

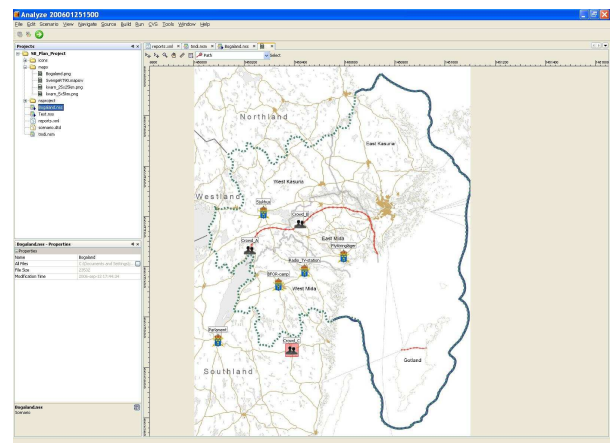
User-centric situation awareness in asymmetric operations: Assessing adversary intent and future events

Rapportöversikt FOI-R--2052

Författare: Tomas Berg, Pontus Hörling, Birgitta Kylesten, Michael Malm, Christian Mårtenson, Pontus Svenson, Per Svensson, Johan Walter

De internationella insatser som svenska förband utför idag och i framtiden ställer nya krav på informationsfusionssystemen som ska användas. Istället för traditionella, välorganiserade motståndare med en väldefinierad och känd doktrin möter vi gerillor, miliser, klaner, terrorister och gäng som är löst organiserade och vars doktrin (om de ens har någon) är okänd för oss. I den här rapporten beskriver vi två enkla demonstratorer av verktyg som kan användas för att öka situationsförståelsen vid internationella insatser och asymmetrisk operationer.

Det första verktyget visar ett alternativ till aggregering som lämpar sig för asymmetriska operationer. Programmet visar hur man kan beräkna den grad till vilken olika fiendliga grupperingar hotar olika skyddsobjekt. Uppskattningen görs genom att jämföra de förmågor som kombinationer av observerade fiendliga grupper har med de svagheter som skyddsobjekten har. Syftet med programmet är att försöka tyda fiendens planer genom att visa vilka mål det är möjligt för dem att angripa om de samordnar sina styrkor på olika sätt.



Projektledare: Pontus Hörling
Institutionen för Data- och Informationsfusion
Avdelningen för Ledningssystem
hoerling@foi.se, 08-5550 3727

Det andra verktyget visar hur man kan automatisera delar av arbetet med den så kallade "impact matrisen" (IM) som användes i JOCen under Demo 06 vår. IM är ett sätt att snabbt visualisera olika händelser. Den består av fyra fält var man placerar olika händelser. För varje händelse uppskattas den initiala sannolikheten att den kan inträffa till antingen låg eller hög och en bedömning görs om huruvida händelsen skulle få stora eller små konsekvenser för oss om den inträffade. Dessa uppskattningar används för att placera händelserna. I varje fält visas händelser som har bedömts vara lika sannolika och få lika stora konsekvenser om de inträffar. Se övre vänstra delen av figuren för ett exempel. Vårt verktyg visar hur man kan koppla inkommande rapporter från sensorer och (främst) mänskliga observatörer till IM och därmed visa hur sannolikheten att en händelse ska inträffa ändras beroende på vilka av dess indikatorer som inträffat. Indikatorer är namnet på den märkning av rapporter/observationer som görs för att sortera dem. Ett exempel på en indikator är "Anti-BFOR propaganda", som t ex kan användas för att märka en rapport om uttalanden som en politiker gjort.

För att göra detta modelleras varje händelse i ett bayesianskt nätverk som beskriver hur olika indikatorer påverkar den bedömda sannolikheten att händelsen ska inträffa. Programmet visar sedan hur sannolikheterna ändras genom att ändra färgen på händelser vars sannolikhet ökar eller minskar. Syftet med programmet är att hjälpa användaren att få överblick över vad som händer i ansvarsområdet. Istället för att studera varje enskild observation för sig gör programmet det möjligt att koppla observationer till händelser. Det är också möjligt att se vilka observationer som påverkar flera olika händelser, vilket kan göra det lättare att upptäcka vilseledning. För närvarande görs märkningen av rapporter med vilka indikatorer de passar in på helt manuellt. I framtiden skulle man kunna tänka sig att ha halvautomatiska verktyg för detta. Det är viktigt att de nätverk som visar hur indikatorer påverkar händelser är korrekta: för närvarande finns stöd i verktyget för helt manuell konstruktion av sådana nätverk.