

INNOVATION FÖR FÖRSVARET AV SAMHÄLLEN

– Ett inspel till Forsknings- och innovationspropositionen

Sammanfattning

Säkerhets- och försvarsföretag som är verksamma i Sverige är mycket forsknings- och utvecklingsintensiva. Branschen är den mest forskningsintensiva tekniksektorn i förhållande till sin omsättning i Sverige och i vissa teknologiska nischer är kunnandet världsledande.

Sedan föregående forsknings- och innovationsproposition har omvärldsläget försämrats väsentligt. Jämfört med nationer som USA och Kina halkar Europa efter avseende forskningsresultat vilket försämrar Europas möjligheter på världsmarknaden och ökar beroendet av andra länder. Europa och Sverige behöver återta sina positioner genom en mycket stark satsning på forskning och innovation för framgångsrikt land i fredstid, men också för ett starkt totalförsvaret och specifikt när det gäller försvarsrelaterad forskning. Vi måste samverka som nation, mellan myndigheter, företag, akademi och forskningsinstitut, med fokus på försvar och forskning om vi ska återta och därefter stärka vår position. Grundförutsättningarna i Sverige finns, men det krävs en kraftfull satsning på forskning och innovation, för att kunna nå målen med ökad operativ nytta, innovationsförmåga och konkurrenskraft.

Många av dagens innovationer och utvecklingsinsatser visar tecken på en alltmer ökande diversifiering, vilket ger upphov till nya idéer och koncept som i sin tur leder till nya tillämpningar och produkter. Men breda satsningar utan riskmedvetenhet och ett strategiskt perspektiv kan leda till att förmågan till kraftsamling inom FoU och innovation för samhällssäkerhet och totalförsvaret försämras i en situation där den behöver bli starkare. Teknologikutvecklingen och ökad konkurrens kring omsättning av teknologi till nya produkter driver behovet av välriktade satsningar på FoU, snabbare innovationsprocess som utnyttjar såväl civil som militär teknik samt bättre samverkan mellan myndigheter, företag, akademi och forskningsinstitut. Sverige är ett litet land där samtliga resurser måste samverka för maximal innovationskraft med fokus på operativ nytta och konkurrenskraft. Civil- och försvarsrelaterad forskning är djupt integrerade men behandlas idag politiskt som separata sektorer i Sverige. Detta synsätt behöver ändras: Sverige behöver mobilisera såväl civil som militär forskning för att hänga med i teknikutvecklingen. Likaså behöver samverkan mellan myndigheter (Försvarsmakten, MSB), institut (RISE, FOI) och företagen utvecklas så att totalförsvarets operativa förmåga kan möta hotutvecklingen. I denna samverkan inbegrips ett agilare arbetssätt där gemensamma demonstratorer (såväl fysiska som virtuella) utvecklas, utvärderas och förbättras i snabba iterationer. Genom företagets aktiva medverkan i detta möjliggörs en konkurrenskraftig industrialisering.



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Även universitetens roll inom försvarsforskning behöver stärkas för att ett helt ekosystem för försvarsforskning och -innovation ska kunna byggas. Där behöver frågor avseende sekretess och informationsdelning hanteras.

Branschföreningen Säkerhets- och försvarsföretagen (SOFF) redovisar i vårt yttrande utmaningar samt presenterar förslag till åtgärder med tillämplighet i arbetet med den kommande forsknings- och innovationspropositionen. För att få effekt skulle dessa åtgärder behöva genomföras i närtid.

Föreningens tio förslag till åtgärder:

1. Samordnat agerande mellan stat och företag gällande EU och Nato
2. Ge FOI och RISE ett tydligt uppdrag att samverka med och främja företagen och akademien
3. Lärande och mobilitet mellan staten, institut och företagen
4. Ta helhetsgrepp på civil och militär forskning
5. Större fokus på tillämpad forskning med industriell förankring
6. Ökat tempo i innovationssystemet
7. Utveckla samarbets-, styr- och finansieringsmodeller för forsknings- och innovationsaktörer
8. Stärk innovationsprogrammen – låt Försvarmakten ta plats vid borden
9. Säkra marknadsplatsen – det börjar i forsknings- och innovationsmiljön
10. Genomför fler innovationsupphandlingar inom offentlig verksamhet

INNOVATION I EN NY GEOPOLITIK – AKTUELLA UTMANINGAR

Företagens verklighet är global och komplex där produktion och distribution i hög grad är specialiserad, fragmenterad och internationaliserad. Företagens FoU-verksamhet sker över hela världen där det finns kunskapsintensiva innovationsmiljöer samt närhet till kund och marknad. Företagen i Sverige har kunnande som är efterfrågat av många länder, där Sveriges attraktionskraft för olika partnerskap stärks av förmågan att kunna leverera kostnadseffektiva, konkurrenskraftiga lösningar och system. Ett starkt tekniskt kunnande skapar internationellt inflytande, vilket gagnar Sveriges säkerhets- och försvarspolitiska intressen.

Europas andel av världens FoU-satsningar inom försvars- och samhällssäkerhet har i relativa termer varit avtagande fram till Rysslands invasion av Ukraina. Europa har tappat mark i förhållandet till andra delar av världen där forskning och utveckling utvecklas starkt inom försvars- och säkerhetsområdet. Europa begränsas dessutom av juridiska, politiska och till del mentala barriärer mellan civil och försvarsrelaterad forskning, vilka hämmar Europas möjligheter att "korsbefrukta" utvecklingen mellan olika innovativa domäner.

För att ett företag i Sverige ska kunna hävda sig gentemot stora aktörer på den internationella marknaden inom säkerhet och försvar krävs kunnande, goda FoU-resultat och ett grundmurat förtroende.

Som en konsekvens av förändrade behov och uppkomsten av nya teknologier ändras villkor och förutsättningar för produktion och nya tjänster, vilket innebär att nya affärsmodeller måste utvecklas. Varor, tjänster och produktionssystem blir alltmer integrerade, uppkopplade och digitala. Nya material skapar helt nya möjligheter för hur varor kan tillverkas, vilka egenskaper de får och hur de senare kan återvinnas. I ett framtida samhälle inriktat på hållbarhet kommer cirkulära materialflöden, klimatneutrala transporter och energieffektiva produkter att bli allt viktigare.

Näringslivets och samhällets aktörer behöver gemensamt säkerställa att goda idéer snabbare kommer till nytta genom en fungerande kedja för forskning, utveckling, innovation och marknadstillträde, liksom hur produkter och tjänster snabbt kommer till nytta för att möta kundernas nya behov. Detta behöver göras med hänsyn taget till den höga förändringstakten avseende digitalisering, AI, automation, nya material, cirkulära materialflöden, klimatneutralitet mm. Centrala frågeställningar för aktörer i framtidens forsknings- och innovationssystem är bland andra:

- vilka kunskapsutmaningar präglar dagens samhällssäkerhets- och totalförsvarsutveckling,
- hur omsätts FoU och innovation i praktiken,
- hur fungerar en kunskapsorganisation för samhällssäkerhet och totalförsvar,
- hur bör FoU och innovation ledas och genomföras, samt
- hur kan samhälle och näringsliv uppnå större effekt av de satsningar som görs inom forskning och innovation.

Med grund i Säkerhets- och försvarsföretagens analys av aktuella frågeställningar och

framtida behov inom säkerhets- och försvarsområdet bedöms följande utmaningar vara av avgörande betydelse för utvecklingen av svensk konkurrenskraft och för Sveriges säkerhet och oberoende:

Ny försvars- och säkerhetspolitisk kontext

Rysslands anfallskrig, och försvaret av Ukrainas frihet och suveränitet är de närmaste årens mest definierande utrikespolitiska uppgifter. Ryssland har brutit freden i Europa – ett angrepp på såväl den internationella rättsordningen som möjligheterna till effektivt mellanstatligt samarbete. Kinas nya tonläge mot Taiwan samt offensiva säkerhets- och försvarspolitik riskerar att negativt påverka Sverige och länder som delar våra grundläggande värderingar. Sverige har, som kommande medlem i Nato, en ambition att bidra till hela alliansens säkerhet. Samtidigt intensifierar Sverige uppbyggnaden av totalförsvaret där såväl samtliga försvarsgrenar som civilsamhället ska stärkas och en kontinuerlig anpassning ska göras för att möta den snabba tekniska utvecklingen. Detta kommer att påverka inte bara de nationella förutsättningarna för forskning och teknikutveckling, utan den nya geopolitiken kommer att ha en betydande inverkan på handel, företag, teknik och forskning.

Försvarsforskningen behöver möta nya hot och tillgodose nya behov

Omvärldssituationen och Sveriges närområde kantas av hög osäkerhet till följd av Rysslands invasion av Ukraina. Sverige står även inför utmaningar när det gäller att möta en högteknologisk motståndare. Detta innebär att hela ekosystemet/värdenätverket som måste stärkas, med utgångspunkt i kapabel omvärldsbevakning via civil, militär och mixad grundforskning, till mer tillämpad forskning och innovation i tät samverkan mellan svenska aktörer som myndigheter, företag, forskningsinstitut och akademi.

Den teknologiska drivkraften är i dag mycket större utanför försvarsmarknaden, varför det är av stor betydelse att följa områden som simulering, nya energikällor, nanoteknologi, elektronik, neuroteknologi, robotik, artificiell intelligens, maskininlärning, autonoma system, sakernas internet (Internet of Things, IoT), sensorteknologi, nya material, kvantdatatillämpningar, komplexa system-av-system och nya tillverkningsteknologier¹. Dessa teknologier har potential att genomgripande förändra säkerhetsnivån i samhället. För Sverige är det allt viktigare att utöka forskningen inom disruptiva och banbrytande områden, inte minst vid universitet och institut, för att kunna värdera hur ny, ursprungligen civil teknik kan påverka hot, risker och sårbarhet hos samhället och befolkningen.

Resultat från forskning och innovation bidrar till en kunskapsberedskap som ökar samhällets möjligheter att klara av framtida utmaningar. Forskning, innovation och utveckling utgör en av samhällets mest kvalificerade resurser för långsiktig osäkerhets- och riskhantering.

¹ Kindvall, G. & Wiss, Å. (red.) (2017). Militärteknik i ett tjugoförårigt perspektiv: Underlag till Försvarsmaktens Perspektivstudie 2017, FOI-R--4462—SE.

Forskning och innovation är förutsättningskapande för långsiktighet i förmågeutveckling. Vi behöver därför snabbare och säkrare kunna identifiera, värdera och integrera ny och huvudsakligen civil teknologi i de plattformar och system som SOFF:s medlemsföretag utvecklar och producerar för Försvarsmakten och andra kunder. Detta kräver ett effektivare samarbete mellan de berörda aktörerna liksom god insikt om befintliga och framtida möjligheter och behov.

Enligt försvarsforskningsutredningen betänkande² finns ett behov av att resultat av forskning och utveckling ska kunna tillämpas och bidra till ökad effekt i den operativa verksamheten.

Gedigna forskningsprogram där staten och näringsliv delar på risker, kostnader och vinster gynnar svensk konkurrenskraft på kort sikt genom att stärka innovation, öppna dörrar och skapa förutsättningar för att vidmakthålla konkurrenskraften på lång sikt, inte minst i ljuset av tillväxtländernas utveckling.

I Försvarsmaktens senaste perspektivstudie³ betonas att volymen av FoU som kan stödja både den långsiktiga förmågeutvecklingen och förmågan att möta framtida hot behöver öka.

Prognosen är fortsatt svag

De statliga anslagen till forskning och utveckling på säkerhets- och försvarsområdet har varit nere på en så låg nivå att hela försvarsekosystemet, inklusive innovation och företagens export äventyrats. Detta innebär risker, inte bara för företagen, utan också påverkan på försvarets styrka och förmåga, tex understryker Nato vikten av och rollen hos företagen för landets försvarsförmåga. För att Sverige ska kunna fortsätta vara en stark kunskapsnation behöver alla delar i forsknings- och utvecklingskedjan, från olika forskningsmiljöer, företag och myndigheter stärkas. Ekosystemet stöds även att individer rör sig mellan de olika aktörerna och därmed berikar de olika organisationerna med sina erfarenheter.

Fram till Rysslands invasion av Krim hade den statliga satsningen på försvarsforskning reducerats med nästan två tredjedelar. En sådan markant minskning har – oaktat att SOFF:s medlemsföretag har ökat sin egenfinansiering av forskning och innovation – genererat negativa försvars- och säkerhetspolitiska och försvarstekniska konsekvenser. Vår förmåga idag är inte så stark som önskvärt.

Inom en del områden bärs centrala kompetenser nu av enstaka experter⁴ vid försvarsmyndigheterna. Reduktionerna inom teknikutveckling får som konsekvens att materielanskaffning omfattar större risker eftersom möjligheterna att prova nya teknologier och avväga alternativ i tidiga faser av anskaffningsprocessen har minskat.

² Forskning och utveckling på försvarsområdet: Betänkande av Försvarsforskningskommittén (SOU 2016:90).

³ <https://www.forsvarsmakten.se/sv/om-forsvarsmakten/darfor-finns-forsvarsmakten/forsvaret-av-sverige-i-dag-och-i-morgon/perspektivstudie-2022/>.

⁴ Forskning och utveckling på försvarsområdet: Betänkande av Försvarsforskningskommittén (SOU 2016:90).

De senaste årens satsningar kan därför tyckas vara substantiella, men möjligheterna för företag att ta del av programmets resurser har hittills varit begränsade. Det bör noteras att de ökade satsningarna på europeisk nivå som skett främst ska ses som ett komplement till, och inte ett substitut för, nationellt finansierad forskning inom försvarsområdet.

Den internationella konkurrensen blir allt starkare

Samtidigt som vi i relativa termer ser vissa ökningar i Sverige så ser vi en helt annan utveckling inom och utanför det euroatlantiska området. Kina, Indien och flera andra länder investerar kraftigt i strategiskt viktig teknik med stor säkerhets- och försvarspolitisk inverkan vilket kommer att resultera i högre strategisk förmåga till omvärldspåverkan och ett starkare internationellt inflytande hos dessa aktörer⁵. Som ett exempel kan nämnas att Kinas investeringar i forskning och utveckling är större än EU:s samlade FoU-utgifter uttryckt som andel av BNP⁶. Ytterst handlar det om att banbrytande innovationer på det militärtekniska området som kan påverka säkerhetspolitiska relationer i högre grad kommer att genereras utanför Europa och USA.

Fram till kriget sökte sig företagen ofta till nya, framväxande marknader, i takt med minskad europeisk och amerikansk efterfrågan, vilket radikalt vände våren 2022 och fokus idag är på partnerländer i väst.

Nationell handlingsfrihet fordrar försörjningstrygghet och kunskapsberedskap

Det finns ett antal teknikområden som är kritiska för samhällets säkerhet och försörjningstrygghet. Beroenden inom försvarsspecifik teknik som t.ex. kryptering och sensorer har uppmärksammats i ökande grad och förståelsen för frågeställningen har fördjupats genom genomförda statliga utredningar. Men koordinering och samutnyttjande av teknologier som skapar dessa tekniska förmågor brister fortfarande till stora delar. En stark teknisk bas samt forskning och utveckling inom dessa nyckelområden för samhällets säkerhet bidrar till Sveriges nationella handlingsfrihet.

För att kunna verka i de relevanta sammanhangen även internationellt krävs fortsatta satsningar inte minst när det gäller FoU.

Brister i utbildningssystemet skapar långsiktiga utmaningar för kompetensförsörjningen

Tillgången på rätt kompetens är helt avgörande för företagens framtid och därmed i förlängningen också för Sveriges framgång och säkerhet. Företagens tillväxt och konkurrenskraft bygger i hög grad på att företagen kan rekrytera och behålla personal med högkvalificerad kompetens. Detta kräver ett nytänk kring kontinuerligt lärande och samverkan mellan företag och akademi vad gäller lärande. En stor del av

⁵ Försvarsmakten. Slutlig redovisning av perspektivstudien 2016-2018. 2018-02-22, FM2015-13192:15, bilaga 1 kap. 4.

⁶ Regeringen (2019), Arbetet i frågor som rör Kina. Skr. 2019/20:18.

teknikutveckling på framkant sker hos företagen. Vi behöver därför se företagen både som mottagare av utbildning men även som en del av skapande och genomförande av utbildning. Den högre utbildningen i Sverige måste fortsätta att hålla hög internationell kvalitet och möta företagets kompetensbehov för att säkerställa att företagen kan anställa rätt kompetens som därefter kan utvecklas vidare både hos individen och i produkter och tjänster i det svenska ekosystemet. För att högskolor och universitet ska kunna tillhandahålla den utbildning som behövs krävs en nära samverkan mellan företag och akademi. Vidare behöver tiden kortas från att kunskap och lösningar skapas i forsknings- och teknikutvecklingsprojekt till att den absorberas (kan användas) av arbetsstyrkan i företagen, för att Sverige skall möta den accelererande teknikutvecklingen och den ökande globala konkurrensen. Detta kräver integrerat och kontinuerligt lärande.

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

Dagens system för kompetensutveckling i yrkeslivet är underutvecklat. Universitet och högskolor har ett otydligt uppdrag och får inga riktade medel för utbildning för yrkesverksamma. Lärosätena har i regel små möjligheter att erbjuda relevant och fortlöpande kunskaps- och färdighetsutveckling.

Bristen på kompetens har blivit särskilt tydlig sedan det ryska anfällskriget intensifierades i februari 2022. Bristen på personal är idag en begränsande faktor för ökad tillväxt.

Svensk forskning är fragmenterad och hanteras i stuprör

Forsknings och innovationsverksamheten inom säkerhets- och försvarsområdet är idag starkt fragmenterad. Det är svårt för nya aktörer och framför allt för små och medelstora företag att identifiera forskare som kan bistå med forskningsintensivt 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. Vetenskapsrådet⁷ beskriver flera modeller⁸ för hur forskningspolitiken kan stödja forskningsmiljöer och i samspel med lärosäten därmed öka forskningens kvalitet, integration och resultatutbyte.

Flexibilitet, nätverksorganisation och autonomi för svenska lärosäten är en förutsättning för deras internationella konkurrenskraft. Det är därför centralt att de i likhet med andra länders lärosäten har förutsättningar att ta egna strategiska beslut. Detta gäller bland

⁷ Vetenskapsrådet (2019). Vägval för framtidens forskningssystem Kunskap, kvalitet och integritet. Dnr 1.2.4-2018-5959. ISBN 978-91-88943-11-8.

⁸ Vetenskapsrådet (2019a). Forskningsöversikt Humaniora och samhällsvetenskap 2019. Vetenskapsrådet (2019b). Forskningsöversikt Klinisk behandlingsforskning 2019. Vetenskapsrådet (2019c). Forskningsöversikt Konstnärlig forskning 2019. Vetenskapsrådet (2019d). Forskningsöversikt Utbildningsvetenskap 2019. Vetenskapsrådet (2019e). Forskningsöversikt Utvecklingsforskning 2019.

annat möjligheten för lärosätena att skaffa sig en kapitalbas som kan underlätta exempelvis stipendiehantering och bolagsbildningar med andra lärosäten. Staten bör öppna för andra, komplementära associationsformer för svenska lärosäten än den nuvarande myndighetsformen, som skapar inlåsnings- och stuprörseffekter för forskare och deras förutsättningar att bedriva forskning och innovation i samarbete med andra.

Det råder en organisatorisk och kulturell skiljelinje mellan civila och militära verksamheter som bl.a. tar sig uttryck i att innovationsområden exkluderas eller att regelverk för såväl sekretess som immaterialrätt diskvalificerar säkerhets- och försvarsföretag i upphandlingar och samarbeten. Även motsatsen, att civila företag inte vill engagera sig i försvarsforskning av risk för att exempelvis stöta på hinder vid framtida exportaffärer eller att kapitaltillgången begränsas/blir mer kostsam, förekommer.

Även universitetens roll inom försvarsforskning behöver stärkas för att ett helt ekosystem för försvarsforskning och -innovation ska kunna byggas. Där behöver frågor avseende sekretess och informationsdelning hanteras i den öppna akademiska miljön.

Samarbetet mellan viktiga aktörer behöver främjas och 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 svag 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 i stället etablerar verksamhet utomlands med mer förmånliga regelverk och förutsättningar.

Större företag samlokaliserar idag ofta sin verksamhet med små företag för att få nya idéer och verka i kreativa miljöer. Företagen fungerar härmed som utbildnings- och utvecklingskluster. De utgör 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, samt med akademien och forskningsinstitut. Klustermiljöer där dessa aktörer kan samverka spelar en viktig roll för att attrahera utländska företag och kompetenta medarbetare till Sverige. Samtidigt är aktörer i Sverige dåliga på att ta dessa kluster ut till internationella program. De svenska flygklustren med sin tydliga forsknings- och innovationsagenda⁹ är dock ett undantag värt att studera.

⁹ NRIA Flyg (2020). Nya utmaningar – och nya lösningar. <https://innovair.org/wp-content/uploads/2020/02/nriaflyg2020.pdf> (Åtkomst 2023-10-02).



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Avsaknad av dialog mellan aktörerna bromsar forskning och innovation

Framtida forskning och innovation kommer att i ökande grad kräva förtroendefullt samarbete mellan näringsliv, akademi och myndigheter. Sverige är sedan länge 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. Lagen om offentlig upphandling (LOU) och annan lagstiftning förhindrat genomförande av viktiga forsknings- och innovationssamarbeten.

Behovet av kunskapsspridning och beredskapshållning av kunskap är en viktig del av nyttiggörandet. En gränsöverskridande och lättillgänglig resurs för FoU-informationsspridning behöver främjas inom och mellan: totalförsvarsmyndigheter, universitet och högskolor, centrala samhällsfunktioner, näringslivets aktörer samt samhället i stort.

Denna resurs behöver vara gemensam i så stor utsträckning som möjligt, med understöd av en flexibel och lärande organisationskultur och utbildning med hög kvalitet.

Ett välfungerande nationellt innovationssystem ger också det svenska försvaret förutsättningar för att i större utsträckning kunna påverka vilket fokus som forskning och utveckling får. Detta innebär att svenska staten får bättre möjligheter att skapa det försvar som den aktuella säkerhetssituationen kräver. Ett starkt innovationssystem innebär också att svenska lärosäten och svenska företag blir mer attraktiva som partner till utländska aktörer. Det betyder större möjligheter att delta i både forskningsprojekt och kommersiella utvecklingsprojekt tillsammans med andra stater och utländska företag.

FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR INNOVATION OCH KONKURRENSKRAFT

Forskning och innovation är nödvändigt för att vi skall kunna nå nationella mål och utgör samtidigt en förutsättning för ett konkurrenskraftigt näringsliv. Följande förslag till åtgärder bedömer Säkerhets- och försvarsföretagen skulle bidra effektivt till att långsiktigt stärka forsknings- och innovationssystemet. Dessa behöver dock genomföras i relativ närtid för att ge effekt mot en "målbild 2030".

Samordnat agerande mellan stat och företag gällande EU och Nato

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 Europa och Europeiska försvarsfonden (EDF). 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. En viktig förutsättning för samverkan är tillgång till finansiering.

Ett annat sätt är att erbjuda effektivare samverkansformer. Rätt utformade forum för aktörssamverkan kan ha en viktig funktion i arbetet med att identifiera gemensamma frågeställningar och bilda slagkraftiga forsknings- 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.

Den ökade internationaliseringen ger industriforskningsinstitutet ett allt större ansvar att, tillsammans med universitet och högskolor, stärka Sveriges konkurrenskraft och globala närvaro. I relation till akademien ser vi ett behov av att instituten i högre grad fokuserar på framväxande teknologier. Genom sin tekniska kompetens och avancerade forsknings- och testmöjligheter utgör industriforskningsinstitutet en betydelsefull infrastruktur för teknikutveckling. Särskilda insatser behövs också för att nå små och medelstora företag (SMF).

Ge FOI och RISE ett tydligt uppdrag att samverka med och främja företagen och akademien

En central uppgift för industriforskningsinstitutet är att möjliggöra för SMF att få tillgång till ny teknik och kunskap, liksom att utveckla företagets teknologiska absorptionsförmåga och innovationskapacitet. Industriforskningsinstitutet har också en viktig roll att sammanlänka Sverige med internationellt ledande forsknings- och innovationsmiljöer och därmed dra nytta av resurser tillgängliga utanför Sveriges gränser. Det kan röra sig om specifik kunskap men också om olika möjligheter att genomföra tester och demonstrationer eller ta del av EU:s stora forskningsprogram.

Universitet och högskolor har genom Triple Helix-modellen ett uppdrag och en

förväntan att delta i näringslivsutvecklingen medan samverkan mellan FOI och försvarsföretagen i princip är obefintlig. Statliga myndigheter har stora möjligheter att samverka med försvarsföretagen under ordnade former. Kunskapsutbyte kan ske genom avsedda forum och strategiska samarbeten genom bland annat SOFF. Vidare har såväl FMV som Försvarsmakten goda möjligheter att stimulera aktivt samarbete mellan FOI och enskilda företag genom att i upphandling eller beställning av forskning- och utvecklingsprojekt villkora samarbete med näringslivet eller specifikt företag. Samverkansformer för såväl aktiv innovationsutveckling som erfarenhetsutbyte bör därför tydliggöras och prioriteras i försvarsinnovationsstrategin.

Framåt behöver regeringen säkerställa tydliga roller för utförarna (inkl FOI och RISE) att främja svenskt näringsliv i allmänhet, och för verksamheter av försvarsspecifikt intresse i synnerhet. I sammanhanget behöver även inriktningen för statliga testbäddar ses över så att infrastrukturen bättre nyttjas för att industrialisera förmågan och säkra att det leder till produkter och tjänster hos företagen. En ledande princip för dessa uppdragsbeskrivningar och roller bör vara att vi alla tillhör Team Sweden. Sverige är ett för litet land för att alla företag och organisationer inte ska samarbeta för att möta totalförsvarets behov.

Lärande och mobilitet mellan staten, institut och företagen

Tillgång till nödvändig kompetens är en grundförutsättning för verksamheten i företag, myndigheter och akademin. Samverkan med näringslivet ska premieras vid högskolans resurstilldelning samt vid högskolans kvalitetsutvärderingar, och ekonomiska incitament skapas som tydligt premierar samverkan med arbetsmarknaden, fokus på anställningsbarhet och nyttiggörande av forskningsresultat. En större forskarrörlighet mellan företag, akademi och institut kan uppnås genom ett anpassat meriteringssystem som gynnar de forskare som är verksamma i näringslivet eller på annat sätt samverkar med övriga samhällssektorer. Det ska löna sig, inte straffa sig, för lärare och forskare att röra sig mellan akademi, försvarsmyndigheter och näringsliv – åt alla håll.

Ett utbyte mellan akademi, företag och institut är kärnan i utvecklingen av ny kunskap. Här finns ett stort behov av en incitamentsstruktur för att säkerställa att samverkan genererar ett värde för alla parter. I framtiden kommer alla yrkesverksamma att behöva kontinuerlig kompetensutveckling för att hålla jämna steg med den snabba tekniska utvecklingen. Företagen har behov av att höja den genomsnittliga kunskapsnivån hos sin personal samt att skapa en kultur av ständigt lärande för att kunna konkurrera under en långvarig global förändring. Staten bör överväga långsiktiga strategiska forskningsprogram för nya avancerade framväxande teknologier med modell á la NFFP (dvs där stat, näringsliv och akademi i samverkan styr inriktningen). Om Sverige ska vara ledande behövs både akademisk och företagsmässig spets. Rätt kompetens från högskolor ger rätt kompetens in i företag som kan förädla vidare och bygga tillämpad kunskap till gagn för ekosystemen.

Ta helhetsgrepp på civil och militär forskning

När näringslivets aktörer investerar i ökande grad i forskning för att vara konkurrenskraftiga – samtidigt som försvaret har minskat sina investeringar – är det viktigt att skapa en miljö där försvaret har fler och djupare kontakter med näringslivet för att på ett tidigt stadium kunna ta del av forskningsinsatser och resultat. Vad kan göras för att hitta samordningsvinster mellan den försvarsrelaterade forskningen och den civila?

Eftersom det finns känsligheter avseende forskningens innehåll och resultat är det viktigt att försvaret tar på sig rollen att vara den drivande kraften i att identifiera områden och program som är prioriterade i civil forskning och som samtidigt har stor betydelse för svensk försvarsförmåga. Det finns ett behov av nytänkande, effektivitet och operativt nyttoperspektiv i planering, genomförande och ledning av forskning, innovation och utbildning.

Utbytet av resultat mellan aktörerna är av avgörande betydelse för helheten. Det finns ett behov av effektiva och tydliga mekanismer för överföring av resultat från forskning, utveckling och studieverksamhet mellan organisationer samt för successivt höjande av resultatens mognadsgrad.

Det finns ett behov av att tänka nytt och engagera fler utförare inom säkerhets- och försvarsrelevant innovation och utveckling, utförare som också kan bidra med egna resurser och på så vis öka den samlade nivån på satsningarna. Det finns därför all anledning att öka kunskaps- och teknologispredningen mellan akademi, myndigheter, institut och privat sektor.

Med svenska universitet, högskolor och forskningsinstitut som en del av Team Sweden, betyder det också att innovationssystemets aktörer finansierar utlysningar för forskningsområden som behövs för att stärka totalförsvarets behov. Det betyder att även att forskning om militär teknik bör etableras vid svenska lärosäten.

Det finns även ett behov av att öka möjligheten att nå ett bättre resultat på kortare tid och till en lägre kostnad. Det medför höga krav på kontinuerlig kommunikation och utbyte inom väl fungerande nätverk, något som tar tid att bygga upp och som med ett traditionellt synsätt kan betraktas som onödig "overhead" i ett i övrigt väldefinierat uppdrag.

Större fokus på tillämpad forskning med industriell förankring

Trots att demonstratorerna har en så pass central roll i innovationssystemet är de ofta svårfinansierade. Någon direkt koppling till utvecklingsbeställningar 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 nuvarande civila finansieringsformerna.

Finansieringsformerna behöver därför diskuteras och industriforskningsinstitutens roll utvecklas som brygga mellan akademins forskningsresultat och företagets behov av bättre produkter och produktionsprocesser.

Nya test- och demonstrationsmiljöer skapar möjligheter till utveckling och

industrialisering av nya produkter, produktionslösningar och tjänster i nya konstellationer. Testbäddsprojekt inom strategiska innovationsprogram har stor betydelse för såväl kunskapsutvecklingen som användning av ny kunskap och nya metoder.

Strategiskt drivna test- och demonstrationsprojekt, utlysningar i konkurrens och innovationspartnerskap kan tillsammans erbjuda projektformer som bygger en kompetens och kunskapsbas som kan bidra till Sveriges attraktionskraft för investeringar och för samarbeten med nyckelländer inom nationellt säkerhetskritiska områden. Test- och demonstrationsprojekt kan i sin tur bedrivas i olika test- och demonstrationsmiljöer, där idéer och kunskap snabbare kan omsättas till innovationer och därmed stärker företagets konkurrenskraft. Dessa miljöer är också av största vikt för att företagen ska kunna testa nya idéer och teknologier under verkliga förhållanden.

Ökat tempo i innovationssystemet

Sverige behöver dra lärdomar från det olyckliga kriget i Ukraina avseende t.ex. hastigheten i utveckling från behov till produkt. Det finns behov inte enbart av nya modeller för samverkan, som utvecklats ovan, utan även av nya typer av kontrakt och affärsupplägg. Vi behöver kunna parallellisera arbetet hos kravställare, beställare och utförare, vilket kräver nya roller och ställer andra krav på hela kedjan från behov till levererad förmåga hos Försvarsmakten. Det skulle kunna innebära skarpa materielsystemsprojekt som genomförs parallellt med studier och demonstratorer. Även ett agilt arbetssätt där slutanvändaren aktivt deltar och styr arbetet framåt. Staten bör särskilt se över hur processerna kan förenklas, så långt det går, och identifiera flaskhalsar.

Följande åtgärder krävs för att öka tempot i innovationsarbetet:

- Skapa kortare beslutsvägar mellan myndigheter, företag och akademi. T.ex. bestäm att tiden mellan inlämnat förslag och beslut om finansiering och genomförande inte får ta mer än 30 dagar. Utifrån detta kan krav formas redan i beslutsprocessen så att tidskravet möts.
- All forskning ska inte drivas utifrån utlysningsstyrda upprop från innovationssystemets aktörer. Det måste finnas en beredskap för att bemöta förslag som kommer när som helst på året – med samma snabba hantering som ovan.
- Tillämpad forskning med fokus på att bygga demonstratorer bör främjas. Det kan innebära att ett längre projekt är uppbyggt av korta inkrement av funktionstillväxt som successivt bygger en teknikdemonstrator. Med korta inkrement (t.ex. tre månader) kan varje steg utvärderas och beslut kan fattas om att fortsätta som planerat, att ändra planen eller att avsluta. På detta sätt kan användbara resultat kontinuerligt synliggöras.
- Lagen om offentlig upphandling såväl som formella processer och tidsskalor från agendaformulering till konkreta projekt behöver avvägas mot behov av snabb innovation och nationell förmåga inom centrala områden för nationell säkerhet.

Utveckla samarbets-, styr- och finansieringsmodeller för forsknings- och innovationsaktörer

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 aktuella möjligheter (t.ex. utlysningar inom EU) och det är svårt att tillhandahålla kompetenta resurser för att gå med i samverkansprojekt. Följande förslag till åtgärder kan öka deltagandet i olika program:

- Underlätta innovationsstyrning för de små och medelstora företagen. Sverige har stor potential och snabbhet i nischföretag, men behöver utveckla styrformerna för att kunna 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 demonstratorprogram kan vara ett sätt. Att avsätta ekonomiska resurser för att delfinansiera kostnaderna för forskningsansökningar är ett annat sätt för att underlätta för mindre företag. Goda idéer når ofta 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. Internationella exempel, t.ex. USAs SBIR (www.sbir.gov) skulle kunna studeras.
- Utveckla nya former av forskningsfinansiering. Samarbeten mellan akademi, näringsliv och myndigheter kan 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 risktagande 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.
- Utforma forsknings- och utvecklingsprogram där staten och näringslivet delar på risker, kostnader och vinster. Programmen ska gynna svensk konkurrenskraft på kort sikt genom att öppna dörrar, och skapa förutsättningar för att värna och behålla konkurrenskraften på lång sikt. Genom att tidigt bygga ömsesidiga bi- och multilaterala samarbeten runt innovation och forskning med andra länder möjliggörs internationell kostnadsdelning samt skapas en grund för nära och potentiella affärsrelationer. Det är på detta sätt som företagen bidrar till, samt blir en integrerad del av, upprätthållandet av operativ förmåga och försörjningstrygghet på såväl kort som lång sikt.

Stärk innovationsprogrammen – låt Försvarsmakten ta plats vid borden

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. Statliga satsningar på företagsorienterade innovationsprogram är viktiga för innovationssystemet. Inom ramen för dessa kan

forskningsresultat tas fram under verkliga förhållanden, vilket krävs för att de sedan ska kunna kommersialiseras. Innovationsprogrammen tar fram agendor och strategier för att möta områdets utmaningar och de har en organisation som speglar områdets aktörer från företag och forskning till andra samhällsaktörer. Programmen fattar själva beslut om olika typer av insatser som utvecklar området och bidrar till hållbara lösningar på samhällsutmaningar baserat på områdets specifika behov. Här behöver Försvarsmakten ta plats vid borden samt även ha legala förutsättningar att bidra med finansiering kring delprogram som är relevanta.

Förutsättningarna för de strategiska innovationsprogrammets internationella förbindelser bör förbättras. Det handlar både om den europeiska kopplingen liksom den globala. Företagens verklighet är global och komplex då de ingår i internationella värdesystem och internationella leverantörskedjor samt har en hög grad av marknadsnärhet. Produktion och distribution är ofta starkt specialiserad och internationaliserad. Dessa villkor gäller också i växande grad forsknings- och utvecklingsverksamheten.

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. Modeller från EU, Nato och amerikanska motsvarigheter skulle kunna utvärderas.

Säkra marknadsplatsen – det börjar i forsknings- och innovationsmiljön

Det statsunderstödda industrispionaget, i synnerhet cyberspionage mot företag, myndigheter, forsknings- och utbildningsinstitutioner har växt dramatiskt de senaste tio åren. Kina har en strategi med fokus på högteknologi och infrastruktur och viktiga drivkrafter för kinesiska utlandsinvesteringar är att uppfylla de planer som landet har för sin industriella och militära utveckling. Sedan 2007 har exempelvis 2500 olika forskare med direkt koppling till den kinesiska försvarsmakten studerat och forskat vid västerländska universitet; Sverige är det land som tagit emot sjunde flest sådana forskare globalt¹⁰.

Om verksamheten inte bedöms vara säkerhetskänslig ställs inga krav på bakgrundskontroller, vilket t.ex. innebär att forskare eller studenter som verkar vid svenska universitet inte nödvändigtvis kontrolleras. Detta får bl.a. till följd att Sverige utbildar kinesisk militär personal, utan att vara medveten om det¹¹.

Flera kinesiska forskningssamarbeten är idag inriktade på just högteknologi med dubbel användning. Säkerhetspolisen och försvarsunderrättelsemyndigheterna har konstaterat

¹⁰ För mer information om detta se rapporten *Picking flowers, making honey* (2018) av Alex Joske vid det australiensiska forskningsinstitutet Australian Strategic Policy Institute, ASPI. <https://www.aspi.org.au/report/picking-flowers-making-honey> (Åtkomst 2019-10-09).

¹¹ Se artikel från Svenska Dagbladet 2019-04-18, <https://www.svd.se/sverige-utbildar-kinesisk-militar--utan-att-veta-det#LA4Kmx-comments>. (Åtkomst 2019-10-09).

att Kina bedriver en aktiv underrättelseinhämtning i Sverige.

Att kunna identifiera och prioritera vad som är skyddsvärt är av central betydelse även inom det svenska innovationssystemet, vid svenska högskolor och universitet, forskningsinstitut, samt företagen med omfattande forskning och utveckling beroende på verksamhetens omfattning eller karaktär. Föreningen oroas över att staten har otillräckliga resurser och verktyg för att identifiera vilka åtgärder inom prevention, tillsyn och brottsutredning som krävs för att möta den nya hotbilden varför tillsynsuppdraget hos berörda myndigheter behöver förstärkas. Den anser även att det finns anledning att utveckla hur FoU inom högteknologi med dubbel användning skall skyddas och vilka aktörer som skall vara delaktiga.

Genomför 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 till kända problem eller bemöta nya, omvälvande utmaningar. Aktörerna i 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.

Ytterligare en av 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 det faktum att medlemsstaterna inom EU har olika syn på försörjningstrygghet och regelverk skapar hinder för skalfördelar samt försämrar förutsättningarna för att få fram medel för egna forskningssatsningar.

En större andel innovationsfrämjande upphandling, som tar hänsyn till nya och befintliga lösningar ur ett livscykel- och hållbarhetsperspektiv, leder till större effektivitet, bättre samhällsnytta samt nöjdare kunder och brukare. För att lyckas behöver dock kunskapen utvecklas om bland annat hur behoven definieras, vad marknaden kan erbjuda, hur innovation bedöms och hur funktionsupphandlingar genomförs, dvs driva på och möjliggöra innovationer genom att formulera funktionskrav i upphandlingsunderlaget.