

Aktivt beslutsstöd 2024

Automatisk generering och val av handlingsalternativ

Aktivt beslutsstöd använder aktiv inferens för att generera och utvärdera egna handlingsalternativ antingen som rekommendation i beslutsstöd eller för att automatiskt generera handlingar i syfte att styra ett systems autonoma beslutsfattande. Aktiv inferens är en generisk metodik som bygger på tanken att ett system vill minimera sin egen överraskning i samband med att systemet får ny information. Projektets syfte är att utveckla metoder baserade på aktiv inferens för militära tillämpningar. Fokus är på att inhämta information och agera på densamma. Målet är att bidra till en effektivare analys genom framtagande av bättre beslutsunderlag inför beslutsfattande avseende aktuellt och framtida läge, pågående händelseutveckling och för att möjliggöra för det egna systemet att agera automatiskt på ett effektivt sätt. Projektet ingår i FOI:s AI-program som finansieras av anslagsposten Bevaka och hantera nya tekniker (ap.6).

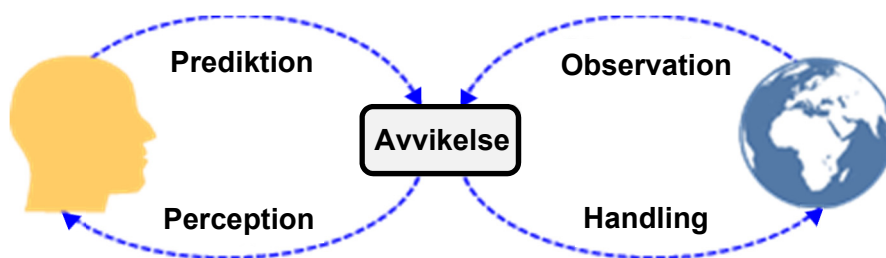
Det som är unikt med aktiv inferens är att metoden innehåller två parallella sätt att söka överensstämmelse mellan verkligheten och ett systems beskrivning av omvärlden: antingen uppdateras systemets uppfattning successivt när ny information erhålls, eller så utförs handlingar mot omvärlden för att förändra omvärlden så att den överensstämmer med den egna uppfattningen. På så sätt fås systemet att agera automatiskt. Systemet i fråga kan vara en plattform för automatisk spaning eller insats, eller en automatiskt agerande komponent i ett ledningssystem.

Aktiv inferens kan betrakta sin egen kunskap om omvärlden och inhämta ytterligare information där informationsläget är svagt genom att styra plattformar, sensorer eller spaningsenheter. På så sätt kan ett system med aktiv inferens se till att kunskapsluckor inte uppstår.

Aktiv inferens kan även generera egna handlingar som förändrar omvärldens tillstånd så att det överensstämmer med en önskad situation (t.ex. en önskad lägesbild). Med aktiv inferens kan systemet då genomföra insatser för att uppnå önskad situation.

Som tillämpningsexempel fokuserar FOI initialt på effektiv informationsinhämtning med hjälp av luftfarkoster (UAV:er), där en svärm förflyttar sig och spanar på det sätt som minimerar osäkerheten i en lägesbild.

Under 2024 har metodiken utvecklats och en implementation har påbörjats för att automatiskt kunna styra en svärm spanande UAV:er med hjälp av aktiv inferens, i syfte att över tiden uppnå och vidmakthålla bästa möjliga lägesbild.



Figur 1. Perception och handling minskar skillnaden mellan system och omvärld.

Kontaktinformation

Johan Schubert, johan.schubert@foi.se