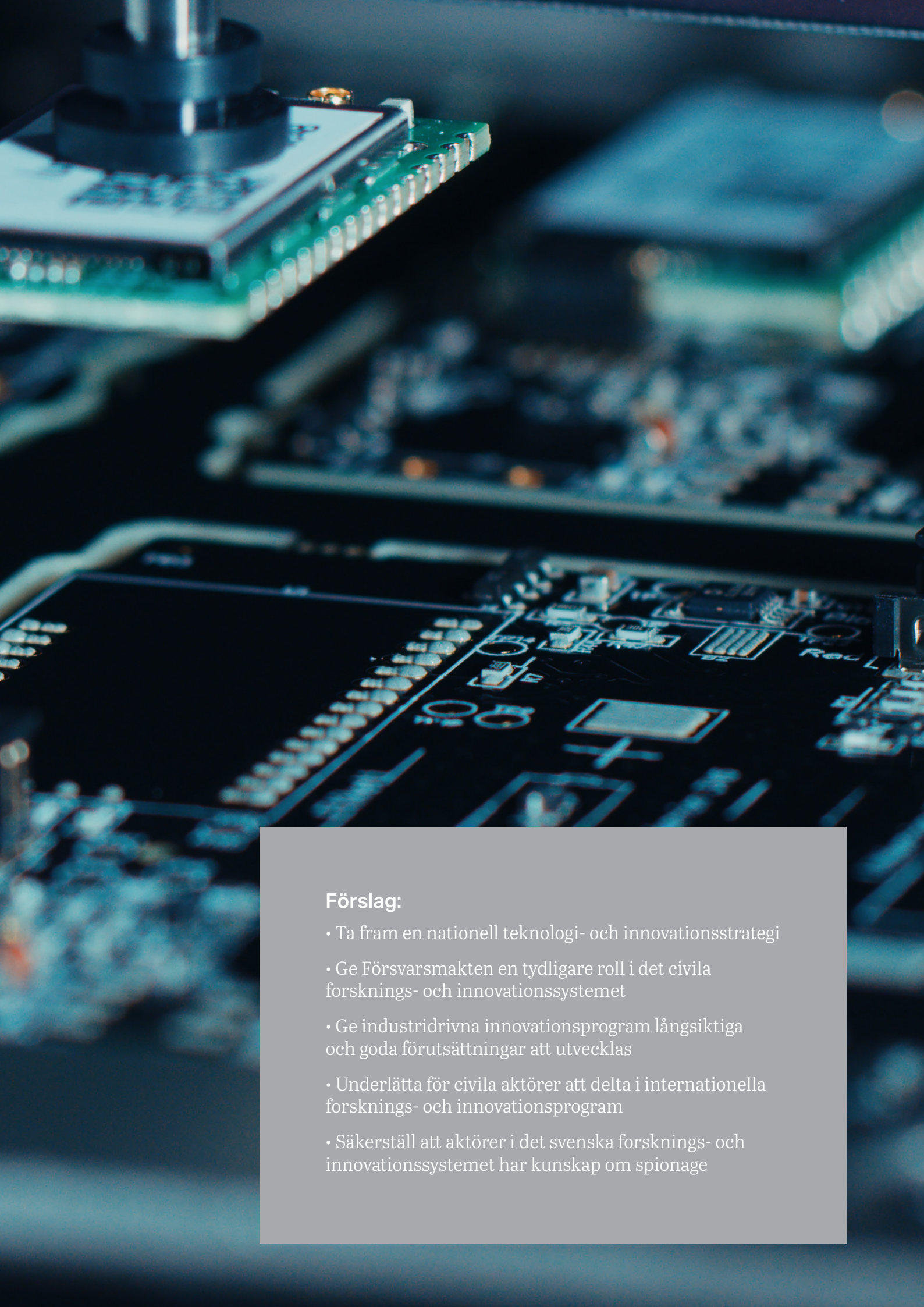


En nationell teknologi- och innovationsstrategi som främjar dual use

Teknikföretagen



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen



Förslag:

- Ta fram en nationell teknologi- och innovationsstrategi
- Ge Försvarsmakten en tydligare roll i det civila forsknings- och innovationssystemet
- Ge industridrivna innovationsprogram långsiktiga och goda förutsättningar att utvecklas
- Underlätta för civila aktörer att delta i internationella forsknings- och innovationsprogram
- Säkerställ att aktörer i det svenska forsknings- och innovationssystemet har kunskap om spionage

Sveriges utmaningar kräver att forsknings- och innovationspolitiken kopplas samman med försvarspolitiken

Sverige behöver ökad tillväxt och konkurrenskraft, förutsättningar för att genomföra den gröna och digitala omställningen samt förmåga att snabbt bygga upp ett resilient samhälle och stärka den nationella försvarsförmågan. Gemensamt för samtliga av dessa utmaningar är att de kräver tillgång till ny kunskap.

Sverige behöver en kunskapsuppbyggnad inom strategiskt viktiga områden som möjliggör för en accelererad teknologiutveckling. Det kan handla om kunskapsområden som cybersäkerhet, kommunikation, elektroniksystem, produktionsteknik, avancerade material och mikroelektronik. Dessa är nyckelområden och teknologier som kan liknas vid det råmaterial (byggblock) som krävs för att hitta lösningar på de utmaningar vi står inför. Och det går inte att köpa färdigt ”från hyllan”, i stället behöver teknologierna utvecklas under stor tidspress genom omfattande investeringar i forskning och innovation.

Det finns en tydlig koppling mellan förutsättningarna för en nationell kunskapsuppbyggnad inom dessa områden och Sveriges resiliens och försvarsförmåga. Sveriges försvarsförmåga bygger nämligen i hög grad på tillgång till avancerad kunskap och teknologier. Att framtidens tekniska lösningar är nyckeln till ett framgångsrikt försvar konstateras också i Natos framtidsagenda, NATO2030. Den teknikutveckling som efterfrågas sker nu i betydande del inom den civila teknikindustrin, och inte bara inom traditionella försvarsföretag. Detta slås fast av Försvarsmakten i myndighetens Perspektivstudie som anger inriktningen till 2045. Försvarsmaktens slutsats behöver därför avspeglas i hur forsknings- och innovationspolitiken utformas framöver.

Med Sveriges stundande Nato-medlemskap följer en stor ökning av resurserna inom utgiftsområde 6, Försvar och samhällets krisberedskap. En ansevärd del av anslagen behöver, som Försvarsmakten och Nato konstaterar, gå till teknologiutveckling. För att undvika att skapa två separata innovationssystem bör därför en del av ökningarna inom utgiftsområde 6 kunna allokeras till civila forskningsanslag. På så vis kan exempelvis Försvarsmakten nyttja befintliga innovationsprogram som komplement till egna satsningar. Detta krävs om Sverige ska kunna resurserna på bästa sätt och undvika att arbeta i stuprör. Dock behövs fortfarande en rejäl ambitionshöjning inom ordinarie, civila forsknings- och innovationssystem i kommande forsknings- och innovationsproposition.

Försämrat säkerhetsläge aktualiserar behovet av satsningar på forskning och innovation

Civil forskning och försvarsrelaterad forskning är till stor del två sidor av samma mynt men organiseras i dag som separata sektorer i Sverige. Det fungerar inte längre eftersom den forskning som bedrivs av industrin ofta resulterar i teknologier som har dubbla användningsområden, så kallad dual use. Dual use är en term som beskriver användningsområden som både är avsedda för civila och försvarsmässiga ändamål.

Mot bakgrund av detta behöver det skapas goda förutsättningar för bransch-överskridande forskning och utveckling inom viktiga kunskapsområden samt förutsättningar för en ökad tekniköverföring mellan civila forsknings- och innovationsprogram till försvarstillämpningar. Att ge svensk teknikindustri förutsättningar för en strategisk kunskapsuppbyggnad genom en ambitiös forsknings- och innovationspolitik skulle ge Sveriges försvarsförmåga en kraftig hävstång.

Genom att parallellt arbeta för att underlätta och stärka Sveriges deltagande i internationella forskningsprogram, exempelvis inom NATO och Europeiska försvarsfonden (EDF), kan Sveriges teknikutveckling gå snabbare.

Många andra länder utformar forsknings- och innovationspolitiken för att främja bättre samordning mellan civil forskning och försvarsforskning. Ett flertal mindre länder som Israel, Sydkorea, Taiwan, Singapore och Nederländerna, har redan framgångsrikt valt att inrikta delar av sina strategiska satsningar på forskning och utveckling mot områden med dual use.

Ökad samordning mellan civil forskning och försvarsrelaterad forskning skulle:

- Katalysera utveckling och förbättra resurseffektiviteten: genom att civil sektor och försvarssektor arbetar gemensamt mot samma mål samt en möjlighet att allokera försvarsanslag till civil forskning, är det möjligt att mobilisera mer resurser och snabbare nå framsteg inom prioriterade teknikområden. Genom att effektivisera och koppla samman sektorerna får Sverige bättre möjlighet att hänga med i den globala kapplöpningen.
- Bidra till ökad resiliens och konkurrenskraft: genom att skapa förutsättningar för utveckling av teknologier med dual use skapas teknik med mindre sårbarheter, vilket gör att samhällets totala säkerhet ökas. Det ger också Sverige ökad självförsörjning eftersom beroendet av viktig kunskap och teknologier från omvärlden minskar, vilket i sig är en viktig del av samhällets resiliens. Industri och försvarsmakt får också inhemsk kunskap om hur nyckelteknologier kan tillämpas, vilket är centralt för både konkurrenskraft och försvarsförmåga.
- Möjliggöra för bättre samverkan: områden av relevans för både civil industri och försvarsindustrin är ofta mycket komplexa. Genom att civil forskning och försvarsrelaterad forskning samverkar skapas arenor för kunskaps- och kompetensutbyten så att lösningar som annars inte skulle komma till stånd kan genereras. Därtill finns begränsat med kompetens inom de områden som är intressanta, därför bidrar ökad samordning också till att befintlig kompetens utnyttjas maximalt.



Sverige behöver en nationell teknologi- och innovationsstrategi

Ett viktigt första steg för att möjliggöra bättre samordning är att ta fram en nationell teknologi- och innovationsstrategi med industriella utmaningar och styrkor i fokus.

Att ta fram en nationell teknologi- och innovationsstrategi fordrar en nationell kraftsamling för att få full effekt. Det är viktigt att alla delar av innovationssystemet bidrar till utformandet. Det inkluderar det industridrivna med företagens behov i fokus, akademiperspektivet med forskningens kvalitet som bas samt institutperspektivet med tillämpningar och innovation i fokus. Det är viktigt att strategin får bred legitimitet för att ge effekt. Praktiskt bör sedan strategin omsättas i olika former av strategiska innovationsprogram, där Försvarsmakten tydligare bör inkorporeras i de delar där det finns gemensamma intressen. Detta skulle även på sikt underlätta Försvarsmakten anpassning till Natos forskningsstruktur.

Ökad samordning mellan civil forskning och försvarsforskning kräver bättre skydd

Om Sverige väljer att kraftsamla inom viktiga industriella kunskapsområden med potentiella dual use-effekter blir frågan om skydd central. Det kräver en plan för hur spionage ska undvikas.

De resultat som genereras från forskning på strategiskt viktiga områden måste i högre utsträckning ses och hanteras som en skyddsvärd tillgång. Många länder vet att tillgång till ny kunskap är helt centralt för att också i framtiden ha konkurrenskraftiga företag, försvara sig och dessutom ställa om. Det betyder att det finns mycket att vinna för den aktör eller stat som vill ta genvägar i den egna teknikutvecklingen genom att stjäla kunskap från andra.

Industrin i Sverige är helt beroende av att kunna forska och utveckla tillsammans med andra aktörer. Om Sverige, med akademien och forskningsinstitut i spetsen, inte ses som en säker marknadsplats minskar det bland annat attraktionskraften för företag att lägga sin FoU i Sverige, vilket har en negativ inverkan på möjligheten att utveckla spetsteknik och dra nytta av teknologiska genombrott.

Reformförslag

• Ta fram en nationell teknologi- och innovationsstrategi

Politiken behöver skapa förutsättningar att ta fram en nationell teknologi- och innovationsstrategi, med industrins utmaningar och styrkor i fokus. Det fordrar en nationell kraftsamling där samtliga relevanta aktörer deltar. Det övergripande syftet med strategin är att tydliggöra målsättningar och accelerera kunskapsuppbyggnaden inom de områden som är särskilt avgörande för framtidens försvarsförmåga, konkurrenskraft och gröna och digitala omställning. För att skapa rätt basförutsättningar behövs också en ordentlig finansiell ambitionshöjning och en omfattande satsning inom forsknings- och innovationspolitiken. Det är en investering i framtida konkurrenskraft, tillväxt, säkerhet samt resiliens.

• Ge Försvarsmakten en tydligare roll i det civila forsknings- och innovationssystemet

Ett konkret sätt att sammanlänka försvarsforskning med civil forskning och på så vis skapa förutsättningar för dual use är att ge Försvarsmakten en tydligare roll i den civila forsknings- och innovationssystemet. Försvarsmakten bör få i uppdrag att identifiera kunskapsområden av särskild vikt och avsätta en del av sin forskningsbudget till sektorsöverskridande innovationsprogram. Myndigheten bör också ges en plats i dessa program.

• Ge industridrivna innovationsprogram långsiktiga och goda förutsättningar att utvecklas

En teknologi- och innovationsstrategi bör omsättas i strategiska innovationsprogram. Olika former av innovationsprogram, från Programmet för Avancerad Digitalisering, till kommande Impact Innovation, är ett mycket viktigt verktyg för att industrin ska kunna samverka tvärsektoriellt med mindre företag, akademi och forskningsinstitut och måste ges långsiktiga och bra förutsättningar för att vidareutvecklas och skalas upp.

• Underlätta för civila aktörer att delta i internationella forsknings- och innovationsprogram

Det kan, särskilt för mindre företag, vara svårt att veta vilka möjligheter Nato och Europeiska försvarsfonden erbjuder. Dessutom förutsätter dessa samarbeten ofta att stat och företag engagerar sig gemensamt, vilket försvåras kraftigt av att en formaliserad dialog mellan stat och företag idag saknas. För att Sverige ska bli framgångsrika också i internationella program, både med civilt fokus och försvarsfokus, behövs ett strukturerat sätt för samtal som synliggör Försvarsmaktens behov, och vilken forskning och utveckling som efterfrågas från företagen.

• Säkerställ att aktörer i det svenska forsknings- och innovationssystemet har rätt kunskap om spionage

Säkerställ att de säkerhetsvårdande myndigheterna, särskilt Säkerhetspolisen, har resurser att arbeta med tillsyn, prevention och brottsutredning. Detta bör inkludera ett ökat fokus på att informera universitet och forskningsinstitut om den hotbild som finns, de värden som står på spel och hur spionage kan undvikas.

KONTAKT

Peter Johansson

Enhetschef Forskning och innovation
peter.johansson@teknikforetagen.se

Robert Limmergård

Generalsekreterare SOFF
robert.limmergard@soff.se

Emma Wikberger

Policystrateg
emma.wikberger@teknikforetagen.se



Teknikföretagen



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Teknik gör världen bättre

Den svenska teknikindustrins företag står för de lösningar som tacklar vår tids stora utmaningar.
Det är hos Teknikföretagen som dessa företag är medlemmar.

Vad innebär dual use för forskning, utveckling och innovation

- en introduktion till området

Teknikföretagen



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Inledning

De geopolitiska spänningarna och det försämrade säkerhetspolitiska läget har snabbt förändrat synen på teknologi och teknikutveckling. Hotbilden mot Sverige har ökat. I detta nya läge har tillgång till teknik blivit kritiskt att säkerställa. Bland de teknikområden som fått stor uppmärksamhet märks nyckelområden med försvarsmässig betydelse. Dessa områden spelar också roll för industrin. Hur de ska säkerställas blir en strategisk fråga.

Områden av relevans för både civila och försvarsmässiga ändamål kan benämnas dual use. Det innebär exempelvis att samma teknologi eller produkt kan användas för både industriella och säkerhetsmässiga syften.¹ För forskning och utveckling är ”dual use teknik” och ”dual use teknologi”² ett medel för att nå eftersträvarvärda mål exempelvis ökad grad av resurseffektivitet, konkurrenskraft och självförsörjning.

Betydelsen av forskning och utveckling

Forskning och utveckling har varit en basplatta för utveckling av svensk industri – både för civila och säkerhetsmässiga tillämpningar. Mätt i forskningsintensitet tillhör Sverige det absoluta toppskiktet. Svensk industri konkurrerar genom tekniskt ledarskap och innovationskraft. En osäker omvärld resulterar nu i att forskning och innovation tvinnas samman med försvarspolitikerna vilket får långtgående konsekvenser. Sveriges medlemskap i försvarsalliansen Nato ställer exempelvis förpliktelser på flera områden för att öka grundläggande civila förmågor.³

För att hantera de nya förpliktelserna och parera ett ökat säkerhetspolitiskt hot krävs avsevärda framsteg i teknologisk förmåga och kapacitet. En aspekt är att framtida försvarssatsningar kommer att kräva spetskompetens och omfattande investeringar redan på forskningsstadiet. Idag finansierar näringslivet 70 procent av befintlig forskning och utveckling i Sverige och är drivande i den teknikutveckling som en ökad totalförsvarskapacitet kräver. Om försvarsambitionen ska lyckas födras därför ökad samverkan mellan Försvarsmakten och den svenska industrin.

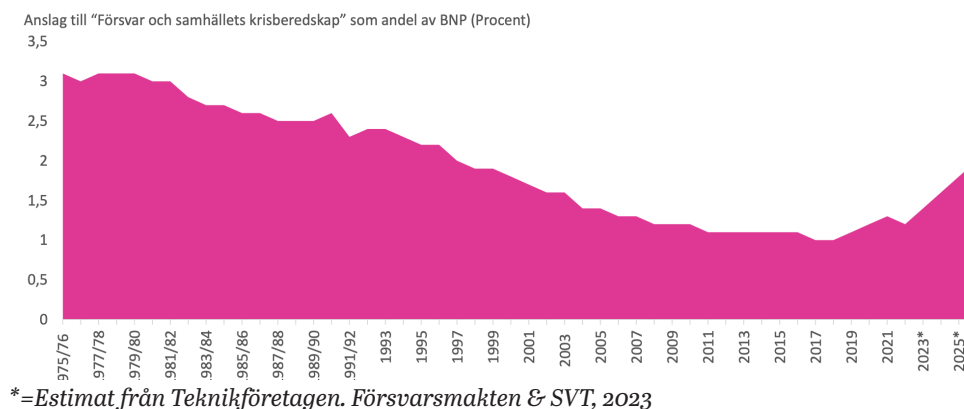
Ökad försvarsförmåga kräver innovation

En särskild utmaning är att de tillämpningar som framtidens försvar fordrar inte finns att köpa från hyllan. Lösningar som krävs är både komplexa och kunskapsintensiva. De kommer därför att behöva genereras under stor tidspress genom omfattande investeringar i forskning, utveckling, test och demonstration. Innovation kommer behöva vara ledordet för att lyckas. Tidigare utvecklades en hel del nya tekniska tillämpningar och produkter inom offentlig verksamhet, men sedan decennier är försvaret i princip helt beroende av privata företags teknologiutveckling och deras kapacitet.

Sett till de samlade tillgångarna har Sverige långt mindre resurser att investera än stora länder som USA, Storbritannien och Tyskland. Sverige kan därför inte välja samma modell utan behöver hitta en egen väg och ett nytt modus operandi. Ett sätt att göra detta är sträva efter att jobba smartare, undvika duplicering och försöka mobilisera aktörer från olika sektorer med målet att öka volymen av investeringar och skapa ett tekniskt försprång inom särskilt relevanta områden.

För att detta ska vara möjligt blir det viktigt att se till att synergier kan skapas mellan civila och försvarsmässiga ambitioner. I praktiken borde detta vara möjligt. De områden som har störst relevans för att kunna stärka den industriella konkurrenskraften, i den pågående gröna och digitala omställningen, är i mångt och mycket identiska med de som behövs för att realisera Sveriges nya försvarsambitioner, tydligast illustrerat genom att minst 2 procent av bruttonationalprodukten ska allokeras till utgiftsområde 6 (Försvar och samhällets krisberedskap). Se figur.

Figur 1. Statliga anslag för försvar och samhällets krisberedskap i Sverige som andel av BNP, 1975-2025x



Bredden inom dual use

Tillämpningar som har civila och försvarsmässiga ändamål brukar kallas dual use. Termen är bred och inkluderar ett stort antal områden och inriktningar.⁴ Det innebär till exempel att forskning och utveckling av relevans för dual use sträcker sig över ett flertal vetenskapliga discipliner och omfattar hela den teknologiska utvecklingstrappan från grundforskning till kommersiella tillämpningar. En konsekvens är att området är svårt att avgränsa och klassificera. Till viktiga dual use områden för svenskt vidkommande räknas materialteknik, kvantfysik, rymdteknik, AI, kommunikationsteknik och elektronik - samtliga av dessa har en stark bas inom industrin i Sverige. Kunskapen inom dessa områden har därmed ett värde i sig självt, både för att kunna hänga med i utvecklingen och för att förstå tekniska genombrott. De har därtill stor betydelse för direkta tillämpningar och fortsatt konkurrenskraft. Exempelen är många.

Nya material kan addera nya egenskaper till produkter. Framsteg inom elektronik kan lägga grunden för nästa generations mikroprocessorer i fordon, farkoster och maskiner. Snabba framsteg inom kvantfysik kan hitta tillämpningar i datorer med kapaciteter som vida överstiger dagens superdatorer. Kunskap inom kommunikationsteknik kan formera grunden för kommande generationer av mobilteknik (6G) etcetera. (Se tabell).

Tabell 1.
Exempel på teknologier / tekniker med relevans för dual use

Teknologi/teknik	Civil/militär användning	Teknologisk utvecklingsnivå (TRL)
Materialteknik	Nya egenskaper hos material som gör dem lättare, starkare och mer hållbara	Grundforskning
Kvantfysik	Kryptering för att säkra digital information	Grundforskning
Energiteknik	Nya energislag så som fusionsenergi	Grundforskning
AI	Förbättrat beslutsstöd och möjlighet att hantera och analysera stora mängder data	Tillämpad forskning
Rymdteknik	Obemannade farkoster som kan användas på hög höjd för observation	Tillämpad forskning
Sensorteknik	Automatiserad övervakning för att samla in och analysera information från omgivningen	Tillämpad forskning
Kommunikationsteknik	Kommunikationssystem för att kunna hantera data utan fördröjning och med garanterad tillförlitlighet	Tillämpad forskning
Elektronik	Mikroprocessorer för att klara nya tillämpningar och användningsområden	Tillämpad forskning

Styrkorna med dual use

Dual use har flera fördelar både i fråga om att förbättra möjligheter till samarbete mellan aktörer och för att nå en högre grad av resurseffektivitet. Det finns också en lång svensk tradition av dual use bland industriföretag. Detta utgör en bra grund och tydliga exempel som går att bygga vidare på och utveckla. Ledande forskningsintensiva företag så som Axis Communications⁵, ABB⁶, Ericsson⁷, Teledyne FLIR⁸ och Saab⁹ har alla erfarenhet från tillämpningar för både civila och försvarsmässiga ändamål som skapat stora värden såväl i Sverige - som utanför Sveriges gränser. Det samma gäller för de ledande instituten RISE¹⁰ och FOI¹¹. Kunskapsbasen i Sverige är därtill god. Flera av de större lärosätena exempelvis Kungliga Tekniska Högskolan (KTH)¹², Luleå Tekniska Universitet (LTU)¹³, Lunds universitet¹⁴, Chalmers tekniska högskola¹⁵, Linköpings universitet¹⁶ och Uppsala universitet¹⁷ har redan utvecklad forskning inom områden som är särskilt relevanta för dual use satsningar.

Tankarna om att dra nytta av dual use är inte unika för Sverige. Tvärtom har redan ett flertal mindre länder, exempelvis Israel, Sydkorea, Taiwan, Singapore och Nederländerna framgångsrikt valt att inrikta delar av sina strategiska satsningar på forskning och utveckling mot dual use. Här finns viktiga lärdomar och erfarenheter för svenskt vidkommande. Samtidigt visar exemplen från andra länder att det är svårt att exakt estimerar hur stor potentialen av dual use är i praktiken. Värdet är avhängigt många faktorer, såsom bransch, teknik, marknad och ekonomi. Likväl finns det starka argument som talar för att det potentiella värdet för Sverige är betydande och att svensk industristruktur och kunskapsbas är särskilt lämplig för ändamålet.

Bland de primära argumenten för dual use märks inte minst att det:

- **Katalyserar teknikutveckling:** Genom gemensamma mål och ambitioner är det möjligt att mobilisera mer resurser (additionalitet) för att snabbare nå framsteg inom prioriterade områden och tillämpningar. Det ger med andra ord möjlighet att öka utvecklingshastigheten.
- **Förbättrar resurseffektiviteten:** Genom att använda samma teknik i flera sektorer kan resurseffektiviteten förbättras och samhällets totala resursanvändning minskas. Det innebär bättre hushållning med tillgängliga resurser, vilket är viktigt då det råder kompetensbrist.
- **Ökar resiliensen:** Genom dual use skapas teknik med mindre sårbarheter, vilket gör att samhällets totala säkerhet kan ökas. Det ger också möjlighet till ökad självförsörjning och minskat beroende (från omvärlden) inom teknologier som är centrala för både industriell konkurrenskraft och försvarsförmågan.
- **Höjer flexibiliteten:** Genom att utveckla teknik för både civila och militära ändamål kan samhällets flexibilitet ökas, eftersom tillämpningar kan användas för både civila och militära ändamål. Det ökar förmågan till omställning och förnyelse. Det öppnar också upp för nya affärsmöjligheter och nya marknader, vilket i sin tur kan bidra till ökad ekonomisk tillväxt och utveckling.
- **Möjliggör för multidisciplinär samverkan.** Områden av relevans för dual use är ofta komplexa och de tekniska utmaningarna betydande. Framsteg fordrar därför kompetens från olika discipliner, vilket kan leda till nya oväntade och innovativa konstellationer av aktörer. Det ger också utrymme för ökad grad av samarbete mellan olika sektorer och länder. Det är till gagn för den teknologiska absorptionskapaciteten.

Risker med dual use

Medan fördelarna är tydliga i termer av effektivitet, kapacitet och säkerhet kan forskning och utveckling inom dual use också ses som en risk. En bieffekt är nämligen att teknologier och tekniker som (primärt) är avsedda för säkerhetsmässiga ändamål skulle kunna hamna i fel händer och användas mot samhällets bästa i form av terrorism eller annan brottslig verksamhet. Fri spridning av "dual use teknik" är därför inte önskvärt eller lämpligt.

Det strategiska intresset och den militära betydelsen av dual use teknik ökar också risken för spionage mot Sverige - särskilt från de aktörer och länder som vill ta genvägar i sin försvarsmässiga eller ekonomiska utveckling.¹⁸ Detta är aspekter som behöver belysas, beaktas och kunna balanseras. Samarbete med länder inom NATO och EU som redan behövt hantera utmaningen blir här väsentligt i syfte att inspireras och välja rätt balans.

Betydelsen av forsknings- och utvecklingssatsningar inom dual use

För att bygga och bibehålla såväl industriell konkurrenskraft som försvarsförmåga behöver Sverige kunna förstå och absorbera de teknikskiften som sker. Här är FoU centralt. Det fordrar samordnade investeringar, prioriteringar och ledarskap inom områden som är relevanta. Sverige kommer inte kunna satsa på allt utan val måste göras till de områden som bedöms som särskilt kritiska. Detta fordrar analys och dialog som inkluderar industriella aktörer. Sistnämnda är särskilt centralt eftersom det är civila företag som kommer behöva utföra mycket av den forskning, utveckling och innovation som har dual use karaktär. Hur väl samverkan mellan offentliga myndigheter och de civila företagen utvecklas kommer att ha en avgörande betydelse för hur framgångsrik utvecklingen och prioriteringen kommer att bli.

Det är dock inte bara industrin som har mycket att vinna på fokus mot dual use. För institut och universitet finns också många möjligheter. Dual use skapar ökat utrymme att bidra till att skapa praktiska värden (nytta) med forskningen. Det kan därtill stärka forskarnas kunskaper och färdigheter inom efterfrågade områden och därmed deras relevans för samhället. Andra positiva värden är stärkt synlighet, samt ökad möjlighet till finansiella bidrag för verksamheten.

Fotnot

¹ Begreppet har sitt ursprung i lagstiftning om exportkontroll och syftar till att reglera utförseln av teknologier och produkter som har både civila och militära användningsområden, för att förhindra att de används på ett sätt som hotar säkerhetspolitiska överväganden eller kränker exempelvis mänskliga rättigheter. Idag är dock användningen av begreppet betydligt bredare.

² Teknologi och teknik är relaterade termer, men de har olika betydelser. I denna rapport används de mer eller mindre synonymt. Semantiskt finns en viktig skillnad. Teknologi avser användningen av vetenskaplig kunskap för att skapa nya verktyg. Teknik, å andra sidan, avser tillämpningen av teknologi för att lösa praktiska problem – det vill säga själva verktygen. Således kan man säga att teknologi är den bredare termen som omfattar vetenskapliga principer och forskning för att skapa nya verktyg, medan teknik är den mer specifika termen som syftar till att använda användningen av dessa verktyg för att lösa praktiska problem.

³ Det handlar bland annat om resiliens med avseende på energiförsörjningen, civila kommunikationssystem och transportsystemet.

⁴ Rezaee, Zabihollah, "Dual-Use Technology and Security: A Review", 2015

⁵ Axis communications utvecklar bland annat kamerateknologi.

⁶ ABB utvecklar bland annat automatiserade AI-lösningar.

⁷ Ericsson utvecklar bland annat nästa generations kommunikationssystem.

⁸ FLIR Systems utvecklar bland annat sensorer.

⁹ Saab utvecklar bland annat drönarteknologi.

¹⁰ Research Institute of Sweden

¹¹ Totalförsvarets Forskningsinstitut

¹² Forskning inom kommunikationsteknik, elektroteknik, energi och datavetenskap.

¹³ Forskning inom materialteknik, elektronik och rymdteknik.

¹⁴ Forskning inom materialteknik, nanoteknik, elektroteknik och datavetenskap.

¹⁵ Forskning inom energi, materialteknik, mekanik och tillämpad fysik.

¹⁶ Forskning inom datavetenskap, elektroteknik och systemteknik.

¹⁷ Forskning inom materiallära, nanoteknik och kemi.

¹⁸ Notera att kostnaden för spionage för att komma över kunskap är hög och uppgår till hundratals miljarder kronor per år. Kostnaden är dock svår att kvantifiera eftersom mycket aktivitet inte rapporteras. Företag i teknologitunga branscher, som tillverkning av halvledare och försvarsindustrin, är särskilt påpassade och sårbara för industrispionage. CSIS, "The Economic Impact of Industrial Espionage", 2017, samt Glitz, Albrecht, and Erik Meyersson, "Industrial Espionage and Productivity, 2020

KONTAKT

Robert Limmergård

Generalsekreterare SOFF
robert.limmergard@soff.se

Patrik Sandgren

Ansvarig Digitalisering
patrik.sandgren@teknikforetagen.se

Emma Wikberger

Policystrateg
emma.wikberger@teknikforetagen.se



Teknikföretagen



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Teknik gör världen bättre

Den svenska teknikindustrins företag står för de lösningar som tacklar vår tids stora utmaningar.
Det är hos Teknikföretagen som dessa företag är medlemmar.

Är forsknings- och utvecklings- satsningar inriktade på "DUAL USE" en utmaning för näringslivets exportmöjligheter?



Teknikföretagen



SOFF
Säkerhets- och
försvarsföretagen

Teknik, lösningar och produkter med dubbla användningsområden kan omfattas av exportrestriktioner - men primärt gäller det enbart om det finns en direkt koppling till kärnvapen. Dual use teknik är teknik som kan användas både för civila och militära ändamål.

I Sverige kallas lösningar som baseras på sådan teknik generellt för ”Produkter med Dubbla Användningsområden” (PDA).¹ Alla produkter inom en viss teknik blir dock *inte* klassificerade som PDA med automatik. Primärt är restriktionerna inriktade på att begränsa spridning av teknik för framställning av massförstörelsevapen. Finns en sådan koppling omfattas produkterna av exportkontroll – oavsett vem som finansierat forskning eller utvecklingen av tekniken eller produkterna. En teknik, lösning eller produkt kan således vara samfinansierad mellan civila företag och Försvarsmakten utan att klassas som PDA och omfattas av exportkontroll. Och tvärtom kan en teknik utvecklade av helt civila företag beläggas med exportrestriktioner om produkterna kan användas för att utveckla exempelvis massförstörelsevapen.

Vad menas med dual use ("dubbla användningsområden")?

Dual use teknik är teknik som kan användas både för civila och militära ändamål. Med sistnämnda menas att tekniken kan ha förstörelsebringande egenskaper. Exempel på dual use teknik kan inkludera informationsteknik, telekommunikation, kryptering, robotteknik, drönarteknik, materialteknik och sensorer.

Om ett företag utvecklar en produkt (eller teknik) som kan användas för både civila och militära ändamål omfattas de av exportrestriktioner. Primärt är dock restriktionerna inriktade på att begränsa spridning av produkter som används för framställning av massförstörelsevapen. Utöver kärnteknik och produkter för kärnvapen kan koppling till missilteknik samt biologiska och kemiska vapen klassas som PDA. I sistnämnda fall är det viktigt att ha en mer extensiv kontroll för ansvarsfull användning och spridning.² Det finns inget krav på tillverkningstillstånd för produkter som klassas som PDA, dock finns restriktioner avseende export.

Vad krävs vid export när produkter klassificeras som dual use?

Innan export kan ske av produkter som klassas som PDA krävs granskning och särskilt tillstånd från Inspektionen för Strategiska Produkter (ISP). Huvudregeln är dock att det inte krävs tillstånd vid överföring till ett annat land inom EU. När export av produkter som klassas som PDA ska ske görs en bedömning av den enskilda exportaffären. Detta innebär att varje enskild exportaffär granskas för sig i en särskild tillståndsprocess. I granskningen inkluderas olika aspekter - såsom vem som är mottagaren, om tekniken

¹ Renodlade försvarsprodukter kallas krigsmateriel (KM).

² Kontrollregler syftar till att förhindra att teknologi eller varor som kan användas för militära ändamål hamnar i fel händer eller används i oförutsedda syften som hotar den nationella säkerheten.

kommer att exporteras vidare, vad den specifika produkten är och hur Sverige ställer sig till den tilltänkta mottagaren. Det är alltså dels en bedömning i förväg om en produkt får säljas till en viss mottagare, dels en uppföljning som granskar om produkten använts som det var tilltänkt.³

Det är viktigt att understryka att exportkontrollen verkar i en brytpunkt mellan politik, juridik och näringsliv, där den politiska kopplingen ger utrymme för tolkningar. Klassificeringen är dynamisk och att associeras med militära ändamål är inte önskvärt för alla företag då det kan skada anseendet hos specifika kunder, investerare och leverantörer. Regelverket finns till för att skapa ett ramverk som ansvarstagande företag ska kunna följa och därmed kunna agera på ett korrekt sätt. Det är därför upp till varje enskilt företag eller aktör att klassificera sina produkter och avgöra om kontrollsystemet ska tillämpas.

Vilken typ av produkter är det primärt som omfattas av exportrestriktioner?

Som medlem i EU omfattas Sverige av ett gemensamt europeiskt ramverk för exportkontroll. Ramverket baseras främst på arbetet inom fyra internationella samarbetsforum (så kallade "exportkontrollregimer"), samt en internationell konvention. Inom forumen sammanställs listor över vilka produkter som ska klassas som tillståndspliktiga. Detta inkluderar i nuläget olika slags material, kemikalier, verktygsmaskiner, värmeväxlare, ventiler och pumpar samt vissa konsulttjänster och konstruktionsritningar.

Det ska dock understrykas att det **inte** handlar om alla produkter (eller teknik av ett visst slag) utan **enbart** sådana som kan kopplas till kärnteknik och kärnvapen, missilteknik samt biologiska och kemiska vapen. Det ska också understrykas att det är tekniken och produkterna i sig som omfattas av exportkontroll – **inte** vem som finansierat framtagandet. En teknik kan således vara samfinansierad mellan civila företag och Försvarsmakten utan att omfattas av exportkontroll. Tvärtom kan också en teknik utvecklad av civila företag, utan militär koppling, beläggas med exportrestriktioner om produkterna kan användas för att utveckla exempelvis massförstörelsevapen.

³ För att kontrollera var produkterna slutligen hamnar, upprättas oftast så kallade slutanvändarintyg.

KONTAKT

Robert Limmergård

Generalsekreterare SOFF
robert.limmergard@soff.se

Patrik Sandgren

Ansvarig Digitalisering
patrik.sandgren@teknikforetagen.se

Emma Wikberger

Policystrateg
emma.wikberger@teknikforetagen.se