

Kriget i Ukraina — Ett logistiskt perspektiv

Thomas Ekström

Under hösten 2021 genomförde Ryssland stora truppsammandragningar längs den ryska och den belarusiska gränsen till Ukraina för att, enligt egen utsago, ”bedriva övningsverksamhet”. Enligt flera bedömare i väst såg övningsverksamheten dock snarare ut att kunna vara ett förstadium till att samtidigt anfalla Ukraina från nord, ost och syd. Efter att ha ställt ultimativa krav på USA och NATO, vilka inte tillgodosetts, inledde Ryssland den 24 februari vad som i rysk retorik benämns som en ”militär specialoperation” mot Ukraina, i syfte att ”demilitarisera” och ”denazifiera”. I omvärldens rapportering har denna operation definierats som ett militärt angrepp, en invasion eller ett anfallskrig.

Rapporteringen från kriget domineras av ryska och ukrainska källor, medan antalet objektiva perspektiv är begränsat. Skeendet kommenteras i västliga media av olika experter, vilka allt oftare hänvisar till logistiska problem för att förklara varför exempelvis en 6,5 mil lång konvoj stod still i flera dagar norr om Kyjiv¹, även om också dålig planering, oväntat hårt ukrainskt motstånd och dålig stridsmoral bland de ryska trupperna har föreslagits som möjliga förklaringar till Rysslands begränsade framgångar i inledningen av kriget.

Syfte och avgränsningar

Syftet med detta Memo är att på ett så lättillgängligt sätt som möjligt ge ett logistiskt perspektiv på det pågående kriget i Ukraina. Memot bygger inte på insamlad empiri, även om det delvis har inspirerats av ett antal oberoende andrahandskällor. Memot gör inte heller anspråk på att vara en vetenskaplig rapport, varför framställningen inte tyngs av definitioner, eller referenser till bakomliggande teori och beprövad erfarenhet. Avsikten är istället att på ett kortfattat sätt tillhandahålla en logistisk bakgrund mot vilken vissa skeenden under den första månaden av kriget i Ukraina kan förstås. Framställningen görs så generisk och principiell som möjligt, för att inte knytas upp mot hur enskilda nationer eller multinationella organisationer har valt att organisera sin militära logistik.

Delar av detta Memo publicerades, i omarbetad och översatt form, online på Stratagem² den 28 mars.

Disposition

Först introduceras läsaren till de delar av den militära logistiken som utgör fundamentet för att förstå de logistiska aspekterna av en militär operation. Med utgångspunkt i vad vi vet om det som sker i Ukraina diskuteras sedan på vilka sätt logistiken skulle kunna vara en förklaring till det som kan observeras.

INTRODUKTION TILL MILITÄR LOGISTIK

Vad är militär logistik?

Det finns många olika definitioner av vad militär logistik är. De mest koncisa varianterna konstaterar att kärnan handlar om att förflytta och försörja stridande förband. För att tillfredsställa syftet med detta Memo räcker det att konstatera att den militära logistiken, ur ett operativt perspektiv, avgör vilka förband som kan transporteras fram till ett operationsområde, tiden det kommer att ta att transportera fram dem, hur stora förband som kan försörjas i operationsområdet, hur länge de kan försörjas, liksom det möjliga tempot i de operationer som skall genomföras. Logistiken omfattar alltså planering och genomförande av förflyttning, underhåll och försörjning av förband och enheter syftande till att upprätta, bibehålla eller utveckla förbandens stridsvärde. Att logistiken fungerar är en förutsättning för en framgångsrik operation, men logistiken utgör också en begränsning för vilken operation som kan planeras och genomföras.

1 Av respekt för den försvarande sidan används i detta dokument den svenska translitterationen Kyjiv (från det ukrainska Київ) snarare än den svenska translitterationen Kijev (från det ryska Киев), eller det på svenska mer allmänt vedertagna Kiev (från den engelska translitterationen av det ryska Киев).

2 [Russland i Ukraina: uten logistikk skjer det lite på slagmarken stratagem.no](https://stratagem.no)

Den militära logistiken avgör således storleken på de militära styrkor som kan förflyttas och försörjas. Åtminstone borde logistiken vara avgörande i den operativa planeringen. Historien är dock full av exempel på när planering och genomförande av militära operationer inte har tagit erforderlig hänsyn till de logistiska möjligheterna att försörja förband. Bristande logistisk hänsyn har ibland fått allvarliga, eller till och med katastrofala, operativa konsekvenser.

Försörjning skall i detta sammanhang inte antas vara synonymt med förnödenhetsförsörjning. Utöver olika typer av förnödenheter måste logistiken också försörja förbanden med transporter av olika slag, till, från och inom operationsområdet. Logistiken måste också säkerställa att sjukvårds- och reparationskapacitet finns på ett flertal olika nivåer i försörjningskedjan. Försörjningskedjan har alltså en nivåindelning. Hur denna nivåindelning ser ut skiljer sig mellan olika nationer och organisationer. I detta Memo räcker det med att konstatera att det finns olika nivåer, där respektive nivå har olika förmågor och kapaciteter. Längst bak finns de stora resurserna, för att sedan tunnna ut ju närmare operationsområdet man kommer. Hur logistikens ansvarsområden organiseras varierar också mellan olika militära organisationer, men ofta finns det en delfunktionsindelning som inkluderar förnödenhetsförsörjning, transporter, reparationer och underhåll, samt sjukvård. Oavsett delfunktionsindelning representerar dessa ansvarsområden verksamheter som nationers och organisationers logistikfunktioner måste hantera. Möjligen med undantag för sjukvårdskedjan, som inte inkluderas i logistiken av alla nationer.

Den militära logistiken kan vidare delas in i produktions- och insatslogistik, liksom i militärstrategisk, operativ och taktisk logistik. De hierarkiska nivåerna återfinns i såväl produktion, dvs. förmågeskapande, som insats, dvs. förmågenyttjande. Den militärstrategiska nivån inom produktionslogistiken handlar framförallt om inriktning, beslut och genomförande av förmågeskapande produktion, samt inriktning och beslut avseende beredskap, förbandstillgänglighet, lagernivåer, transportresurser och nyttjande av försvarslogistik. Den operativa nivån inom insatslogistiken handlar om att planera transporter, samt att utforma, upprätta och driva ett logistiksystem i ett operationsområde. Den taktiska nivån inom insatslogistiken handlar om att stödja en pågående operation genom att distribuera förnödenheter och underhåll till de stridande förbanden, dvs. säkerställa att rätt förnödenhet kommer till rätt plats och avnämare, i rätt tid, omfattning och kondition.

Vad är militära förnödenheter?

Det finns flera olika klasser av förnödenheter, vilka skiljer sig åt på många sätt. Beroende på om det endast är militära förband som har användning för förnödenheten kan man till att börja skilja på marknadsgeneriska och militärspecifika förnödenheter. För marknadsgeneriska förnödenheter som livsmedel kan det vara fråga om hyllvaror, med ytterst begränsad ledtid. För militärspecifika förnödenheter, som exempelvis ammunition, finns det färre potentiella leverantörer än för marknadsgeneriska förnödenheter. De är dessutom sällan hyllvaror. Det kan därför vara svårt att snabbt få fram militärspecifika förnödenheter om dessa inte har lagerhållits i tillräcklig omfattning inom den egna organisationen. Ledtiden för militärspecifika förnödenheter kan handla om allt från månader för ammunition, till flera år för avancerad utrustning. Om många nationer samtidigt får ett ökat behov, exempelvis beroende på ett krig i närområdet, kan ledtiderna dessutom öka väsentligt. Egen lagerhållning är således det enda som säkerställer tillgång på militärspecifika förnödenheter.

Förnödenheter kan vidare skilja sig åt beroende på olika krav på anskaffning, paketering, lagring, hantering och transporter, där de olika kraven emanerar från områden som säkerhet, miljö, storlek, risk, livslängd, hållbarhet, etc. Förnödenhetsklasser måste således hanteras olika beroende på dessa varierande krav. Ammunition omfattas exempelvis av åtskilliga restriktioner avseende såväl lagring som transporter. Vidare kan förnödenheter som livsmedel, drivmedel och avancerad teknisk utrustning vara dåligt lämpade för långvarig lagerhållning.

Klassindelning av förnödenheter skiljer sig åt mellan olika nationer och organisationer. I detta Memo räcker det att konstatera att de förnödenheter som militära förband är beroende av inkluderar livsmedel, vapen, reservdelar, fordon, drivmedel, oljor, fetter, fältarbetsmaterial, ammunition, sprängämnen, kemikalier och sjukvårdsförnödenheter. Vid inledningen av en operation har soldater och förband en initial tilldelning av dessa olika förnödenheter för att säkerställa operativ tillgänglighet och en initial uthållighet. Beroende på förbrukningsmönster och aktivitet räcker dessa förnödenheter längre eller kortare tid. När de tagit slut blir soldater och förband beroende av ett mer eller mindre kontinuerligt flöde av förnödenheter från lager, eller direkt från tillverkare, för att säkerställa operativ uthållighet.

Tidpunkten då förband har konsumerat den initiala tilldelningen varierar mellan olika förnödenheter, eftersom förbrukningsmönstren skiljer sig åt. Soldater

kommer exempelvis att konsumera ungefär lika mycket livsmedel per dag, oberoende av aktivitet, terräng, etc. Förbrukningen av livsmedel är således framförallt relaterad till tid och är enkel att beräkna. För andra förnödenheter, som drivmedel, ammunition och reservdelar, kan förbrukningen bero på tid, aktivitet, slumpen, eller en kombination av dessa faktorer, vilket innebär att förutsägelser om konsumtion blir mer komplicerad. Militära logistiker måste således vara väl införstådda med planerade och pågående operationer för att kunna förutsäga behov och dimensionera logistiken på ett adekvat sätt. Detta innebär att logistikfunktionen måste vara en integrerad del av ledningen på alla ledningsnivåer.

Vad är en militär försörjningskedja?

Syftet med den operativa och taktiska insatslogistiken är att upprätta och bibehålla efterfrågad tillgänglighet, uthållighet och rörlighet hos förbanden. För försörjning av förbanden finns det tre grundläggande logistiska alternativ. Förbanden kan bära med sig förnödenheter, skaffa sig förnödenheter på plats, eller så måste logistikförband transportera fram förnödenheter till förbanden genom försörjningskedjan. Ofta blir det fråga om en kombination av de tre alternativen. Förbanden har med sig förnödenheter som täcker ett antal dagars förbrukning. Detta alternativ är en förutsättning för att snabba insatser skall kunna göras innan ersättningsförråd kan föras fram, eller för att specialförband skall kunna verka överhuvudtaget. Ibland kan det finnas vissa möjligheter att skaffa vissa typer av förnödenheter, som livsmedel, på plats. Under genomförande av fredsframtvängande och fredsbevarande operationer är världsländsstöd ett exempel på detta alternativ. Mekanisering och avancerade vapensystem har dock inneburit att förbanden ganska snart blir beroende av ett kontinuerligt flöde av exempelvis drivmedel, reservdelar och ammunition. Det tredje alternativet är det enda som kan försörja moderna förband över tiden. Oavsett uppgift kan dessa idag inte lösa sin uppgift över tiden om inte logistikfunktionen säkerställer ett kontinuerligt flöde av nödvändiga förnödenheter.

En förutsättning för att det tredje alternativet skall fungera är tillgänglighet på förnödenheter, tillgängliga och tillförlitliga transportsystem, samt säker kommunikation och tillförlitlig information. Det som krävs är en fungerande försörjningskedja, eller egentligen ett försörjningsnätverk, genom vilket förnödenheterna skall flöda. Försörjningskedjorna i försörjningsnätverket ser olika ut för olika typer av förnödenheter. Det är

olika tillverkare, ledtider, kostnader, begränsningar i lagerhållning och distribution, etc. Nätverket består av ett antal olika noder, exempelvis producenter, lager och baser. Dessa förbinds med olika transportvägar via land- (landsvägar och järnvägar), sjö- och lufttransporter. För längre transporter kan det vara fråga om multimodala transporter. Detta innebär att olika transportlösningar kombineras, vilket kräver tidskrävande omlastningar. Längst bak i nätverket ligger produktion, nationella lager, permanenta sjukhus och större verkstäder. Ju närmare striden noderna ligger, desto mindre blir de. För sjukvård och reparationer kan dessa enheter endast omhänderta mindre skador, medan allvarigare skador transporteras bakåt i systemet. Ju närmare striden, desto mer blir också försörjningsnätverket en försörjningskedja, snarare än ett nätverk. För att minimera risken för bekämpning kan dock flera kedjor behöva nyttjas i ett operationsområde.

Tillgång på förnödenheter längre bak i försörjningskedjan förutsätter antingen egen lagerhållning, eller att tillverkare har kontrakterats för att garantera det erforderliga flödet av förnödenheter. Med egen lagerhållning blir transporttiden den största komponenten i ledtiden för att få fram förnödenheterna till förbanden. Om förnödenheterna först måste tillverkas kan istället produktionstiden bli den största tidsåtgången. För exempelvis ammunition är tillverkning inte ett alternativ för annat än relativt långa förlopp, eftersom ledtiden för produktion är avsevärd.

Vilken typ av verksamhet som skall försörjas ställer olika krav på försörjningsnätverket. Att försörja förband i fred i deras hemmabaser eller under övning på ett fördefinierat övningsområde är förhållandevis enkelt. Vi kan kalla denna typ av logistik "baslogistik". Platsen är känd, behovet kan relativt väl förutses, det finns ingen risk för att lager och transporter skall bekämpas och det finns inga operativa risker om det skulle bli några förseningar. Flera av de senaste årens fredsframtvängande och fredsbevarande operationer har varit exempel på baslogistik, även om det har varit fråga om långa transporter för att ta sig fram till operationsområdena. Det har i vissa fall dessutom förekommit bekämpning av försörjningskedjorna.

Att försörja förband i krig ställer mycket större krav på logistiken. I takt med att förbanden transporteras mot ett operationsområde, eller förflyttar sig med egna resurser, måste logistiken successivt etablera och bygga ut försörjningskedjor. Vi kan kalla denna typ av logistik "manöverlogistik". Förbanden kan vara under förflyttning, eller engagerade i strid, någonstans i ett

operationsområde. Behovet av understöd beror helt på hur striden utvecklar sig, vilket ställer oförutsägbara krav på tillförsel av ammunition och reservdelar. Skadeutfall på soldater och materiel ställer krav på transporter, sjukvård och reparationer. Om motståndaren har möjlighet kommer denne att försöka bekämpa lager och transporter. De operativa riskerna om inte rätt förnödenhet kommer till rätt plats och avnämare, i rätt tid, omfattning och kondition, kan vara mycket stora. Det finns flera erfarna militära ledare som har konstaterat att krig har förlorats på grund av fallerande logistik. Om inte annat kan logistiken om den inte fungerar påverka genomförandet av operationsplanen negativt. Kanske till och med i sådan utsträckning att planen inte går att genomföra på grund av logistisk kulmination.

Vad är logistisk kulmination?

Kulminationspunkten för en operation är den punkt i tid och rymd då stridande förband av något skäl inte längre har förmåga att genomföra operationen enligt plan. Om skälet är logistiskt handlar det om logistisk kulmination. Den logistiska kulminationspunkten inträffar då behovet av förnödenheter inte tillfredsställs av tillförseln. Det finns många potentiella anledningar till logistisk kulmination. Logistiken skall ju säkerställa att rätt förnödenhet kommer till rätt plats och avnämare, i rätt tid, omfattning och kondition. Avvikelse på någon av dessa punkter kan innebära att understödda förband inte kan fortsätta enligt plan. Varför avvikelser sker kan också ha många orsaker. Tempot i striden kan vara högre än planerat. Detta innebär att större behov än planerat skall tillfredsställas, vilket kan vara svårt för logistiken att hantera med kort varsel. Det kan också vara så att en viss förnödenhet endast finns i begränsad omfattning i egna lager, varför den måste tillverkas innan distribution, vilket tar tid. Avståndet till stridande förband kan också vara större än förutsett, vilket innebär att transporter tar längre tid än planerat. Att motståndaren bekämpar lager och transporter kan också vara ett skäl till att tillförseln inte kan tillfredsställa behovet. För att kunna hantera bekämpning krävs flexibilitet, redundans och robusthet i logistiksystemet.

Anledningarna till logistisk kulmination är alltså legio. Konsekvenserna av logistisk kulmination är beroende av förbandens aktivitet och vilken förnödenhet som inte har levererats. Om ett förband är under förflyttning och inte får tillräckligt med drivmedel måste det göra halt och invänta att drivmedel kan föras fram.

Om förbandet är i strid och inte får tillräckligt med kvalificerad ammunition kan det vara nödvändigt att avbryta striden och omgruppera, alternativt exempelvis fortsätta striden med mindre kvalificerad ammunition. Om det är livsmedel som saknas blir det kanske ingen omedelbar logistisk kulmination, men soldaternas moral och stridsvärde lär urholkas inom några dagar.

ÄR LOGISTIKEN BEGRÄNSANDE FÖR DET RYSKA KRIGET I UKRAINA OCH I SÅ FALL VARFÖR?

Allt fler bedömare refererar till logistiken som en möjlig förklaring till varför Ryssland har problem i kriget i Ukraina. För att inte bli allt för spekulativ tar denna diskussion sin utgångspunkt i vad vi faktiskt vet, vilket en månad in i kriget fortfarande är relativt lite. Därefter diskuteras möjliga logistiska implikationer av dessa fakta. Dessutom diskuteras möjliga logistiska förklaringar till de skeenden som har kunnat observeras, framförallt avseende den stillastående konvojen norr om Kyjiv.

Övningsverksamheten

Ryssland genomförde under hösten 2021 övningsverksamhet runt Ukrainas gränser, inklusive Zapad 2021. Exakt hur många soldater som deltog är oklart. Enligt ryska källor handlade det om uppemot 200 000 militärer i Zapad 2021. En del soldater hemförlovades då övningsverksamheten avslutades, men fortsatt tillförsel av förband innebar att flera bedömare uppskattar att upp emot 200 000 militärer fanns på plats vid Ukrainas gränser i mitten av februari 2022. Den 24 februari inledde Ryssland en storskalig invasion av Ukraina, från nord, ost och syd.

Det är rimligt att antaga att det fanns en genomarbetad övningsplanering, inklusive en logistikplan som skulle säkerställa förnödenhetsförsörjning, tekniskt underhåll, sjukvård, transporter, etc. under hela övningsperioden. Om den totala planeringen endast omfattade denna övningsplanering, dvs. inte det kommande kriget, skulle den sista komponenten i logistikplanen ha varit en plan för återtransport av förband, materiel och personal, samt en plan för omhändertagande av materiel när den kom tillbaka till hemmabasen. För tilltransport, försörjning och återtransport lär denna logistikplan ha varit beroende av järnvägstransporter, eftersom detta är huvudmetod för ryska militära transporter i Ryssland.

För att kunna ge en uppfattning om storleksordningen på kraven på logistiken antar vi att det handlar om 200 000 militärer. Vi vet inte heller hur mycket som transporterades fram i uppbyggnadsskedet. Vi känner dock

till den tumregel som under några årtionden använts för planering av fredsframtvängande och fredsbevarande operationer i väst, vilket är gods motsvarande en tjugofots-container, eller en TEU (twenty-feet equivalent unit, eller tjugofotsekvivalent), per person. 200 000 militärer skulle således innebära 200 000 TEU enligt denna tumregel. Att frakta så mycket i tjugofotscontainrar skulle exempelvis kräva tio av världens allra största containerfartyg. En lastbil får lasta två eller tre TEU, beroende på lokala regler. Det skulle således kräva 66 666 – 100 000 lastbilar att flytta 200 000 TEU, eller exempelvis 6 666 – 10 000 lastbilar som kör tio vändor vardera. Järnvägstransporter är huvudmetod i Ryssland. Hur många TEU ett godståg kan transportera varierar mellan olika länder, beroende på lokala regelverk. I exempelvis USA är det tillåtet med två lager containrar, vilket i ett slag dubblar kapaciteten. Om vi antar ett lager, två TEU per vagn och 50 vagnar blir kapaciteten 100 TEU per godståg. 200 000 TEU skulle då kräva 2 000 godståg, eller 200 godståg som kör tio vändor vardera. För tydlighetens skull bör påpekas att denna del av logistikplanen för övningsverksamheten handlar om en rent fredsmässig, icke tidskritisk, tilltransport, i ostörda förhållanden, efter åtskilliga månader av minutiös planering. Det bör också påpekas att det endast handlar om den ursprungliga tilltransporten. Utöver den initiala uthållighet som denna ger, måste förbanden därefter försörjas över tid genom ett kontinuerligt flöde av olika typer av förnödenheter.

Under hela övningsperioden skulle 200 000 soldater behöva härbärgas och försörjas. Om varje soldat dricker två till tre liter vatten om dagen blir dagsbehovet av dricksvatten 400 till 600 kubikmeter per dag. En tankbil kan transportera fem till tolv kubikmeter, beroende på storlek. Det behövs således motsvarande 34-120 tankbilar per dag, beroende på konsumtion och tankbilskapacitet, bara för dricksvatten. Sedan tillkommer behov av vatten för andra syften, exempelvis hygien, vilket innebär att det totala vattenbehovet per soldat och dygn blir närmare 20 liter. Man kan dock antaga att stora delar av vattenbehovet under övningsverksamheten kunde lösas med lokala resurser, snarare än att det behövde transporteras långa sträckor i tankbilar.

Om soldaterna äter 1-1,5 kg mat per dag motsvarar det ett behov av 200 till 300 ton mat per dag för 200 000 soldater, om svinnet är försumbart. Om en tung lastbil kan transportera tio ton motsvarar behovet av mat 20-30 tunga lastbilar per dag. Maten skall självfallet sedan också tillagas innan enskild soldat kan konsumera den.

Det finns anledning att antaga att även stora delar av matbehovet under övningsverksamheten kunde tillgodoses med lokala resurser, snarare än att det ställde krav på långväga transporter.

Enligt ryska källor inkluderade övningsverksamheten 80 flygplan och helikoptrar, 15 örlogsfartyg, 290 stridsvagnar, 240 artilleripjäser, samt raketartillerifordon, granatkastare, etc. All denna avancerade tekniska utrustning skulle försörjas med drivmedel, fetter, oljor, reservdelar, reparationer, övningsammunition, skarp ammunition, etc. Vid mer omfattande skador skulle fordonen kanske även behöva transporteras bakåt i försörjningskedjan för större reparationer. Vid eventuella rotationer skulle en del personal transporteras hem, medan annan personal transporterades fram till övningsområdena. Eventuella skador skulle omhändertas av sjukvårdskedjan. Eftersom vi inte känner till det exakta övningsupplägget, exakt verksamhet för samtliga förband varje dag, etc., så vet vi inte heller exakt hur mycket av olika förnödenheter som har behövts under genomförandet. För livsmedel kan vi göra en relativt bra uppskattning, men för övriga förnödenheter blir detta svårare. För att få en grov uppfattning kan vi antaga att det behövs ett dagligt flöde motsvarande 1 % av den ursprungliga tilltransporten för genomförandet av operationen. Detta innebär 2 000 TEU per dag, vilket motsvarar 20 godståg om dagen med de antaganden som gjorts ovan.

Den logistiklösning som krävdes för övningsverksamheten skulle ha varit ett exempel på baslogistik. Det skulle ha varit relativt enkelt att använda erfarenhetsbaserade värden, tumregler och enklare beräkningar för att fastställa logistikbehovet och utforma logistiklösningen.

Krigsplaneringen

Vi vet inte om kriget planerades redan när övningsverksamheten planerades, om planeringen påbörjades under övningen och i så fall när, eller om det överhuvudtaget gjordes någon krigsplanering. Om det gjordes en krigsplanering bör företrädare för logistikfunktionen ha varit delaktiga i denna planering. Uppgiften för dessa logistikföreträdare skulle då ha varit att redovisa den logistiska realiserbarheten av det operativa konceptet. Den operativa plan som sedan slutligen fastställdes skulle då antingen ha varit logistiskt realiserbar, dvs. logistikerna skulle ha gett klartecken ur ett logistiskt perspektiv, alternativt ha varit en operativ risktagning, om logistikernas eventuella invändningar avseende realiserbarheten av olika skäl ignorerats. Eventuella logistiska invändningar kan ha

ignorerats av rädsla för överordnades reaktioner. Det kan också ha varit så att logistikerna av motsvarande skäl inte vågade framföra sina invändningar till att börja med.

Om det fanns en operativ plan, oavsett om den var logistiskt realiserbar eller ej, känner vi inte heller till vilka antaganden som hade gjorts, dvs. vilka planeringsförutsättningarna var. Om antagandena exempelvis innebar att Ryssland genom luftlandsättning skulle kunna ta över flygplatser i närheten av Kyjiv, med specialförband avsätta och ersätta den politiska ledningen inom dagar, samt att de ryska trupperna skulle hälsas som befriare av förmodat förtryckta ukrainare, kan planeringen ha utgått ifrån att genomförandet av kriget skulle vara över inom loppet av ett par dagar. En så snabb operation skulle inte ställa några större krav på logistiken. Förbanden skulle klara sig på de förnödenheter de hade med sig fram tills kriget var slut. Därefter skulle det befriade Ukraina utan problem kunna försörja förbanden så länge det fanns ett behov av att de var kvar i Ukraina.

Om det fanns en operativ plan som bedömdes vara logistiskt realiserbar kan den ha byggt på att försörjningen av förbanden skulle kunna ske via järnväg, som alltså är Rysslands huvudmetod för transporter. En sådan planering skulle naturligtvis vara tvungen att bygga på antagandet att järnvägarna skulle vara intakta och användbara, vilket i så fall förutsatte att ukrainarna inte skulle göra något motstånd och exempelvis göra järnvägarna obrukbara.

En logistiskt realistisk planläggning kan också ha byggt på antagandet att all materiel skulle vara i bra skick. Utöver det faktum att mycket av materielen precis har deltagit i omfattande övningsverksamhet, med därtill hörande slitage, förefaller det också som om mycket materiel är relativt ålderstigen och därmed ställer högre krav på underhåll än vad nyare materiel skulle göra.

Ett alternativ till en faktisk operativ planering kan ha varit att kriget inleddes utan egentlig planering, efter beslut från högsta ort. I så fall har logistiken inte heller planerats, utan försöker under genomförandet hinna med att få fram de förnödenheter som behövs.

Genomförandet

Oavsett om det fanns en operativ plan eller ej och oavsett om den i så fall hade bedömts vara logistiskt realiserbar eller ej, så inleddes invasionen den 24 februari. Om planen var ett snabbt avklarat befriande av Ukraina så blev inledningen av genomförandet någonting helt annat. En stor missbedömning synes ha varit antagandet att Ukraina

inte skulle bjuda hårt motstånd. Hårt motstånd bjöds i nord, ost och syd, liksom på huvudstadens flygplatser. Den inledande luftlandsättningen i Kyjiv bekämpades framgångsrikt. Det som möjligen var tänkt att bli en snabbt genomförd befrielseoperation har utvecklats till ett fullskaligt krig mot en kvalificerad motståndare.

Ukrainarna förstörde uppenbarligen järnvägar och järnvägsbroar i ett tidigt skede, åtminstone nära den belarusiska gränsen. Förstörda järnvägar kan allvarligt ha påverkat den ryska logistiken. Om transporter av förband och försörjning av förband var tänkt att ske med järnväg, vilket förefaller rimligt eftersom järnvägstransporter är Rysslands huvudmetod, samt att Ryssland, Belarus och Ukraina alla har samma spårbredd, så har logistikerna varit tvungna att tänka om. Det har talats om att Ryssland har engagerat cirka 80 % av de styrkor som samlats runt Ukrainas gränser, vilket innebär att cirka 160 000 militärer skall förflyttas och försörjas. Det motsvarar en initial förflyttning av motsvarande 160 000 TEU, eller 1 600 godståg. Utan tillgång till järnväg måste förbanden antagligen förflytta sig med egna resurser, vilket bland annat innebär att hundratals stridsvagnar, stridsfordon, raketartillerifordon, artilleripjäser och granatkastare måste ta sig fram för egen maskin längs landsvägar, vilket är mycket mer tidskrävande. Dessutom förbrukar de hela tiden förnödenheter. Exempelvis lär behovet av reservdelar bli väsentligt, eftersom det inte är optimalt för exempelvis en stridsvagn att förflytta sig tiotals mil på asfalterad väg. Slitaget och reparationsbehovet lär bli omfattande. För att försörja de framryckande förbanden med 1 600 TEU per dag måste den ryska logistiken istället för 16 godståg använda sig av lastbilar och tankbilar. Om vi för enkelhetens skull endast omsätter detta till lastbilar så motsvarar det 533-800 lastbilar som måste komma fram till förbanden. Varje dag. I början kan varje lastbil köra flera vändor per dag, men allt eftersom förbanden förflyttar sig längre och längre bort från bakomliggande noder i försörjningsnätverket krävs det fler och fler lastbilar och förare. Lastbilar och förare måste i sin tur också försörjas med förnödenheter. När avstånden blir så stora att lastbilaroch tankbilar måste tankas någonstans på vägen börjar det bli riktigt problematiskt för logistiken. En del av lösningen är att etablera nya noder i försörjningsnätverket, men detta tar tid. Till skillnad mot övningsverksamheten blir genomförandet av det pågående kriget i stor utsträckning manöverlogistik, där logistiken måste försöka hinna med förbandens tempo för att inte bli gränssättande.

Anfallskriget har på flera fronter utvecklats till ett ställningskrig, med hårda strider mellan ryska och ukrainska förband. På andra fronter har Ryssland påbörjat utnöttningskrig, med kraftigt bombardemang, inte minst med raketartilleri, av flera ukrainska städer. Ammunitionsförbrukningen är således mycket stor för de ryska förbanden. Transportproblematiken har vi redan intecknat i ovanstående räkneexempel, men det kan också relativt snart bli fråga om en tillgångsproblematik. Hur mycket raketartilleriammunition har exempelvis Ryssland i sina lager? Var någonstans finns dessa lager? Hur lång tid tar det att föra fram den ammunition som finns i lagren till Ukrainas gränser och vidare in till förbanden? Vi vet inte svaren på dessa frågor, men någonstans finns det naturligtvis en gräns för hur länge de ryska förbanden kan fortsätta sitt bombardemang i den takt som sker för närvarande. Om inte tilltransporterna sätter en gräns kan det vara tillgången till ammunition som gör det. Att tillverka ny ammunition är mycket tidskrävande. Pågående sanktioner kan också innebära att fabriker inte kan få tillgång till nödvändiga råvaror, komponenter, etc., men detta får framförallt konsekvenser på längre sikt.

Resultatet av det pågående kriget är framförallt ett fruktansvärt mänskligt lidande för Ukrainas befolkning. För Rysslands del innebär utvecklingen av kriget också att alla eventuella idéer om att det inte skulle kräva enorma logistiska resurser har kommit på skam. Förbanden konsumerade en stor del av de medhavda förnödenheterna inom loppet av några dagar. Krigförande förband måste därefter försörjas med bland annat livsmedel, reservdelar, drivmedel, ammunition och sjukvårdsförnödenheter. Vad gäller livsmedel och drivmedel kan förbanden möjligen tillskansa sig en del av behovet på plats, men för övriga förnödenheter måste logistiken börja leverera i takt med behovet. Flera av dessa förband är dessutom djupt in på ukrainskt territorium, vilket innebär stora försörjningsavstånd och ledtider. Av allt att döma har det också varit ett stort skadeutfall på såväl soldater som materiel, vilket måste omhändertagas av logistiken. Om denna utveckling inte ingick i planeringen blir det en mycket svår uppgift att hantera för den ryska logistiken. Det kan inte uteslutas att Ryssland utnyttjar tillfällen som ges av pågående förhandlingar och tillfälliga eldupphör för att låta logistiken hinna ikapp med utvecklingen.

Särskild uppmärksamhet har den stillastående konvojen norr om Kyjiv fått. Vi vet inte varför konvojen stod still så många dagar, men åtskilliga möjliga förklaringar, framförallt logistiska, har förts fram av olika bedömare.

Det vi vet är att den sträcka som skulle tillryggaläggas från den belarusiska gränsen till Kyjiv är cirka 15 mil. Fordonen i kolonnen borde i ostörda förhållanden kunna framrycka i cirka 50 km/h, vilket innebär att de borde ha kunnat avverka distansen på tre timmar. Det fanns således inget behov av någon omfattande planering för logistiskt understöd till dessa förband under deras färd mot Kyjiv. Någonstans gick någonting uppenbarligen inte enligt plan. Kanske stannade de för att operationen i Kyjiv inte gick enligt plan, så att det beordrades att vänta. Kanske blev de första fordonen i kolonnen bekämpade av ukrainska förband, så att vägen blockerades. Kanske fick förbanden så omfattande problem med att fordon gick sönder av normalt slitage, så att vägen blockerades. Kanske hade några av de hjulgående fordonen så dåliga däck att dessa gick sönder och fordonen blev stående. Oavsett anledning blev förbanden stående. Hundratals stridsvagnar, stridsfordon och andra fordon stod stilla längs en sträcka av 65 km. Detta skapade tämligen snart problem för den ryska logistiken. Mat och vatten började ta slut efter några dagar. Det drivmedel som borde ha räckt hela vägen till Kyjiv kanske började användas för att värma upp fordonen, så att soldaterna inte skulle frysa under de kalla vinternätterna. I så fall började snart också drivmedlet ta slut. Eventuellt bekämpade fordon och/eller fordon som gått sönder av andra skäl krävde reservdelar och reparationer. Det är rimligt att antaga att det inte fanns någon plan för att försörja dessa förband stående längs vägen, men logistiken fick så snabbt den kunde hantera den uppkomna situationen. När de väl hade fått fram förnödenheter och transportresurser, lastat och kommit iväg uppstod förmodligen andra problem. Att döma av satellitbilder fanns det inte så mycket plats för logistikförbanden att ta sig fram när de väl närmade sig de stillastående fordonen i konvojen. Dessutom finns det uppgifter om att logistikförbanden blev bekämpade när de närmade sig konvojen. Anledningen till att konvojen stod still till att börja med kanske inte var logistisk, men när den väl stått still ett tag blev det snabbt ett logistiskt problem att få igång den igen.

Slutsatser

Av allt att döma är logistiken gränssättande för det ryska kriget i Ukraina, liksom den ofta är för militära operationer. Att hävda att det skulle vara logistikens fel att det inte går som ryssarna har tänkt sig är dock att dra för långtgående slutsatser. Det förefaller snarare vara så att den ryska operativa planeringen var baserad på önsketänkande. Om planeringen var baserad på att ett maktövertagande

skulle kunna ske inom loppet av några dagar och att det ukrainska folket skulle ge de ryska förbanden ett positivt mottagande, så ställde en sådan operation inte särskilt stora krav på logistiken. Det var förvisso stora mängder förband, fordon och soldater som skulle transporteras in i Ukraina, men utan motstånd skulle det ha kunnat ske via järnväg. Väl på plats skulle förbanden kunna försörjas med Ukrainas resurser.

Operationen har istället utvecklats till ett fullskaligt krig, med omfattande förluster på båda sidor. För den ryska logistikens del är det lätt att föreställa sig att den med mycket kort varsel har varit tvungen att ställa om till att försöka försörja stridande förband, långt från bakomliggande baser, utan tillgång till järnväg, dvs. manöverlogistik. Som illustrerats ovan är den utmaningen mycket stor. Exempelvis måste nu enorma mängder ammunition föras fram, vilket antagligen inte ingick i den ursprungliga planeringen. Tillgång till sådana gräns-sättande förnödenheter och nödvändiga transportresurser kommer att bli avgörande för den fortsatta utvecklingen. Hur mycket ryssarna har i sina lager vet de endast

själva, liksom vilken förmåga de har att föra fram det till operationsområdet. Om de inte har tillräckligt med förnödenheter och transportresurser så kommer detta oundvikligen att leda till logistisk kulmination, dvs. en situation då de stridande förbanden inte längre har förmåga att genomföra operationen enligt plan. Den stillastående konvojen kan ha varit ett tecken på begynnande logistiska problem. Om bombardemanget med raketartilleri skulle upphöra utan förvarning skulle detta kunna vara en tydlig indikation på logistisk kulmination. Åtminstone för viss pågående verksamhet. Det innebär dock inte ett slut på kriget. I alla fall inte så länge det finns alternativa sätt att leverera eld i målet. Exempelvis finns det uppgifter om att Iskanderrobotar nu förs fram till gränsområdena.

Är då den första månadens krig i Ukraina ett misslyckande från den ryska logistikens sida? Svaret är att det beror på. Om logistiken inte hade getts möjlighet att planera för det krig som nu genomförs skulle man istället kunna hävda att den ryska logistiken hittills har varit relativt framgångsrik. ■

Thomas Ekström är tekn. dr. i Produktionssystem, logistikexpert och arbetar som forskningsledare vid enheten för Försvarsekonomi.