



FOI MEMO

Projekt/Project
Framtida ledning av autonoma
samverkande system

Sidnr/Page no
1 (5)

Projektnummer/Project no Uppdragsgivare/Client
E38544 Försvarsmakten

FoT-område
Ledning och MSI

Författare/Author
Maria Wikström
Anna Pestrea
Per-Anders Oskarsson
Peter Svenmarck

Datum/Date Memo nummer/Number
2024-11-19 FOI Memo 8631

Workshop kring utveckling av en marin version av krigspelet UNI-KASS

Beställningsnummer: AT.9220221

Beställningsnamn: Ledning och MSI FOI 24

Titel/Title

Memo nummer/Number

Workshop kring utveckling av en marin version av krigsspelet UNI-KASS FOI Memo 8631

1 Inledning

Autonoma samverkande system är av intresse för Försvarsmakten då de bland annat kan användas till spaning, eldunderstöd, eldobservation och flankskydd. Detta väcker dock frågor om exempelvis vilken ledningsnivå de autonoma systemen ska styras på, vilka uppgifter de autonoma systemen ska användas till och hur de autonoma systemen påverkar förbandens operativa förmåga. Denna typ av frågor har tidigare studerats med hjälp av krigsspelet Universellt Konfliktspel för Autonom StridsledningsStudie (UNI-KASS). Spelet har då använts i workshoppar med Markstridsskolan för att stimulera diskussioner kring ledning av autonoma system i mekaniserad strid (Svenmarck m.fl., 2023). Spelets utformning möjliggör att olika scenarier snabbt kan konstrueras, exempelvis kan typ av strid, terräng och förmågor anpassas till aktuella frågeställningar. Den nuvarande versionen av UNI-KASS (Figur 1) är utvecklad specifikt för mekaniserad strid.

Eftersom allt fler autonoma system utvecklas för sjöstrid avses en marin version av UNI-KASS tas fram för att stimulera diskussioner kring ledning av dessa system i sjöstrid. Arbete med att utveckla ett marint UNI-KASS för att studera dessa frågor sker inom ramen för FoT-projektet Framtida Ledning av Autonoma Samverkande System (FLASS). Diskussioner har förts med Sjöstridsskolan (SSS) vilka har visat intresse för UNI-KASS och möjligheterna med en marin version som kan användas i deras utbildningsverksamhet. Den 22-23 april 2024 genomfördes en workshop med SSS i Karlskrona, vilket var första tillfället FLASS projektgrupp och SSS hade ett gemensamt möte. Syftet med workshoppen var att identifiera behov att beakta vid utveckling av ett marint UNI-KASS. Workshoppen bestod av följande aktiviteter:

- Provspel av UNI-KASS för mekaniserad strid.
- Presentation av inventering av obemannade farkoster för sjöstrid.
- Presentation av konceptidéer för ett marint UNI-KASS.
- Fokusgrupp om UNI-KASS för sjöstrid med obemannade farkoster.



Figur 1. Brädspelet UNI-KASS.

Titel/Title

Memo nummer/Number

Workshop kring utveckling av en marin version av krigsspelet UNI-KASS FOI Memo 8631

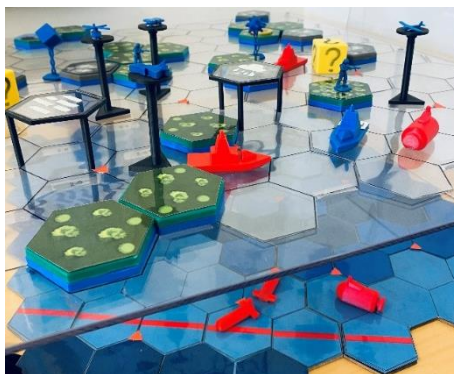
2 Genomförande

Under workshoppens två dagar deltog nio personer från SSS, där deltagandet var sex personer respektive dag. Ett flertal av deltagarna var lärare i sjö- och undervattensstrid. Från FLASS projektgrupp deltog fyra personer under den första dagen och tre personer under den andra dagen. Anteckningar av vad som sades fördes kontinuerligt av projektgruppen för att fånga upp behov och synpunkter.

Workshopen inleddes med en presentation av SSS, projektet FLASS och UNI-KASS. Efter genomgång av spelregler och scenario provspelades UNI-KASS av sex personer från SSS, varav två spelade röd sida och resterande fyra spelade blå sida. Två personer från FLASS projektgrupp agerade spelledare medan de andra två observerade och förde anteckningar. Tanken med provspelet var att låta deltagarna bekanta sig med UNI-KASS och att skapa en utgångspunkt för fortsatta diskussioner. Efter provspelet fick deltagarna reflektera kring spelet, vilket ledde fram till önskemål och behov med avseende på ett marint UNI-KASS.

Dag 2 presenterades en inventering av obemannade farkoster för sjöstrid av typen USV (eng. Unmanned Surface Vehicle), UUV (eng. Unmanned Underwater Vehicle) och UAV (eng. Unmanned Aerial Vehicle). Enheterna var ett urval av befintliga militära system och prototyper samt av några civila system som kan modifieras för militär användning. Presentationen genomfördes för att ge deltagarna en uppfattning om vilka förmågor obemannade farkoster kan bidra med. Dessutom ville FLASS projektgrupp ta del av deltagarnas synpunkter om exempelvis farkosternas relevans samt ta reda på om de kände till ytterligare obemannade farkoster av intresse.

Vidare presenterade projektgruppen konceptidéer för ett marint UNI-KASS som bestod av förslag på utformning av spelplan, speljäser, spelkort och spelmekanismer. Bland annat visades 3D-utskrivna speljäser och en spelplan med två nivåer: en för aktivitet på och över vattenytan och en för aktivitet under vattenytan (Figur 2). Att visa upp idéerna och låta deltagarna granska och känna på materialet underlättade deras möjligheter att ge synpunkter och idéer för fortsatt utformning av spelplan, speljäser, spelkort och spelmekanismer.



Figur 2. Konceptidéer för ett marint UNI-KASS.

Slutligen hölls en fokusgrupp med deltagarna från SSS med syftet att på djupet låta dem diskutera utformning av ett spel för sjöstrid och behov kopplat till detta. En person från FLASS projektgrupp agerade moderator medan de andra två antecknade och ställde uppföljande frågor. Frågorna handlade om scenarier för spelet (exempelvis vilka typer av scenarier som är intressanta), vad obemannade farkoster kan användas till och vilka enheter som behöver ingå i spelet på både blå och röd sida (inklusive attribut som exempelvis antal, förmågor, hastighet, sensorer och vapen).

Titel/Title

Memo nummer/Number

Workshop kring utveckling av en marin version av krigsspelet UNI-KASS FOI Memo 8631

3 Resultat

Deltagarna ansåg att det behövs två typer av scenarier för att träna beslutsfattande vid sjöstrid, vilket innebär att det behövs två typer av spelplaner: en för sjöstrid i kustnära vatten med kortare avstånd och en för sjöstrid på öppet hav med längre avstånd. Eftersom den verkliga striden bedrivs över, på och under vattenytan behöver spelet även kunna avspegla detta. Deltagarna var positiva till det förslag som FLASS projektgrupp visade upp, vilket var en spelplan med två nivåer: en för aktivitet på och över vattenytan och en för aktivitet under vattenytan. De ansåg dock att det är bäst att hålla flygenheter utanför spelplanen då flygenheter rör sig med en betydligt högre hastighet än övriga enheter. Detta innebär att flygenheterna inte behöver flyttas runt på spelplanen, men att de fortfarande ska vara en del av spelet. Deltagarna påpekade även att sjökriget börjar och slutar på land och att det därför bör finnas aktörer som representerar markstyrkor, exempelvis amfibieenheter, på spelplanen.

Efter att ha fått provspela och bekanta sig med UNI-KASS kom deltagarna fram till att spelomgångarna behöver fungera annorlunda i den marina versionen. Där behöver blå och röd sida flytta sina enheter samtidigt för att sedan skjuta samtidigt. Röd sida behöver även ha en egen fullstor spelplan. Eventuellt behöver även spelledaren en fullstor spelplan på vilken både blå och röd sidas speljäser kommer att finnas. Deltagarna förespråkade dessutom användning av en tiosidig tärning istället för en sexsidig tärning för att slå om upptäckt, identifiering och verkan. Efter diskussion ansåg deltagarna att det är viktigt att ha fysiska tärningar som spelarna själva får slå för att känna att de påverkar spelets utfall.

En stor del av diskussionerna handlade om att spelet behöver avspegla komplexiteten i att upptäcka och identifiera mål med passiva och aktiva sensorer, röjningsrisken när aktiva sensorer används, målprioritering och användning av flera typer av vapensystem samt motmedel. Exempelvis såg deltagarna ett behov av att i spelet indikera upptäckta enheter som ännu inte är identifierade. De var därför positivt inställda till förslaget från FLASS projektgrupp, att använda en gul kub med frågetecken på sidorna för att representera denna typ av enheter. Deltagarna påpekade även att marinen lever i en gråzonsproblematik på ett helt annat sätt än armén, vilket innebär att allt som upptäcks inte är fientligt, varför det är viktigt att inkludera civila fartyg i spelet.

Vad gäller obemannade farkoster noterades det att några av deltagarna redan hade kännedom om ett flertal av de obemannade farkoster som presenterades. Deltagarna menade att de mindre varianterna är av intresse vid kusten medan de större varianterna, med längre uthållighet och bättre väderförmåga, är av större intresse ute till sjöss. Genom att använda autonoma system kan de spana och agera över större ytor och med bättre täckning än vad som är möjligt med enbart bemannade enheter. Deltagarna ansåg också att UAV:er är till störst nytta i skärgårdsmiljö där de vet att det finns fiender och därmed kan riskminimera genom att använda UAV:er för att spana. Vidare nämndes att UUV:er behöver ha en hög grad av autonomi eftersom möjligheterna till kommunikation med denna typ av enheter är begränsad. I samband med detta nämndes att beteckningen AUV:er (eng. Autonomous Underwater Vehicle) ofta används. Deltagarna menade däremot att behovet av autonomi är mindre för USV:er, eftersom dessa enheter är enklare att kommunicera med. Deltagarna nämnde att både UUV och USV kan vara relevanta att använda i form av en svärm runt båtar så att svärmen, istället för båten, träffas av inkommande torpeder.

Deltagarna enades om ett 20-tal typer av enheter som behöver ingå i spelet på blå och röd sida. Det diskuterades även vilka vapen och sensorer som ska ingå i spelet, livspoäng, försvarsförmåga och vad som ska kosta aktivitetspoäng (t.ex. förflyttning och minröjning). Det bestämdes att FLASS projektgrupp ska hantera parametersättningen av enheterna och att resultatet ska granskas av SSS.

Vidare handlade diskussionerna om vad i spelet som ska utvecklas i ett första skede och vad som kan vänta till senare. I vissa avseenden rådde oenighet mellan deltagarna om vad som behöver ingå och vad som kan uteslutas. Exempel på sådana diskussioner rörde fartygsformationer på öppet hav, motmedel, skillnader i ljudhastighet mellan olika skikt i vattnet, falsk identifiering, krysspejling,

Titel/Title

Memo nummer/Number

Workshop kring utveckling av en marin version av krigsspelet UNI-KASS FOI Memo 8631

radarstationer samt påverkan orsakad av väder och tid på dygnet (dag/natt). Deltagarna nämnde flera gånger att det vore bra om spelet är skalbart, det vill säga att vissa spelmekanismer kan läggas till och väljas bort beroende på spelare och utbildningssyfte. Då kan exempelvis väderpåverkan inkluderas i spelet vid vissa speltillfällen och uteslutas vid andra. Ett annat exempel på skalbarhet är att SSS för vissa speltillfällen vill kunna lägga till ett extra moment efter träff, där tärningen kastas en gång till för att avgöra vad som slås ut vid träffen (t.ex. vapensystem eller sensor). För andra speltillfällen vill de dock hålla det på en enklare nivå med enbart minskad livspoäng vid träff, utan påverkan på förmågor. Oavsett hur spelet utformas, vad som inkluderas eller inte, uttalade deltagarna att det måste gå fort att komma igång med att spela spelet. Deltagarna menade att det inte ska krävas utbildning eller långa genomgångar för att spelarna ska förstå hur spelet fungerar.

Workshoppen med alla dess diskussioner gav input till skrivandet av en spelhandbok, ett Excelark med information om de enheter som ska finnas i spelet och deras förmågor samt framtagandet av spelmaterial. Detta ska vidareutvecklas och därefter stämmas av med SSS.

4 Slutsatser

Deltagarna från SSS lyfte under workshoppen fram ett flertal behov och önskemål att beakta för att skapa en marin version av UNI-KASS som kan användas för att stimulera diskussioner kring ledning av autonoma system i sjöstrid. Baserat på identifierade behov kommer det för spelare och spelare av ett marint UNI-KASS finns många saker att ta hänsyn till som exempelvis flera typer av enheter och vapensystem, användning av aktiva och passiva sensorer samt försvarsförmåga. Dessutom ska spelet avspegla att aktivitet sker på, över och under vattenytan. Samtidigt måste behovet att spelet inte ska kräva utbildning beaktas. För att säkerställa att spelet fungerar och kan användas till sitt syfte föreslås att FLASS projektgrupp i samråd med SSS prioriterar de identifierade behoven och utifrån detta tar fram en första spelbar version av ett marint UNI-KASS. Därefter behöver spelet provspelas för att kontrollera om avstånd, hastighet, räckvidd och annan parametersättning är rimlig. Arbetet med att utveckla en marin version av UNI-KASS kommer att ske iterativt och förutsätter fortsatt dialog med SSS för att succesivt utöka spelets innehåll och tillgodose identifierade behov.

Referenser

Svenmarck, P., Melbi, A., Pestrea, A., Oskarsson, P.-A., Andersson, A., & Winther, P. (2023). *Konsekvenser för ledning av autonoma samverkande system: Slutrapport* (FOI-R--5525--SE). Totalförsvarets forskningsinstitut.