekt till följd av bristande samordning, fragmenterad lägesbild och avsaknad av fungerande uppdragstaktik. Brister i kommunikationsmedel och förståelse för planen försvårade agerande i chefens anda, ledde till koordinationsproblem och i vissa fall vådabekämpning. I kontrast utvecklades på ukrainsk sida så kallad ”technogerilla”, bestående av 8–15 man som självständigt genomförde eldöverfall med pansarvärnsvapen, prickskyttegevär och UAV, vilket visade hur små självständiga enheter i enlighet med MSFE kan uppnå oproportionerlig effekt mot en numerärt överlägsen motståndare (Zabrodskiy m.fl. 2022, s.28–32; Cooper m.fl. 2023, s.42–45).

Jämförelsen visar att ökad sensormängd och bekämpning tvingar fram spridning och förbanden anpassas mot små självständiga enheter, då större formationer snabbt exponeras. Båda fallen pekar mot att små självständiga enheter kan skapa oproportionerlig effekt. Komponentens effekt är dock starkt beroende av ledarskap, utbildning och organisatorisk flexibilitet snarare än teknologi.

Kombinerade vapen

I Nagorno-Karabakh tillämpade Azerbajdzjan kombinerade vapen i Biddles mening genom att integrera sensorer, EW,UCAV/LM, specialförband och mekaniserade enheter i en sammanhängande bekämpningskedja (Iskandarov & Gawliczek 2021, s.94). Denna integration av system möjliggjorde kontinuerlig underrättelseinhämtning, snabb målföljning och precisionsbekämpning i realtid, vilket systematiskt bröt ned det armeniska försvaret. Genom att först infiltrera med specialförband som kunde målange förUCAV/LM och indirekt eld samt skapa friktion och oreda hos försvararna, bands de armeniska förbanden i sina statiska försvarsställningar och hindrades från att omorganisera sig för motanfall (Amirkhanyan 2022, s.124). När mekaniserade förband därefter sattes in kunde de, i samverkan mellan pansar, infanteri och ingenjörstrupper åstadkomma genombrott i de befästa linjerna (Erickson 2021, s.10). Armeniens oförmåga att integrera sina egna system, särskilt inom

luftförsvar och bekämpning, innebar att de inte kunde möta Azerbajdzjans system av system med egna kombinerade vapen, vilket förstärkte asymmetrin (Hecht 2022). Utfallet illustrerar därmed Biddles (2004) argument att militär effekt inte uppstår ur enskilda system, utan förmågan att samordna olika vapenslag och funktioner så att de ömsesidigt skyddar varandra och samtidigt begränsar motståndarens handlingsfrihet (Antal 2023, s.114).

Om Cohens (2019 s.135) poäng om integrerade sensorer och bekämpningsresurser ska bära, borde Rysslands överlägsna artilleri och satellitbaserade ISR (Watling & Reynolds 2022b, s.5) ha gett ett snabbt operativt genomslag. Det gjorde den inte, trots lokal överlägsenhet på upp till 12:1 (Zabrodskyi m.fl. 2022, s.28), vilket leder till slutsatsen att teknologisk integration utan organisatorisk och taktisk anpassning inte är tillräcklig för militär effekt. I Biddles (2004) mening misslyckades Ryssland med att tillämpa kombinerade vapen, då bataljonsstridsgrupperna (BTG) inte var uppfyllda och därför saknade tillräcklig integration mellan infanteri, stridsvagnar, artilleri, logistik och ledning (Watling & Reynolds 2022b, s.13). Bristen på infanteriunderstöd ökade stridsvagnarnas sårbarhet, samtidigt som logistiska begränsningar band artilleriet till bakre områden, vilket förlängde och fragmenterade bekämpningskedjan (Watling & Reynolds 2022b, s.4). Resultatet blev att ryska förband agerade sekventiellt snarare än samordnat i strid, vilket medför att den komponent som Biddle (2004) identifierar som avgörande uteblev. Ukraina lyckades i kontrast, trots begränsade resurser, skapa en relativt snabb och flexibel bekämpningskedja genom att integrera militära och civila UAV-resurser med indirekt eld på taktisk nivå (Skorobogatyat 2022). Denna samordning möjliggjorde snabb målföljning och responsiv bekämpning, även om Ukrainas förmåga att tillämpa kombinerade vapen på operativ nivå begränsades av bristande stabsförmåga och otillräckligt utbildade officerare (Watling & Reynolds 2022b, s.16).

Det som särskiljer de två fallens empiri är inte att ena sidan har ”mer” system, utan hur systemen integreras i strid. Därmed stöds Biddles (2004) antagande att teknologisk överlägsenhet utan organisatorisk integration inte är tillräcklig för militär effekt. På det transparenta slagfältet förstärks snarare straffet för bristande integration, vilket stärker MSFE:s betoning på systemverkan framför enskilda vapensystems prestanda.

Lokal överlägsenhet

Azerbajdzjan omsatte sin sensordominans i lokal överlägsenhet i Biddles (2004) mening genom att selektivt koncentrera verkan i tid och rum. Genom luftherravälde och

omfattande ISR kunde de armeniska reserverna identifieras och bekämpas med indirekt eld och UCAV/LM, vilket hindrade dem från att förstärka frontlinjen. När de armeniska positionerna nedhölls och reservernas rörelsefrihet var begränsad skapade Azerbajdzjan tillfällig lokal överlägsenhet genom att kraftsamla mekaniserade förband mot ett utvalt avsnitt (Antal 2022, s.153). Dessa anfall understöddes av specialförband som infiltrerade försvarslinjerna och bidrog till att slå ut armeniska ställningar successivt snarare än genom ett genombrott (Gressel 2020). Utfallet illustrerar Biddles (2004) argument att militär framgång inte kräver generell numerär överlägsenhet, utan förmågan att genom sensorer, eld och manöver skapa lokal överlägsenhet vid avgörande tidpunkter.

Vid invasionens inledning uppnådde Ryssland både numerär och eldmässig lokal överlägsenhet (Watling & Reynolds 2022b, s.5–6), i linje med MSFE, genom artilleriets elddominans och styrkeförhållanden på upp till 12:1 i vissa anfallsriktningar (Zabrodskyi m.fl. 2022, s.28). Denna överlägsenhet skapade förutsättningar för hög koncentration av eldkraft i tid och rum, vilket initialt gav taktiska fördelar. Effekten neutraliserades emellertid av strukturella begränsningar som stark vägbundenhet, logistisk sårbarhet och bristande skydd av underhållslinjerna. Det begränsade vägnätet reducerade manöverfriheten, skapade förutsägbara rörelsemönster och hindrade Ryssland från att breddgruppera och exploatera sin lokala överlägsenhet bortom inledande eldkoncentrationer (Cooper m.fl. 2023, s.47). I praktiken fick den lokala överlägsenheten därmed inte den utväxling som MSFE förutsätter.

Studien indikerar att lokal överlägsenhet i sig inte är avgörande, något som stärker Biddles (2004) kritik mot numerärdeterminism, i stället är det dess integration med rörlighet, skydd och kombinerade vapen som skapar militär effekt. Transparens förstärker därmed skillnaden mellan formell överlägsenhet och faktisk handlingsfrihet.

Frontbredd

Frontbreddens betydelse framträder tydligare i det ukrainska fallet än i Nagorno-Karabakh och bekräftar Biddles (2004) argument om att för smala fronter ökar sårbarheten även för numerärt överlägsna angripare (Biddle 2004, s.43). I Ukraina präglades den ryska offensiven av smala, vägbundna framryckningskorridorer längs hårdgjorda vägar, vilket skapade logistiska flaskhalsar och förutsägbara rörelsemönster. Detta möjliggjorde för de numerärt underlägsna ukrainska enheterna att slå mot ryska kolonner och underhåll, samtidigt som avsaknaden av en sammanhängande frontlinje innebar att ukrainska förband kunde verka

bakom den hårda ryska täten. Den begränsade frontbredden reducerade därmed Rysslands manöverfrihet och förhindrade att numerär överlägsenhet omsattes i operativ effekt (Cooper m.fl. 2023, s.39–47). I Nagorno-Karabakh var fronten som helhet geografiskt begränsad, hela kriget fördes på en bredd av 200 km (Iskandarov & Gawliczek 2021, s.93), men Azerbajdzjan kunde genom sensordominans och luftherravälde kontrollera och anpassa frontbredden utan att skapa motsvarande sårbarheter. Detta tydliggör Biddles argument att frontbredd är avgörande först i kombination med motståndarens förmåga till interdiktion och manöver.

Analysen pekar frontbredd i en transparent miljö inte enbart är en fråga om kilometer på en karta (Kofroň & Stauber 2025), utan ett utfall av förmågan att skydda, understödja och dölja framryckningen för fiendens sensorer.

Operativt djup

Det armeniska försvaret i Nagorno-Karabakh präglades av territoriell fixering och ett begränsat operativt djup, vilket reducerade förmågan att absorbera angrepp och upprätthålla uthållighet i linje med Biddles resonemang om försvarsdjup. Armenien hade förberett ett starkt statiskt försvar, delvis gynnat av bergsterrängen, men de sekundära försvarslinjerna bakom den primära försvarslinjen var bristfälligt utbyggda och saknade tillräcklig redundans (Anglim 2021; Whelan 2023, s.64). Samtidigt skapade terrängen logistiska begränsningar och gjorde nyckelområden, som Lachin-korridoren och staden Shusha, avgörande för försvaret av Nagorno-Karabakh. Azerbajdzjan utnyttjade detta genom att använda sin UAV-baserade sensordominans och precisionsbekämpning mot försvarets djup, vilket effektivt neutraliserade reserver, stödförband och logistik (Roblin 2020; Ilić & Tomašević 2021). Därmed neutraliserade Azerbajdzjan den kausala mekanism som enligt Biddle kräver att ett försvar organiseras i flera skikt och successivt fördröjer angriparen, vilket i praktiken gjorde det armeniska försvaret sårbart för genombrott.

I Ukraina tillämpades försvar i enlighet med Biddles (2004) resonemang genom ett rörligt försvar över ett mycket stort djup, där terräng medvetet byttes mot tid för mobilisering, omgruppering och förstärkning. Från gränsen mot Belarus ned mot Kyiv bedrevs försvaret på ett djup av mer än 200 km, utan en sammanhängande frontlinje, vilket försvårade rysk planering och förhindrade ett snabbt avgörande (Zabrodskiy m.fl. 2022, s.33). Ukraina kombinerade hårdnackat försvar av utvalda stödpunkter, såsom Chernihiv, med rörligt försvar, där fokus låg på eldöverfall mot ryska stöd- och logistikförband. Först i terrängen

norr om Kyiv, vid floden Irpin, etablerades en mer sammanhängande försvarslinje. Genom att förlägga huvuddelen av striderna på djupet snarare än vid gränsen kunde Ukraina successivt fördröja den ryska offensiven, nöta ner dess tempo och upprätthålla operativ handlingsfrihet (Cooper m.fl. 2023, s.41–46; Harrel 2024, s.87–93). Utfallet illustrerar Biddles (2004) poäng att försvarsdjup inte handlar om statiska försvarslinjer utan om förmågan att absorbera angrepp i flera skikt och därigenom vinna tid och strategisk effekt.

Fallen bekräftar att djup i försvaret är avgörande för att absorbera en anfallares kraft, men visar också att statistiskt djup snabbt förlorar sitt värde vid hög transparens. Rörligt försvar framstår, precis som Biddle argumenterar, som det lämpligaste alternativet i sensortäta miljöer.

Reserver

Armenien förlorade möjligheten att nyttja sina reserver i enlighet med MSFE, då Azerbajdzjans sensordominans och bekämpning på djupet systematiskt neutraliserade deras handlingsfrihet. Genom kontinuerlig övervakning och precisionsbekämpning med UCAV/LM kunde azeriska förband slå mot samlingsplatser och rörelser i Armeniens bakre områden, vilket hindrade reserverna från att koncentreras och sättas in vid avgörande tidpunkter (Gressel 2020). Den materiella effekten förstärktes av betydande psykologiska konsekvenser, där det transparenta slagfältets möjlighet till informationskrigföring demoraliserade trupperna och i vissa fall ledde till ordervägran. Detta manifesterade sig tydligt när armeniska bataljoner som stod i reserv vägrade lyda order att rycka fram för att stödja försvaret av Shusha (Collins, Geroux & Spencer 2025). Konsekvensen blev att reserverna i praktiken aldrig kunde sättas in ograverade. När samlingsplatser och rörelser kontinuerligt kunde identifieras och bekämpas, uteblev både rätt tidpunkt och tillräcklig kraftsamling, vilket gjorde att det armeniska försvaret tappade både möjlighet att stabilisera läget och genomföra motanfall.

I Ukraina kunde reserverna nyttjas i linje med Biddles (2004) komponent genom snabb mobilisering och decentraliserad organisation, vilket möjliggjorde successiv förstärkning av försvaret runt Kyiv. Redan före invasionen hade mobilisering av delar av personalreserven påbörjats, och tillgången på soldater med stridserfarenhet från Donbas, i kombination med snabbt organiserade kadett- och frivilligförband, möjliggjorde en betydande reservstyrka för försvaret av Kyiv. Dessa förband sattes i stor utsträckning in direkt i strid innan mobiliseringen var fullföljd, vilket begränsade möjligheten till sammanhållna reserver,

men samtidigt säkerställde att försvarslinjerna kontinuerligt kunde förstärkas. Sammantaget innebar det att Ukraina, trots organisatoriska friktioner, kunde upprätthålla ett flöde av förstärkningar och därigenom bevara handlingsfrihet och uthållighet i försvaret av Kyiv (Zabrodskyi m.fl. 2022, s.28–29; Cooper m.fl. 2023, s.39, 43). Utfallet stödjer Biddles (2004) argument att reserver inte enbart utgörs av formellt avdelade förband, utan av förmågan att snabbt generera, förflytta och insätta styrkor där striden är mest avgörande.

Fallen visar att reserver i en transparent miljö inte enbart är en fråga om numerär, utan om taktisk och organisatorisk anpassningsförmåga, moral och ledning. Transparens kan därmed både neutralisera och förstärka reservernas effekt beroende på hur de integreras i det övergripande systemet.

Taktisk anpassning: Sammanfattning

Delanalyserna visar att MSFE:s komponenter fortsatt bidrar till militär effekt även på det transparenta slagfältet, men att deras verkan förändras i takt med ökad sensortäthet och snabbare bekämpningskedjor. I materialet framgår att ingen enskild komponent är tillräcklig för att skapa militär framgång, utan att effekten först uppstår när flera komponenter tillämpas samordnat och ges möjlighet att förstärka varandra i tid och rum. Likaledes stärker fallen Biddles (2004) argument att det är lika viktigt att förneka fienden MSFE:s komponenter som att själv nyttja dem.

Samtidigt visar empirin att teorin i sin ursprungliga form endast i begränsad utsträckning fångar hur förband aktivt hanterar observerbarhet i en sensortät miljö. I båda fallen kan åtgärder för att temporärt skapa opacitet, exempelvis genom rörlighet, vilseledning eller EW, ses som centrala för att bevara handlingsfriheten, snarare än som medel att uppnå varaktig doldhet. Detta talar för att MSFE behåller sin förklaringskraft, men att dess komponenter på det transparenta slagfältet behöver förstås som medel för att hantera, snarare än eliminera, exponering.

Indikatorer	Azerbajdzjan	Armenien	Ryssland	Ukraina
Taktisk nivå				
Skydd och maskering	Måttlig	Måttligt	Ingen	Hög
Spridning	Måttlig	Ingen	Ingen	Hög
Små självständiga enheter	Måttlig	Inga	Måttlig	Hög
Kombinerade vapen	Hög	Inga	Måttlig	Hög
Operativ nivå				
Lokal överlägsenhet	Måttlig	-	Måttlig	-
Frontbredd	Smal	-	Smal	-
Djup på försvar	-	Måttlig	-	Djupt
Reserver	-	Inga	-	Måttligt

Tabell 4. Sammanställning av kodning av taktisk anpassning

Med tillämpning av Grauer och Horowitzs (2012) beräkningsmodell visar aggregeringen av indikatorerna att Azerbajdzjan uppvisade en måttlig implementering av MSFE, Armenien ingen implementering, Ryssland en minimal implementering och Ukraina en hög implementering. Utfallet speglar därmed de kvalitativa observationerna som redovisats i de föregående delanalyserna (Grauer & Horowitz 2012, s.97–98).

Numerär överlägsenhet

Azerbajdzjan anföll Nagorno-Karabakh med tre armékårer understödda av specialstyrkor och syriska legosoldater. Varje armékår hade fem brigader, som i sin tur normalt hade fyra till fem manöverbataljoner. Nagorno-Karabakh försvarades av separatisterna med tre brigader, som hade tre till fyra manöverbataljoner, samt ett stridsvagnsregemente. Armenien hade fem armékårer i Armenien som bestod av 47 till 60 manöverbataljoner (The International Institute for Strategic Studies (IISS) 2020, s.183–185; Erickson 2021, s.5–6). Inledningsvis innebar detta en tydlig numerär fördel för Azerbajdzjan, vilket ytterligare förstärktes av att Armeniens styrkor till stor del var bundna på armeniskt territorium (Kofman & Nersisyan 2020). Sammantaget motsvarade styrkeförhållandet den nivå av taktisk jämvikt som Davis (1995) klassificerar som måttlig numerär överlägsenhet.

Indikatorer	Azerbajdzjan	Armenien	Ryssland	Ukraina
Manöverbataljoner	60–75+	11–14	30+	16

Tabell 5. Sammanställning styrkeförhållande (Kofman & Nersisyan 2020; IISS 2020; Erickson 2021; Cooper m.fl. 2023)

Ryssland anföll på båda sidor floden Dnipro med de 35:e och 41:a kombinerade arméerna omfattande ca 30 BTG, understödda av luftburna förband samt stöd från specialstyrkor och paramilitära styrkor (Cooper m.fl. 2023, s.10–12). Ukraina försvarade inledningsvis Kyiv med två nationalgardesbrigader och en mekaniserad brigad. Ytterligare en pansarbrigad fanns vid Chernihiv. Ukraina hade påbörjat mobilisering och nya enheter tillfördes efter hand (Zabrodskiy m.fl. 2022, s.23; Cooper m.fl. 2023, s.10–12). Numerärt innebar detta ett uppskattat ryskt övertag om cirka 2:1, vilket förstärktes av BTG-strukturen och stödjande paramilitära förband. Sammantaget kan styrkeförhållandet klassificeras som måttligt övertag enligt Davis (1995).

Militär framgång

Vid vapenstilleståndet den 10 november hade Azerbajdzjan uppnått sina militära mål, inklusive kontrollen över Shusha och större delen av södra Nagorno-Karabakh. Armenien tvingades acceptera ett förödmjukande stilleståndsavtal och avträda territorium. Utfallet blir därmed azerbajdzjansk seger (Anglim 2021).

Ryssland nådde inte sina primära militära mål, utan fick avbryta utan att ha intagit Kyiv eller eliminerat den ukrainska ledningen. Utfallet är därmed ukrainsk seger (Kagan, Barros & Stepanenko 2022; Cooper m.fl. 2023, s.61; Harrel 2024, s.125).

Resultat

Resultatet av jämförelsen mellan de två fallen visar att den aktör som, oavsett offensiv eller defensiv roll, i högre grad anpassar sitt uppträdande i linje med MSFE också uppnår militär framgång på det transparenta slagfältet. Detta mönster återfinns i båda fallen och förstärker tesen att numerär överlägsenhet och överlägsen teknologi inte är avgörande, men förstärker effekten av hur taktisk anpassning sker.

	Fall 1 Azerbajdzjan	Fall 1 Armenien	Fall 2 Ryssland	Fall 2 Ukraina
OV: Taktisk anpassning	Måttlig	Ingen	Minimal	Hög
KV: Numerär överlägsenhet	Måttlig		Måttlig	
BV: Militär framgång	Seger	Nederlag	Nederlag	Seger

Tabell 6. Jämförelse av kodning

Resultatet indikerar att MSFE fortsatt utgör ett relevant analytiskt ramverk för att förstå militär framgång även på det transparenta slagfältet, förutsatt att dess komponenter tillämpas som ett integrerat system. Studien stödjer Cohens (2019) argument att teknologiskt övertag kan påverka, men det verkar främst som en förstärkande faktor, genom att öka effektiviteten av de taktiska anpassningar som MSFE föreskriver (Biddle 2005, s.462). Empirin pekar vidare på att förmågan att reducera exponering och kontrollera observerbarhet utgör en central förutsättning för att bibehålla handlingsfrihet och därmed militär framgång, men att denna dimension inte fångas fullt ut av MSFE:s nuvarande begrepp. Resultaten talar därför för att MSFE kan behöva kompletteras i varje komponent med opacitetshantering, för att bättre förklara utfall i sensortäta operationsmiljöer.

5. Avslutning

Studiens syfte har varit att undersöka hur taktisk anpassning förklarar variationer i militär framgång under förhållanden av hög sensor- och informationstransparens. Jämförelsen mellan Nagorno-Karabakh 2020 och Kyiv 2022 visar att graden av implementering av komponenterna i Biddles (2004) MSFE-teori samvarierar med militär framgång, oberoende av om aktören uppträder offensivt eller defensivt.

Resultaten talar för att sambandet mellan taktisk anpassning och militär effektivitet består även i sensortäta miljöer. Däremot förändras förutsättningarna för hur detta samband realiserar i praktiken. I stället för att möjliggöra undvikande av upptäckt förskjuts tyngdpunkten mot att hantera exponering och dess konsekvenser.

Forskningsfrågan kan därmed besvaras genom att konstatera att taktisk anpassning fortsatt förklarar variationer i militär framgång, men att dess funktion modifieras av slagfältets ökade transparens.

Resultatet ger stöd för MSFE:s grundantagande att militär framgång i första hand avgörs av hur förbanden uppträder, organiseras och samordnas, snarare än av numerär eller teknologisk nivå. Samtidigt visar empirin att flera av MSFE:s komponenter inte verkar genom samma mekanismer som i de historiska fall som Biddle ursprungligen analyserade. I de studerade fallen framstår MSFE snarare som ett system för att hantera exponeringens konsekvenser än som ett medel för att undvika upptäckt i strikt mening.

Studiens resultat nyanserar Biddles reservation om att fullständig transparens skulle undergräva teorins giltighet. I stället tyder analysen på att hög transparens förstärker betydelsen av integrerad tillämpning av MSFE komponenter. När brister i samordning, skydd eller rörlighet leder till snabb exponering förstärks de negativa effekterna av organisatorisk och taktisk rigiditet. I sensortäta miljöer blir MSFE-komponenternas integrering och flexibilitet avgörande för handlingsfriheten, studien bidrar därför genom att modifiera MSFE med introduktionen av opacitetshantering som en tvärgående dimension inom samtliga komponenter.

Analysen visar vidare att teknologiskt övertag inte utgör en självständig förklaringsfaktor till militär framgång, men fungerar som en förstärkare av taktisk anpassning när den integreras i ett sammanhängande stridssystem. I både Nagorno-Karabakh och Ukraina var den avgörande skillnaden inte tillgången till sensorer eller precisionsvapen i sig, utan graden av organisatorisk och taktisk integration. En ensidig betoning av teknologiskt övertag riskerar att överskatta materielens autonoma betydelse och samtidigt undervärdera organisatoriska och doktrinära faktorer.

Även om studien är teoriprovande påvisar resultaten vissa generella implikationer för moderna markstridsförband. För att överleva i sensortäta miljöer kan inte markstridsförband längre utgå från att skydd uppnås genom passiv maskering. I praktiken tycks handlingsfrihet förutsätta att skydd inte isoleras från rörlighet, att spridning kan följas av snabb koncentration och att små enheter verkar inom ramen för fungerande uppdragstaktik. Utan denna integrering reduceras även teknologiskt kvalificerade förband till statiska mål. Detta ställer krav på utbildning, ledarskap och organisatorisk flexibilitet snarare än enbart teknologisk uppgradering. Transparens straffar rigiditet snabbare än tidigare, vilket ökar betydelsen av decentraliserat beslutsfattande och integrerade stödfunktioner, såsom luftvärn, EW-system och skyddad logistik, som är en förutsättning för manöverförbandens överlevnad och effekt.

Det transparenta slagfältet påverkar även distinktionen mellan civila och kombattanter. I de studerade fallen bidrar civila aktörer till konfliktens informationsdimension, exempelvis genom realtidsfilmning, geolokalisering och spridning av militära händelser. Detta aktualiserar centrala principer i internationell humanitär rätt, särskilt distinktions- och proportionalitetsprincipen. När civila integreras i sensorkedjan riskerar de att uppfattas som legitima militära mål. Samtidigt kan oavsiktlig exponering av egna förband genom civila informationsflöden underminera skydd och vilseledning. Sammantaget uppstår en spänning mellan teknologisk effektivitet och skyddet av civila. Denna spänning är inte ny, men förstärks i miljöer där informationsdomänen är tätt sammanvävd med civila infrastrukturer. Studien påvisar att framtida forskning bör analysera hur opacitetshantering kan förenas med rättsliga och etiska restriktioner i en miljö där informationsdomänen i praktiken är civil-militärt integrerad.

Resultaten måste tolkas mot bakgrund av det begränsade fallurvalet och metodvalet. Två fall möjliggör jämförelse, men medger inte långtgående generaliseringar. Variationer i empirisk tillgång mellan MSFE-komponenter har hanterats genom aggregering, men reducerar samtidigt möjligheten till detaljerad kausalanalys och skapar risk för överaggregation. Mot denna bakgrund framstår fortsatt forskning med processpåring inom enskilda fall samt kvantitativa prövningar i en större konfliktdatabas som särskilt relevant. Studien påvisar även att reserver i transparenta stridsmiljöer bör förstås som ett kvalitativt snarare än kvantitativt fenomen, vilket motiverar vidare forskning om sambandet mellan reserver, ledning och taktisk samt organisatorisk anpassningsförmåga.

Studien visar att ökad transparens inte upphäver sambandet mellan taktisk anpassning och militär framgång. Däremot förändras de mekanismer genom vilket detta samband verkar. MSFE förblir ett relevant analytiskt ramverk, men bör i sensortäta miljöer förstås som ett system för att hantera exponering snarare än undvika den. Transparens bör därför inte förstås som ett brott mot tidigare krigföringsprinciper, utan snarare som en kontext som skärper kraven på deras konsekventa tillämpning.

Redovisning av generativ AI och AI-assisterade verktyg i skrivprocessen

AI-verktyg (ChatGPT, PRIMO och Notebook LM) har använts för litteratursökning och språklig granskning. Samtliga analyser, tolkningar och slutsatser är författarens egna och har verifierats mot angivna källor.

Referensförteckning

- Adamsky, D. (2010). *The Culture of Military Innovation: The Impact of Cultural Factors on the Revolution in Military Affairs in Russia, the US, and Israel*. Stanford University press.
- Amirkhanyan, Z. (2022). A Failure to Innovate: The Second Nagorno-Karabakh War. *The US Army War College Quarterly: Parameters* 52(1): s.119–134.
- Anglim, S. (2021). Azerbaijan's Victory: Initial Thoughts and Observations (and Caveats for the 'Innovative'). *Military Strategy Magazine* 7(3): s.10–17.
- Antal, J.F. (2022). *7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting*. Casemate Publishers & Book Distributors, LLC.
- Antal, J.F. (2023). *Next war: reimagining how we fight*. Casemate Publishers & Book Distributors, LLC.
- Bendett, S. (2022). To Robot or Not to Robot? Past Analysis of Russian Military Robotics and Today's War in Ukraine. *War on the Rocks*. 30 juni. <https://warontherocks.com/2022/06/to-robot-or-not-to-robot-past-analysis-of-russian-military-robotics-and-todays-war-in-ukraine/> (Hämtad 2025-12-10).
- Bennett, A. (2007). 2. Case Study Methods: Design, Use, and Comparative Advantages. *Models, numbers, and cases: methods for studying international relations*. University of Michigan Press, s.19–55.
- Betz, D. & Smith, M.L.R. (2025). Smart Weapons, Dumb Assumptions: Western Strategic Delusions Meet Industrial Reality in Ukraine. *Military Strategy Magazine* 10(2).
- Biddle, S. (2004). *Military power: explaining victory and defeat in modern battle*. Princeton University Press.
- Biddle, S. (2005). Military Power: A Reply. *Journal of Strategic Studies* 28(3): s.453–469.
- Biddle, S. (2023). Back in the Trenches: Why New Technology Hasn't Revolutionized Warfare in Ukraine. *Foreign affairs* 102(5): s.153–164.

- Blatter, J. & Haverland, M. (2012). *Designing case studies: explanatory approaches in small-n research*. Palgrave Macmillan.
- Bleiker, R. (2015). Pluralist Methods for Visual Global Politics. *Millennium: Journal of International Studies* 43(3): s.872–890.
- Bowen, G.A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal* 9(2): s.27–40.
- Calcara, A., Gilli, A., Gilli, M., Marchetti, R. & Zaccagnini, I. (2022). Why Drones Have Not Revolutionized War: The Enduring Hider-Finder Competition in Air Warfare. *International Security* 46(4): s.130–171.
- Clark, M., Barros, G. & Stepanenko, K. (2022). Russian Offensive Campaign Assessment, February 25, 2022. *Institute for the study of War*. 25 februari. <https://understandingwar.org/wp-content/uploads/2022/02/Russian20Operations20Assessments20February2025202022.pdf> (Hämtad 2025-12-09).
- Clausewitz, C. von (1991). *Om kriget*. Bonnier fakta.
- Cohen, E.A. (2005). Stephen Biddle on Military Power. *Journal of Strategic Studies* 28(3): s.413–424.
- Cohen, E.A. (2019). Technology and Warfare. *Strategy in the contemporary world: an introduction to strategic studies*. Sixth edition. Oxford University Press, s. 127–143.
- Collins, L., Geroux, J. & Spencer, J. (2025). Urban Warfare Project Case Study Series #15 Shusha. *Modern War Institute at West Point*. 26 september. <https://mwi.westpoint.edu/urban-warfare-project-case-study-15-battle-of-shusha/> (Hämtad 2025-11-25).
- Collins, R. (2010). A Dynamic Theory of Battle Victory and Defeat. *Cliodynamics: The Journal of Quantitative History and Cultural Evolution* 1(1).
- Cooper, T., Fontanellaz, A., Crowther, E. & Sipos, M. (2023). *War in Ukraine: Volume 2: Russian Invasion, February 2022*. 1st ed. Helion & Company, Limited.
- Davis, P.K. (1995). *Aggregation, Disaggregation, and the 3:1 Rules in Ground Combat*. RAND Corporation.
- Erickson, E. (2021). The 44-Day War in Nagorno-Karabakh - Turkish Drone Success or Operational Art? *Military review Online Exclusive*. augusti. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/img/Online-Exclusive/2021/erickson/Erickson-the-44-day-war.pdf> (Hämtad 2026-01-05).

- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., Towns, A. & Wängnerud, L. (2017). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Femte upplagan. Wolters Kluwer.
- Friedman, B.A. (2020). *On Tactics: a theory of victory in battle*. Naval Institute Press.
- Friedman, B.A. (2024). Reconnaissance-Strike Tactics, Defeat Mechanisms, and the Future of Amphibious Warfare. *Journal of Advanced Military Studies* 15(2): s.54–78.
- Försvarsmakten (2023). *Försvarsmaktens lärdomar från kriget i Ukraina*. Försvarsmakten.
- Gady, F.-S. & Kofman, M. (2024). Making Attrition Work: A Viable Theory of Victory for Ukraine. *Survival* 66(1): s.7–24.
- Gale, A. (2024). On Ukraine's 'Transparent Battlefield,' There Are Few Places Left to Hide. *19fortyfive.com*. 18 april. <https://www.19fortyfive.com/2024/04/on-ukraines-transparent-battlefield-there-are-few-places-left-to-hide/> (Hämtad 2025-11-24).
- Garnier, G. & Nèron-Bancel, P. (2024). 'At the Other Side of the Hill': The Benefits and False Promises of Battlefield Transparency. *Etudes de l'ifri* 2024(5).
- George, A.L. & Bennett, A. (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. MIT Press.
- Grauer, R. & Horowitz, M.C. (2012). What Determines Military Victory? Testing the Modern System. *Security Studies* 21(1): s.83–112.
- Gressel, G. (2020). Military lessons from Nagorno-Karabakh: Reason for Europe to worry. *European Council on foreign relations*. 24 november. <https://ecfr.eu/article/military-lessons-from-nagorno-karabakh-reason-for-europe-to-worry/> (Hämtad 2026-01-04).
- Hammes, T.X. (2021). The Tactical Defense Becomes Dominant Again. *Joint Force Quarterly* : JFQ nr 103: s.10–17.
- Harrel, J.S. (2024). *The Russian Invasion of Ukraine, February - December 2022: Destroying the Myth of Russian Invincibility*. 1st ed. Pen & Sword Books Limited.
- Hecht, E. (2022). Drones in the Nagorno-Karabakh War: Analyzing the Data. *Military Strategy Magazine* 7(4): s.31–37.
- Ho, B. (2021). The Second Nagorno-Karabakh War. *Journal of Indo-Pacific Affairs* Fall 2021: s.24–39.
- Ilić, D. & Tomašević, V. (2021). The impact of the Nagorno-Karabakh conflict in 2020 on the perception of combat drones. *Serbian Journal of Engineering Management* 6(1): s.9–21.

- Iskandarov, K. & Gawliczek, P. (2021). The second Karabakh war as a war of new generation. *Journal of Scientific Papers "Social development and Security"* 11(2): s.91–99.
- Ivanov, I.A. (2022). *Russia - Ukraine war - Part One /February-May 2022/*. Amazon.
- Jójárt, K. (2024). The war against Ukraine through the prism of Russian military thought. *Journal of Strategic Studies* 47(6–7): s.801–831.
- Kagan, F., Barros, G. & Stepanenko, K. (2022). Russian Offensive Campaign Assessment, March 19. *Institute for the study of War*. 19 mars. <https://understandingwar.org/wp-content/uploads/2022/03/2022031920Russian20Operations20Assessments.pdf> (Hämtad 2025-12-10).
- Kasapoglu, C. (2022). A winning strategy in Ukraine. *Hudson Institute*. 7 mars. <https://www.hudson.org/foreign-policy/a-winning-strategy-in-ukraine> (Hämtad 2025-12-08).
- Kofman, M. (2020a). Perspectives | Armenia's military position in Nagorno-Karabakh grows precarious. *Euroasianet*. 24 oktober. <https://eurasianet.org/perspectives-armenias-military-position-in-nagorno-karabakh-grows-precarious> (Hämtad 2025-12-02).
- Kofman, M. (2020b). A Look at the Military Lessons of the Nagorno-Karabakh Conflict. *The Moscow Times*. <https://www.themoscowtimes.com/2020/12/21/a-look-at-the-military-lessons-of-the-nagorno-karabakh-conflict-a72424> (Hämtad 2025-12-02).
- Kofman, M. & Nersisyan, L. (2020). The Second Nagorno-Karabakh War, Two Weeks In. *War on the Rocks*. 14 oktober. <https://warontherocks.com/2020/10/the-second-nagorno-karabakh-war-two-weeks-in/> (Hämtad 2025-12-02).
- Kofroň, J. & Stauber, J. (2025). Don't count on the U.S.: can Russia achieve a rapid breakthrough in central Europe? *European Security*: s.1–26.
- Krepinevich, A.F., Jr (1994). Keeping pace with the military-technological revolution. *Issues in Science and Technology* 10(4): s.23.
- Kuo, K. (2022). Dangerous Changes: When Military Innovation Harms Combat Effectiveness. *International Security* 47(2): s.48–87.
- Lindfors, J., Lundberg, J. & Scheynius, F. (2024). Preparing for the next war: An analysis of the Swedish army's needs for transformation. *Kkrv*. 15 oktober. <https://en.kkrva.se/preparing-for-the-next-war-an-analysis-of-the-swedish-armys-needs-for-transformation/#> (Hämtad 2025-10-20).

- Luttwak, E. (2023). Why Ukraine's offensive has stalled - There is only one route forward. *Unherd*. 10 augusti. <https://unherd.com/2023/08/why-ukraines-offensive-has-stalled/?us> (Hämtad 2026-01-27).
- Moses, J. & Knutsen, T.L. (2019). *Ways of knowing: competing methodologies in social and political research*. Third edition. Red Globe Press.
- Posey, M. (2025). Deception on the Transparent Battlefield. *Small Wars Journal*. <https://smallwarsjournal.com/2025/09/11/deception-on-the-transparent-battlefield/> (Hämtad 2025-10-23).
- Raska, M. (2021). The sixth RMA wave: Disruption in Military Affairs? *Journal of Strategic Studies* 44(4): s.456–479.
- Roblin, S. (2020). What Open Source Evidence Tells Us About The Nagorno-Karabakh War. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/sebastienroblin/2020/10/23/what-open-source-evidence-tells-us-about-the-nagorno-karabakh-war/?sh=1917791a6f4b>. (Hämtad 2025-12-10).
- Rotte, R. & Schmidt, C. (2003). On the production of victory: Empirical determinants of battlefield success in modern war. *Defence and Peace Economics* 14(3): s.175–192.
- Rubin, U. (2020). *The Second Nagorno-Karabakh War: A Milestone in Military Affairs*. BESA.
- Ryan, M. & Singer, P.W. (2025). *The Future of Deception in War: Lessons from Ukraine*. *Future Security*. New America. (Hämtad 2025-10-25).
- Singhvi, A., Smart, C., Gröndahl, M. & Glanz, J. (2022). How Kyiv Has Withstood Russia's Attacks. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2022/04/02/world/europe/kyiv-invasion-disaster.html#> (Hämtad 2025-12-10).
- Skorobogatyat, P. (2022). Ukraina: Gladiatorstrider. Övers. Duck.ai. *PRISP*. <http://www.prisp.ru/analytics/11005-skorobogatiy-ukraina-gladiatorskie-boi-0408> (Hämtad 2025-12-10).
- Slater, D. & Ziblatt, D. (2013). The Enduring Indispensability of the Controlled Comparison. *Comparative Political Studies* 46(10): s.1301–1327.
- Spencer, J. & Ghoorhoo, H. (2021). The Battle of Shusha City and the Missed Lessons of the 2020 Nagorno-Karabakh War. *Modern War Institute at West Point*. 14 juli. <https://mwi.westpoint.edu/the-battle-of-shusha-city-and-the-missed-lessons-of-the-2020-nagorno-karabakh-war/> (Hämtad 2025-11-25).
- Steward, O.B. (2024). Russia's embrace of attritional warfare: "Winning by not losing". *Strategies XXI - National Defence College* 2(1): s.133–141.

- Sundberg, R. & Harbom, L. (2011). Systematic Data Collection - Experiences from the Uppsala Conflict Data Program. I *Understanding Peace Research - Methods and Challenges*. 1. uppl. Routledge.
- The International Institute for Strategic Studies (IISS) (2020). *The Military Balance 2020*. Routledge.
- Thunholm, P. & Henåker, L. (2020). A tentative model on effective army combat tactics. *Comparative Strategy* 39(5): s.490–504.
- Watling, J. (2020). The Key to Armenia's Tank Losses: The Sensors, Not the Shooters. *RUSI defence systems* 2020(22). <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/rusi-defence-systems/key-armenias-tank-losses-sensors-not-shooters> (Hämtad 2025-12-01).
- Watling, J. & Reynolds, N. (2022a). *Operation Z: The Death Throes of an Imperial Delusion*. RUSI.
- Watling, J. & Reynolds, N. (2022b). *Ukraine at War: Paving the Road from Survival to Victory*. RUSI.
- Whelan, C. (2023). The 2020 Nagorno Karabakh War: Unmanned Combat Aerial Vehicles in Modern Warfare. *Air and Space Power Review* 25(2): s.48–70.
- Zabrodskyi, M., Watling, J., Danylyuk, O. & Reynolds, N. (2022). *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022*. RUSI.

Bilaga 1 – Kodningsmall

Oberoende variabel: Taktisk anpassning

Variabel	Implementat-ion	Indikator	Implementat-ion	Indikator	Kodning (0–2)	
OV: Taktisk anpassning (Användande av MSFE) (Grauer & Horowitz 2012)	Genomgående Måttligt Minimal Ingen	Taktisk nivå	Genomgående Måttligt Ingen	Skydd och ma- skering	0 = Inget 1 = Måttlig 2 = Hög	
				Spridning	0 = Ingen 1 = Måttlig 2 = Hög	
				Små självstän- diga enheter	0 = Inga 1 = Måttlig 2 = Hög	
					Kombinerade vapen	0 = Inga 1 = Måttlig 2 = Hög
			Operativ nivå	Genomgående Måttligt Ingen	Lokal överläg- senhet (anfall vs försvar)	0 = Ingen 1 = Måttlig 2 = Hög
					Frontbredd	0 = Bred 1 = Måttlig 2 = Smal
					Djup på för- svar	0 = Inget 1 = Måttlig 2 = Djupt
					Reserver (Ra- tio mellan för- svarare och reserver)	0 = Inga 1 = Måttlig 2 = Stor

Kontrollvariabel: Kontext

Variabel	Kodning	Operationalisering
KV: Numerär överlägsen- het (Davis 1995)	Ingen = 0.8:1 (Manöverkrig) Minimal = 1.5:1 (Total front) Måttlig = 3:1 (Taktisk jämvikt) Hög =>3:1 (Övermakt)	<ul style="list-style-type: none"> Ratio Manöver- bataljoner

Beroende variabel: Militär framgång

Variabel	Kodning (Binär)	Underlag
BV: Militär framgång (Grauer & Horowitz 2012)	Seger = Uppnått sina militära mål Nederlag = Ej uppnått sina militära mål	Rapporter, beskrivning