

2015-10-28, Stockholm

**FRAMGÅNGSRIK EXPORT BÖRJAR MED FORSKNING**  
– en inlaga till Forsknings- och Innovationspropositionen

Inledning – Forskning är viktigt för oss och företagen för den!

Civil forskning och försvarsrelaterad forskning är till stora delar två sidor av samma mynt men organiseras som separata sektorer i Sverige. Den statligt finansierade försvarsrelaterade forskningen har reducerats kraftigt under det senaste decenniet, vilket inte bara är en utmaning för försvarssektorn utan även för forskningen som är knuten till annan samhällsviktig verksamhet. Den försvarsrelaterade forskningen, som främst utgörs av tillämpad forskning, har stor spridningseffekt till andra forskningsområden. De neddragningar den försvarsrelaterade forskningen åsamkat den tillämpade forskningen generellt i landet går inte att spåra som anslagsökning hos VINNOVA, om än ökade satsningar (inte minst inom programmen för Strategiska Innovationsområden) fått effekt sista 6-8 åren. Likväl kan vi konstatera att den samlade offentliga finansieringen av tillämpad forskning i Sverige tyvärr har minskat.

De säkerhets- och försvarsföretag som är verksamma i Sverige är mycket forsknings- och utvecklingsintensiva. Under 2014 hade SOFF:s 70 medlemsföretags tillsammans en omsättning på över 30 miljarder kr. Av denna avsattes ungefär 16 procent till forskning och utveckling. Företagen bidrar därigenom med ca fem miljarder kronor i egenfinansierad eller kundfinansierad forskning och utvecklingen. Detta gör branschen till den mest forskningsintensiva tekniksektorn i förhållande till sin omsättning i Sverige. Branschen är även i ett jämförande internationellt perspektiv mycket forskningsintensiv och i vissa teknologiska nischer är kunnandet världsledande. Exportandelen är i jämförelse internationellt stor; över 65%.

Framtida möjligheter och förmågan att bygga vidare denna konkurrenskraftiga grund, avgörs till största del av fortsatta investeringar i forskning och teknologiutveckling i Sverige. Genom att vara en kompetent och framgångsrik part i det internationella FoU-samarbetet skapas förutsättningarna för Sverige att ta del av andra länders FoU-satsningar. Ömsidigt förtroende och gemensamma värden byggs upp gentemot andra länder, vilket i sin tur är av stor säkerhets- och försvarspolitisk betydelse.

Utmaningar i sammanfattning:

- Ny teknik med stor försvarspotential – behovet av att förbereda sig för det oväntade
- Prognosen för forskningssatsningar är svag
- Den internationella konkurrensen kring forskningen blir allt starkare
- Försörjningstrygghet för handlingsfrihet
- Långsiktiga utmaningar för kompetensförsörjningen
- Svensk försvars- och säkerhetsforskning är fragmenterad och bör bli mer transparens
- Medverkan av viktiga aktörer behöver stärkas
- Avsaknad av dialog med statliga aktörer bromsar innovation

Förslagen i sammanfattning:

Utifrån ovanstående analys föreslås följande förslag för att stärka samhällets säkerhet:

- Förbättra samordningen - mellan företag, akademi och myndigheter
- Utveckla arbetssätten för öka deltagandet
- Nyttja teknikvandringen civilt/militärt
- Öka antalet demonstratorprogram samt möjligheterna att testa plattformar och system
- Systematisera arbetet med kompetensförsörjning
- Europa är inte tillräckligt – tänk globalt när vi skapar nationella program
- Strategiskt viktiga områden – även för försvar- och säkerhetsföretagen
- Utnyttja befintlig kunskap bättre – öka dialogen i tidiga faser
- Fler innovationsupphandlingar inom offentlig verksamhet
- Samordning och satsning mot Europa

Det finns - för försvars- och säkerhetsområdet - vissa specifika områden vars kompetens delvis utvecklas inom ramen för befintliga strategiska innovationsområdena såsom Produktion2030 och InnovAir. Det finns dock även andra områden av stor strategisk och teknisk betydelse, bl.a. cybersäkerhet, grafen och autonoma system. Ett särskilt kapitel resonerar därför om innehåll och relevans hos dessa och hur dessa kan stärka sektorns utveckling – men även hur områdena kan samutnyttjas.

### Ökad säkerhet kräver innovation – utmaningar att adressera

Företagens verklighet är global och komplex då de ingår i internationella värdesystem och internationella underleverantörssystem. Produktion och distribution är idag ofta i hög grad specialiserad, fragmenterad och internationaliserad. Denna utveckling gäller också i ökande grad forsknings- och utvecklingsverksamheten. Företagens FoU-verksamhet sker över hela världen där det finns kunskapsintensiva innovationsmiljöer samt närhet till kund och marknad. Företagen i Sverige har kunnande vilket är efterfrågade av många länder. Teknologioverföring är därför vanligt förekommande vid exportaffärer.

Sverige har i dag en tydlig styrkeposition som en attraktiv samarbetspartner på både politisk och på industriell nivå. Rätt utnyttjat kan detta ge stora möjligheter för Sverige. Internationella partnerskap kommer också vara av stor vikt. Sveriges attraktionskraft för olika partnerskap stärks av förmågan att kunna leverera kostnadseffektiva system. Det bidrar till Sveriges påverkansmöjlighet internationellt, vilket gagnar Sveriges säkerhets- och försvarspolitiska intressen.

Europa svarar idag för ca. 10 procent av världens FoU-satsningar inom försvars- och samhällssäkerhet. Svag ekonomisk utveckling har inneburit att Europa tappar mark i förhållandet till vissa andra delar av världen där det finns- eller håller på att utvecklas en stark forskning och utveckling samt en kvalificerad högteknologisk industri. Europa begränsas dessutom av juridiska, politiska och till del mentala barriärer mellan kommersiell och militär forskning. Detta är hinder som konkurrenterna i andra delar av världen inte har i samma omfattning. Dessa begränsningar hämmar Europas möjligheter att "korsbefrukta" utvecklingen mellan olika innovativa världar.

I december 2013 uppdrog därför Europeiska rådet den Europeiska försvarsbyrån att tillsammans med kommissionen föreslå hur Europa kan öka spridningen av kunskap och teknologier mellan kommersiella och militära forskningsprogram. SOFF välkomnar detta initiativ men konstaterar samtidigt att detta är långsiktiga strukturella problem som det kommer att ta betydande tid att övervinna för Europa. De åtgärder som Sverige kan vidta på nationella planet är därför av mycket stor betydelse framförallt på kort och medellång sikt för att stärka den nationella forsknings och utvecklingsagendan.

I grunden handlar det om att vi behöver säkerställa att goda idéer snabbare kommer till nytta genom en fungerande kedja för forskning, utveckling och marknadstillträde. Hur får vi då mer effekt av de satsningar som görs inom forskning och tillämpning?

### Ny teknik med stor försvarspotential - förbereda sig för det oväntade

Det finns ett antal tekniker, antingen framväxande eller tillgänglig från andra sektorer, som har potential att förändra säkerheten i samhället. Genom en god kunskap om tekniken ökar förmågan att motverka och förhindra att tekniska genombrott tar samhället med överraskning, exempelvis autonoma obemannade farkoster som bär skadliga laster såsom radioaktivt material, vapen eller sprängämnen. Exempel kan komma från nya material, eller kvantförmåga. För Sverige blir det viktigt att öka forskningen inom alltfler disruptiva områden, inte minst på universitet och institut, i synnerhet för att se hur ny teknik kan påverka hoten, riskerna och sårbarheten mot samhället och dess medborgare. Sammantaget finns det ett ökat beroende av civil teknik för att försörja den militära förmågan.

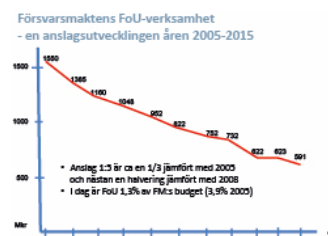
Vi behöver därför bli snabbare på att kunna identifiera och integrera ny och företrädesvis civil teknologi i de plattformar och system som SOFF:s medlemsföretag tillverkar och producerar för bl.a. Försvarsmakten. Detta kräver effektiva samarbeten mellan de berörda aktörerna liksom god insikt hos dessa i både befintliga och kommande möjligheter och behov.

Vi ser ett snabbt förändrat teknologiskt landskap som innebär att tillgången av nya innovationer och förmågor sprids snabbt. Frågor som aktörerna inom ekosystemet har att relatera till är bland annat hur vi kan öka inflödet av teknologi, vilka områden som är av intresse och hur vi ser att kunskaper flödar till och från försvarsmarknaden. Många mindre företag är duktiga på att ta till sig nya teknologier, men även samarbetet med akademien och institut är viktigt.

Den teknologiska drivkraften är i dag mycket större utanför försvarsmarknaden än inom den, varför det är av stor betydelse att följa områden såsom simulering, nya energikällor, nanoteknologi/-elektronik, robotik, autonoma system, nya material, kvantdata och nya tillverkningsteknologier.

#### Prognosen för forskningssatsningar är svag

För närvarande är de statliga anslagen till forskning och utveckling på försvars- och säkerhetsområdet nere på en så låg nivå att svensk konkurrenskraft riskerar att erodera i takt med nya exportframgångar. Under det senaste årtiondet har den statliga satsningen på försvarsforskning reducerats från cirka 2 miljarder kronor till 600 miljoner kronor per år (se graf). En sådan markant minskning kommer - oaktat att företagen har ökat egenfinansieringen - att generera negativa försvarspolitiska och försvarsindustriella konsekvenser. EU:s budget för försvarsforskning i den s.k. förberedande åtgärden är begränsad - högst € 50-100 miljoner under en period av tre år (2017-2020). Dessutom är det primära syftet med den förberedande åtgärden att förbereda och testa metoder för potentiella uppföljningsprogram.



egenfinansieringen - att generera negativa försvarspolitiska och försvarsindustriella konsekvenser. EU:s budget för försvarsforskning i den s.k. förberedande åtgärden är begränsad - högst € 50-100 miljoner under en period av tre år (2017-2020). Dessutom är det primära syftet med den förberedande åtgärden att förbereda och testa metoder för potentiella uppföljningsprogram.

EU:s medlemsländer har vid ett antal tillfällen åtagit sig att öka den säkerhets- och försvarsrelaterade forskningen. Men utvecklingen har under det senaste årtiondet gått i motsatt riktning. Vidare bör det också noteras att de ökade satsningarna på europeisk nivå som den förberedande åtgärden eventuellt kan medföra främst ska ses som ett komplement och inte ett substitut till nationellt finansierad forskning på detta område.

Ytterligare en utmaningarna för försvarsföretag i Europa är bristen på större systemupphandlingar som i sin tur kan främja innovation. Detta i kombination med avsaknad av gemensamma standarder och att medlemsstaterna inom EU har olika syn på försörjningstrygghet och regelverk skapar hinder för skalfördelar samt förutsättningarna för att få fram medel för egna forskningssatsningar.

#### Den internationella forskningen blir allt starkare

Samtidigt som vi ser en försvagning av forskning- och innovation inom det svenska och till del europeiska systemet så ser vi den motsatta utvecklingen utanför det euroatlantiska området. Ryssland, Kina, Indien och flera andra länder investerar kraftigt i strategiskt viktig teknik med stor säkerhets- och försvarspolitisk inverkan vilket kommer att medföra en större påverkan och ett starkare internationellt inflytande. Ytterst handlar detta om att banbrytande innovationer på det militärtekniska området som kan påverka säkerhetspolitiska relationer i högre grad kommer att genereras utanför det euroatlantiska området.

Svenska säkerhets- och försvarsföretag söker sig även i allt högre omfattning till nya marknader i takt med minskad europeisk och amerikansk efterfrågan. Denna trend är naturlig men medför vissa utmaningar då tillträde till nya marknader ofta är villkorat med omfattande teknologiöverföringar. Därmed riskerar svensk säkerhets- och försvarsindustri på sikt att försvaga sin konkurrenskraft gentemot nya försvarsindustriella aktörer från dessa marknader, då de kan ta snabba tekniksteg utan att behöva investera i egen forskning och utveckling. Det främsta sättet att hantera denna utmaning för företagen är att ha stark forsknings- och utvecklingsagenda i Sverige och på så sätt hela tiden kunna ligga på teknikens framkant.

#### Försörjningstrygghet för handlingsfrihet

Det finns ett antal teknikområden som är kritiska för samhällets säkerhet och försörjningstrygghet. Beroenden inom teknik såsom t.ex. kryptering eller sensorer har getts ökad uppmärksamhet och förståelse genom ett antal statliga utredningar som nyligen presenterats. Men brist på koordinering och samutnyttjande av teknologier som skapar dessa tekniska förmågor saknas fortfarande till stora delar. En stark industriell bas samt forskning och utveckling inom dessa nyckelområden för samhällets säkerhet bidrar till Sveriges nationella handlingsfrihet.

För att komma in i de relevanta sammanhangen internationellt krävs även i fortsättningen egensatsningar med både nationella och industriella resurser, inte minst när det gäller FoU. Gedigna forskningsprogram där staten och näringsliv delar på risker, kostnader och vinster gynnar svensk konkurrenskraft på kort sikt genom att öppna dörrar, och är en förutsättning för att bibehålla konkurrenskraften på lång sikt, inte minst i ljuset av tillväxtländernas utveckling.

#### Långsiktiga utmaningar för kompetensförsörjningen

I ett samhälle där ungdomars intresse fokuserats på andra områden än de tekniska och naturvetenskapliga ämnena gäller det att öka attraktiviteten för dessa uppgifter. I likhet med övriga teknikintensiva områden påverkas säkerhets- och försvarsindustrin av bristerna i teknik- och matematikundervisningen i skolan – det är en betydande utmaning för företagens långsiktiga kompetensförsörjning och konkurrenskraft.

### Svensk forskning är fragmenterad

Forskning- och innovation verksamheten inom området idag är starkt fragmenterad. Det är svårt för nya aktörer och framför allt små och medelstora företag att identifiera forskare som kan bistå med forskningstungt utvecklingsarbete. Fragmenteringen medför en långsammare innovationstakt eftersom det saknas överblick över vilken forskning som bedrivs och hur näringslivet och myndigheter kan dra nytta av resultat.

Det råder även en organisatorisk och kulturell avgrund mellan civil och militär, som bl.a. tar sig uttryck i att innovationsområden exkluderas eller regelverk för sekretess eller immaterialrätt diskvalificerar säkerhets- och försvarsföretag.

### Medverkan av viktiga aktörer behöver stärkas

Det krävs breda samarbeten över sektorsgränser för att nya tekniska lösningar ska uppstå och komma ut på marknaden. Idag är samarbetet mellan forskare, näringsliv och offentlig sektor från olika ämnesområden för svagt och pågående forskning speglar inte i tillräcklig utsträckning de behov av innovation som uppstår i systemet. Det är tyvärr vanligt att mindre företag och framväxande teknologiers potential inte tas tillvara, varför företag etablerar verksamhet utomlands med mer förmånligt regelverk eller förutsättningar.

Större företag samlokaliserar idag ofta sin verksamhet med små företag för att få nya idéer och verka i kreativa miljöer. De fungerar på så sätt som utbildningsmiljöer och plantskolor för avknopningsföretag och har ofta resurser och kompetens som skapar en stabil bas för samverkan inom och mellan branscher och företag av alla storlekar, såväl som med akademi, institut och företag i utbildning och forskning. Klustermiljöer där dessa samverkar spelar en viktig roll för att attrahera utländska företag och kompetenta medarbetare till Sverige. Samtidigt är Sverige dåliga på att ta dessa kluster ut till internationella program. De svenska flygklustren är dock ett undantag värt att studera.

### Avsaknad av dialog bromsar innovation

Framtida forskning och innovation kommer att i ökande grad kräva förtroendefullt samarbete mellan näringsliv, akademi och myndigheter. Sverige är historisk känt för ett bra samarbetsklimat och har goda förutsättningar för att dra nytta av samverkan, även med de brister som finns idag. I flera fall har Sveriges hårda tolkning av t.ex. LoU och annan konkurrensbefrämjande lagstiftning hindrat viktiga forsknings- och innovationssamarbeten från att genomföras.

## Våra förslag för effektiv forskning för export

Forskning och innovation är nödvändigt för att vi skall kunna nå nationella mål och utgör samtidigt en förutsättning för ett konkurrenskraftigt näringsliv. Bedömningen är att följande åtgärder effektivt skulle bidra till att stärka forskning- och innovationssystemet:

### Förbättra samordningen - mellan företag, akademi och myndigheter

Forskning- och innovation finansieras idag genom flera olika kanaler med bristande koordinering avseende prioriteringar, utlysningar etc. För att få större kraft i de satsningar som sker bör de olika programmen samordnas. Dessutom bör program och utlysningar utformas så att de speglar prioriteringar och tidplaner i internationella program, främst Horisont 2020. De kan därmed bättre bidra till att stimulera svensk medverkan i internationella samarbeten. Säkerställ en samordning av svenska program och utforma dessa så att de speglar internationella program avseende innehåll och tid. Detta stimulerar svensk medverkan i internationell forskning och innovation.

Ett annat sätt, främst för mindre företag, är att erbjuda samverkansform. Forum för aktörssamverkan kan ha en viktig funktion i arbetet med att identifiera gemensamma frågeställningar och bilda slagkraftiga forskning- och innovationsgrupperingar bl.a. med syftet att stötta deltagande i internationella program. Denna typ av strukturer ger också värdefullt stöd till aktörer som söker en ingång i systemet och är särskilt viktig i gränsen mellan militär och civil teknik.

### Utveckla arbetsätten för öka deltagandet

Tröskeln för att aktivt delta i forskning- och innovationsprogram är för många aktörer för hög. Det är helt enkelt för komplicerat och tidsödande att hålla sig informerade om möjligheter (t.ex. utlysningar inom EU) och det är svårt att tillhandahålla kompetenta resurser för att gå med i samverkansprojekt. Vi ser flera förslag som skulle kunna öka deltagandet i olika program:

- Underlätta för de mindre företagen. Sverige har stor potential och snabbhet i nischföretag, men behöver skapa former för att engagera små och medelstora företag bättre i innovationssystemet, både för att öka takten i forskning och teknikutveckling och för att få ett aktivt utbyte mellan olika aktörer som i sin tur kan generera nya innovationer. Medverkan i demonstratorer kan vara ett sätt. Att avsätta mindre ekonomiska resurser är ett annat sätt för att underlätta för mindre företag att delfinansiera sina kostnader för forskningsansökningar. Goda idéer når aldrig fram till bildandet av etablerade projekt på grund av de trösklar som måste passeras. Att hitta finansieringsmöjligheter, bygga konsortier, skriva ansökningar mm. tar tid och resurser i anspråk.
- Nya former av forskningsfinansiering. Samarbeten mellan akademi, näringsliv och myndigheter skulle stimuleras genom rätt utformad forskningsfinansiering. Vi behöver utveckla lösningar som bygger på att problemägare stimuleras att driva forskning och innovation oavsett marknadsområde – det ger högre effektivitet i arbetet och driver implementering av resultat. Det finns ett samfällt intresse mellan företag och offentlig sektor att utveckla en ny grundsyn när det gäller hur framtida risktagning och finansiering i betydande teknologiska projekt ska utformas. Företagen kan inte bära dessa risker och kostnader ensamma och det finns anledning att ta lärdom av och anpassa metodik till hur andra länder och aktörer agerar, framförallt inom Europa.

### Öka antalet demonstratorprogram samt stärk test- och demonstrationsmöjligheterna

Trots att demonstratorerna har en så pass central roll i innovationssystemet är de ofta svårfinansierade. Någon direkt koppling till utvecklingsbeställning finns ofta inte, vilket gör det omöjligt för företagen att finansiera det som en investering. Militära demonstratorer ger nytta för den civila teknikutvecklingen, men passar inte in i de civila finansieringsformerna. Finansieringsformerna behöver därför diskuteras.

Även ökade test- och demonstrationsanläggningar behövs för att innovationer snabbare når ut på marknaden som nya varor, processer och tjänster. Även industriforskningsinstitutens roll som brygga mellan akademins forskningsresultat och företagets behov av bättre produkter och produktionsprocesser bör i detta sammanhang utvecklas.

### Systematisera arbetet med kompetensförsörjning

Tillgång till nödvändig kompetens är en grundförutsättning för verksamheten i företag, myndigheter och akademien. Samverkan med näringslivet ska premieras vid högskolans resurstilldelning samt vid högskolans kvalitetsutvärderingar – en tredjedel av högskolans resurstilldelning bör gå till samverkan med det omgivande samhället. En större forskarrörlighet mellan företag, akademi och institut genom ändrat meriteringssystem som gynnar de forskare som varit verksamma i näringslivet eller samverkat med övriga samhället.

### Europa är inte tillräckligt – tänk globalt när vi skapar nationella program

Förutsättningarna för de strategiska innovationsprogrammets internationella uppkoppling bör förbättras. Det handlar både om den europeiska kopplingen liksom den globala. Genom att tidigt bygga ömsesidiga bi- och multilaterala samarbeten runt innovation och forskning med andra länder skapas internationell kostnadsdelning kring svenska innovationsprojekt och en grund för nära relationer och potentiella affärsrelationer. Här finns mycket kunnande och exempel från bl.a. flygklustren. I konkreta satsningar som genomförts av Saab kan erfarenheter tas tillvara hur ett strategiskt samarbete med andra länder kan utvecklas. Det handlar bl.a. om att etablera bilaterala forsknings- och innovationsplattformar inkluderande en organisatorisk "innovationshub" i samarbetslandet.

Men för att vara en attraktiv partner i internationella samarbeten är det viktigt att nationella och regionala (europeiska) program koordineras för att maximalt nytta de forskningsinvesteringar som görs. De strategiska innovationsprogrammen skulle mot den bakgrunden kunna användas som internationella bryggor till strategiska partnerländer som också vill utveckla ett forsknings- och innovationsområde. På så sätt skulle internationella innovationskluster kunna byggas som bidrar till att öka det svenska innovationssystemets konkurrenskraft.

### Strategiskt viktiga områden – även för försvar- och säkerhetsföretagen

Det är väsentligt att offentliga forsknings- och innovationsinvesteringar i högre grad koncentreras till nationella styrkeområden, där investeringarna gör nytta såväl för samhället som för näringslivet. De strategiska innovationsområdena som har etablerats är en bra utgångspunkt för fortsatta satsningar. Några exempel på satsningar där branschen har stor nytta av nuvarande program är produktionsteknik, mjukvarusystem, autonoma funktioner, design av komplexa system,



samverkande sensornätverk. Forskning inom sådana områden kommer att vara nödvändig för svensk konkurrenskraft och framtida exportframgångar i det civila näringslivet, samtidigt som de är avgörande för försvarssystem. Här behövs en dialog kring hur vi samlar krafterna, fokuserar forskningsstyrningen och undviker fragmentering till nytta för både Försvarsmakt och svensk konkurrenskraft.

Forskning för säkerhet och försvar bär med sig förutsättningar som medför att en del områden inte är lämpliga för civil forskning. Därför särtecknas delmoment av säkerhets- och försvarsforskningen med annan finansiering, styrning och regelverk för immateriella rättigheter. EU:s program på området måste därför hantera dessa aspekter med omsorg – men även de svenska civila programmen bör ta hänsyn till detta för att maximera nyttan och inte skapa parallella forskningsmiljöer inom strategiskt viktiga områden.

Säkerhets- och försvarsföretagen vill nedan kommentera och belysa ett antal innovationsområden där sambanden till säkerhets- och försvarsmarknaden är av stor betydelse och behovet av tillämpningar bör hållas öppen för företagen.

#### Utnyttja befintlig kunskap bättre – öka dialogen i tidiga faser

I tidiga skeden av samarbeten finns en stor påverkansmöjlighet – utan särskilt stor kostnad – om man har kunnande, snabbhet och förmåga att ta initiativ. Det kräver en industriell förmåga, koordinerad med Försvarsmakten, som kan agera med trovärdighet på hög systemnivå. Detta behöver i sin tur underbyggas med en väl fungerande forskning och teknikutveckling i landet. En viktig förutsättning för effektiv forskning- och innovation är att olika forskning- och innovation miljöer vet vad andra gör; vilka projekt som pågår, vilka aktörer som är aktiva och inom vilka områden olika miljöer specialiserar sig. Detta gäller inte minst forskning- och innovation i utlandet.

Vi behöver etablera strukturer och tjänster för att underlätta omvärldsanalys och möjliggöra ökad transparens mellan olika svenska forskning- och innovation miljöer. Ambitionen skall vara minskad fragmentering och bättre utnyttjande av befintlig kunskap. Genom systematisk omvärldsbevakning kan vi öka effektiviteten i svensk forskning- och innovation bl.a. genom att inte upprepa redan genomförda program och projekt. Som ett första steg bör vi analysera vilka verktyg/metoder som andra länder använder för att öka effektiviteten i forskning- och innovation och se vad vi kan importera till det svenska forskning- och innovation systemet.

Det krävs ökad kompetens och nya sätt att stimulera ett gott samarbete mellan upphandlande myndigheter och leverantörer i tidiga skeden av upphandlingen. Teknikföretagen driver tillsammans med Konkurrensverket och SKL en pilot efter norsk modell, som främjar tidig dialog mellan upphandlande myndigheter och leverantörer i offentlig upphandling. Piloten ger stöd till upphandlande myndigheter och leverantörer vid behovsanalys och -beskrivning, vid dialogmöten och uppföljning och syftar till att bidra till och sprida goda exempel. Piloten övergår till att bli ett långsiktigt program i den nya upphandlingsmyndigheten. Programmet bör syfta till att skapa ett kulturskifte i relationen mellan upphandlande myndigheter och näringsliv och kan vara mycket relevant även vid säkerhets- och försvarsupphandlingar.

#### Nyttja teknikflödet mellan civilt och militärt

Näringslivet satsar mera och mer på forskning för att vara konkurrenskraftig – samtidigt som försvaret har minskat sina investeringar - är det viktigt att skapa en miljö där försvaret har mera kontakter med näringslivet för att på tidigt stadium kunna ta del av dess forskningsinriktningar och resultat. Vad kan göras för att hitta samordningsvinster mellan den försvarsrelaterade forskningen och den civila? Försvaret behöver också utgående från detta vara den som tar initiativ till att försvarsapplikationer studeras. Inte minst eftersom det finns känsligheter avseende forskningens innehåll och resultat är det viktigt att försvaret tar på sig rollen att vara den drivande kraften. Försvarsmakten bör få i uppgift att identifiera områden som är prioriterade i den civila forskningen och som samtidigt har stor betydelse för svensk försvarsförmåga. Därefter bör Försvarsmakten avsätta en andel av sin forskningsbudget för att delfinansiera de program med dubbelanvändning (civilt/militärt) de pekat ut och beredas en roll i styrningen av dessa program.

#### Fler innovationsupphandlingar inom offentlig verksamhet

Innovationsupphandling kan uppmuntra nya tekniska lösningar som utvecklar offentlig verksamhet och samtidigt skapa en större hemmamarknad i Sverige. Med upphandling av innovation menas upphandling som främjar utveckling och införande av nya lösningar. Offentliga upphandlingar bör spela en betydligt större roll som beställare av ny och modern teknik och som referenskund. Det görs idag i alldeles för liten utsträckning. En större andel innovationsvänlig upphandling, som tar hänsyn till nya och befintliga lösningar ur ett livscykel- och hållbarhetsperspektiv, leder till större effektivitet, bättre samhällsservice och nöjdare brukare. För att lyckas behöver dock kunskapen om bland annat hur behoven definieras, vad marknaden kan erbjuda, hur innovation bedöms och hur funktionsupphandlingar genomförs utvecklas. Många bra förslag finns att finna i Hans Jeppsons utredning: Innovationsupphandling, SOU 2010:56.

#### Samordning och satsning mot Europa

Forsknings- och innovationslandskapet internationaliseras snabbt och för att Sverige och Europa ska vara attraktivt för FoU-verksamhet i framtiden krävs att företagen och de EU-finansierade forskningssatsningarna förstärker varandra. Om Horisont 2020 och om de nya strukturfondsprogrammen kan öka den internationella uppkopplingen och öka företagens deltagande i programmen bidrar de till att stärka samverkan för att utveckla kunskap och kompetens mellan forskning, företag och offentliga organ ytterligare i Sverige.

När det gäller industriell utveckling med koppling till forskning och innovation så finns från EU de största möjligheterna till finansiering inom EU:s ramprogram för forskning och innovation, Horisont 2020, samt inom EU:s strukturfonder. Med en ökad samverkan mellan företag, myndigheter och regionala/lokala offentliga aktörer kan EU-medlen bli en ännu bättre katalysator för att utveckla kunskap och kompetens till fördel för Sverige.

Avgörande för att EU-finansierad försvarsforskning ska bli framgångsrik är dock att programmen inom EU skapar nya lösningar som ligger "nära marknaden", dvs användaren (högre TRL). Det är för svensk del viktigt att vi är tydliga mot EU att dess program leder - direkt eller indirekt - till de behov europeiska försvarskunder har. Vi inser naturligtvis att det är politiskt och institutionellt utmanande att koordinera dessa politiska mål i Europa, eftersom slutkunderna är nationella försvarsmakter och dess militära förmågor.

### **Specifika forskningsområden**

Teknologibasen för försvarsmateriel omfattar såväl civil som militär teknik. En stor mängd av dagens militära teknik är av så kallad commercial-off-the-shelf-karaktär (COTS), det vill säga "köpt från hyllan". I och med denna utveckling är det inte längre meningsfullt att renodla militär teknikutveckling från civil; den minskade skillnaden mellan militära och civila tillämpningar gör att militär teknik ofta har avsättning på den civila marknaden och tvärtom. Denna "dualism" kallas ofta för produkter med dubbel användning ett område som nu även EU arbetar med ett särskilt program kopplat till Horizon 2020.

Det är även av stor betydelse att de offentliga forsknings- och innovationsinvesteringar i högre grad inriktas mot styrkeområden där Sverige har en internationellt konkurrenskraftig position eller där det finns starka – exempelvis säkerhetspolitiska skäl – att stärka kompetensen. De befintliga strategiska innovationsområdena är en bra utgångspunkt för fortsatta satsningar och dessa bör ses med långsiktighet.

### Samhällssäkerhet

Samhällssäkerhet är ett strategiskt viktigt område av flera skäl. Säkerhetsrisker i form av terrorism, epidemier, manipulativ användning av Internet, hot mot infrastruktur etc. måste kunna hanteras snabbt och resurseffektivt för att samhället inte ska ta skada. De vanligaste riskområdena som i dag diskuteras i västvärlden är olyckshändelser med stor påverkan på samhället; organiserad brottslighet och andra former av antagonistiska hot; frekventa olyckor och bränder; farliga ämnens påverkan på vårt samhälle; naturolyckors påverkan på vårt samhälle; störningar i samhällsviktig verksamhet; samt informationssäkerhet.

För alla dessa riskområden utgör rätt information i rätt tid ett genomgående behov. Sådan information kan skapas genom informationshantering av data från sensorer, databaser, sociala medier och liknande. Sensorsystem för att samla kunskap om omvärlden och ge förutsättningar för rätt åtgärder är viktigt. Enorma datamängder från billiga respektive mer avancerade sensorer kommer alltmer att samlas och här är koppling till IT stark.

Genomgående är behovet kunskap, teknik och förmåga att omsätta data i användbar information. Användare är beslutsfattare, dels i operativa situationer och dels i mer långsiktiga perspektiv som exempelvis planering av säkerhet i framtida samhällen och infrastruktur. Vi behöver kunna välja rätt områden i tid, därför behöver vi ha en god insikt i vilka behov som kommer att råda i framtiden. Det krävs också att vi säkerställer att vi kan ta forskningen hela vägen från idé till produkt.

Tekniska lösningar, för att motsvara, dessa behov baseras på övervakning med hjälp av sensorer och informationsflöden, kraftfulla och flexibla ledningssystem samt en genomgående robust och säker kommunikation av information; både in till ledningssystemet och ut till räddningssystemet. För företagen finns här flera särskilt viktiga områden, såsom sensorteknologi; interoperabilitet; kommunikationsteknik samt cybersäkerhet.

### IT- och cybersäkerhet

En av de viktigaste frågorna för säkerhets- och försvarsområdet är att kommunicera med varandra och att samverka. Detta kräver förbättrade, säkra informationssystem och kommunikationstjänster, inklusive skapande av gemensamma lägesbild. Tyvärr finns idag politiska, kulturella och organisatoriska utmaningar hos offentliga kunderna för effektiv utveckling av nya produkter. Inte minst eftersom standarder och öppna standardsystemarkitekturer för framtida plattformar, och integration för befintliga plattformar är underutvecklade.

Mjukvaruutveckling utgör en allt viktigare beståndsdel i våra produkter, i vår produktionsapparat och i vårt tjänsteutbud. Effektiv mjukvaruutveckling med hög kvalitet, produktivitet och kommersiell träffsäkerhet är avgörande för vår konkurrenskraft. Sverige har goda förutsättningar stärka sin position inom mjukvaruutveckling. Tidigare samverkansprogram som utgått ifrån företagets behov och involverat ett brett urval aktörer bör vara förebild vid utformningen av denna satsning.

### Autonomi

Med allt fler och mer avancerade sensorer och bättre datorprestanda ökar möjligheterna att införa autonoma funktioner i olika farkoster och maskiner. Ökad autonomi är särskilt eftertraktat för monotona, smutsiga eller farliga uppgifter. De flesta obemannade systemen motsvarar idag mer beteckningen fjärrstyrda än verkligt autonoma. Exempel på uppgifter som med stora vinster skulle kunna utföras autonomt är inspektion av offshore-infrastruktur som oljepipelines, fundament till havsbaserad vindkraft, vågkraftsutrustning, elkablar, mm. Inom flyg finns det behov av autonoma system för att upptäcka flygande och fasta hinder, automatisk upptäckt samt följning av föremål på marken. Farkoster som rör sig på vattenytan eller på land har också behov av olika autonoma funktioner för spaning, navigation, säkerhet liksom genomförande av monotona uppgifter som kolonnkörning och upprepade transporter mellan två bestämda punkter. Forskning för att flera autonoma funktioner skall utvecklas kan ske parallellt för luft-, mark-, vatten- och undervattenstillämpningar.

### Flygforskning

En tydlig trend globalt är att antalet civila och militära flygprojekt blir färre, samtidigt som de nya projekten blir mer globala och involverar fler internationella aktörer. Flyg är av stort nationellt intresse och prioriteras högt för forskningsinsatser i tillväxtländerna (men även i USA, Storbritannien, Tyskland och Frankrike). För att upprätthålla kompetens på den civila sidan är dessa offentliga forskningsinsatser av stor vikt.

Flygtrafiken inom Europa har en nyckelroll för EU:s tillväxt, men står även inför ansevära utmaningar. Miljöeffekter och bränsleförbrukning har fått ett ökat fokus samtidigt som en stadigt ökande flygtrafik ställer krav på förändringar i trafikledningssystemen för minskad miljöbelastning, ökad säkerhet och effektivitet. Automation, intelligenta system, låg vikt och energieffektiva lösningar är områden där svensk flygindustri ligger långt framme. Bland annat kan obemannade flygande system – där svensk kunskap är framträdande – med rätt satsningar, utvecklas till ett svenskt styrkeområde.

### Maritim forskning

Sverige är, och har alltid varit, en nation som är starkt beroende av sjöfart och sjötransporter. Cirka 90 % av allt gods till och från Sverige är idag sjöburen och den maritima näringen sysselsätter mer än 100 000 personer. Detta inkluderar varv, redare, hamnar, turism och andra intressenter. Sverige massproducerar idag inte stora fartyg såsom gjordes för ett antal decennier sedan, Varvsnäringen är nu huvudsakligen inriktad på konstruktion och produktion av specialfartyg och underhållsverksamhet, samt utveckling och produktion av örlogsfartyg och ubåtar.

Sveriges havsområde har också genom åren ökat som strategiskt område vad avser säkerhetspolitik, miljö och resursutnyttjande. De senaste årens ökade spänningar kring Östersjön, exemplifierade av intrång på Sveriges territorialvatten och aggressivt beteende från vissa nationer på internationellt vatten, visar på behovet av system som ger kontroll och god lägesuppfattning om aktivitet som pågår på ytan och under havsytan. Regeringen har dessutom uttryckligen pekat på att förmågan att ha kontroll över undervattensdomänen är av strategisk betydelse för Sverige. Forskningen inom säkerhetsområdet syftar dessutom till att göra sjöfarten säkrare genom att olyckor och brottslighet (t.ex. kapningar) försvåras eller förhindras. Även ökad effektivitet genom t.ex. lättare fartygskonstruktioner och mer miljövänliga framdrivningssystem och bränslen är aktuella områden för program där demonstratorer kan utvecklas. Det är ett utmärkt sätt att överbrygga kunskap mellan akademisk forskning och företagen.

Ett område där det i ett internationellt perspektiv sker en mycket snabb utveckling är obemannade maritima plattformar, både på och under havsytan. Obemannade farkoster används bl.a. för havsövervakning, både ur ett miljö- och säkerhetsperspektiv och utgör också ett område där demonstratorer bör utvecklas för att driva teknikutvecklingen och forskningen framåt.

För att få ett samlat grepp och fokusering av forskningen inom undervattensområdet borde ett nationellt program för undervattensforskning etableras, liknande det som finns inom flygområdet. Inom ramen för programmet kan forskning bedrivas inom områden såsom grundforskning, säkerhetsforskning och miljöforskning. Forskarprogrammet ska involvera alla berörda parter inom sektorn; universitet och högskolor, industrin och svenska myndigheter.

### Fordonsforskning

Fordonsforskningen har de senaste åren till stor del koncentrerats mot klimat och miljö samt säkerhet både inom civil som militär sektor. Viktiga forskningsämnen inom säkerhetsområdet är hur fordon framförs säkert med "Drive by wire", "Steer by wire" och "Brake by wire" lösningar. Vi ser även ökat behov av forskning kring hur man kan stötta operatörer genom förbättrad omvärldsuppfattning, vid olika typer av väder, dag, natt, dimma, snö etc. samt att ge operatören stöd för undvikande av kollisioner med terränghinder och andra fordon. Här finns ett starkt behov av djupare forskning inom området sensorsystem (visuellt, IR, Radar) för integrering på fordonsplattformar. Detta ligger också mycket nära satsningen på elektriska fordon samt förmågor gränsande till det som fordras för fjärrstyrda och autonoma system.

Det är dock av vikt att medel läggs på hur vi kan skydda framtida fordonssystemen mot elektroniska vapen. Detta då fordonen blir utrustade med mera ECU:er (elektroniska kontrollenheter) vilket gör dem enklare att störa ut. Näringslivet kommer av konkurrensskäl endast att inrikta sig på att uppfylla lagstiftarens krav, vilka inte kan förväntas ta hänsyn till dessa risker. Det kan således uppstå en

situation där elektroniska vapnen utvecklas kontinuerligt (och kan komma kriminella och andra aktörer till gagn), medan det civila samhällets fordonssystem inte har inriktning att skyddas mot. Utan ökade medel och forskning på områden ökar risken för att samhället på enklare sätt kan störas genom att polisbilar, brandbilar och andra fordon stoppas.

SOFF stödjer en fortsatt satsning på fordonsforskning och ser gärna program inom området inriktad på minskad miljöpåverkan inom olika typer av terräng kombinerat med de fördelar som elektriska fordon ger. Det är en fördel om programmen kombineras med forskning kring säkerheten runt elektriska drivsystem och att krocksäkerhet inom samma program även tar hänsyn till kollisioner i terräng.

För Säkerhets- och försvarsföretagen



Robert Limmergård  
Generalsekreterare  
Säkerhets- och försvarsföretagen