Operationsmiljön

av Pontus Gyhagen

Résumé

The future complex operational environment will give military forces challenges of maintaining a clear situational picture. Today, military operations span across land, sea, air, space, and cyber domains, known as "Multi Domain Operations" (MDO), as outlined in Nato doctrine AJP-01. Effective coordination of multidomain operations will be crucial in handling such complex environments, which clearly points to the need for "cross-domain integration." The text discusses advanced technologies like remote-controlled or autonomous vehicles (drones and robots), VR and AR, and their potential impacts on future urban combat, which is one of the most challenging environments for ground forces. It reflects on the concept of a "low-density battlefield," where direct human contact in combat might decrease, shifting the nature of warfare. It emphasizes the need for military forces to adapt its principles and capabilities, integrating new technologies and methods as seen in the ongoing war in Ukraine. The importance of intelligence, flexible operations, and the ability to process and act on information rapidly, are underscored as vital for future conflicts. In conclusion, the text argues for the necessity of continuous adaptation and openness to new technologies within military education and operations, stressing the importance of maintaining a balance between high-tech and low-tech methods to handle future operational environments effectively.

FIKTIVT SCENARIO – FRAMTIDENS operationsmiljö:[1] Hon vet att hon följs av en geostationär övervakningssensor i rymddomänen, hon blev tilldelad den länken när hon fick sin befattning som operationschef på den multinationella divisionen. Hon vet att fienden ständigt försöker hacka sig in i samtliga domäner, och det som oroar henne mest är risken att hennes förbands länkar mot rymddomänen och hennes geografiska läge ska spridas till fiendens precisionsvapen. Även om järnnätet, det så kallade "Finkels wall", av olika sensorer och bekämpningssystem mot luft- och rymddomänen som Nato byggt upp längs sina gränser har visat sig effektivt så har fienden vid minst tre tillfällen lyckats komma igenom med höghastighetsrobotar. Två har haft en låg inflygning hela vägen från trolig utskjutningsplats och en upptäcktes under inflygning på 20 000 meters höjd av sensorsystemen i rymddomänen.

Hon bär sedan några veckor tillbaka det nya uniformssystemet som medför att hon när som helst kan växla mellan olika mönster och färger. Utan stridsutrustningen påtagen kan hon välja färg som gör att hon kan smälta in bland de civila i omgivningen. Ledningsfordonet hon blivit tilldelad har liknande system men kan även projicera en 3D bild runt sig som skyl. Bilden kan vara av omgivningen eller av vald fordonstyp eller annat objekt.

Fienden har sedan länge valt att inte följa några som helst internationella regler för

kombattanter eller stridande parter. Fienden är civilklädd, uniformerad, nyttjar militär materiel likväl som civil.

Hela hennes förband är vaccinerat mot den influensa som verkar slå mot specifika DNA-grupprofiler. Influensan har spårats till mellanöstern men har främst gjort att nordeuropeiska folkgrupper insjuknat.

Hon var med om landstigningen i Kaliningrad, hon deltog i befolkningssorteringen i Vilnius när den hårt kritiserade massvaccinationen genomfördes, hon stred i slaget vid Brest när fienden för första gången testade sina stridsvagnsförband med kombinerade laser- och telekrigsvapen. Den gången nedkämpades 50% av hennes drönarflotta. Över tusen drönare under en timmas strid.

När hon nu ska ge order om att påbörja anfallet in i de centrala delarna av Minsk vet hon att striden fortfarande kommer att bestå av en kamp mellan viljor. Hennes förband kommer att stöta på människor som strider för sitt liv. Skräcken och pulsen kommer finnas där trots allt. Hon hinner tänka en tanke om hur det skulle se ut om alla soldater var maskiner i stället för de som idag medföljer som understöds-, spanings och logistiksoldater. Tanken försvinner och hon ger order om att starta operationen. Hennes ledningsrobot startar signaleringen samtidigt som hennes delvis inopererade biomonitoreringssystem plötsligt larmar. I skyddsglasögonen projiceras meddelandet – ”okänd materia – koppla ur samtliga system.”

Inledning

Det fiktiva scenariot beskriver en framtida komplex operationsmiljö. Att verka i den miljön med en bra lägesbild är troligen en stor utmaning. Scenariot beskriver dock en ansats syftande till att försöka förstå var teknik- och metodutvecklingen kommer att föra oss gällande framtidens konflikter. Operationsmiljön med dess idag definierade domäner, mark-sjö-luft-rymd-cyber leder oss framåt i förståelsen. Idag hanteras dessa inom ramen för begreppet ”Multi Domain Operations” (MDO) vilket återfinns exempelvis i Natos doktrin AJP-01.[2]

MDO kommer troligen i framtiden att ge oss problemet med gråzoner avseende bland annat svårigheten att definiera gränser på framtidens stridsfält. Vad är ett militärt mål när nätverk mellan civilbefolkning och militära strukturer vävs samman? En fysisk gräns i terrängen behöver sättas i samband med andra typer av gränser såsom andra aktörers möjlighet att komma innanför gränser i exempelvis cyberdomänen. Här behöver framtidens chefer acceptera att en manöver på stridsfältet baserad på en beslutsfattning med högt tempo inte nödvändigtvis behöver innebära framgång per automatik, vilket den kulturella traditionen normalt beskriver för oss. Jämför här begreppen agera eller reagera, förhand och efterhand. Manövern kan mycket väl på en taktisk nivå anses drivande och skapar förhandsituationer i teorin men den kanske är helt övervakad och följs i realtid av andra inhämtningsprocesser i cyber- och rymddomänen. Inte minst med stöd av informationsmiljön och det elektromagnetiska spektrumet. För armén sammanfattas operationsmiljön i Reglemente Armé Taktik 2023 som:

> …Den fysiska miljöns domäner omsluts av informationsmiljön och i domänerna breder det elektromagnetiska spektrumet ut sig…[3]

Att effektivt kunna koordinera en multidomänoperation kommer att vara direkt avgörande för att man ska kunna hantera en komplex operationsmiljö.[4] Likväl kommer utvecklingen av de olika domänernas sammanhang behöva analyseras och

hanteras över tid. Begreppet ”cross-domain integration”[5] blir här centralt.

Kan vi idag inom Försvarsmakten förstå vad framtidens operationsmiljö kommer innebära för oss?

Författaren avser i denna artikel inledningsvis, med det beskrivna scenariot som grund, redogöra för några exempel på sådan teknikutveckling som ligger i framkant och som kommer att påverka den framtida operationsmiljön. En del i texten berör särskilt strid i bebyggelse vilket är en av de svåraste miljöerna markförband har att föra strid i. Därefter reflekteras över operationsmiljön i det pågående kriget i Ukraina samt beskrivs hur denna kan komma att påverka militära strukturer i framtiden. Avslutningsvis sammanfattas mina tankar i de utmaningar som armén behöver omhänderta, också som Natomedlem, för att kunna vara på förhand i en eventuell kommande konflikt, hur den än kan komma att ge sig tillkänna.

Diskussion

Vad som skiljer markdomänen från övriga domäner är att det är i denna som människor lever och verkar. Det ställer krav på markstridskrafterna att fokusera på att kunna ta terräng, skydda civilbefolkningen, föra strid där civila finns och att kunna lösa uppgifter i exempelvis både skog, öppen terräng och i bebyggelse. Detta får ses som klassisk operationsmiljö för markstridsförbanden. Det som blir intressant att se närmare på är om den klassiska synen på markstridskrafternas användning håller i en framtida operationsmiljö, där cyber- och rymddomänen utvecklas mer och fortare än tidigare och när förmågan till informationsinhämtning och verkan ökar i luft- och sjödomänen. Begrepp som *det glesa stridsfältet* och *den kontaktlösa striden* förekommer mer och mer i militära diskussioner, vilket jag återkommer till. Var kommer den här diskussionen att föra oss i framtiden? Är vi på väg mot ett stridsfält där det finns en förskjutning från stridskontakten mellan människor? Kommer krigets att karaktär påverka vad vi idag anser är våra grundläggande principer och förmågor?

Exempel på teknikutvecklingens påverkan på markoperationer

Teknikutvecklingen har gett oss möjligheten att verka med fjärrstyrda eller autonoma farkoster både på land, till sjöss och i luften. Den så kallade drönaren eller unmanned aerial vehicle (UAV) är troligen den mest kända. Utvecklingen skapar möjlighet att ännu mer, om sammankopplat med en viss nivå av autonomi, verka i den kontaktlösa striden där exempelvis en sensor inhämtar, mäter in ett mål och kan bli beordrad att genomföra vapeninsats.[6] I ett sådant exempel kan styrkeförhållanden baserat på truppnärvaro ersättas med en förmåga att se och verka. En tydlig teknikutveckling inom markstriden på lägre nivå är också utvecklingen av robotar som kan bära utrustning såsom soldat- och grupputrustning likväl som sensorer och vapensystem. Ett exempel på kreativ och nytänkande utveckling är Boston Dynamics produkter *”Spot”* och *”Atlas”* som är plattformar med möjlighet att bära utrustning såsom exempelvis detektionsutrustning, UAV och kameror i olika roller.[7] För militära syften finns deras produkter i versioner särskilt framtagna för den operationsmiljön.[8] I det fiktiva scenariot väljer jag att göra denna teknik militärt operativ i rollerna som understöds-, spanings- och logistiksoldater. Beroende på emitteringsbild så är tekniken enligt min mening mogen för att testas inom Försvarsmakten.

En annan intressant teknikutveckling som kan komma att påverka operationsmiljön

och militära förbands sätt att lösa uppgifter i framtiden, inte minst i bebyggelse, är Virtual Reality (VR) och Augmented Reality (AR)[9]. Möjligheten att förstärka eller lägga till information från ett virtuellt verktyg som AR in i den normala lägesbilden av verkligheten har troligen bara tagit sina första utvecklingssteg. VR har till bland annat till del implementerats som försök i Försvarsmakten som stöd till skjututbildningen på soldatnivå.[10]

Framtidens strid i bebyggelse

Militära operationer kommer att innebära strid i bebyggelse i ett framtida krig. Det är inte en fråga om att välja eller inte, det handlar om att normalisera det.[11] Man måste kunna genomföra strid i hela operationsmiljön.[12] Städer och områden med bebyggelse kommer att ha ett symbolvärde och kampen om viljor kopplas därigenom mot befolkningen vilken till huvuddelen befinner sig i städer. Bebyggelse är också en miljö där den svagare aktören kan öka sina styrkor och minska sina svagheter jämfört med en överlägsen motståndare.[13]

Befolkningens försvarsvilja och motståndskraft bedöms även i framtiden vara baserad på den påverkan ett krig får på den enskilda individen och befolkningen som helhet.

Strid i bebyggelse är i sig en komplex militär operationsform då miljön är svår att hantera på alla nivåer. Framtidens krig kommer än mer att skapa komplexa miljöer, om man därtill lägger cyber- och rymddomänen och den snabba informationsspridningen både bland civila och militära nätverk.[14] Vidare ska även sjödomänen beaktas, då många stora städer är kuststäder med strandlinjer, kanaler och hamnar. [15] I en sådan miljö har normalt markstridskrafter inte förmåga eller materiel att verka. Om man utifrån ovan beskrivna utgångspunkter ökar svårighetsgraden med bredare och mer fylliga informationsflöden, fler sensorer och behov av artificiell intelligens för att kunna hantera mängden information så infaller tydliga utmaningar för militära chefer och staber. I boken *Advanced Land Warfare* beskriver Weissman och Nilsson det som att:

> …The main challenges to tackle here are (1) the collection, processing, and dissemination of information (so-called 'fog of information' problems), (2) intelligence and the role of the security function in the planning process (information dissemination between and within levels), and (3) continuous assessment and operational adaptation (flexibility)...[16]

Vidare sammanfattar de framtidens utvecklade operationsmiljö baserad på strid i bebyggelse utefter en lista med 11 punkter som bland annat belyser vikten av underrättelser, att tänka bortom den asymmetriska krigföringen, att multidomänoperationer är avgörande, att urbaniseringen skapar ett framtida stridsfält i form av en mardröm och att framtidens strid i bebyggelse inte längre har fysiska gränser.[17]

Här hävdas att främst cyberdomänen och det elektromagnetiska spektrumet också behöver börja omhändertas även inom markstridsförbanden vad gäller förståelsen för hur de kan påverka striden. Ett enkelt exempel är att en stor del av den civila befolkningen bär på en sensor i form av en mobiltelefon vilken den själv ej styr fullt över. Att nyttja detta till egen fördel har visat sig effektivt i Ukraina vad gäller målrapportering av fiendens positioner. Omvänt finns även risker om andra aktörer kan nyttja dessa nätverk mot oss för sina syften.

Ukraina – krigets karaktär

Rysslands angrepp mot Ukraina har tydliga inslag av den lärande- och utvecklingsprocess som sker över tid. FOI beskriver detta

i sin rapport om Rysslands förmågeutveckling där man tydligt pekar på arvet från andra världskriget som senare signalerades ut av dåvarande ryska generalstabschefen Gerasimov benämnt ”strategin för ett aktivt försvar” där man beskriver:

> …strategin för aktivt försvar, vilket innebär en kombination av militära och ickemilitära medel. Här ingår militär makt, inklusive irreguljära beväpnade styrkor, informationsoperationer, cyberangrepp, vilseledning, samt diplomatiska, ekonomiska och politiska medel…[18]

Rysslands strategi medförde på lägre nivå bland annat att man implementerar ett systemtänkande mellan beslutsfattning, ledningsstödssystem, artilleri och drönare i en modernare bekämpningscykel.[19]

Frukten av denna metod för spaning och eldledning ser vi i dagens strider i Ukraina. Medan Ryssland fortfarande nyttjar drönare med militära ändamål så används på ukrainsk sida främst alternativa lösningar med drönare som kan köpas av vilken privatperson som helst. Egen tillverkning förekommer också av dessa typer av drönare. Rysslands problem med sin propaganda var, när den konfronterade verkligheten. att den uppvisade en stor mängd brister.

Man kan här konstatera att Rysslands förmåga att samordna olika verkansformer såsom telekrig, luftlandsättningar, specialförband, markmanövrar, logistiklösningar, luftherravälde, indirekt eld, vapensystem med lång räckvidd, och psykologisk krigföring inte fungerat. Styckevis och delt har man haft ambitioner men att nå kombinerad effekt har ej lyckats.[20] Detta återspeglar svårigheten med att överblicka och verka i en både komplex och komplicerad operationsmiljö.

En intressant observation är att de ryska väpnade styrkorna ej nyttjade kombinerade vapen på det sätt som divisionsstrukturen och brigadstrukturen är byggd för. [21][22]

Det finns även en risk för en övertro på moderniseringen och den ryska strategin såsom den beskrivs avseende den ryska utvecklingen och reformarbetet. Möjligen kan detta även vara en riskfaktor att ta med in i framtidens operationsmiljö.[23] Här är det troligt att Ryssland inte kommer att tillåta sig att göra samma misstag igen oavsett framtida utveckling i det pågående kriget. Att Ryssland lyckades genomföra något som närmar sig det som beskrivs i den nya ryska strategin under begreppet ”hybridkrigföring” kan ses som att samordningen lyckades i mindre skala till trots för en felaktig ledning- och planeringsstruktur och process.[24]

Kampen mellan viljor på det glesa stridsfältet

Krig eller strid kan enkelt beskrivas som en kamp mellan viljor.[25] Denna kamp har varit, och kommer troligen alltid att vara, central i konflikter. Framtidens operationsmiljö kommer troligen att bidra till utvecklingen av denna kamp baserad på en kontaktlös strid eller det som bland annat Karlis Neretnieks från Kungl Krigsvetenskapsakademien och Andreas Hörnedal från FOI m fl beskriver som det glesa stridsfältet, the low-density battlefield.[26,27] Baserat på dessa resonemang kan man fundera över om armén kommer att kunna luta sig mot det som benämns ”arméns krigskonst” (uppdragstaktik som byggs med manövertänkande, flexibilitet, kombinerade vapen och strid med system i samverkan) även i framtiden?[28] Troligen kommer denna krigskonst i sak att vara konstant, men innehållet i det som vi idag benämner som manöver kommer troligen att behöva omvärderas. Det glesa stridsfältet behöver analyseras vidare utifrån dagens syn på hur strid förs på marken.

Vidare berörs även targeting så som den beskrivs inom Nato. Denna process behöver utvecklas mycket för att omfamna morgondagens operationsmiljö och hitta de mål som bäst länkas mot de strategiska, operativa och taktiska målsättningarna med striden. Medel och metoder för att kunna verka mot dessa mål utvecklas ständigt och den aktör som tidigt implementerar detta i ordinarie processer kommer sannolikt kunna vara på förhand.

Avslutning

Frågan om Natos roll i en framtida konflikt är intressant. Kommer den västliga försvarsalliansen att vara en fast, beslutsam och stabil organisation vars medlemmar verkar i samma riktning eller kommer vi att se ett Nato som inte kan verka när en attack mot exempelvis Baltikum sker. Vad kommer Natos eventuella blandning mellan offensivt och defensivt ageranden att innebära när man ökar sitt övningsmönster i Europa istället för att flytta fram trupp.[29] Att nu fokusera på det både säkerhetspolitiska läget i Arktis- och Östersjöområdet och även området i mellan och södra Europa skapar en möjlig operationsmiljö som ställer krav på Natos medlemmar att kunna verka i många olika typer av terräng och miljöer. Möjligen kan detta även påverka synen på vad en militär operation är i framtiden. Nutidens syn på bland annat marktrupp som nödvändigt för att hålla terräng kanske i framtiden måste tåla granskning, när effekter kan nås med alternativa medel utan att kräva närvaro av den fysiska människan.

Uppdragstaktiken och flexibiliteten är två tunga begrepp som ska nyttjas för att motverka den i operationsmiljön upplevda komplexiteten och asymmetrin.[30] För att lyckas med det krävs förband som har skolats i den andan och där man tillåts fatta beslut på olika nivåer givet syftet med striden. Det kan ju rent spekulativt vara så att vi är mitt inne i ett tydligt krigföringens paradigmskifte inom markstriden, och det just nu, men vi ser det inte.

Här argumenteras för att den framtida operationsmiljön kommer att utvecklas och förändras. Gränser mellan domäner kommer suddas ut eller bli mer otydliga. Möjligheten att överraska kommer att bli svårare och det kommer att ställa krav på följsamma förband vad gäller operationssäkerhet, emitteringsdisciplin, maskering och vilseledning. Att tydligare tänka medel och motmedel kommer att behöva hanteras mer inom markdomänen. Möjligen kan markförbandens förmåga att växla mellan högteknologiska och lågteknologiska metoder och tekniker vara ett sätt att kringgå problematiken med teknikutvecklingen. Detta ställer i sin tur krav på förändringsbenägenhet, att vara intresserad och öppen för vad ny teknik kan bidra med. Officersutbildningen i framtiden måste troligen fortsatt befinna sig nära forskningen, utvecklingen och vidareutbildningen, för att Försvarsmakten ska kunna vara effektiv både avseende nationellt försvar och i en multinationell operationsmiljö. Att premiera oliktänkande kommer att behövas inom den framtida utbildningen av officerare och specialistofficerare.

Författaren är placerad vid Markstridsskolan där han främst arbetar med officers- och specialistofficersutbildningen. Han utsågs till årets underrättelseprofil 2020 i Försvarsmakten efter arbetet med *Handbok Markstrid Motståndaren*.

Noter

1. Scenario författat för denna essä av Pontus Gyhagen, MSS, 2024.
2. *Allied Joint Publication 01*, Nato Standardization Office, Edition F, version 1, 2022, s 93.
3. *Reglemente Armé Taktik*, M7739-353050, Försvarsmakten, Stockholm 2013, s 35.
4. Weissmann, Mikael och Nilsson, Niklas: *Advanced Land Warfare: Tactics and operations*, Oxford University Press, Oxford 2023, s 137.
5. Ibid, s 139.
6. Ibid, s 140ff, 157.
7. *https://bostondynamics.com/products*, (2024-05-06).
8. Crouse, Megan: ”Robots ready for the battlefield: Enabling technologies progress for tracked, wheeled, and legged unmanned vehicles”, *Military & Aerospace Electronics*, 2022-04-01, *https://www.militaryaerospace.com/uncrewed/article/14270337/robots-ready-for-the-battlefield*, (2024-05-06).
9. Op cit, Weissmann, Mikael och Nilsson, Niklas, se not 4, s 142.
10. Intervju genomförd 2024-05-20 med Fredrik Jacobsson, f d Armens vapenofficer vid MSS.
11. Op cit, Weissmann, Mikael och Nilsson, Niklas, se not 4, s 127.
12. Ibid, s 125.
13. Ibid, s 126.
14. Ibid, s 130.
15. Ibid, s 132.
16. Ibid, s 135.
17. Ibid, s 148-151.
18. Westerlund, Fredrik och Oxenstierna, Susanne (red): *Rysk militär förmåga i ett tioårsperspektiv – 2019*, FOI-R-4752-SE, Försvarets forskningsinstitut (FOI), Stockholm 2019, s 84f.
19. *Handbok Markstrid Motståndaren*, M7739-352134, Försvarsmakten, Stockholm 2021, s 29f.
20. Dalsjö, Robert; Jonsson, Michael och Norberg, Johan: ”A Brutal Examination: Russian Military Capability in Light of the Ukraine War”, *Survival*, vol 64, nr 3 2022, s 9.
21. Ibid, s 10.
22. Op cit, *Handbok Markstrid Motståndaren*, se not 19, s 72ff.
23. Op cit, Dalsjö, Robert; Jonsson, Michael och Norberg, Johan, se not 20, s 14.
24. Ibid, s 15.
25. Op cit, *Reglemente Armé Taktik*, se not 3, s 17.
26. Neretnieks, Karlis: ”Det glesa slagfältet – ett bidrag till debatten”, *Kungliga Krigsvetenskapsakademien*, 2020-01-27, *https://kkrva.se/det-glesa-slagfaltet-ett-bidrag-till-debatten/*, (2024-05-20).
27. Hörnedal, Andreas: *Rare Birds – A look at the low-density battlefield and armed drones*, FOI-R—5573—SE, februari 2024, (2024-05-20)
28. Op cit, *Reglemente Armé Taktik*, se not 5, s 27ff.
29. Banka, Andris och Bussmann, Margit: ”Uncomfortable neighbors: NATO, Russia and the shifting logic of military exercises in the Baltics”, *Defence Studies*, vol 23, nr 1 2023, s 6.
30. Op cit, *Reglemente Armé Taktik*, se not 3, s 18.