



Sektoröverskridande samverkan i försvarsinnovationsprojekt

Framgångsfaktorer och utmaningar inom trippel
helix-samarbeten

Maria Hultqvist, Cecilia Fredriksson och Anders Schröder

Maria Hultqvist, Cecilia Fredriksson och Anders Schröder

Sektoröverskridande samverkan i försvarsinnovationsprojekt

Framgångsfaktorer och utmaningar inom trippel helix-samarbeten

Titel	Sektoröverskridande samverkan i försvarsinnovationsprojekt Framgångsfaktorer och utmaningar inom trippel helix- samarbeten
Title	Cross-Sector Collaboration in Defence Innovation Projects: Success Factors and Challenges in Triple Helix Partnerships
Rapportnr	FOI-R--5796--SE
Månad	Januari
Utgivningsår	2026
Antal sidor	38
ISSN	1650-1942
Uppdragsgivare	Försvarsdepartementet
Forskningsområde	Försvarsekonomi
FoT-område	Inget FoT-område
Projektnr	A12508
Godkänd av	Daniel Faria
Ansvarig avdelning	Försvarsanalys

Bild: Shutterstock

Detta verk är skyddat enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, vilket bl.a. innebär att citering är tillåten i enlighet med vad som anges i 22 § i nämnd lag. För att använda verket på ett sätt som inte medges direkt av svensk lag krävs särskild överenskommelse.

This work is protected by the Swedish Act on Copyright in Literary and Artistic Works (1960:729). Citation is permitted in accordance with article 22 in said act. Any form of use that goes beyond what is permitted by Swedish copyright law, requires the written permission of FOI.

Sammanfattning

Omvärldsläget ställer allt högre krav på starkare innovationsförmåga och ökad materiell-försörjning. Sektoröverskridande samverkan i form av trippel helix-samarbeten, det vill säga samarbeten mellan myndigheter, lärosäten och industrin, beskrivs som ett svenskt framgångskoncept för att forska kring och utveckla innovativ teknik för försvaret. Tidigare forskning kring svensk trippel helix-samverkan och dess möjligheter och utmaningar är dock begränsad.

I denna intervjustudie undersöks fyra svenska trippel helix-samarbeten inom försvarsinnovation med fokus på hur aktörerna samverkar. Syftet med studien är att skapa en förståelse för vad som krävs av och i trippel helix-samarbetet för att samverkan ska fungera och på sikt bidra till ökad försvarsinnovation. Studien redovisar aktörernas målsättning med deltagandet i samarbetet, deras roller samt de spänningar som uppstår mellan dem, liksom framgångsfaktorer och utmaningar i trippel helix-samverkan. Flera utmaningar lyfts fram, bland annat kopplat till säkerhetsskyddsklassning, lagen om offentlig upphandling, immateriella rättigheter och balanseringen av politisk styrning och ekonomiskt mandat. Resultaten indikerar på att dessa utmaningar är viktiga att bemöta för välfungerande samverkan i försvarsinnovationsprojekt. Studien diskuterar även policyimplikationer i förhållande till föreslagna reformer på försvarsinnovationsområdet.

Nyckelord: sektoröverskridande samverkan, trippel helix, försvarsinnovation, försvarsinnovationsförmåga, materiellförsörjning

Summary

The current global situation is imposing increasing demands on stronger innovation capability and increased production capacity and materiel supply. Cross-sector collaboration in the form of triple helix partnerships, i.e., partnerships between government agencies, universities and industry, is considered a successful Swedish concept for researching and developing innovative technology for the Swedish defence. However, previous research on triple helix collaboration in Sweden, including its opportunities and challenges, is limited.

This interview study examines four Swedish innovation collaborations involving triple helix actors and how they interact. The aim of the study is to create an understanding of what is required within triple helix collaboration to ensure effective cooperation and, in the long term contribute to increased defence innovation.

The study presents the objectives of triple helix collaboration, the roles of the actors and tensions between them, as well as success factors and challenges in triple helix collaboration. The study identifies several challenges related to security classification, public procurement law, intellectual property rights, and balancing political governance and economic mandate. Addressing these challenges is important in order to ensuring effective collaboration in defence innovation projects. The study also discusses the policy implications in relation to proposed reforms in the field of defence innovation.

Keywords: cross-sector collaboration, triple helix, defence innovation, defence innovation capability, materiel supply

Innehåll

1	Inledning	7
1.1	Syfte och frågeställningar	8
1.2	Begrepp och definitioner.....	8
1.3	Rapportens disposition	8
2	Bakgrund.....	9
2.1	Försvarsinnovation	9
2.1.1	Vad är försvarsinnovation?	9
2.1.2	Vad är ett innovationssystem?.....	10
2.1.3	Vad driver försvarsinnovation?	11
2.2	Trippel helix-samverkan.....	11
2.3	Tidigare forskning om trippel helix.....	13
3	Forskningsdesign och metod.....	14
3.1	Studiedesign	14
3.1.1	Trippel helix-samarbeten	14
3.1.1.1	Swedish Maritime Robotics Centre (SMaRC)	14
3.1.1.2	Innovair och Nationellt flygtekniskt forskningsprogram (NFFP)	15
3.1.1.3	Automatisk Lättviktsdesign för Additiv Tillverkning (AutoLight4AM)	16
3.1.1.4	Demo UCAV	16
3.2	Metod och material	16
3.3	Analys av data	18
4	Resultat	19
4.1	Målsättningar med samverkan	19
4.2	Aktörernas roller	20
4.2.1	Beskrivning av aktörernas roller	20
4.2.2	Aktörerna bär flera hattar	21
4.2.3	En positiv syn på samarbetet och de olika rollerna	21
4.3	Spänningar mellan aktörsrollerna.....	22
4.3.1	Olikheter och otydlighet i mål, värderingar och kultur	22
4.3.2	Makten över pengarna.....	23
4.3.3	Beröringsskräck mellan aktörer	24
4.4	Framgångsfaktorer i trippel helix-samverkan	24
4.4.1	God dialog och kontakt mellan aktörerna.....	24
4.4.2	Långsiktighet i samarbetet.....	25
4.4.3	Mervärdet av trippel helix-samverkan.....	25
4.5	Utmaningar i trippel helix-samverkan	26
4.5.1	Det kulturella arvet	26
4.5.2	Begränsningar i svenska regler och lagar	27

4.5.3	Detaljstyrning	28
4.5.4	Skillnader i organisationsstrukturer	29
4.5.5	Brister i informationsdelning mellan aktörer	29
4.5.6	Kritik mot anskaffningsregler	30
4.5.7	Hög tröskel för små- och medelstora företag	30
5	Sammanfattande slutsatser	31
5.1	Rollfördelningen mellan trippel helix-aktörer	31
5.2	Framgångsfaktorer	31
5.3	Utmaningar	32
5.4	Policyimplikationer i förhållande till föreslagna reformer på försvarsinnovationsområdet	34
	Referenser	35
	Bilaga 1 Intervjuguide	38

1 Inledning

Det spända omvärldsläget och i synnerhet Rysslands invasion av Ukraina har lett till ett försämrat svenskt säkerhetspolitiskt läge och en förändrad försvarspolitisk inriktning. Som följd har de svenska försvarsanslagen ökat, beställningar av försvarsmateriel till industrin skjutit i höjden och en debatt om industrins produktionskapacitet startat. Kriget i Ukraina har dock visat att det inte enbart är mängden materiel och tillgången till tekniken som är det viktiga utan även förmågan att snabbt och innovativt kunna nyttja den.¹ Kriget i Ukraina påminner också om att inte enbart fokusera på pågående konflikter utan även försöka rusta inför framtida.² Det är därför inte konstigt att ordet innovation och i synnerhet ordet försvarsinnovation ofta lyfts upp både i den svenska och internationella debatten. I ett svenskt sammanhang har Försvarsdepartementet genomfört flertalet initiativ för att öka försvarsinnovationsförmågan. Bland annat har ett Försvarsinnovationsråd inrättats³ och en strategisk inriktning för försvarsinnovation publicerats.⁴ Både Försvarsberedningens rapport (2024),⁵ men även Försvarsindustristrategin (2025)⁶ betonar vikten av en ökad försvarsinnovationsförmåga.

Utöver den tyngd som regering och riksdag lagt på försvarsinnovation beskrivs även samverkan mellan olika sektorer som en viktig komponent i arbetet med att öka försvarsinnovationsförmågan. I dessa sammanhang nämns ofta sektoröverskridande samverkan mellan myndighet, lärosäte och industri, även kallat trippel helix-samarbeten, som ett framgångskoncept för att forska kring och utveckla innovativ teknik för försvaret.⁷ I Sveriges strategiska inriktning för försvarsinnovation (2024) nämns svenska trippel helix-samarbeten som något som ska värnas om samt vidareutvecklas för att främja utvecklingen av innovativ banbrytande teknik. Den strategiska inriktningen uppger att åtgärder för att främja samarbete över sektorsgränser bland annat synliggör militära problem och främjar nya lösningar, kan skapa en gemensam förståelse och problemformulering samt minska risken för dubbelarbete. Dessa fördelar uppges på sikt leda till en ökad och starkare innovationsutveckling inom både civila samt militära sektorer som kan antas bidra till Sveriges försvarsförmåga och innovationskraft.⁸ Vidare betonas att ett framgångsrikt samarbete ger alla inblandande aktörer ett mervärde.⁹

Trippel helix tre aktörer verkar alla till vardags inom skilda sektorer, har olika uppdrag och regelverk att förhålla sig till. Den nu pågående upprustningen av och förändrade synsättet på det militära försvaret kan antas intensifiera kraven på samarbeten och förmågan att förhålla sig till samt samverka med varandra. Tidigare forskning kring samverkan inom ramen för trippel helix och hur den i praktiken fungerar är dock begränsad, speciellt på projektnivå. Det är därför angeläget att studera hur trippel helix-aktörer förhåller sig till varandra, samt vilka utmaningar aktörerna möter i den gemensamma interaktionen.

¹ Jarl, L. (2024). *Innovation – Erfarenheter och lärdomar från Rysslands krig i Ukraina*. FOI Memo 8521. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

² Franke, U. (2025). *Drones in Ukraine: Four lessons for the West*. European Council on Foreign Relations. Publicerad 2025-01-10. <https://ecfr.eu/article/drones-in-ukraine-four-lessons-for-the-west/> (Hämtad 2025-03-10).

³ Försvarsdepartementet (2024). *Inrättande av ett Försvarsinnovationsråd stärker samverkan mellan försvarssektorn och den civila sektorn*. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/05/inrattande-av-ett-forsvarsinnovationsrad-starker-samverkan-mellan-forsvarssektor-och-den-civila-sektor/>. Publicerad 2024-05-30. (Hämtad 2025-11-04).

⁴ Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

⁵ Försvarsberedningen (2024). *Stärkt försvarsförmåga. Sverige som allierad*. Stockholm: Regeringskansliet

⁶ Försvarsdepartementet (2025). *Försvarsindustristrategi för ett starkare Sverige*. Stockholm: Regeringskansliet

⁷ Se exempelvis Saab. (2021). *Triple Helix: Sveriges och Saabs framgångsrecept*. Publicerad 2021-03-15.

<https://www.saab.com/sv/markets/sweden/stories/2021/triple-helix-sveriges-och-saabs-framgangsrecept> (Hämtad 2025-02-01); Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

⁸ Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

⁹ Ibid.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka hur trippel helix-aktörer förhåller sig till varandra samt vilka utmaningar aktörerna möter i den gemensamma interaktionen. Det vill säga, vad som krävs av och i trippel helix-samarbetet för att samverkan ska fungera och bidra till ökad försvarsinnovation. För att undersöka detta ställs två centrala frågor:

- Hur ser rollfördelningen ut mellan trippel helix-aktörer?
- Vilka framgångsfaktorer kan identifieras och vilka utmaningar uppstår i samverkan mellan trippel helix-aktörer?

Målsättningen med den första delfrågan är att få en förståelse för vilka roller och förutsättningar de olika aktörerna inom trippel helix-samarbetet har. Frågan strävar till att ge en bild av vad som skiljer rollerna från varandra och vilka likheter som finns mellan rollerna.

Målsättningen med den andra frågeställningen är att få en förståelse för vad som fungerar väl och vilka utmaningar som aktörerna hanterar idag i samverkan med varandra. Detta ger en indikation på hur personer som är verksamma i systemet tror att ett bättre utfall skulle kunna genereras.

1.2 Begrepp och definitioner

Vi definierar begreppet *försvarsinnovation* enligt Cheung, Mahnken och Ross (2014), som "omvandlingen av idéer och kunskap till nya eller förbättrade produkter, processer eller tjänster för militär användning eller för dubbla användningsområden".¹⁰ En utförligare beskrivning och problematisering av begreppet försvarsinnovation redovisas i kapitel 2.

Med *samarbeten* avses de försvarsinnovationsprojekt där kriterierna för en trippel helix är uppfyllda, det vill säga ett samarbete där myndigheter, lärosäten och industri samverkar inom ramen för ett gemensamt projekt. När vi hänvisar till de fyra trippel helix-samarbetena som vi har studerat här använder vi oss i huvudsak av begreppet samarbete men även begreppet projekt används synonymt.

Vi använder oss av begreppet *samverkan* för att beskriva "det som sker mellan aktörer som tillhör väsentligt olika delar av en organisation, olika organisationer eller sektorer med olika förutsättningar, organisationskulturer, styrningslogiker, uppdrag, mål och kompetenser".¹¹

Studien inkluderar både pågående samt avslutade samarbeten. De studerade samarbetena syftar alla till, om än i olika grad, att utveckla innovativ försvarsmateriel och innehåller enbart svenska aktörer.

1.3 Rapportens disposition

Rapporten är strukturerad enligt följande. Kapitel 2 beskriver bakgrunden och definierar två centrala begrepp för rapporten i syfte att ge en teoretisk grund. Här presenteras även den tidigare forskning som finns på området. Kapitel 3 presenterar metod för datainsamling och analys samt tillhörande avvägningar som använts i rapporten. I kapitel 4 beskrivs och analyseras resultatet från de intervjuer som genomförts. Avslutningsvis, i kapitel 5, sammanställs och diskuteras slutsatser och rapportens frågeställningar besvaras.

¹⁰ Cheung, T. M., Mahnken, T. G., & Ross, A. L. (2014). Frameworks for Analyzing Chinese Defense and Military Innovation. i T. M. Cheung, *Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

¹¹ Bottheim, K., & Zingmark, A. (2024). *Att lyckas leda i samverkan* (3 uppl.). Halmstad: Länka Publishing.

2 Bakgrund

Centrala begrepp för rapporten är försvarsinnovation och trippel helix. I detta kapitel kommer de två begreppen fördjupas och problematiseras i syfte att skapa en teoretisk grund inför nästkommande kapitel. Kapitlet avslutas med ett avsnitt om den tidigare forskning som berör försvarsinnovation, trippel helix och samverkan.

2.1 Försvarsinnovation

2.1.1 Vad är försvarsinnovation?

För att kunna undersöka vad som krävs av och i trippel helix-samarbetet för att samverkan ska fungera och bidra till ökad försvarsinnovation behöver vi först reda ut vad begreppet försvarsinnovation innebär. Begreppet innovation är brett och har använts av en rad olika aktörer inom olika fält genom åren, varför det inte är helt lätt att ringa in. En metastudie identifierade till exempel 60 olika definitioner inom litteratur som omfattar managementteori, ekonomi, organisationsstudier, entreprenörskap, samt naturvetenskap och ingenjörskonst. Metastudiens analys av dessa tidigare bidrag mynnar ut i en definition av innovation som en "flerstegsprocess där organisationer omvandlar idéer till nya/förbättrade produkter, tjänster eller processer för att bättre kunna konkurrera inom sin marknad."¹² Definitionen försöker fånga in ett antal aspekter som återkommer i de flesta innovationsdefinitioner. Exempelvis brukar innovationen vara något nytt eller en förbättring, samt utgöra en process eller rörelse från idé till användning och kommersialisering och syftet med innovation brukar vara att få en fördel gentemot sina konkurrenter.¹³ I annan litteratur tenderar de flesta innovationsdefinitioner att innehålla två utmärkande kännetecken. Dels ska innovationen innebära något nytt eller en förändring. Dels ska det nya eller förändringen leda till någon form av ökad nytta när det används.¹⁴

Ibland användes smalare definitioner av innovation som skiljer på begreppen uppfinning och innovation genom att definiera en uppfinning som en ny idé till en produkt eller en process, medan innovation är den första kommersialiseringen av uppfinningen.¹⁵ Det är dock långt ifrån alla som instämmer i separeringen av dessa begrepp. Litteraturen i stycket ovan gör exempelvis ingen sådan skarp åtskillnad.

Innovation beskrivs även som "implementeringen av en ny eller väsentligt förbättrad produkt (vara eller tjänst), eller process, en ny marknadsföringsmetod eller en ny organisatorisk metod i affärspraxis, arbetsplatsorganisation eller yttre förbindelser."¹⁶ Även här kan vi observera fokus på det nya, och att det nya ska tillämpas. En annan aspekt som är värd att notera i både denna och tidigare definitioner är att innovation inte är begränsat till produkter. När man hör begreppet innovation är det lätt att associera till ny teknik, och när det gäller försvarsinnovation specifikt till nya vapensystem. Detta är en form av innovation, men inom begreppet innefattas också tjänster och processer. I en försvarsinnovationskontext kan det handla om att befintliga resurser används på nya sätt, till exempel genom introduktionen av ny doktrin eller ny taktik. Det är viktigt att hålla denna bredare förståelse av innovation i åtanke när försvarsinnovation diskuteras, så att inte begreppet enbart blir synonymt med nya materielsystem.

¹² Baregheh, A., Rowley, J. och Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*, 47 (8), 1323–1339.

¹³ Ibid s. 1332–1333.

¹⁴ Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.

¹⁵ Fagerberg, J. (2003). *Innovation: A Guide to the Literature*. Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.

¹⁶ OECD. (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. (4 uppl.). OECD, European Union.

Innovation har ibland delats upp i inkrementell eller banbrytande innovation. Inkrementell innovation innebär typiskt sett mindre förbättringar av produkten, tjänsten eller processen man försöker förbättra, medan banbrytande innovation typiskt sett är något helt nytt, och ofta med långtgående konsekvenser. Utifrån namnen är det lätt att landa i att radikala eller banbrytande innovationer är det mer eftersträvarsvärda, men på makronivå är inkrementella innovationer minst lika viktiga, varför det är angeläget att inte ignorera vikten av inkrementella innovationer.¹⁷

Begreppet innovation används i många olika kontexter. Därför finns det skäl att snäva av den definition vi använder i den här rapporten, särskilt som rapporten berör specifik försvarsinnovation. I denna rapport kommer vi att använda en definition av Cheung, Mahnken och Ross, som definierar försvarsinnovation som "omvandlingen av idéer och kunskap till nya eller förbättrade produkter, processer eller tjänster, för militär användning eller för dubbla användningsområden."¹⁸ Försvarsaspekten av begreppet fångas in i den sista bisatsen, nämligen att syftet med innovationen ska vara militär användning eller att produkten har dubbla användningsområden (*dual use*). Detta är en viktig distinktion som skiljer ut försvarsinnovation från innovation i allmänhet, men också från militär innovation. Militär innovation är enligt Cheung ett smalare begrepp som fokuserar på den militära stridsförmågan och som inte innefattar den civila sektorn och teknologi som faller under dubbla användningsområden.¹⁹ Givet att den här studien undersöker samarbeten mellan militära och civila aktörer, är det försvarsinnovation och inte militär innovation som är den relevanta definitionen att luta oss emot.

2.1.2 Vad är ett innovationssystem?

Innovationer sker inte i ett vakuum utan sker genom kontinuerlig interaktion mellan olika samverkande och ibland konkurrerande institutioner och aktörer. Dessa aktörer utgör tillsammans ett innovationssystem. Begreppet *system* har ibland tolkats som ett mekaniskt system, det vill säga ett system som löper från input till output och som enkelt kan styras genom att skruva på olika delar av systemet. Innovationssystem förstås ofta mer som dynamiska system av samarbeten och interaktioner vars komplexitet och inbyggda feedback-loopar gör att systemet också utvecklas utifrån sin egen inbyggda dynamik.²⁰ Vissa forskare menar att begreppet innovationssystem trots detta har fokuserat för mycket på interaktioner mellan institutioner och antytt någon form av kausalitet i systemet, snarare än att beskriva systemet som kaotiskt och självrefererande, självlärande och inbäddat i kulturella och sociala nätverk. För att understryka detta har dessa forskare ibland använt begreppet *innovationsekosystem*.²¹

Huvudfåran av studier kring innovationssystem har utgått från nationella innovationssystem. Studier av nationella innovationssystem uppstod under 1980-talet som ett nytt verktyg för att förstå vad som gör att vissa länders ekonomier utvecklas snabbare än andra.²² Sedan dess har studiefältet vuxit till att exempelvis också omfatta studier av regionala innovationssystem, något som blir allt mer relevant givet att många produkter, och inte minst avancerad teknik, har komplexa produktionskedjor som omfattar aktörer i många länder. Detta gäller också den svenska försvarsindustrin. En ytterligare utveckling av studiefältet som har skett är en avsmalning av fokus, från att studera nationella innovationssystem till

¹⁷ Fagerberg, J. (2003). *Innovation: A Guide to the Literature*. Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.

¹⁸ Cheung, T. M., Mahnken, T. G. and Ross, A. L. (2014) 'Frameworks for Analyzing Chinese Defense and Military Innovation', in Cheung, T. M. (Ed), *Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation* (Baltimore: Johns Hopkins University Press).

¹⁹ Cheung, T. M. (2021). A conceptual Framework of Defence innovation. *Journal of Strategic Studies*, 44 (6), 775–801.

²⁰ Lundvall, B. (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development. *Tool, Industry and Innovation*, 14 (1), 95–119, DOI: 10.1080/13662710601130863.

²¹ Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.

²² Lundvall, B. (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development. *Tool, Industry and Innovation*, 14 (1), 95–119, DOI: 10.1080/13662710601130863.

att studera innovationssystem inom specifika sektorer. Den här studien är ett exempel på detta i och med vårt fokus på specifikt svensk försvarsinnovation.

2.1.3 Vad driver försvarsinnovation?

Frågan om vad som driver försvarsinnovation framåt är en pågående diskussion. En vanlig förekommande förklaringsmodell är strukturella realistiska faktorer. En upplevd hotbild utgör ett starkt incitament för stater att satsa på militär innovation, och stater med revisionistiska politiska ambitioner har incitament att göra detsamma för att kunna genomdriva dessa. Stater har också incitament att anpassa sig till vad deras rivaler gör, antingen genom att kopiera deras innovationer, eller genom att hitta motmedel till dessa.²³ De senaste decennierna har privata företag blivit allt viktigare aktörer i att driva fram försvarsinnovation, vilket ökar tempot i innovationscykeln och ställer högre krav på stater att kunna integrera teknologi med dubbla användningsområden.²⁴

Fyra andra förklaringsmodeller inom forskningen till varför en försvarsmakt innoverar är vanligt förekommande. En förklaring är civil-militär interaktion, det vill säga att det finns ett politiskt tryck på militären att utvecklas. En andra förklaringsmodell är att innovation drivs av konkurrens mellan försvarsgrenar, där försvarsgrenarna konkurrerar om begränsade resurser och nya innovationer blir ett verktyg för att säkerställa resurser och prestige till sin försvarsgren. En tredje förklaringsmodell är att det pågår en konkurrens också inom försvarsgrenarna och att innovation möjliggörs när nytänkande officerare ges resurser och utrymme att stiga inom den interna hierarkin. Slutligen kan försvarsmaktens strategiska kultur och organisationskultur påverka vilka typer av innovationer de är mer eller mindre mottagliga för.²⁵

Samtliga av de beskrivna modellerna ovan har dock ett *top down*-perspektiv på innovation och det är sannolikt klokt att även reflektera över innovation som sker *bottom-up* om man vill fånga alla de fenomen som driver försvarsinnovation.²⁶

2.2 Trippel helix-samverkan

Den allmänna och militära teknikutvecklingen bedrivs av både statliga och privata aktörer och samverkan mellan dessa aktörer är av stor vikt.²⁷ Olika teknikområden kräver specialistkunskap och gränserna mellan civil och militär materielanvändning är inte tydliga, vilket manar till samarbeten mellan aktörer för ändamålsenlig materielförsörjning. *Civil-militära synergier*, det vill säga samverkan mellan myndigheter, lärosäten och industrin (trippel helix-samverkan) anses viktigt för att kunna möta och uppnå de förändrade krav som ställs på takt och kunskapsnivå kopplat till försvarsinnovation.²⁸

En idealtypisk trippel helix-samverkan består av tre primära aktörer, det vill säga myndigheter, industri och lärosäten (eller substitut så som forskningsinstitut eller icke-statliga organisationer).²⁹ Teorin kring trippel helix-samverkan fokuserar speciellt på det överlappande utrymmet som skapas och upprätthålls i samverkan utanför aktörernas egna institutionella sfärer (se Figur 1). I samverkan som sker genom trippel helix betonas särskilt interaktionen och utbytet mellan aktörer från olika sektorer, som med unik kompetens och resurstillgång samarbetar för att utveckla kunskap som har värde för alla parter. På så sätt

²³ Isaacson, J. A., Layne, C., Aquilla, J. (1999). *Predicting Military Innovation*. RAND Arroyo Center.

²⁴ Reuven, N., & Shamir, E. (2025). The shift in technological dominance and the adaption of open innovation by the defence sector. *Defense & Security Analysis*, 41(3), 392–415.

²⁵ Grissom, A. (2006). The future of military innovation studies, *Journal of Strategic Studies*, 29 (5), 905-934.

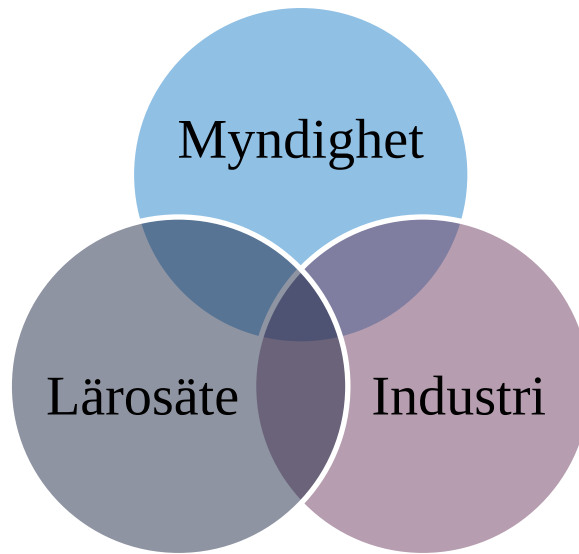
²⁶ Ibid.

²⁷ Bergström, G. (2023). *Studier av militär innovation*. FOI Memo 8121. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

²⁸ Försvarsberedningen. (2024). *Stärkt försvarsförmåga: Sverige som allierad*. 2024:6. Stockholm: Regeringskansliet; Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

²⁹ Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2018). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship* (2 uppl.). New York: Routledge.

kan en trippel helix beskrivas som ett “osynligt institutionellt verktyg” som driver innovation.³⁰



Figur 1. Trippel helix-samverkan

Utgångsläget i det idealtypiska trippel helix-samverkan är att varje aktör har sin grundläggande roll i innovationssamverkan. *Staten och myndigheterna* har en styrande och kontrollerande roll genom sitt ansvar för samhällets spelregler genom lagar och direktiv. Staten och myndigheterna har även en roll som finansiär för både industrins och universitetens verksamheter. *Industrin och företagen* beskrivs som producenter av varor och tjänster. I trippel helix-samverkan framställs industrin ofta få stöd av lärosäten och statlig finansiering i utvecklingen av innovationer. Industrin i trippel helix anses även styras av fler målsättningar än enbart ekonomiska (vinstdrivande); även de politiska och kulturella målsättningarna är viktiga motivationskällor för industri att delta i trippel helix-samverkan. *Lärosätens och akademins* huvudsakliga uppdrag är undervisning, oberoende forskning och öppen kunskapsspridning. Genom sina stats- och industrifinansierade uppdrag bidrar lärosätena till ekonomisk och social samhällsutveckling och därmed även till den organisatoriska och teknologiska innovationen. Dessa renodlade roller har dock i viss mån flytande gränser där aktörernas formella roll och kunskap överskrider varandra. Exempelvis kan industri etableras utifrån en akademisk forskargrupp och kan vara både marknadsorienterade och forskningsorienterade.

Ett förslag i litteraturen är att trippel helix bör utökas till en quadrupel eller quintuple helix där miljö och teknologi ses som egna drivkrafter utöver myndigheter, lärosäten och industri och att staternas roll som finansiärer allt mer försvagas och ersätts av internationella aktörer som exempelvis NATO och EU.³¹ I denna studie begränsar vi oss dock till samverkan mellan nationella trippel helix-aktörer i en svensk kontext.

Utöver de primära rollerna har aktörerna även förmågan att hantera och utnyttja flera roller.³² Ett universitet kan exempelvis bistå med finansiellt kapital som möjliggör att industrin kan ta fram en ny produkt och industrin kan bistå med intellektuellt kapital som stöder en myndighets innovationsprocess. Entreprenörskap kan även initieras och utvecklas

³⁰ Ibid s. xii.

³¹ Se exempelvis Reis, J.; Rosado, D.P.; Ribeiro, D.F.; Melão, N. (2022). Quintuple Helix Innovation Model for the European Union Defense Industry—An Empirical Research. *Sustainability*, 14, 16499. <https://doi.org/10.3390/su142416499>.

³² Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2018). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship* (2 uppl.). New York: Routledge.

av myndigheter och universitet, inte enbart av företag. Etzkowitz och Zhou (2018) betonar vidare att rollerna kan förändras över tid.³³ Aktörer antas därför vara drivande och delta med sin kompetens i olika delar av innovationsprocessen.

Trots att aktörer inom innovationssystem samarbetar är de i vissa situationer även konkurrenter, något som kan skapa spänningar mellan dem.³⁴ Flera aktörer inom samverkan kan konkurrera om samma resurser eller möjligheten att utföra en uppgift, vilket kan leda till spänningar i processen att uppfylla de målsättningar som ställs. Även en ojämn maktstruktur kan skapa spänningar i trippel helix-samverkan,³⁵ exempelvis kan en alltför dominerande aktör riskera att hämma viktig kunskapsutveckling i innovationsprocessen.

2.3 Tidigare forskning om trippel helix

Som tidigare nämnts finns det ett idealtypiskt trippel helix-koncept. I arbetet med vår rapport har vi noterat att det är svårare att identifiera empiriska studier som studerar detta fenomen, och än svårare att identifiera studier som belyser trippel helix i relation till utveckling av försvarsinnovation. Vi har dock lokaliserat några studier som undersöker utvecklingen av försvarsteknologi och innovation utifrån ett trippel helix-perspektiv.³⁶ Studierna utgår ifrån olika kontexter och ingen av dem går in på samverkan i någon djupare mening. Den forskning som finns pekar på att samverkan är något positivt som gynnar utvecklingen av försvarsinnovation i form av kostnadseffektivitet och mer ändamålsenlig teknikutveckling.³⁷ Det finns dock utmaningar i form av kommunikationssvårigheter där aktörerna använder olika terminologi och arbetssätt, även krångliga upphandlingsprocesser nämns som en faktor som försvårar samverkan mellan aktörerna.³⁸

Litteraturen visar även på en diskrepans mellan de politiska strategier och styrdokument gällande försvarsinnovation som finns och den faktiska utvecklingen av försvarsmateriel och teknik som sker. Styrdokumentens utformning påverkar hur och vilken teknik som utvecklas vilket orsakar att tekniken inte blir helt ändamålsenlig på en operativ nivå.³⁹ Bland annat beskrivs politiska strategier inte alltid vara förankrade i den tekniska utvecklingens möjligheter och begränsningar samt att utvecklingen innehåller inslag av exempelvis den mänskliga operatörens förmåga och arbetssituation, interna beslutsprocesser med mera.⁴⁰ I dessa studier argumenteras det för att trippel helix-samverkan är en möjlig lösning för att minska diskrepansen mellan den politiska styrningen och det faktiska utfallet.⁴¹

³³ Ibid ss. 32, 38.

³⁴ Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 1-12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>

³⁵ Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2018). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship* (2 uppl.). New York: Routledge.

³⁶ Alla studier använder inte själva benämningen trippel helix men har inkluderats då de utgår ifrån samverkan mellan industri, akademi/forskning och stat/myndighet.

³⁷ Andersson, K. E. (2018). Key requirements in the procurement of future low observable combat vehicles: A European perspective. *Systems Engineering*, 21(1), 3–15

³⁸ Ibid., Barros J.P., Reis J., Melao, N., Cavalieri, A. (2024). Key features and applications of military drones: a case study from the Portuguese military ground forces. *Journal of Defense Analytics and Logistics*, 8 (2), 179–201.

³⁹ Liwång. (2022). Defense development: The role of co-creation in filling the gap between policymakers and technology development. *Technology in Society*, 68, 101913.; Barros J.P., Reis J., Melao, N., Cavalieri, A. (2024). Key features and applications of military drones: a case study from the Portuguese military ground forces. *Journal of Defense Analytics and Logistics*, 8 (2), 179–201.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Ibid.

3 Forskningsdesign och metod

För att studera förutsättningarna för sektoröverskridande samverkan har vi valt en kvalitativ och tolkande forskningsansats. Denna ansats ger oss möjlighet att skapa en djupare förståelse för hur trippel helix-samverkan upplevs bland de deltagande organisationerna. I detta kapitel beskrivs den kvalitativa fallstudiedesignen, datainsamlings- och analysmetoden som valts för studien.

3.1 Studiedesign

För att möjliggöra en djupgående analys av trippel helix-samarbeten som fenomen i en försvarskontext har vi valt ut fyra trippel helix-samarbeten av olika karaktär. Dock görs ingen systematisk jämförelse av de olika samarbetena, utan analytiskt fokus ligger på organisationernas samlade upplevelser och erfarenheter av samverkan och hur de olika aktörerna i trippel helix-samarbetet (det vill säga myndighet, lärosäte och industri) upplever samverkan.

3.1.1 Trippel helix-samarbeten

Vi har studerat två trippel helix-samarbeten i form av innovationsprogram – SMaRC och Innovair/Nationellt flygtekniskt forskningsprogram (NFFP). Innovationsprogrammen som inkluderats i studien styrs av en form av ledningsgrupp bestående av representanter från myndighet, industri eller lärosäte samt finansierar projekt där de tre olika aktörerna deltar. Dessa innovationsprogram har pågått under en längre tid med målsättning att bidra till innovation och kunskapsuppbyggnad brett inom ett område, så som flyg- eller undervattensområdet. I dessa program bedrivs forskningen från lärosätenas sida framför allt av doktorander som får finansiering via innovationsprogrammets utlysningar.

Vi har även studerat två trippel helix-samarbeten i klassiskt projektformat – Demo UCAV och AL4AM – som pågår under en kortare tidsperiod och syftar till att utveckla och förbättra patrullrobottar respektive energiupptagande material. Nedan följer en beskrivning av de fyra samarbetena.

3.1.1.1 Swedish Maritime Robotics Centre (SMaRC)

SMaRC är ett center för samverkan som startade 2017. Den första omgången av projektet (kallat SMaRC I) pågick till 2023. Samarbetet grundades utifrån medel från Stiftelsen för strategisk forskning (SFF), men även industrin och försvarsmyndigheterna bidrog till finansieringen.⁴² Syftet med SMaRC I var att utveckla nästa generations autonoma undervattenssystem⁴³ för att möjliggöra havsodling, områdesbevakning och miljömätningar.⁴⁴ Konsortiet skulle enligt ansökningshandlingarna generera ett samverkanscenter där industriell och akademisk forskning kunde mötas inom områden så som exempelvis robotik, artificiell intelligens, elektrokemi, fordonsdesign, undervattensnätverk och oceanografi.⁴⁵ I SMaRC I fanns representation från FMV, FOI, KTH, Stockholms Universitet, Saab samt andra universitet och företag.

⁴² Medlen uppgick till ca 212 miljoner kronor, där SFF bidrog med ca 100 miljoner kronor, försvarsmyndigheterna bidrog med cirka 22 miljoner kronor (FMV 14.7 miljoner, FOI 7 miljoner) och övriga deltagare tillsammans stod för resterande belopp (Sigray P. (2017). *Årslägesrapport för projektet "SMaRC", 2017*. FOI Memo 6241, Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.).

⁴³ Ansökan om projektmedel från Ivan Stenius, KTH till Vinnova, Dnr IRC15-0046.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ansökan om projektmedel från Ivan Stenius, KTH till Vinnova, Dnr IRC15-0046., SMaRC (2025). <https://smarc.se/about-smarc/> (Hämtad 2025-02-10).

SMaRC I bestod av 12 delprojekt på de lägre TRL-nivåerna⁴⁶ som knöts ihop av tre demonstratorprojekt på högre TRL-nivå, sammanlagt 15 delprojekt.⁴⁷ År 2024 startade SMaRC II i syfte att vidmakthålla den kunskap och de samarbeten som SMaRC I genererat.⁴⁸ SFF bidrar inte till finansieringen av SMaRC II utan centret drivs framför allt på medel från försvarsindustrin och försvarsmyndigheter.⁴⁹ I intervjuerna har frågor ställts om både SMaRC I och II, men eftersom SMaRC I funnits betydligt längre än SMaRC II härrör huvuddelen av vår insamlade kunskap därifrån.

Organisationen byggdes utifrån en ledningsgrupp (*Centre Board*) där industrin gavs en tung representation för att säkerställa forskningens industriella relevans. Mandatet att koordinera arbetet lades på en *principal investigator*, KTH⁵⁰. Under ledningsgruppen och *principal investigator* lades arbetsgrupperna där varje enskild aktör fick en representant. Arbetsgruppens arbete syftade till att dela information om de pågående delprojekten och planera arbetet. Ett vetenskapligt råd (*Scientific Advisory Board*) knöts till SMaRC med uppgiften att ge rekommendationer för fortsatta och framtida arbeten.⁵¹

3.1.1.2 Innovair och Nationellt flygtekniskt forskningsprogram (NFFP)

Innovair är Sveriges nationella strategiska innovationsprogram (SIP) för flyg som samlar aktörer från myndigheter, akademien, industrin och andra organisationer för att stärka landets flygindustri. Inom Innovair samverkar flera försvarsmyndigheter (Försvarsmakten, FMV och FOI), industrin (Saab Aeronautics, GKN Aerospace Engine Systems, Nordic Aircraft och Brogen Industries), lärosäten och forskningsinstitut (KTH, Chalmers, RISE och Statens väg- och transportforskningsinstitut VTI) och övriga organisationer (föreningen Svenskt Flyg). Dessa organisationer finns representerade i Innovairs styrelse. Innovair finansieras och drivs av Vinnova som även deltar även i styrelsearbetet i en adjungerad roll, det vill säga utan beslutanderätt.

Innovair fokuserar på forskning och utveckling för att säkerställa en konkurrenskraftig och hållbar flygtekniksektor. Genom strategiska satsningar och internationellt samarbete arbetar Innovair för att stärka Sveriges position inom flygteknik. Innovationsprogrammet prioriterar områden som miljö, tillväxt och innovation och främjar samarbete mellan olika tekniska discipliner för att skapa synergier och öka den svenska innovationskraften. Ett av Innovairs övergripande program mål är att bidra till stärkt försvars- och säkerhetsförmåga med hjälp av svensk flygteknik.⁵²

NFFP är ett av flera finansieringsprogram inom Innovair. Programmets syfte är att stödja flygteknisk forskning vid industri, forskningsinstitut och lärosäten.⁵³ NFFP stödjer svenska aktörers internationella forsknings- och teknologisamarbeten. På så sätt kan NFFP bidra till starkare konkurrensförmåga inom svensk flygindustri, starkare förmåga för svenska aktörer att delta och dra nytta av internationella utbyten och samarbeten samt stöd för Försvarsmaktens operativa förmåga. NFFP upprättades 1994 och nu pågår den åttonde omgången, NFFP8.

Ett krav för finansiering är att projekten ska bedrivas i samverkan mellan industrin och akademien. Projekten leds av industrin (primärt Saab eller GKN) med motiveringen att skapa

⁴⁶ Technology Readiness level (TRL) beskriver mognadsgraden på den teknologiska utvecklingen utifrån skalan 1–9 där steg 1–3 är grundforskning på olika nivåer, 4–5 Tillämpad forskning, 6–7 Demonstratorprogram och 8–9 Produktutveckling. (NASA. (2023). *Technology Readiness Levels* <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels/> Publicerad 2023-09-27. (Hämtad 2025-07-02)).

⁴⁷ Sigra P. (2017). *Årslägesrapport för projektet "SMaRC", 2017*. FOI Memo 6241, Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

⁴⁸ Svedendahl M. (2024). *Årsrapport SMaRC II*. FOI Memo 8711. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

⁴⁹ SMaRC. (2025). *About SMaRC* <https://smarc.se/about-smarc/> (Hämtad 2025-02-10).

⁵⁰ KTH innehar fortfarande denna roll och leder och koordinerar centrets arbete.

⁵¹ SMaRC. (2025). *About SMaRC* <https://smarc.se/about-smarc/> (Hämtad 2025-02-10).

⁵² Innovair. (2025). *Bakgrund, målsättning och effektlogik* <https://innovair.org/om-innovair/bakgrund-malsattning-och-effektlogik/> (Hämtad 2025-04-23).

⁵³ Innovair. (2025). *Nationell flyginnovation – NFFP* <https://innovair.org/innovation/nationell-flygteknisk-innovation/nffp/> (Hämtad 2024-12-04).

en tydlig behovsbild förankrad i industrin. Finansieringen riktas till doktorandprojekt på låga TLR-nivåer som “skapar förutsättningar för flygindustri och akademi/institut att delta i internationella forsknings- och demonstrationsprogram”⁵⁴. Ett exempel på ett beviljat och idag avslutat projekt är “Autonomt navigationsstöd från georeferering i realtid”, ett projekt mellan Spacemetric AB och KTH. Projektet hade som mål att utveckla metodik för att kunna bestämma position och orientering med hjälp av georefererade bilder och kamera ombord.⁵⁵

3.1.1.3 Automatisk Lättviktsdesign för Additiv Tillverkning (AutoLight4AM)

AutoLight4AM är ett Vinnova finansierat projekt som inkluderar aktörer från FOI, Örebro Universitet, Karlstad universitet samt företagen AMEXCI och Altair. Projektet startade i maj 2024 och planeras att avslutas i maj 2027.⁵⁶

Projektets mål är att utveckla beräkningsmetodik och numerik för design av energiupptagande material. Dessa additivt tillverkade material kan användas för att exempelvis skydda fordon från mindetonationer genom att deformeras då de utsätts för luftstöt våg.⁵⁷ Projektet ska sträcka sig mellan TRL-nivå 3–7, där framför allt Örebro Universitet ska arbeta på TRL-nivåerna 3–5 och Altair från 5–7. Projektet omfattar totalt 7,8 miljoner kronor varav Vinnova står för merparten.

3.1.1.4 Demo UCAV

Demo UCAV är ett FOI-projekt som genomförs på uppdrag av Försvarsmakten. Projektet är ett demonstratorprojekt som syftar till att bygga kunskap och testa nya teknologier gällande patrullrobotar, UAS⁵⁸ och C-UAS^{59,60}. Projektet har pågått sedan 2023 och idag finns budget fram till och med 2027. Projektet omfattar för år 2025 45 miljoner kronor fördelat på 17 arbetspaket.⁶¹ Projektet inkluderar till största del FOI (som både myndighet och forskningsinstitut, det vill säga uppgifter jämförbara med lärosäten), Försvarsmakten och FMV. Industrin har inte en renodlad roll som samarbetspartner, men förekommer i dialoger och testning i samband med prov- och försöksverksamheten. Projektet har trots FOI:s hybrida – respektive industrins indirekta – roll i samarbetet valts att inkluderas i studien för att ge en bredare bild över ur ett trippel helix-samarbete kan struktureras (se utförligare beskrivning av urvalet i avsnitt 3.2).

3.2 Metod och material

Den unika kunskapen och förmågan myndigheterna, lärosätena och industrin kan bidra med för att förstå samverkan bättre utifrån deras eget perspektiv⁶² motiverar oss att utgå från trippel helix-aktörernas kompetens och erfarenheter. Därför har vi valt att intervjua personer från de olika organisationerna som ett trippel helix-samarbete består av. Genom intervjuer

⁵⁴ Innovair. (2024). *Nationell flyginnovation – NFFP* <https://innovair.org/innovation/nationell-flygteknisk-innovation/nffp/> (Hämtad 2024-12-04).

⁵⁵ Innovair. (2025). *NFFP7 – projektutfall* https://innovair.org/wp-content/uploads/2019/10/Innovair-%C3%A5rskonferens-2-okt-2019_NFFP_Mats-Olof-Olsson.pdf (Hämtad 2024-12-04).

⁵⁶ Vinnova. (2024). *AutoLight4AM* <https://www.vinnova.se/p/autolight4am--automatisk-lattviktsdesign-for-additiv-tillverkning/> (Hämtad 2025-05-26).

⁵⁷ Myndighetsrespondent 2, e-post kommunikation den 2025-05-26.

⁵⁸ Unmanned Aircraft system

⁵⁹ Counter Unmanned Aircraft System

⁶⁰ FMV. (2025). *Här byggs framtidens förmåga till strid med och mot drönare* <https://www.fmv.se/aktuellt--press/aktuella-handelser/har-byggs-framtidens-formaga-till-strid-med-dronare/> Publicerad 2025-04-14. (Hämtad 2025-07-02).

⁶¹ Forsell, L., Andersen J., Lyth M. (2025). *UCAV Demonstrator – projektbeskrivning*. Diarienummer: FOI-2024-904:10. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.; Lärosätesrespondent 2, e-post kommunikation den 2025-12-12.

⁶² Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (Vol. 3). Thousand Oaks, CA: Sage; Flick, U. (2018). Doing qualitative data collection – Charting the routes. In U. Flick (Ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection*. London: SAGE Publications Ltd.

undersöks hur de olika aktörernas roller beskrivs och upplevs samt synergier och möjliga spänningar i samverkan.

Totalt intervjuades fem personer från olika företag, sex personer från olika lärosäten, 10 personer från olika myndigheter samt en projektanställd vid ett av samarbetena. Intervjuerna följde en semi-strukturerad ordning, som fångar respondenternas synpunkter och tolkningar av samverkan samt ger respondenterna utrymme att reflektera och nyansera sina svar.⁶³ Respondenterna valdes utifrån ett avsiktligt urval⁶⁴ med syftet att alla trippel helix-aktörerna ska representeras i alla fyra samarbeten som inkluderats i studien. I ett fall har även en person intervjuats som varit en del av samarbetet men inte arbetat för någon av de tre aktörerna. Detta för att få så omfattande förståelse för samarbetet och de olika aktörernas roller som möjligt. Utgångspunkten är därför att varje samarbete representeras av minst en person som arbetar för en myndighet, ett lärosäte och ett företag. I ett av trippel helix-samarbetena, Demo UCAV, har vi gjort en särskild bedömning utifrån FOI:s hybrida roll som både myndighet (innehar en koordinerad och finansiell roll) samt är forskningsinstitut (bidrar med forskning och kunskap snarlik ett lärosäte). I Demo UCAV-samarbetet hanteras FOI därför som ett "lärosäte".

För att trygga anonymitet och belysa samlade erfarenheter från myndigheter, lärosäten och företag (inte den enskilde individen) som centrala aktörer i trippel helix-samarbeten redovisas intervjuerna på organisationsnivå. Även organisationen respondenterna tillhör är anonymiserade. Då respondenterna lyfter fram upplevelser och erfarenheter som berör specifika organisationer och som framhäver erfarenheter som är unika för specifika organisationer eller ett samarbete, nämns dessa.

Intervjuinsamlingen pågick under tidsperioden februari till april 2025 och genomfördes både fysiskt och digitalt. Intervjuerna var i snitt cirka en timme långa.

Den semi-strukturerade intervjun omfattar förberedda teman och frågor, i kombination med följdfrågor och förtydliganden för att få mer utvecklade och nyanserade svar.⁶⁵ Frågorna som ställdes berörde två huvudsakliga teman: (1) respektive samarbets dynamik och (2) resultat från samarbetet. Dessa teman fångade exempelvis upp vilka aktörer som är en del av samarbetet och vilken roll de har; varför aktörerna valde att samarbeta i trippel helix-format; hur arbetet och kontakten ser ut i praktiken; vilka fördelar och utmaningar samarbetet generellt och trippel helix-formatet specifikt har; vilket resultat samarbetet har genererat; och om resultaten upplevs påverka befintlig materiel eller utvecklingen av ny materiel och Försvarsmaktens förmågeutveckling. Frågeformuläret justerades en aning under datainsamlingens gång för att förtydliga vissa frågor, kombinera vissa frågor och byta frågeordning. Tabell 1 ger exempel på intervjufrågor. Fullständig intervjuguide finns i Bilaga 1.

⁶³ Flick, U. (2018). *An introduction to Qualitative Research* (6 ed.): SAGE.

⁶⁴ Silverman, D. (2020). *Interpreting Qualitative Data* (6 ed.): SAGE.

⁶⁵ Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* (Vol. 2): Sage; Qu, S. & Dumay, J. (2011). *The qualitative research interview. Qualitative Research in Accounting & Management*, 8 (3).

Tabell 1. Exempel på intervjufrågor enligt teman

Samarbetet generellt
Vilka arbetar ni med (industri, lärosäten, myndigheter)? Hur arbetar ni (arbetsgruppsmöten, gemensamma lokaler)?
Vilka förhoppningar om samarbetet hade ni (t.ex. om mervärdet)?
Hur har de förhoppningarna fallit ut?
Samarbetets dynamik
Vad är målet med samarbetet?
Hur ser kontakterna ut med andra aktörer inom samarbetet?
Vad tycker du fungerar väl/mindre väl inom samarbetet mellan samarbetets olika aktörer?

I intervjuerna deltog alltid två eller alla tre av författarna. Intervjun leddes av en av författarna som ställde frågor och en annan förde anteckningar under intervjuens gång. Dessa kontrollerades och kompletterades sedan av den författare som ledde intervjun.

3.3 Analys av data

Intervjumaterialet har analyserats och kategoriserats i olika teman och presenteras enligt dessa teman i analyskapitlet. Vi har använt oss av tematisk analys, som beskrivs som sökandet efter mönster och relationer som förekommer i data och som är relevanta för att besvara forskningsfrågorna.⁶⁶ De primära och mer framträdande teman som framkommer i analysen berör speciellt aktörernas upplevda roller och spänningar mellan dem, samt erfarenheter av och förutsättningar för samverkan som inkluderar fördelar och möjligheter och nackdelar och utmaningar med samverkan. De sekundära och mindre förekommande teman som framkommer i analysen berör försvarsinnovationsaspekter (så som TRL-nivåer och dubbla användningsområden), förmågeuppbyggandet (så som materiel- och förmågeutveckling) och utvecklingen av försvaret.

Dessa teman har framkommit genom en systematisk kodning av intervjumaterialet, i vilken alla tre författare har varit delaktiga. Ungefär hälften av intervjumaterialet kodades inledningsvis av en av författarna där preliminära koder skapades. Återstående delen av intervjumaterialet kodades sedan av de två andra författarna som reviderade och bekräftade kodningen. Koderna delades in i huvudkoder och underkoder. Kodningen och framför allt olikheter eller osäkerheter diskuteras gemensamt och modifierades ytterligare. Utifrån koderna, helhetsbilden av intervjumaterialet och studiens forskningsfrågor framställdes flera teman som beskrivits ovan. De primära temana ligger till grund för empiriframställningen och beskrivs i nästa kapitel. De sekundära temana beskrivs inte separat, utan diskuteras i samband med och i relation till de primära temana.

⁶⁶ Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

4 Resultat

I detta kapitel presenteras intervjupersonernas upplevelser av trippel helix-samarbeten. Inledningsvis presenteras aktörernas upplevda målsättning då dessa mål kan antas påverka vilken roll aktörerna tar och hur de upplever samverkan – både vad som fungerar väl och vad som upplevs vara en utmaning. Därefter beskrivs rollfördelningen mellan aktörerna och de spänningar i aktörsrollerna som uppstår i svenska försvarsinnovationssamarbeten. Avslutningsvis redovisas aspekter som upplevs fungera väl i samverkan mellan trippel helix-aktörer, samt de utmaningar som respondenterna upplever.

4.1 Målsättningar med samverkan

Det finns en rad olika syften och målsättningar som aktörerna hoppas förverkliga när ett trippel helix-samarbete startas upp. Det vanligaste målet som aktörerna lyfter fram är att stötta och stärka den tekniska kompetensen i det svenska innovationssystemet. Flera respondenter framhåller att den ökade kunskapen hos de anställda i projekten är det centrala mervärdet, inte eventuella utvecklingen av tekniska innovationer. Förhoppningen är att dessa personer ska arbeta vidare i det svenska försvarsinnovationssystemet och därmed bidra till svensk försvarsinnovationsförmåga under hela sitt arbetsliv.⁶⁷ Tekniska framsteg och innovationer i sig kan också vara en ambition med samarbetena,⁶⁸ oftast är det dock underordnat kompetensutvecklingsmålet.

Ett annat mål som är närbesläktat med att stärka svensk teknisk kompetens är att stötta och inkludera fler aktörer till att bli en del av det svenska försvarsinnovationssystemet. Det kan handla om att få civila aktörer att jobba med teknik med dubbla användningsområden⁶⁹ eller att hjälpa små och medelstora företag till att kunna bidra till svensk försvarsinnovation.⁷⁰ Samarbetena kan också ha som målsättning att upprätthålla och utveckla kontakter med internationella aktörer av strategisk vikt för Sverige.⁷¹

Ett tredje mål för flera av samarbetena är att leverera kunskapsunderlag till försvarsmyndigheterna.⁷² Den kunskap som byggts upp i samarbetena nyttiggörs därmed genom att man stödjer Försvarsmakten och FMV med teknisk expertis som hjälper dem att förstå styrkorna och svagheter med olika tekniska system, och hur dessa system kan användas på bästa sätt. Vissa trippel helix-samarbeten jobbar med produkter med dubbla användningsområden och kan då också ha målsättningar som inte handlar om försvarsnytta, exempelvis att stärka svensk konkurrenskraft generellt, eller att bidra till hållbarhet och en grön omställning.⁷³

Utöver målsättningarna ovan, som utgår ifrån ett svenskt allmänintresse, finns det också syften och målsättningar kopplade till aktörens egna intressen när de väljer att ingå i trippel helix-samarbeten. Vissa lärosäten och myndigheter pekar på att samarbetena ger mervärden för dem själva rent utbildningsmässigt.⁷⁴ Lärosäten ser också ett värde i att trippel helix-samarbetena ofta är relativt välfinansierade och långsiktiga jämfört med deras andra finansieringskällor, vilket är attraktivt för dem.⁷⁵ Myndigheter och industrin, och särskilt de större försvarsföretagen, har ett intresse av att hålla samarbetena löpande, eftersom det innebär en subventionerad utbildning av personer som i många fall senare kommer att

⁶⁷ Myndighetsintervju 6, Myndighetsintervju 3, Myndighetsintervju 5, Företagsintervju 4, Företagsintervju 5, Myndighetsintervju 9, Lärosätesintervju 4, Lärosätesintervju 5

⁶⁸ Lärosätesintervju 5, Lärosätesintervju 6, Myndighetsintervju 2, Företagsintervju 2

⁶⁹ Myndighetsintervju 4

⁷⁰ Myndighetsintervju 4, Myndighetsintervju 3

⁷¹ Myndighetsintervju 3

⁷² Myndighetsintervju 8, Myndighetsintervju 9

⁷³ Myndighetsintervju 3, Myndighetsintervju 5, Projektintervju 1

⁷⁴ Lärosätesintervju 4, Myndighetsintervju 2

⁷⁵ Lärosätesintervju 5, Lärosätesintervju 3

anställas i försvarssektorn.⁷⁶ Genom deltagande i innovationsprojekt hoppas företagen också bidra till att säkra en framtida roll som leverantör av försvarsmateriel.⁷⁷

4.2 Aktörernas roller

4.2.1 Beskrivning av aktörernas roller

I de fyra samarbetena som studerats tydliggörs hur de tre trippel helix-aktörernas roller⁷⁸ särskiljer sig från varandra, men även var likheter finns. Det framkommer tydligt att lärosätenas huvudsakliga uppgift inom ramen för samarbetet är kunskapsproduktion. Då lärosätenas roll är mer renodlad i de fyra samarbetena, är myndigheternas och industrins roll delvis överlappande där bägge aktörer bidrar med finansiella medel och sakkunskap.

Industrins roll i trippel helix-samarbetet beskrivs som aktiv, drivande och inkluderande, dels på grund av sin roll som kravställare, dels på grund av den finansiering de bidrar med.⁷⁹ Industrins roll är även att arbeta på en högre TRL-nivå och i demonstratorprogram som både kräver mer avancerat och högteknologiskt arbete och ekonomiska resurser.⁸⁰ Flera av de företag som är delaktiga i de samarbeten som studerats i denna studie är etablerade på försvarsmarknaden och beskrivs således ha både en teknisk och militär kunskap.⁸¹ Industrin beskrivs också ha större frihetsgrader kring samarbetet med akademien jämfört med myndigheterna.⁸²

Myndigheternas roll i trippel helix-samarbeten beskrivs i första hand som finansiärer av projekt. Myndigheterna får därmed en "främjande roll", men sällan som mottagare eller brukare av resultaten.⁸³ Ett undantag är då Försvarsmakten gör en kravställning och en produkt eller system kommer att användas av Försvarsmakten. Myndigheterna spelar också en viktig roll genom sin kontakt till politiken och påverkningskanaler genom den kontakten.⁸⁴ Myndigheterna – speciellt FOI som definieras både som en statlig myndighet och ett forskningsinstitut – upplevs dock inte ha som uppgift att organisera doktorandverksamhet.⁸⁵

Framförallt Försvarsmakten beskrivs som en behovsägare och kravställare med kunskap om vilken typ av forskning, utveckling och innovation som krävs.⁸⁶ FMV beskrivs som den myndighet som köper in det som Försvarsmakten behöver och har det primära uppdraget att ha kontakten med industrin.⁸⁷ Istället för sakkunskap och förståelse för behov beskrivs andra icke-militära myndigheter ha en finansiell roll.⁸⁸ Även de militära myndigheterna bidrar med finansiering i de flesta samarbetena. I ett av samarbetena beskrivs dock de militära myndigheterna ha en passiv roll som intressent, som beskrivs ha en avvaktande, försiktig och lyssnande roll som fångar upp det som är relevant för dem. Detta grundar sig huvudsakligen i ett försök att undvika att bistå med finansiering eftersom för tydliga kravställningar kommer "med en prislapp". Därför bidrar de militära myndigheterna främst med personresurser och sakkunskap snarare än finansiella medel, anser en respondent.⁸⁹

⁷⁶ Företagsintervju 4, Företagsintervju 5, Myndighetsintervju 10

⁷⁷ Företagsintervju 1

⁷⁸ Även samhällets roll i samarbetet – ett "quadruple helix"-samarbete – lyfts fram som ett alternativ för en fjärde aktör (Lärosätesintervju 1). Samhällets roll diskuteras dock inte i detalj här, men kan med fördel studeras vidare i framtida studier.

⁷⁹ Myndighetsintervju 4, Myndighetsintervju 6, Lärosätesintervju 4, Lärosätesintervju 5, Myndighetsintervju 9

⁸⁰ Lärosätesintervju 1, Företagsintervju 4

⁸¹ Myndighetsintervju 4

⁸² Myndighetsintervju 9

⁸³ Myndighetsintervju 6, Myndighetsintervju 3

⁸⁴ Lärosätesintervju 1

⁸⁵ Myndighetsintervju 10

⁸⁶ Myndighetsintervju 6, Myndighetsintervju 5, Myndighetsintervju 1

⁸⁷ Myndighetsintervju 1

⁸⁸ Myndighetsintervju 4, Myndighetsintervju 6, Projektintervju 1

⁸⁹ Myndighetsintervju 4

Lärosätenas roll i trippel helix-samarbetet beskrivs övergripande som kunskapsproducenter på lägre TRL-nivåer.⁹⁰ En del av lärosätena beskrivs ha en uppgift att forska inom teknik-områdena och bidra genom forskning som ska gagna svensk industri och svensk försvars-innovation.⁹¹ De levererar löpande resultat som presenteras för och stäms av med myndigheter och industrin.⁹² Då myndigheterna och industrin ofta finansierar projekt, bidrar lärosätena istället med personresurser, framförallt i form av doktorander och annan utbildad personal.⁹³ En lärosätesrespondent föreslår att även akademien kan stödja små- och medel-stora företag (SMF) genom att ta sig an rollen att öka förståelsen för hur akademien fungerar och skapa kontakter till lärosäten.⁹⁴

I ett av de mindre samarbetena särskiljer sig aktörernas roller något från de renodlade rollerna. Detta eftersom myndigheterna inte enbart har rollen som finansiär utan även är delaktiga i den konkreta verksamheten vilket är ovanligt i de större samarbetena. Detta beskrivs som ett nytt sätt att arbeta med frågor som helt eller delvis berör försvarets materiel- och förmågeutveckling.

4.2.2 Aktörerna bär flera hattar

Flera respondenter beskriver sin och det kollektiva samarbetets roll som olika hattar.⁹⁵ I samtalen med respondenterna för myndigheterna, lärosäten och industrin blir det tydligt att samarbetena de är delaktiga i främst drivs utifrån ett Sverige AB⁹⁶-perspektiv. Trots olika uppgifter och olika värderingar framhävs det gemensamma målet och det gemensamma intresset.⁹⁷ Det vill säga, aktörerna framhäver den kollektiva samarbetshattnen snarare än den egna organisationshattnen. Men som en respondent uttrycker det, "sen finns det alltid de, särskilt i trängda situationer, som sätter på sig den egna organisationens hatt".⁹⁸

4.2.3 En positiv syn på samarbetet och de olika rollerna

Respondenterna betonar att det finns en förståelse för varandras roller.⁹⁹ Att utveckla förståelsen för vilka mål och värderingar de olika rollerna har tar lång tid men är viktigt för att skapa ett samarbete där alla parter får ett värde från det gemensamma arbetet. Med ökad kunskap om varandras roller ökar effektiviteten i projektet och resultat kan levereras snabbare.¹⁰⁰ Det finns även ett utbyte och en möjlighet att bidra utifrån aktörernas grundläggande roller (se avsnitt 2.2), exempelvis sker det rollutbyten mellan industrin och akademien där doktorander och forskare i viss utsträckning arbetar på ett företag. Forskare bidrar till att lösa industrins problem och industrin ger lärosätena spännande problem att lösa.¹⁰¹

Det upplevs även positivt att alla aktörer i samarbetet bidrar med sin expertis och att rollerna på så sätt kompletterar varandra. Exempelvis lärosäten bidrar med teoretisk kunskap, myndigheterna med administrativ och tillämpande kunskap och företagen med produktion.¹⁰² Vikten av att olika aktörer deltar i innovationsprojekt för att alla aktörer ska få en förståelse vad som krävs för att skapa en produkt eller dylikt lyfts tydligt fram.¹⁰³

⁹⁰ Lärosätesintervju 1, Lärosätesintervju 5, Myndighetsintervju 8

⁹¹ Lärosätesintervju 4, Lärosätesintervju 5

⁹² Myndighetsintervju 1

⁹³ Lärosätesintervju 4

⁹⁴ Lärosätesintervju 1

⁹⁵ Myndighetsintervju 6, Projektintervju 1

⁹⁶ Företagsintervju 3, Företagsintervju 4

⁹⁷ Företagsintervju 3

⁹⁸ Projektintervju 1

⁹⁹ Lärosätesintervju 6, Myndighetsintervju 6, Lärosätesintervju 3

¹⁰⁰ Myndighetsintervju 5, Företagsintervju 3, Myndighetsintervju 7

¹⁰¹ Myndighetsintervju 6, Lärosätesintervju 4

¹⁰² Myndighetsintervju 2, Lärosätesintervju 2, Myndighetsintervju 7

¹⁰³ Lärosätesintervju 2

4.3 Spänningar mellan aktörsrollerna

4.3.1 Olikheter och otydlighet i mål, värderingar och kultur

Trots en övergripande positiv syn på trippel helix-samverkan bland respondenterna och en uppfattning om att samarbetet mellan dem är väl fungerande, upplevs samarbetet ändå tidvis vara forcerat mellan aktörer som har olika förutsättningar och mål och där skillnader mellan aktörerna skapar spänningar mellan dem. Skillnader som kan observeras är exempelvis industrins ekonomifokus som gör att aktörerna ibland vill hemlighålla saker för varandra, lärosätens avsaknad av vana vid att jobba med försvarsfrågor eller Försvarsmaktens vana vid en viss ledningsstruktur. Industrin upplevs även ha de ekonomiska resurserna medan akademien inte har det; valutan för dem är istället kunskap och personer, inte hur anställningsbar personen är för försvarsområdet.¹⁰⁴ Samtidigt betonas en tendens att exkludera industrin – och därmed även finansieringsmöjligheter – ur samarbeten, vilket sätter ett högre tryck på myndigheterna och behovet av resurser från dem.

En ytterligare aspekt som bidrar till spänningar mellan aktörernas förutsättningar och mål är att lärosätena inte har och inte ska ha uppdragsforskning, vilket ställer krav på vilken finansiering och tillhörande kravställning som är lämplig för dem. Från lärosätenas håll upplevs det emellertid att myndigheterna inte alltid förstår den akademiska grundforskningen. De kräver snabba leveranser som gör samarbetet svårhanterbart.¹⁰⁵

Trots att värdet av trippel helix-samarbeten framkommer tydligt bland respondenterna för alla tre typer av aktörer framförs ett alternativ som innebär att lärosäten inte alltid behövs inkluderas.¹⁰⁶ Detta för att undvika att olika aktörers mål och värderingar krockar. Det gäller i synnerhet snäva militära aspekter eller uppdrag som lärosätena har svårt att hantera, främst på grund av att vissa länder och därmed nationaliteter inte uppfattas vara säkra att inkludera i försvarsfrågor. Från myndighetshåll anser en respondent att vissa försvarsmyndigheter "ska låta bli" samarbeten med universitet, speciellt på grund av den låga anställningsbarheten: många disputerade är inte anställningsbara eftersom de inte är svenska medborgare.¹⁰⁷

Lärosätena beskrivs som rigida och långsamma,¹⁰⁸ speciellt eftersom de flesta projekten är doktorandprojekt och doktorander behöver tid.¹⁰⁹ En doktorsexamen i Sverige tar omkring fyra år och förlängning av den tiden är vanlig, exempelvis på grund av föräldraledighet eller brist på finansiering. Flera myndighetsrespondenter anser även att myndigheterna eller företagen i samarbetet får ta sig an rollen som stödfunktion för lärosäten och öka deras medvetenhet i (centraliserad) ekonomisk redovisning, exportklassificering och säkerhetsföreskrifter, medan lärosätena fokuserar på forskningen.¹¹⁰ De aktörer, exempelvis lärosäten, som vanligtvis inte arbetar inom försvarssektorn har naturligt nog inte denna typ av kunskap. Samtidigt menar respondenterna att sektoröverskridande samverkan som helt eller delvis har en målsättning att bidra till försvarsinnovation eller ökad (total)försvarsförmåga samtidigt kräver kunskap som andra aktörer i samarbetet kan och bör stötta med.

Immateriella rättigheter innebär att rättighetsinnehavaren (till exempel en arbetsgivare) äger sina egna tillgångar och framtagna produkter. I Sverige råder dock lärarundantaget vilket är ett "undantag från regeln att en arbetsgivare äger ensamrätten till ett verk eller en uppfinning som en anställd skapat som en del i sitt arbete."¹¹¹ I praktiken innebär detta att den enskilde

¹⁰⁴ Lärosätesintervju 5, Företagsintervju 5

¹⁰⁵ Lärosätesintervju 5

¹⁰⁶ Lärosätesintervju 5

¹⁰⁷ Myndighetsintervju 9

¹⁰⁸ Även FOI som myndighet och forskningsinstitut beskrivs kräva längre tid än lärosätena, dels eftersom forskarna på FOI inte anses ha samma mandat att styra sitt eget arbete som en forskare på ett lärosäte har, dels eftersom det upplevs finnas en otydlighet i vad FOI egentligen vill med samarbetet som påverkar deras bidrag (Lärosätesintervju 4).

¹⁰⁹ Lärosätesintervju 1

¹¹⁰ Myndighetsintervju 9, Myndighetsintervju 2

¹¹¹ Lagen.nu. (2025). Lärarundantaget <https://lagen.nu/begrepp/L%C3%A4rarundantaget> (Hämtad 2025-05-26).

forskaren äger resultatet av sin forskning, vilket inte kan orsaka låsningar mellan framför allt lärosätena och industrin då båda aspirerar på att äga den immateriella rätten (se vidare under avsnitt 4.5.2). Det är heller inte alltid tydligt vem som egentligen är ägaren av produkten, processen eller systemen som skapas.¹¹²

En lärosätesrespondent uttrycker en stor frustration över att det svårt att samarbeta mellan lärosäten och försvaret. Respondenten menar att det är svårt att kräva att lärosätena ska rekrytera personal på ett sätt som uppfyller kraven på försvarsforskning, det går helt emot den grundläggande akademiska kulturen.¹¹³ För lärosätena är kunskap, expertis och internationalisering viktigt, inte vilken nationalitet en doktorand eller forskare har. Ett resone-mang som förs för att hantera detta är att säkrkoppla en viss del av verksamheten och att en del av samarbetet bör ske i andra forum istället.

Som redovisats ovan uppstår spänningar mellan myndigheter, lärosäten och industrin. Trots att spänningar mellan de tre olika aktörerna i trippel helix-samarbetet är vanligare, uppstår det även spänningar *mellan myndigheterna*. Detta uttrycks i synnerhet inom ett av samarbetena där målbilden mellan en försvarsmyndighet och en icke-försvarsmyndighet anses vara olika: en myndighet utanför försvarsfamiljen anses inte ha samma målsättning att generera nytta till fördel för försvaret som myndigheter inom försvarssektorn har.¹¹⁴

4.3.2 Makten över pengarna

De aktörer som bidrar med merparten av finansieringen för samarbetet är i en maktposition gentemot de andra aktörerna. Detta visualiseras speciellt tydligt inom ett av samarbetena där en av myndigheterna beskrivs som en styrande aktör. Myndigheten har ett styrande mandat genom sitt regeringsuppdrag och står för majoriteten av de medel som utlyses inom samarbetet. Orsaken till myndighetens styrande roll beskrivs som ett resultat av att myndigheten har ändrat arbetssätt och nu tydligare tar sig an det mandatet regeringsuppdraget ger dem.¹¹⁵

Det har således skett ett skifte från upplevd konsensusmiljö till vad som upplevs som (alltför) ökad myndighetsstyrning.¹¹⁶ Vad som borde vara ett samarbete mellan myndigheter, lärosäten och industri, tenderar att styras av myndigheten: "de sitter på pengarna och alla hoppar för dem".¹¹⁷ Myndigheten kritiserar för att ändra regler och krav, försöka påverka innehåll, inte ha rätt kompetens för området som de finansierar, inte ta i beaktande behovet från industri och andra myndigheter samt att de inte tar i beaktande balansen mellan vilka områden eller aktörer som beviljas finansiering. De upplevs ha en egen agenda som inte alltid stämmer överens med hur de övriga aktörerna i samarbetet ser på samarbetet. Exempelvis gällande den tekniska relevansen som industrin och akademien ansöker om finansiering för eller ett alltför stort fokus på strategiska och disruptiva projekt.¹¹⁸ Detta anses påverka samarbetsklimatet negativt och det finns en uttryckt frustration över att ha en finansiär som inte stödjer det arbete och de visioner de övriga aktörerna i samarbetet har.¹¹⁹ Trots enig kritik gentemot myndighetens agerande lyfts även en positiv aspekt av starkare styrning fram. Det upplevs positivt att myndigheten har varit mån om att öka representationen i samarbetets styrelse, där de stora företagen varit dominerande, genom att inkludera även mindre företag.¹²⁰

För de övriga samarbetena som studerats i denna studie lyfts inga tydliga spänningar i aktörsrollerna kopplat till finansiering. Inom ett av samarbetena upplevs det snarare finnas en förståelse och respekt från försvarsmyndigheternas sida.¹²¹ På ett övergripande plan

¹¹² Lärosätesintervju 5

¹¹³ Lärosätesintervju 6

¹¹⁴ Myndighetsintervju 9

¹¹⁵ Myndighetsintervju 6, Myndighetsintervju 3, Myndighetsintervju 4

¹¹⁶ Myndighetsintervju 5, Projektintervju 1

¹¹⁷ Myndighetsintervju 5

¹¹⁸ Myndighetsintervju 4, Myndighetsintervju 6, Projektintervju 1

¹¹⁹ Myndighetsintervju 5, Projektintervju 1

¹²⁰ Lärosätesintervju 1

¹²¹ Lärosätesintervju 6

beskrivs dock lärosätena vara hårt pressade ekonomiskt och delar därför ogärna med sig av den finansiering de får eller de doktorander och forskare de får möjlighet att finansiera.¹²² Balansen mellan aktörerna i samarbetena kan därmed även påverkas av en brist på finansiering för lärosäten.

Undantaget där pengar inte betyder makt är lärarundantaget, det vill säga att oberoende vem som står för finansieringen är det den enskilde forskaren i projektet som äger resultatet (om något annat inte särskilt avtalas). Även här kan spänningar mellan aktörerna uppstå och en företagsrespondent konstaterar att det vore lämpligt om alla som bidrar till projektet får ta del av resultatet.¹²³

4.3.3 Beröringsskräck mellan aktörer

Flera respondenter spekulerar att den svenska trippel helix-kulturen som existerar idag inte är benägen att inkludera företagen som mottagare av resultaten och att det grundar sig i en "beröringsskräck", där en distans mellan företag och myndigheter upplevs vara viktigt. Historiskt har det funnits ett revirtänkande och en ovilja att jobba tillsammans mellan alla tre trippel helix-aktörer, som delvis anses finnas kvar idag. Detta kan dels bidra till dubbelarbete, dels spänningar i utökat samarbete.¹²⁴ Att hålla distans till varandra sker även på bekostnad av att gemensamt driva viktiga nationella frågor och att riskera att företagen istället väljer att arbeta med myndigheter och lärosäten utomlands.¹²⁵

I ett av de studerade samarbetena överlappar kompetenserna i stor utsträckning varandra och arbetet sker snarare iterativt än sekventiellt, vilket historiskt inte varit vanligt.¹²⁶ Dock sker samarbetet främst mellan myndigheter inom försvarsfamiljen, vilket kan vara en bidragande faktor till att samarbetet upplevs löpa smidigt. Företagen inkluderas snarare vid behov i rollen som leverantör, då projektet behöver en produkt eller ett system. Respondenterna uppger att orsaken till valet att inte delge företaget information och kunskap är för att undvika att företagen exempelvis ska försöka försköna testresultaten för att deras produkt ska framstå som mer attraktiv. I vissa fall kan eller får inte heller företagen involveras på grund av behovet av konkurrensutsättning i upphandlingen.¹²⁷

Kontakten mellan Försvarsmakten och företagen anses ändå ha förbättrats och Försvarsmakten uppmuntras idag att inkludera företagen genom att beskriva lägesbilden och hur Försvarsmakten vill utveckla sin verksamhet.¹²⁸

4.4 Framgångsfaktorer i trippel helix-samverkan

4.4.1 God dialog och kontakt mellan aktörerna

God dialog och kontakt mellan de deltagande aktörerna är en central framgångsfaktor som återkommer i intervjumaterialet. Detta bygger i hög grad på att både ledarna och deltagarna i samarbetena har ett intresse och ett driv för att utveckla samarbetet.¹²⁹ Personerna som deltar i samarbetet behöver ha rätt kompetens för sin roll, så att de kompletterar varandra.¹³⁰ De som håller ihop samarbetena behöver ha förmåga att leda arbetet, facilitera diskussioner och inkludera alla deltagare. Det är med andra ord viktigt med organisatorisk kompetens utöver sakfrågekompetensen.¹³¹

¹²² Lärosätesintervju 5

¹²³ Företagsintervju 4

¹²⁴ Myndighetsintervju 5, Myndighetsintervju 10, Myndighetsintervju 9, Lärosätesintervju 4

¹²⁵ Företagsintervju 4, Lärosätesintervju 5, Företagsintervju 1

¹²⁶ Myndighetsintervju 7

¹²⁷ Myndighetsintervju 7

¹²⁸ Myndighetsintervju 1

¹²⁹ Myndighetsintervju 8, Företagsintervju 2

¹³⁰ Projektintervju 1, Myndighetsintervju 2

¹³¹ Företagsintervju 4

Intervjupersonerna betonar att en viktig del i att stärka dialogen är att ha gemensamma forum där alla aktörer deltar och där kulturen är öppen och tillåtande för alla att bidra. Bra samarbeten präglas av en kultur av öppenhet där det är högt till tak och lösningsorienterat.¹³² Atmosfären ska vara trygg och inkluderande. När dialogen fungerar kan aktörerna lita på varandra och lyckas lyfta sig över sina egna intressen och fokusera på "team Sweden".¹³³ Detta är viktigt eftersom aktörer kan ha intressen som delvis står emot varandra. Att skapa en atmosfär där fokus är det gemensamma intresset förebygger därmed konflikter. När en god lagkänsla uppstår genererar det en arbetsstolthet som ger inspiration i arbetet.¹³⁴

Ett sätt att främja nätverksbyggande och samarbete är att också ordna fysiska möten med jämna mellanrum.¹³⁵ Flera respondenter lyfter fram hur samtal där alla är i rummet leder till både bättre kommunikation och ett effektivare arbete jämfört med alternativen, att kommunicera indirekt eller via skrift.¹³⁶ Snabbhet är något som inte bör underskattas i dagens säkerhetsläge. Ett exempel är gemensamt deltagande på vapentester där kunskap och lärdomar kunnat överföras mellan alla aktörer som hade varit svåra att fånga i skrift.¹³⁷

En respondent beskriver hur dialogen utvecklats mellan Försvarmakten och industrin över tiden. Så sent som för fem år sedan var det inom Försvarmakten inte tillåtet att ta kontakt med industrin enligt respondenten. Dialogen skulle ske via FMV. Idag uppmuntras istället sådana kontakter, vilket lett till ett mycket bättre samarbete, samtidigt som personen konstaterar att den tidigare kulturen på sina håll lever kvar.¹³⁸

Gemensamma forum och projekt där det är lätt att komma i kontakt med varandra leder också till nätverksbyggande.¹³⁹ Sådana nätverk kan bidra till innovation även i andra sammanhang än det enskilda projektet. En stark samverkan kan också bli en svensk konkurrensfördel genom att bidra till att utomstående aktörer vill delta i svenska projektet just på grund av våra samverkansformer. Det har till exempel förekommit att internationella partners vill inkludera andra internationella aktörer i svenska projekt på grund av den goda samverkan, trots att projektet har jämförelsevis låg budget i ett internationellt perspektiv.¹⁴⁰

4.4.2 Långsiktighet i samarbetet

I takt med att aktörerna i ett samarbete lär känna varandra förbättras också samverkan. Det belyser hur viktigt det är att behålla samma personer i samarbeten över tid, eftersom det tar tid att bygga förtroende och lära sig om andra aktörers kulturer, roller, kompetenser och prioriteringar.¹⁴¹ För att samarbetena ska kunna leva och utvecklas över tid krävs också att deltagarna har ett visst åldersspann. Vissa samarbeten pekar på att brist på återväxt skulle kunna bli ett problem för deras arbete framöver.¹⁴² Även själva samarbetet utvecklas över tid. Styrdokument och strukturer revideras, arbetssätt utvecklas, tillgången till data och teknisk utrustning ackumuleras och så vidare. Dessa gynnas därför av långsiktighet.¹⁴³

4.4.3 Mervärdet av trippel helix-samverkan

Ett mervärde som trippel helix-samverkan uppges skapa är att resultatet blir bättre då aktörerna kompletterar varandra med sin expertis. Kostandseffektivisering är ytterligare en återkommande upplevelse samt att mer avancerad forskning kräver samarbete för att

¹³² Myndighetsintervju 4, Företagsintervju 3

¹³³ Myndighetsintervju 6, Myndighetsintervju 5, Myndighetsintervju 7

¹³⁴ Projektintervju 1

¹³⁵ Projektintervju 1

¹³⁶ Myndighetsintervju 1, Företagsintervju 1, Myndighetsintervju 8, Myndighetsintervju 7

¹³⁷ Myndighetsintervju 8, Myndighetsintervju 7

¹³⁸ Myndighetsintervju 1

¹³⁹ Företagsintervju 2, Myndighetsintervju 4, Lärosätesintervju 1, Företagsintervju 3, Myndighetsintervju 10

¹⁴⁰ Projektintervju 1

¹⁴¹ Myndighetsintervju 1, Myndighetsintervju 7, Myndighetsintervju 5

¹⁴² Myndighetsintervju 5, Projektintervju 1

¹⁴³ Företagsintervju 4

exempelvis söka EU-medel.¹⁴⁴ Två respondenter uttrycker orden “starkare tillsammans”¹⁴⁵ och syftar bland annat på att aktörerna har olika resurser som leder till att problem kan lösas snabbare och effektivare tillsammans. Exempelvis har lärosäten bland annat tekniklabb, expertis och doktorander medan industrin kan sitta på andra resurser.

För industrins del uppges trippel helix-samarbetena möjliggöra långsiktig forskning som annars inte hade varit möjlig att genomföra.¹⁴⁶ En respondent från akademien ger följande exempel; om industrin eller en myndighet har problem med exempelvis en kardanaxel, så beställer de en kardanaxel. Beställningen går således uppifrån och ner, medan inom trippel helix kan man utveckla ett nytt verktyg där en kardanaxel inte behövs. Enligt respondenten behöver förmågeutvecklingstänket kompletteras med ett forskningstänk då det är svårt för Forsvarsmakten att föreställa sig nya förmågor som de i dagsläget inte har. Lärosätenas roll blir att presentera ny teknik med nya förmågor. Teknikutvecklingen inom trippel helix kan således gå nedifrån och upp; från forskaren upp till industrin där den integreras.¹⁴⁷

Avslutningsvis uttrycker en majoritet av respondenterna att samarbetena fyller en viktig funktion och genererar mervärde. Ett uppenbart sådant är att samarbetena kan leda till snabbare och mer ändamålsenliga leveranser till Sveriges försvar.¹⁴⁸ Utöver detta upplevs trippel helix-samarbetena generera ökad personell kompetens inom det samlade svenska försvarsinnovationssystemet, genom att personer som byggt kompetenser inom projekten får anställningar där de kan nyttja sina kompetenser till förmån för svensk försvarsförmåga.¹⁴⁹

4.5 Utmaningar i trippel helix-samverkan

4.5.1 Det kulturella arvet

Aktörerna beskriver ofta att samverkan hämmas av gamla regelverk och processer som är tröga, långsamma och till viss mån påverkas av individerna och organisationernas bagage. En respondent beskriver hur 1990-talets strategiska paus¹⁵⁰ påverkar dagens samarbete med orden “Culture beats strategy”¹⁵¹ och syftar på att ett revirtänk och en protektionistisk anda ibland förekommer mellan aktörerna trots att det egentligen inte finns något konkurrensbehov.¹⁵² “Det sitter i väggarna”¹⁵³ säger en respondent som delar ovan nämnda upplevelse men som även syftar på en tidigare syn där myndighet och industri inte skulle ha samröre.¹⁵⁴ Upplevelsen är bland annat att detta kvarhängande kulturarv påverkar hur enskilda individer agerar i samverkanssituationer, men även hur de bemöter och tolkar de svenska regelverken.¹⁵⁵

Upplevelsen är att försvaret och försvarsmarknaden är en domän där den historiska kontexten är framträdande, påtaglig och i högsta grad påverkar dagens arbete. Mycket av det kulturarv som beskrivs av de som arbetar inom eller nära försvarssektorn går att härleda till historiska händelser, politiska beslut och styrning som bidragit till den transformation som försvaret genomgick under 1990- samt 2000-talet. Upplevelsen är dock att synen på försvaret har förändrats och samhällets syn är idag långt ifrån det särintresse domänen beskrevs

¹⁴⁴ Myndighetsintervju 5, Lärosätesintervju 1

¹⁴⁵ Lärosätesintervju 1, Myndighetsintervju 7

¹⁴⁶ Företagsintervju 4, Myndighetsintervju 3

¹⁴⁷ Lärosätesintervju 4

¹⁴⁸ Myndighetsintervju 8, Myndighetsintervju 7

¹⁴⁹ Myndighetsintervju 10, Myndighetsintervju 3

¹⁵⁰ Den nedrustning och fokus på ickemilitära hot som präglade den perioden

¹⁵¹ Myndighetsintervju 7

¹⁵² Idag tilldelas försvaret mer pengar än under tidigare historiska perioder vilket innebär att konkurrens mellan aktörerna inte borde förekomma i samma uträkning då det är lättare att få finansiering (författarnas tolkning och anmärkning).

¹⁵³ Myndighetsintervju 7

¹⁵⁴ Myndighetsintervju 7, Företagsintervju 1

¹⁵⁵ Myndighetsintervju 7

som för bara drygt 10 år sedan. Tidigare decenniernas svältkur med minskad finansiering och beröringsskräck mellan myndigheter och industri lever dock till viss del fortfarande kvar.

4.5.2 Begränsningar i svenska regler och lagar

Det är framför allt tre områden med deras respektive regelverk som lyfts som utmanande och hämmande för samverkan och försvarsinnovationsutvecklingen under intervjuerna. Dessa är upphandlingsregelverk, immateriella rättigheter och säkerhetsskyddsklassning. Denna studie kommer inte fördjupa sig nämnvärt i själva regelverken utan redovisa respondenternas upplevelse av regelverkens tillämpning och effekter.

Upphandlingsregelverk och konkurrensutsättning

Upphandlingsregelverken och framför allt konkurrensutsättningen nämns återkommande som en hämmande faktor för samverkan mellan myndighet och industrin i synnerhet på de högre TRL-nivåerna.^{156, 157} Framför allt de industriella aktörerna lyfter en upplevelse av att bli uteslagna från diskussioner då det finns en rädsla från myndigheterna att bryta mot upphandlingsregelverket. Detta upplevs försvåra arbetet med produktutveckling och två företagsrespondenter uppger att de "inte kan gissa sig till Försvarsmaktens förmågebehov".¹⁵⁸

Hos industrin finns en upplevelse av att myndigheterna är rädda för att göra fel och därmed inte vågar testa regelverket.¹⁵⁹ En respondent resonerar kring att orsaken till rädslan kan härledas till att det är den enskilda handläggaren som står för beslutet och inte myndigheten i stort medan andra hänvisar till det kulturarv som upplevs hänga över relationen mellan myndighet och industri.¹⁶⁰ Den beröringsskräck som vissa respondenter tidigare har upplevt har enligt utsago blivit mindre påtaglig och en respondent resonerar kring det positiva signalvärdet och hur det sipprar ner i organisationen när exempelvis FOI:s generaldirektör och SAAB:s VD träffas och diskuterar samverkansformer.¹⁶¹

I ett av samarbetena som befinner sig på en högre TRL-nivå beskriver myndighetsföreträdare en upplevelse av att det är svårt att involvera industrin så mycket som man hade velat. Myndighetsrespondenterna beskriver bland annat en rädsla av att sätta industrin i en situation där det system som tagits fram inte kan köpas in om samarbetet skett för nära.¹⁶² Behovet av att få fram nya produkter snabbt upplevs inte alltid gå att få ihop med att konkurrensutsättning ska ske. Dessutom är upplevelsen att förståelse från andra aktörer ibland brister.¹⁶³ En myndighetsrespondent beskriver detta som en inbyggd motsättning där det å ena sidan finns krav på att upphandlingsprocessen ska gå fort och å andra sidan ställs krav på bland annat konkurrensutsättning.¹⁶⁴

Immateriella rättigheter

I intervjuerna framkommer att lärosätena och industrin i flera fall har olika syn på immateriella rättigheter och i vissa samarbeten upplevs dessa som svårförenliga. Bland annat beskrivs en situation där en tilltänkt industriell partner har hoppat av ett av projekten med anledning av att lärosätena och industrin inte kunde enas om en lösning kopplat till slutprodukten immateriella rättigheter.¹⁶⁵ De olika synsätten på immaterialrätt grundar sig på att lärosätena anser att forskaren ska ha royalties om teknologin används i kommersiella produkter medan

¹⁵⁶ Särskilt i projekt på högre TRL-nivå.

¹⁵⁷ Upphandling nämndes inte som problem i ett av samarbetena vilket kan härledas till att samarbetet är på låg TRL och området klassas som väsentligt säkerhetsintresse.

¹⁵⁸ Företagsintervju 4, Företagsintervju 1

¹⁵⁹ Göra andra tolkningar av ordval i lagstiftningen etcetera (författarnas tolkning och anmärkning).

¹⁶⁰ Företagsintervju 1

¹⁶¹ Företagsintervju 1

¹⁶² Myndighetsintervju 7

¹⁶³ Ibid.

¹⁶⁴ Ibid.

¹⁶⁵ Lärosätesintervju 3

industrin anser att företagen bistår med kunskap, pengar och bakgrundsmaterial och därför borde också borde få ta del av utfallet (eventuella royalties etc.).¹⁶⁶

De olika utgångspunkterna blir framförallt påtagliga i projekt som befinner sig högre upp på TRL-skalan. I ett samarbete på lägre TRL-nivå beskrivs inte immateriella rättigheter som ett problem utan något som avtalas om initialt där grad av projektengagemang avgör hur mycket av utfallet aktören får ta del av.¹⁶⁷

Säkerhetsskyddsklassning

Säkerhetsskyddsklassning och hantering av säkerhetsklassat material sägs i intervjuerna vara svårt av flera anledningar och frågan upplevs framför allt svår i samverkan mellan lärosäten och myndighet.¹⁶⁸ Två av de inkluderade samarbetena befinner sig på de lägre TRL-nivåerna och projektverksamheten består till stor del av forskning genom doktorandprogram där ett av projektmålen är att få fram anställningsbara personer som kan arbeta inom svensk industri eller på svenska myndigheter. Att arbeta vid en svensk myndighet med försvarsforskning försvåras om individen inte innehar ett svenskt medborgarskap. En ytterligare aspekt med doktorander som innehar utländskt medborgarskap är en ökad risk att personen "tar sin kunskap" och flyttar tillbaka till sitt hemland efter avslutade studier vilket genererar dels ett kunskapstapp men även färre anställningsbara personer med rätt kompetens för svensk industri. Upplevelsen är även att det finns ett lågt intresse bland svenska civilingenjörsstudenter att dels doktorera men även specifikt inom försvarsfrågor. Bland annat nämns den låga doktorandlönen men även en kvarhängande syn (som börjat förändras) av försvaret som ett moraliskt tvivelaktigt område.¹⁶⁹

Akademien har dessutom som utgångspunkt att säkerställa att rätt person kommer in i viktig forskning och om forskningen bedrivs på hög nivå blir den per automatik internationell, eftersom antalet personer som besitter kunskapen är få. Att enbart inkludera svenska medborgare och utesluta medborgare från andra länder går emot den grundläggande akademiska kulturens syn på kunskap.¹⁷⁰ Vidare nämner lärosätena även en utmaning kring behovet av skalskydd som uppkommer i vissa fall när de involveras i försvarsforskning.¹⁷¹

Det finns dock en upplevelse från myndigheterna att lärosätena har förändrat sitt synsätt och har utvecklat rutiner för att gallra bort personer som av säkerhetsskäl skulle kunna vara olämpliga att involvera i försvarsforskning.¹⁷²

4.5.3 Detaljstyrning

Oaktat aktörstyp och samarbete är upplevelsen bland respondenterna att finansiären eller finansiärerna av projekten får mycket inflytande och möjlighet att påverka samarbetets utformning. Det finansiella mandatet ger således andra möjligheter till styrning vilket hanteras olika inom samarbetena. En flexibel och tydlig styrning som ger deltagarna egna möjligheter att identifiera rätt väg fram till målet beskrivs som framgångsfaktorer medan detaljstyrning och otydlig kommunikation anses försvåra samverkan.

Respondenter inom ett samarbete beskriver att beställarna har ett högt förtroende och låg grad av detaljstyrning. Respondenten bedömer att detta beror på att det finns ett stort intresse från finansiären för just det samarbetet och drar paralleller till andra samarbeten där det inte funnits samma intresse och de tilldelade resurserna är mindre och styrningen hårdare. Avsaknaden av detaljstyrning, menar respondenten, gör att idéer kring hur problemet ska angripas kan hämtas in från många håll, vilket ger bättre och snabbare lösningar.¹⁷³

¹⁶⁶ Företagsintervju 4

¹⁶⁷ Lärosätesintervju 4

¹⁶⁸ Lärosätesintervju 6, Myndighetsintervju 9

¹⁶⁹ Företagsintervju 5

¹⁷⁰ Lärosätesintervju 5

¹⁷¹ Lärosätesintervju 6

¹⁷² Myndighetsintervju 9

¹⁷³ Lärosätesintervju 2

Respondenter inom ett annat samarbete lyfter fram att de hade väldigt tydliga krav på sig när de startade upp, vilket hade fördelen att alla visste från början vad som förväntades och vad som behövde utföras. Men det begränsade möjligheten att på ett agilt sätt göra förändringar i verksamheten fram till dess att styrningen gjordes om några år senare. Styrningen idag är mindre strikt vilket upplevs som positivt.¹⁷⁴ Det är samtidigt viktigt att det inom samarbetena finns en enighet om vad som ska satsas på och att alla vill åt samma hall.¹⁷⁵

Som beskrivits tidigare i kapitlet upplevs finansiären i ett av samarbetena som detaljstyrande och relationen som nyckfull beroende på vilken handläggare som involveras. Finansiären upplevs av flera deltagare försvåra arbetet genom att fokusera på fel saker och driva sin egen agenda. I intervjuerna med både finansiären men även med respondenterna framkommer dock att finansiären är styrd både av olika regeringsbeslut och av andra styrdokument som påverkar finansiärens fokusområden och vad denne väljer att lägga pengar på.¹⁷⁶ Under intervjuerna är rapportförfattarnas upplevelse att de styrdokument som finansiären behöver förhålla sig till inte är välkända bland alla medlemmar och att de därför ställer sig frågande till de beslut och andra val finansiären gör i samarbetet. Medlemmarna i samarbetet upplever även att regelverk och styrdokument tolkas olika beroende på vilken av finansiärens handläggare som ansvarar för ärendet.

4.5.4 Skillnader i organisationsstrukturer

Organisationernas olika strukturer har i vissa samarbeten upplevts som en försvårande omständighet, bland annat i relationen mellan lärosäten och myndigheterna. Lärosätenas administrativa organisation beskrivs som mer decentraliserad och utspridd över lärosätenas olika institutioner medan myndigheterna har en mer toppstyrd uppbackning med ekonomiavdelningar och andra stödfunktioner.¹⁷⁷ Upplevelsen i ett av samarbetena är att det initialt var svårt att samverka kring exempelvis projektkoordinering, framtagning av prognoser och ekonomisk redovisning, bland annat till följd av organisationernas olika uppbyggnad, men att detta förbättrades under tidens gång.¹⁷⁸ En ytterligare försvårande faktor upplevdes vara när företag med utländskt ägande inte är vana vid svenska myndigheter och svenska regelverk, vilket kan leda till mycket diskussioner innan alla avtal är påskrivna.¹⁷⁹

I relationen mellan industri och myndighet och i relationen mellan olika myndigheter beskrivs myndigheterna (både av andra myndigheter och andra aktörer) som långsamma och trögrörliga. Myndigheterna i sin tur upplever att andra aktörer ibland glömmer bort att det finns interna regelverk och processer vars efterlevnad drar ner tempot, det är inte myndigheten per se som *bara är* långsam.¹⁸⁰

4.5.5 Brister i informationsdelning mellan aktörer

I ett av samarbetena uppger myndighetsrespondenterna att de försöker delge industrin den öppna information som finns gällande hotbild och teknikutveckling i syfte att skapa en lägesbild över vilka förmågebehov som finns.¹⁸¹ Industrirespondenten delar den bilden men menar dock på att det ändå finns ett kunskapsglapp och att det är svårt för industrin att veta exempelvis vilket system man ska satsa på för att leva upp till de förmågebehov som finns i framtiden. Myndigheterna har, enligt industrirespondenten, tillgång till en mycket mer definierad hotbild som skulle kunna påverka till exempel vilket vapensystemindustrin borde satsa på att utveckla. Det upplevs även förekomma svårigheter att dela viss information mellan myndigheter då man har olika uppdragsbeskrivningar och olika regler som styr

¹⁷⁴ Lärosätesintervju 4

¹⁷⁵ Lärosätesintervju 1

¹⁷⁶ Myndighetsintervju 3, Företagsintervju 3, Myndighetsintervju 5

¹⁷⁷ Myndighetsintervju 9

¹⁷⁸ Ibid.

¹⁷⁹ Myndighetsintervju 2

¹⁸⁰ Myndighetsintervju 7

¹⁸¹ Lärosätesintervju 2

verksamheterna. Detta orsakar bland annat begränsningar i vilken information som kan delas mellan myndigheterna.¹⁸² En respondent beskriver det som att man i dialogerna inte har samma bild och därför inte pratar om samma saker “vi jämför inte äpplen och äpplen, utan äpplen med apelsiner”.¹⁸³

4.5.6 Kritik mot anskaffningsregler

Respondenterna lyfter fram ett behov av att se över affärsmodellen då teknikutvecklingen idag mångt och mycket sker exponentiellt och det inte längre är gångbart att lagerhålla produkter utan att dessa blir inaktuella.¹⁸⁴ En respondent från industrin menar att industrin behöver få ett åtagande att kunna leverera en viss produkt vid ett explicit tillfälle. Detta kräver en tydlig anskaffningsstrategi där ett företag pekas ut som huvudleverantör istället för att konkurrensutsättning sker.

4.5.7 Hög tröskel för små- och medelstora företag

Flera respondenter nämner de små och medelstora företagens (SMF) viktiga roll och hur svårt det är för dessa att komma in på försvarsmarknaden. I ett stort samarbete där verksamheten huvudsakligen handlar om att tilldela projektmedel till forskning och utveckling beskrivs det svårt för SMF:er att få del av pengarna. Ofta är ansökningsprocessen omfattande och för mindre företag finns inte de resurserna att avsätta. Det beskrivs även som svårt för SMF:er att förstå försvarsmarknaden och försvarsmyndigheterna – exempelvis vilka de är och vilken roll de har. Parallellt dras till England där det uppges finnas en struktur för att hjälpa SMF:er att bland annat ta sig över “dödens dal” vilket saknas i Sverige.¹⁸⁵ Dödens dal (*valley of death*) beskrivs som den kritiska innovationsfasen där företag går från forskning och prototyp till produktion och marknad; en fas som sällan leder till önskad implementering, accelerering eller kommersialisering.¹⁸⁶ Upphandlingsprocesserna uppges även här försvåra för exempelvis start-up-bolag som kan ha bra idéer men inte kan vänta på att regelrätt konkurrensutsättning ska ske.¹⁸⁷ En myndighetsrespondent menar dock att det finns en övertro på att SMF ska kunna leverera in i systemet direkt till Försvarsmakten eller FMV. Respondenten menar att det är mer realistiskt att SMF:er kommer in *via* ett större system i form av att vara underleverantör. Militären beskrivs som ryckig i sina behov vilket enligt respondenten innebär att det blir svårt för en SMF att enbart leva på en militärprodukt.

Företagen själva spelar en viktig roll i kontakten till SMF:er och för att andra aktörer ska kunna stötta dem på bästa sätt.¹⁸⁸ SMF:er kan sällan ha en betydande finansiell roll¹⁸⁹ och behöver därmed stöd av de större företagen som även kan bidra genom att få in SMF:er i samarbetet och även sprida kunskap om SMF:ers behov.

¹⁸² Myndighetsintervju 1

¹⁸³ Företagsintervju 1

¹⁸⁴ Lärosättesintervju 2, Företagsintervju 1

¹⁸⁵ Företagsintervju 3

¹⁸⁶ Klitsie, J.B., Price, R.A. & De Lille, C.S.H. (2019). Overcoming the Valley of Death: A Design Innovation Perspective. *Design Management Journal*, 14, 28–41. <https://doi.org/10.1111/dmj.12052>.

¹⁸⁷ Företagsintervju 4

¹⁸⁸ Myndighetsintervju 4, Lärosättesintervju 1, Företagsintervju 3

¹⁸⁹ Myndighetsintervju 5

5 Sammanfattande slutsatser

Det förändrade säkerhetspolitiska läget har genererat ett ökat fokus på försvaret och försvarsinnovation. Trippel helix nämns ofta som framgångskoncept för att forska kring och öka den svenska försvarsinnovationsförmågan. Syftet med föreliggande rapport har varit att undersöka hur trippel helix-aktörer förhåller sig till varandra samt vilka utmaningar aktörerna möter i den gemensamma interaktionen. Det vill säga, vad som krävs av och i trippel helix-samarbetet för att samverkan ska fungera och på sikt bidra till ökad försvarsinnovation.

Studien har utgått från följande frågeställningar:

- Hur ser rollfördelningen ut mellan trippel helix-aktörer?
- Vilka framgångsfaktorer kan identifieras samt vilka utmaningar uppstår i samverkan mellan trippel helix-aktörer?

Nedan följer en sammanställning av de viktigaste slutsatserna i denna studie för att underlätta samverkan mellan trippel helix-aktörer.

5.1 Rollfördelningen mellan trippel helix-aktörer

I denna studie av fyra trippel helix-samarbeten som arbetar med och bidrar till utvecklingen av försvarsinnovation synliggörs i stor utsträckning trippel helix-aktörernas idealtypiska roll som beskrivs i litteraturen (kapitel 2). Det vill säga, myndigheterna i samarbetena har en styrande roll och en roll som finansiär för både industrins och lärosätenas projektverksamheter, främst genom forsknings- och projektfinansiering. Det är även tydligt att lärosätenas huvudsakliga roll är att producera kunskap genom oberoende forskning och utbildning. Industrins roll är huvudsakligen producent av varor och tjänster. De innovationer som industrin skapar och producerar sker delvis med stöd av lärosäten och statlig finansiering. Därtill bidrar även företagen själva med finansiering och resurser i de samarbeten de är delaktiga i och ansvarar över egen forskningsverksamhet. I en försvarsinnovationskontext avviker därmed industrin till viss del från den idealtypiska rollen som enbart producent av varor och tjänster.

Det vanligaste arbetssättet är att aktörerna deltar med sin kompetens och är drivande i olika delar av innovationsprocessen, det vill säga sekventiellt, genom att myndigheterna bidrar med inledande finansiering, lärosätena arbetar på lägre TRL-nivåer och industrin tar över på högre TRL-nivåer. Ett annat arbetssätt, som är ovanligare inom försvarsområdet, är ett iterativt sätt att arbeta. Parallellt med individuella arbetsmoment under innovationsprocessens gång, så som förarbeten och rapportering, deltar involverade aktörer en stor del tillsammans genom gemensam framtagning, testning, uppföljning och kontinuerlig kommunikation.

Aktörerna särskiljer sig från varandra genom tydliga huvuduppgifter i samarbetet och denna rollfördelning upplevs i hög grad vara balanserad och uppskattad av deltagande aktörer inom samarbetena. Detta skapar en grund för kunskaps- och nätverksbyggande och bidrag till försvaret och samhället i stort. Skillnaderna mellan aktörerna är en av samarbetets viktigaste styrkor men samtidigt en grogrund för spänningar mellan dem. På de lägre TRL-nivåerna fungerar det mesta friktionsfritt men högre upp på TRL-skalan uppstår mer spänningar. För att kunna dra nytta av skillnaderna och aktörernas grundläggande roller måste en balans skapas och upprätthållas mellan aktörernas mål, intressen och behov.

5.2 Framgångsfaktorer

Det kan konstateras att de intervjuade aktörerna övervägande var positivt inställda till att samverka inom trippel helix-projekt där kostandseffektivisering, kunskapsspridning och att aktörerna blir "starkare tillsammans" nämndes som fördelarna av denna typ av samarbete.

Vidare kan de konstateras att framgångsfaktorer som identifieras för en lyckad samverkan för trippel helix-projekt ligger i linje med de som identifierats i tidigare studier (se avsnitt 2.1). God dialog, enhetlig bild kring syfte och mål när projektet startas upp och långsiktiga relationer är förutsättningar som kan skapa förtroenden mellan aktörerna och göra det möjligt att överbrygga andra olikheter och svårigheter. Detta kapitel kommer inte diskutera detta ytterligare utan konstaterar att dessa framgångsfaktorer egentligen inte skiljer sig nämnvärt från de förutsättningar som kan antas bidra till framgång i vilket projekt som helst.

5.3 Utmaningar

Det kan konstateras att även de utmaningar som identifieras till viss del ligger i linje med tidigare studier. Nedan följer en summering av de utmaningar som identifierats under sammanfattande rubriker.

Säkerhetsskyddsklassning

Att trippel helix-aktörer, framför allt akademien och myndigheter, har olika erfarenhet och syn på säkerhetsfrågor har även konstaterats i andra studier.¹⁹⁰ Det som framkommer i denna studie är lärosätenas syn på kunskap och att den inte ska begränsas till en nation. Lärosätenas syn är att om svensk forskning ska bedrivas på hög nivå behöver den vara internationell. Detta är utmanande i försvarssammanhang eftersom en del av den forskning som bedrivs är hemligstämplad och i vissa fall kräver ett svenskt medborgarskap. Upplevelsen bland våra respondenter är att lärosätena har ökat sin kunskap och medvetenhet kring säkerhetsaspekten, men att det fortfarande finns utvecklingspotential. Det kan antas att en ökad en medvetenhet och dialog kring säkerhetsskyddsklassning, dels kan underlätta och tidseffektivisera processen, men även minska risken att säkerhetsklassad information skulle kunna röjas.

I projekten som befinner sig på de lägre TRL-nivåerna och har formen av innovationsprogram, lyfts även en upplevelse att svenska civilingenjörstudenter, som uppfyller kravet på svenskt medborgarskap, som ofta krävs i samband med en säkerhetsskyddsklassning, inte är intresserade av att doktorera. Ointresset uppges bland annat orsakas av den låga lönen samt att försvaret inte anses vara ett attraktivt område. För att i större uträkning kunna ta till vara på andra länders kunskap och kompetens är ett förslag på en alternativ lösning en möjlighet att säkerhetsklassificera medborgare i andra Nato-länder. Här finns dock fortsatt behov av ytterligare studier för att dels få en utökad och mer valid bild över problematikens storlek, samt nyttan av och möjligheten att säkerhetsklassificera medborgare från andra Nato-länder.

Lagen om offentlig upphandling

Lagen om offentlig upphandling upplevs av såväl industri- som myndighetsrepresentanter som en försvårande omständighet i samverkan. Det finns en upplevelse bland respondenterna att Sverige har ett snävare förhållningssätt till upphandlingsförfarandet och konkurrensutsättningen jämfört med övriga EU-länder och gör en hårdare tolkning av lagstiftningen än nödvändigt. Upplevelsen bland respondenterna är dock att myndigheternas tolkning av lagstiftningen de senaste åren har blivit allt mer uppluckrad och mindre sträng. Detta förändrade synsätt samt tolkning av lagstiftningen indikerar på ett behov av tydligare styrning gällande upphandlingsmetoder och tillvägagångssätt. Detta skulle kunna leda till mer samt effektivare samarbetsmöjligheter mellan industrin och myndigheter. Idag är upplevelsen att samarbeten både uteblir och försvåras på grund av en rädsla för att bryta mot kravet på konkurrensutsättning. Upphandlingsmetoder är även något som efterfrågas i Försvarsberedningens rapport och Försvarsindustristrategin. Lagen om offentlig upphandling grundar sig på ett EU-direktiv och implementerades i svensk lagstiftning 2006 och det kan finnas alternativa förklaringar till varför Sverige upplevs ha en hårdare tolkning än andra EU-länder.¹⁹¹ Detta är något som kan vara en frågeställning för framtida studier.

¹⁹⁰ Se exempelvis Lundberg, A., Hoff Rudhult, M., Hultqvist, M., & Holzer, S. (2025). *Svenska erfarenheter av EDF*. FOI-R--5662--SE. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

¹⁹¹ Även Lag (2011:1029) om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet är ett EU-direktiv som implementerats i svensk lag. Den nämns dock inte av respondenterna.

Immateriella rättigheter

Immateriella rättigheter är ett område där det finns motsättningar och i vissa fall saknas förutsättningarna helt för att kunna samverka, framför allt mellan lärosäten och industri men även mellan myndigheter och lärosäten. Detta är ett område där det mellan trippel helix-aktörer är utmanande att förhålla sig till varandra, vilket visar på ett behov av tidig adressering av immateriella rättigheter i samverkansprocessen. Vidare identifieras ett behov av fortsatta studier och eventuellt en ökad styrning.

Balansering av politisk styrning och ekonomiskt mandat

Som beskrivits i kapitel 2 finns det studier som pekar på en diskrepans mellan politiska strategier och den faktiska utvecklingen av försvarsmateriel. Det *top-down-policy*-perspektiv som ofta präglar försvarssektorn kan resultera i tekniska lösningar som inte är ändamålsenliga och kopplade till faktiska operativa behov.¹⁹² Att istället använda sig av en *bottom-up-perspektiv* där projektmedlemmarnas domänkunskap i högre grad får styra utvecklingen uppges generera mer behovsstyrd och ändamålsenlig teknikutveckling. Utifrån våra intervjuer kan vi konstatera att det finns indikationer som ligger i linje med dessa resultat. Den aktör som bidrar med finansieringen är den aktör som har mest möjlighet till att påverka projektets innehåll. I ett av de större projekten är finansiären styrd av regeringsuppdrag vilket får utslag i hur finansiären fattar olika beslut. Bland annat finns en irritation i projektgruppen mot vilka avdömningar som finansiären ibland gör och det förekommer att projektmedlemmar, som uppfattar sig som sakkunniga, upplever att beslut som fattas är orealistiska. Detta visar dels på vikten av kommunikation i projektgruppen gällande de olika aktörernas roller, förutsättningar och styrning. Det visar även på vikten av en helhetsförståelse för hur ordval och begrepp i olika styrdokument sipprar ner i organisationerna.

Ytterligare exempel på politisk styrning som upplevs som utmanande är i frågan om inkrementell respektive banbrytande innovation. Som framgick i kapitel 2 delas innovation ibland upp i inkrementell respektive banbrytande innovation. Namnen antyder att det senare är viktigare än det förra, men innovationsstudier tyder snarare på att den kumulativa effekten av inkrementella innovationer är minst lika stor som effekten av banbrytande innovationer. Regeringens strategiska inriktning för försvarsinnovation¹⁹³ lägger stor tyngd på just banbrytande innovationer, vilket inte rimmar särskilt väl med de trippel helix-samarbeten som vi har studerat. Samtliga aktörer som vi har pratat med arbetar med inkrementell innovation, vilket är helt naturligt eftersom att antalet banbrytande innovationer är få. Det vi kan se i vår studie är att den politiska betoningen på banbrytande innovation får påverkan på forskningsfinansieringen. En av våra respondenter lyfte fram att det är svårare att få finansiering för teknikprojekt om de inte anses banbrytande vilket kan härledas till de finansierade myndigheternas styrning. Det tycks därför finnas skäl att uppvärdera inkrementell innovation givet att detta också är ett viktigt bidrag till Sveriges totala försvarsinnovationsarbete. Den politiska styrningen upplevs således som förutsättningskapande men kan även försvåra samverkan mellan de tre aktörerna inom trippel helix-samarbetena.

¹⁹² Liwång, (2022). Defense development: The role of co-creation in filling the gap between policymakers and technology development. *Technology in Society*, 68, 101913.

¹⁹³ Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

5.4 Policyimplikationer i förhållande till föreslagna reformer på försvarsinnovationsområdet

För att de resultat och slutsatser som presenteras i det här kapitlet ska vara så relevanta som möjligt behöver de också ställas i relation till pågående politiska reformer på försvarsinnovationsområdet. Som konstaterades i inledningen av rapporten lyfts trippel helix-formatet fram av politiken som ett viktigt verktyg inom svensk försvarsinnovation. Den strategiska inriktningen för försvarsinnovation från 2024 lyfter fram samverkan mellan privata och offentliga aktörer i allmänhet och trippel helix-formatet i synnerhet som ett viktigt verktyg för att möta det förändrade säkerhetsläget.¹⁹⁴ Regeringens försvarsindustri-strategi från 2025 sammanfattar bland annat regeringens reformarbete med att främja försvarsinnovation. I texten nedan sätts därför valda resultat i relation till några av de reformer som föreslås i försvarsindustristrategin, för att ge resultaten i den här rapporten en bredare politisk kontext.¹⁹⁵

Försvarsindustristrategin föreslår etablerandet av en rad nya kontaktytor mellan offentliga och privata aktörer. En myndighetsgemensam funktion för försvarsinnovation ska inrättas, med syftet att snabbare förmedla militära problem till näringslivet. Likaså ska ett forum för strategisk dialog inrättas där staten och försvarsföretag kan diskutera behov på systemnivå. Både FOI och FMV får också i uppgift att utveckla sina kontakter och samverkan med näringslivet. Författarna till den här rapporten kan inte värdera enskilda reformer, men inriktningen att etablera fler kontaktpunkter mellan det privata och offentliga tycks ligga väl i linje med uppfattningen hos våra respondenter att dagens samverkan överlag är välfungerande och att ökad samverkan är efterfrågad.

Försvarsindustristrategin lyfter också upp vikten av att informera marknaden om de militära behoven. Behovet av kunskap om Försvarsmaktens förmågebehov är något som även lyftes i våra intervjuer. En av trippel helix styrkor beskrivs som en förmåga att öka Försvarsmaktens horisont, det vill säga det är svårt för Försvarsmakten att beställa något som de inte vet finns eller inte vet går att utveckla. Trippel helix bidrag är att vidga denna vy och lösa problem på smartare och mer innovativa sätt. Regeringen avser nu "uppdra åt Försvarsmakten att utveckla informationen [till industrin] om den militära operationsmiljön och förmågeplaneringen i tillämpliga delar." Det framstår som en reform som skulle kunna möta de behov som också uppmärksammats i vår studie. Samtidigt är frågan om implementering inte okomplicerad. Behovet av kunskap om Försvarsmaktens förmågebehov är något som även lyftes i våra intervjuer. Våra respondenter menar dock på att andra EU-länder har annorlunda arbetssätt. Vår rapport studerar dock inte detta närmare utan lämnar detta som ett föremål för fortsatta studier.

Slutligen betonar Försvarsindustristrategin, liksom denna rapport, vikten av att inkludera små och medelstora företag i innovationsprocesserna. Intervjupersonerna vi talade med lyfte bland annat krångliga regelverk och en svårighet att förstå försvarsmarknaden som utmaningar för just SMF:er. Försvarsindustristrategin möter denna utmaning bland annat genom den nya kontaktytan mot näringslivet hos FMV, vilket skulle kunna vara ett positivt steg förutsatt att implementeringen blir framgångsrik. En annan svårighet som lyftes fram i våra intervjuer var finansieringen där en av våra respondenter föreslog ett nationellt stödprogram för försvarsinnovation riktat till SMF:er, baserat på en engelsk modell. Försvarsindustristrategin öppnar istället för förändrade regelverk för att enklare kunna nyttja befintliga stöd. Vår rapport tyder på att ett fokus på den fas där teknologiutvecklingen i många fall avstannar och aldrig når marknaden (den så kallade dödens dal) kan vara motiverat, oavsett vilken finansieringsmodell som väljs.

¹⁹⁴ Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.

¹⁹⁵ Försvarsdepartementet (2025). *Försvarsindustristrategi för ett starkare Sverige – innovation, produktion och samarbete*. Skr 2024/25:193. Stockholm: Regeringskansliet.

Referenser

- Andersson, K. E. (2018). Key requirements in the procurement of future low observable combat vehicles: A European perspective. *Systems Engineering*, 21(1), 3–15.
- Baregheh, A., Rowley, J. och Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*, 47 (8), 1323–1339.
- Barros J.P., Reis J., Melao, N., Cavalieri, A. (2024). Key features and applications of military drones: a case study from the Portuguese military ground forces. *Journal of Defense Analytics and Logistics*, 8 (2), 179–201.
- Bergström, G. (2023). *Studier av militär innovation*. FOI Memo 8121. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Bottheim, K., & Zingmark, A. (2024). *Att lyckas leda i samverkan* (3 uppl.). Halmstad: Länka Publishing.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Cheung, T. M. (2021). A conceptual Framework of Defence innovation. *Journal of Strategic Studies*, 44 (6), 775–801.
- Cheung, T. M., Mahnken, T. G., & Ross, A. L. (2014). Frameworks for Analyzing Chinese Defense and Military Innovation. i T. M. Cheung, *Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (Vol. 2): SAGE Publications.
- Cunliffe, A. L. (2011). Crafting qualitative research: Morgan and Smircich 30 years on. *Organizational Research Methods*, 14(4), 647-673.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (Vol. 3). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2018). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship* (2 uppl.). New York: Routledge.
- Fagerberg, J. (2003). *Innovation: A Guide to the Literature*. Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.
- FMV. (2025). *Här byggs framtidens förmåga till strid med och mot drönare* <https://www.fmv.se/aktuellt--press/aktuella-handelser/har-byggs-framtidens-formaga-till-strid-med-dronare/> Publicerad 2025-04-14. (Hämtad 2025-07-02).
- Flick, U. (2018). Doing qualitative data collection – Charting the routes. In U. Flick (Ed.), *The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection*. London: SAGE Publications Ltd.
- Flick, U. (2018). *An introduction to Qualitative Research* (6 ed.): SAGE.
- Forsell, L., Andersen J., Lyth M. (2025). *UCAV Demonstrator – projektbeskrivning*. Diarienummer: FOI-2024-904:10. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Franke, U. (2025). *Drones in Ukraine: Four lessons for the West*. European Council on Foreign Relations. Publicerad 2025-01-10. <https://ecfr.eu/article/drones-in-ukraine-four-lessons-for-the-west/> (Hämtad 2025-03-10).
- Försvarsberedningen. (2024). *Stärkt försvarsförmåga: Sverige som allierad*. 2024:6. Stockholm: Regeringskansliet.

- Försvarsdepartementet (2024). *Inrättande av ett Försvarsinnovationsråd stärker samverkan mellan försvarssektorn och den civila sektorn*.
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/05/inrattande-av-ett-forsvarsinnovationsrad-starker-samverkan-mellan-forsvarssektorn-och-den-civila-sektorn/>. Publicerad 2024-05-30. (Hämtad 2025-11-04).
- Försvarsdepartementet. (2024). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Stockholm: Regeringskansliet.
- Försvarsdepartementet. (2024). *Uppdrag till Försvarsmakten och Verket för innovationssystem att initiera och genomföra ett innovationsprogram för civil-militära synergier*. Stockholm: Regeringskansliet.
<https://www.vinnova.se/contentassets/c0040f5b5def43239f203b83b1a716d2/2024-00029-uppdraget.pdf> (Hämtad 2025-07-23).
- Försvarsdepartementet. (2025). *Försvarsindustristrategi för ett starkare Sverige. Innovation, produktion och samarbete*. Stockholm: Regeringskansliet.
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 1-12. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.
- Grisson, A. (2006). The future of military innovation studies, *Journal of Strategic Studies*, 29 (5), 905-934.
- Innovair. (2024). *Nationell flyginnovation – NFFP*
<https://innovair.org/innovation/nationell-flygteknisk-innovation/nffp/>
 (Hämtad 2024-12-4).
- Innovair. (2025). *Bakgrund, målsättning och effektlogik* <https://innovair.org/om-innovair/bakgrund-malsattning-och-effektlogik/> (Hämtad 2025-04-23).
- Innovair. (2025). *Nationell flyginnovation – NFFP*
<https://innovair.org/innovation/nationell-flygteknisk-innovation/nffp/>
 (Hämtad 2024-12-4).
- Innovair. (2025). *NFFP7 – projektutfall* https://innovair.org/wp-content/uploads/2019/10/Innovair-%C3%A5rskonferens-2-okt-2019_NFFP_Mats-Olof-Olsson.pdf (Hämtad 2024-12-4).
- Isaacson, J. A., Layne, C., Aquilla, J. (1999). *Predicting Military Innovation*. RAND Arroyo Center.
- Jarl, L. (2024). *Innovation – Erfarenheter och lärdomar från Rysslands krig i Ukraina*. FOI Memo 8521. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Klitsie, J.B., Price, R.A. & De Lille, C.S.H. (2019). Overcoming the Valley of Death: A Design Innovation Perspective. *Design Management Journal*, 14, 28-41.
<https://doi.org/10.1111/dmj.12052>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* (Vol. 2): Sage.
- Lagen.nu. (2025). *Läraryrantaget* <https://lagen.nu/begrepp/L%C3%A4raryrantaget>
 (Hämtad 2025-05-26).
- Liwång. (2022). Defense development: The role of co-creation in filling the gap between policymakers and technology development. *Technology in Society*, 68, 101913.
- Lundberg, A., Hoff Rudhult, M., Hultqvist, M., & Holzer, S. (2025). Svenska erfarenheter av EDF. FOI-R--5662--SE. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

- Lundmark, M. (2013). *Acquiring and Absorbing New Military Capabilities: Defence Technology Acquisition for Defence-Aspiring Asia Pacific Nations Through Technology Policy and Bilateral Partnering*. S. Rajaratnam School of International Studies.
- Lundvall, B. (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development. *Tool, Industry and Innovation*, 14 (1), 95–119, DOI: 10.1080/13662710601130863.
- NASA. (2023). *Technology Readiness Levels* Publicerad 2023-09-27. (Hämtad 2025-07-02).
- OECD. (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. (4 uppl.). OECD, European Union.
- Qu, S. & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 8 (3).
- Reis, J.; Rosado, D.P.; Ribeiro, D.F.; Melão, N. (2022). Quintuple Helix Innovation Model for the European Union Defense Industry—An Empirical Research. *Sustainability*, 14, 16499. <https://doi.org/10.3390/su142416499>.
- Reuven, N., & Shamir, E. (2025). The shift in technological dominance and the adaption of open innovation by the defence sector. *Defense & Security Analysis*, 41(3), 392–415. <https://doi.org/10.1080/14751798.2025.2484920>
- Rosen, S. P. (1991). *Winning the Next War – Innovation and the Modern Military*. Cornell University Press. 180–182.
- Saab. (2021). *Triple Helix: Sveriges och Saabs framgångsrecept*. Publicerad 2021-03-15. <https://www.saab.com/sv/markets/sweden/stories/2021/triple-helix-sveriges-och-saabs-framgangsrecept> (Hämtad 2025-02-01).
- Saldaña, J., Leavy, P., & Beretvas, N. (2011). *Fundamentals of Qualitative Research*. Cary, US: Oxford University Press, Incorporated.
- Sigra P. (2017). *Årslägesrapport för projektet “SMARC”, 2017*. FOI Memo 6241, Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Silverman, D. (2020). *Interpreting Qualitative Data* (6 ed.): SAGE.
- SMaRC. (2025). *About SMaRC* <https://smarc.se/about-smarc/> (Hämtad 2025-02-10).
- SOU. (2022). *Materielförsörjningsstrategi: För vår gemensamma säkerhet*. 2022:24. Stockholm.
- Stenius. (2016). *Ansökan om projektmedel från Ivan Stenius, KTH till Vinnova*, Dnr IRC15-0046.
- Svedendahl M. (2024). *Årsrapport SMaRC II*. FOI Memo 8711. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Vinnova. (2024). *AutoLight4AM* <https://www.vinnova.se/p/autolight4am--automatisk-lattviksdesign-for-additiv-tillverkning/> (Hämtad 2025-05-26).

Bilaga 1 Intervjuguide

Bakgrundsfrågor

1. Berätta kort om dig själv och din bakgrund, vem är du och vad arbetar du med?
2. Vad är din roll i samarbetet?
3. Vilken TRL-nivå befinner sig projektet på (uppskattning)?

Samarbetets dynamik

1. Vilka arbetar ni med (industri, akademi, myndigheter)?
2. Kan du ge en övergripande beskrivning av vad ni arbetar med inom projektet?
3. Vad är målet med samarbetet?
4. Varför beslutade ni er att delta i samarbetet? (Vem tog initiativ till att ni skulle delta, syftet med deltagandet?)
5. Vilka förhoppningar om samarbetet hade ni (t.ex. om mervärdet)?
6. Hur har de förhoppningarna fallit ut?
7. Hur arbetar ni (operativt) inom ramen för samarbetet (arbetsgruppsmöten, gemensamma lokaler)?
8. Hur ser kontakterna ut med andra aktörer inom samarbetet?
9. Vad tycker du fungerar *väl* inom samarbetet mellan samarbetets olika aktörer? (t.ex. relaterat till målsättningar, intressen, arbetssätt, finansiering)
10. Vad fungerar *mindre väl* inom samarbetet mellan samarbetets olika aktörer? (t.ex. relaterat till målsättningar, intressen, arbetssätt, finansiering)
11. Hur upplever du att trippel helix-formatet specifikt har fungerat?
12. Upplever du att trippel helix-formatet har gett en påverkan på resultatet som annars inte hade uppnåtts?
13. Vad har ni lärt er? Har samarbetet utvecklats på något sätt sen ni började?
14. Vilken förbättringspotential ser du för samarbetet?

Resultat (respondentens bedömning)

15. Vad förväntade ni er för resultat i projektet?
16. Har projektet genererat önskat resultat (t.ex. jämfört med projektplan)?
17. Hur omhändertas och omsätts resultaten?
18. Är din upplevelse att resultaten på sikt eller direkt leder till påverkan på befintligt eller utveckling av ny materiel? Forsvarsmaktens förmågeutveckling?

Avslutande frågor

19. Är det något du vill tillägga som du upplever att vi inte har diskuterat?
20. Har du tips på personer vi kunde kontakta för motsvarande intervju?

