



Januar 2019 - Foto: Forsvaret.

Autonomi i våpensystemer mot godt forsvarte mål

For moderne våpensystemer – som sjømålsmissiler – er det nødvendig med en betydelig grad av autonomi for å trenge gjennom motstanderens forsværssystemer. Likevel er våpensystemene underlagt streng menneskelig kontroll. FFI vil ta vare på Norges missilarv og være med på å legge grunnlaget for at denne evnen opprettholdes.

Dersom Norge blir utsatt for et strategisk overfall, vil større militære skip, som hangarskip eller fregatter, spille en sentral rolle for å sikre fiendens luft- og sjønektelse, ildstøtte og troppeforflytninger. Slike fartøyer er svært verdifulle, og de vil av den grunn ha avanserte forsværssystemer. Derfor har vi i Norge, i mer enn femti år, fokusert på utvikling av missilsystemer for bruk mot overflatemål. Slike missiler skal gjøre det vanskelig for fienden å gjennomføre maritime operasjoner og sikre norske politiske og militære ledere handlingsrom.

Autonomi i våpensystemer

Ordet «autonomi» betyr selvstendighet, selvstyre eller selvbestemmelse. Autonomi i et våpensystem er et spektrum i mange dimensjoner. Det handler om graden og arten av menneskelig kontroll og hvilke begrensninger som er satt for våpensystemets mulighetsrom. Gradene av kompleksitet som systemet kan håndtere, hvor lenge det opererer autonomt, samt evnen til egen

læring og tilpasning til omgivelsene, er med på å spenne ut dette mulighetsrommet.

Den teknologiske utviklingen gir autonome systemer med stadig bedre pålitelighet og presisjon. Autonomi i våpensystemer kan derfor være med på å redusere usikkerheten i oppdraget.

Nyeste generasjon av slike missilsystemer er Naval Strike Missile, også kalt Norsk Sjømålsmissil (NSM), som har vært operativt på norske militære fartøy siden 2012. Gjentatte tester har vist at systemet utgjør en reell trussel mot overflatemål på sjø og land. NSM betraktes nå som et av Sjøforsvarets hovedvåpen. Fremover skal Joint Strike Missile (JSM), som er en videreutvikling av NSM, integreres på kampflyet F-35.

Hvis et missil nærmer seg et godt forsvart mål, vil målfartøyets forsvarssystemer aktiveres for å uskadeliggjøre den innkommende trusselen. Både missilet og forsvarssystemene må reagere ekstremt raskt, og det er derfor nødvendig med en betydelig grad av autonomi for begge parter.

Økningen i datamaskiners regnekraft og utviklingen av algoritmer som effektivt kan utnytte store datamengder, gir helt nye muligheter både sivilt og militært. Utviklingen av systemer med økende grad av autonom funksjonalitet foregår også i stort tempo.

Bruk av våpensystemer

Folkeretten (Internasjonal humanitærrett) setter krav til rettmessig bruk av våpensystemer i væpnede konflikter. Det er den som bruker våpensystemet som står ansvarlig for at folkeretten blir fulgt. Dette forutsetter tilstrekkelig menneskelig kontroll over handlingsrommet som våpensystemet gis i de autonome funksjonene. Nyeste generasjon missiler har autonomi blant annet i navigasjon og målsøking. De har imidlertid ikke autonomi i utvelgelse av mål eller beslutning om angrep. Når missilene fyres, er mål allerede valgt, og beslutningen om angrep er tatt, av mennesker.

Når NSM-missilet skal fyres, spesifiserer operatøren først begrensninger og akseptable nivå for missilets handlingsrom i henhold til engasjementsordre fra overordnede. Først når missilet kommer til det forhåndsdefinerte angrepsområdet, begynner det å søke etter målet. Dersom missilet ikke skulle finne et mål som tilfredsstillende kravene, går missilet til et forhåndsdefinert punkt og termineres der.



▲ Operatøren setter handlingsrommet for våpensystemet. Her fra Sjøforsvarets testfyring av NSM-missilet i 2016. Foto: Forsvaret.

FFIs arbeid med autonomi i våpensystemer

FFI vil ta vare på Norges missilarv og være med på å legge grunnlaget for at Norge også i fremtiden har et slagkraftig langtreckende våpensystem. Neste generasjons våpensystemer må kunne brukes mot land- og sjømål som har avanserte forsvarssystemer. De må derfor kunne oppdatere sin oppførsel underveis og respondere på motstanderens forsøk på å hindre dem i å utføre sine oppdrag.

Det er naturlig å tro at framtidens våpensystemer vil ha en større grad av autonomi i flere funksjoner enn i dag. Når neste generasjon våpensystemer skal utvikles, er det derfor nødvendig å sikre at disse fremdeles vil være under tilstrekkelig menneskelig kontroll.

FFI studerer nå blant annet hvordan neste generasjons våpensystem kan kombinere ulike sensorers egenskaper, angrepsstrategi og manøvreringsevne. Dette for at våpensystemene skal kunne utføre oppdrag mot godt forsvarte mål på en optimal måte. I tillegg studerer vi blant annet hvordan våpensystemer best kan utnytte avansert bildeprosessering for å håndtere oppdragene fra operatøren.

Ny teknologi kan bidra til større presisjon og bedre pålitelighet, i våpensystemer så vel som i sivile anvendelser. FFI vil utnytte den teknologiske utviklingen til ytterligere å øke presisjonen i Forsvarets våpensystemer. Formålet er å kunne trenge igjennom de stadig mer sofistikerte forsvarssystemene til en teknologisk avansert motstander, og treffe målet uten uønsket skade på personell eller annet materiell.

For mer informasjon kontakt
Kommunikasjonsheten
info@ffi.no