

Öppen innovation bakom stängda dörrar

*En egocentrisk nätverksstudie av
innovationssamarbeten på den svenska
försvarsmarknaden*

Polina Beloglazova och Sara Bergelin



LUNDS
UNIVERSITET

Detta examensarbete för civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi har genomförts vid Institutionen för industri- och maskinvetenskaper, avdelningen för Produktionsekonomi, vid Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet. Handledare vid LU-LTH: Universitetslektor Ola Alexanderson. Examinator vid LU-LTH: Universitetslektor Izabelle Bäckström.

Examensarbete för civilingenjörsexamen i Industriell ekonomi
© 2026 Polina Beloglazova & Sara Bergelin
Institutionen för industri- och maskinvetenskaper
Avdelningen för produktionsekonomi
Lunds Tekniska Högskola - Lunds universitet
Ole Römers väg 1F
Box 118, SE-221 00 Lund
Sverige
www.pm.lth.se

Abstract

The Swedish defence market constitutes a relevant context for studying innovation and innovation collaboration. The market is shaped by increasing demands for technological renewal and collaboration, while state-dominated demand, regulation, secrecy requirements and a specification-based procurement logic create particular conditions for innovation activities. Against this background, this study examines the conditions for innovation in the Swedish defence market and how innovation collaboration networks are configured among firms operating within this context. The study is based on two empirical sub-studies: a contextual study of the overarching institutional, industrial and regulatory conditions of the defence-sectoral innovation system, and an egocentric multiple-case study of six Swedish defence firms.

The analysis shows that the conditions for innovation are shaped by a concentrated demand side, where the state constitutes the dominant customer, by information exchange between public and industrial actors that is conditioned by secrecy, and by a procurement logic that limits the scope for explorative innovation. The supply side is, at the same time, characterised by consolidation, high entry barriers and financing conditions that particularly disadvantage smaller firms. The case study further shows that innovation collaboration networks are characterised by both recurrent patterns and case-specific variation. Structurally, network size co-varies with firm size, while density is generally low to moderate. Relationally, personal trust emerges as the most central governance mechanism, and nodally, most networks are characterised by heterogeneity and limited egogeneity.

Finally, two network profiles are identified. The open profile is characterised by high heterogeneity, low or neutral egogeneity, low network density and medium-strength ties, whereas the stable profile is characterised by lower heterogeneity, higher egogeneity, high density and strong ties. Firms with open network profiles rate their innovation outcomes above the industry standard, while the firm with a stable profile rates its innovation outcomes below the industry standard.

Keywords: innovation collaboration, egocentric innovation networks, sectoral innovation systems, open innovation, defence innovation, Swedish defence industry, defence market, defence procurement, Triple Helix, innovation capability.

Sammanfattning

Den svenska försvarsmarknaden utgör en relevant kontext för att studera innovation och innovationssamarbete. Marknaden präglas av ökade krav på teknologisk förnyelse och samverkan, samtidigt som statligt dominerad efterfrågan, reglering, sekretess och en specifikationsbaserad upphandlingslogik skapar särskilda villkor för innovationsarbete. Mot denna bakgrund undersöker studien förutsättningarna för innovation på den svenska försvarsmarknaden samt hur innovationssamarbetsnätverk är utformade bland företag verksamma inom denna kontext. Studien bygger på två empiriska delstudier: en kontextstudie av det försvarssektoriella innovationssystemets övergripande institutionella, industriella och regulatoriska villkor samt en egocentrisk flerfallstudie av sex svenska försvarsföretag.

Analysen visar att innovationsförutsättningarna präglas av en koncentrerad efterfrågesida, där staten utgör den dominerande kunden, ett informationsutbyte mellan statliga och industriella aktörer som är villkorat av sekretess, samt en upphandlingslogik som begränsar utrymmet för explorativ innovation. Utbudssidan kännetecknas samtidigt av konsolidering, höga inträdesbarriärer och finansieringsvillkor som särskilt missgynnar mindre aktörer. Fallstudien visar vidare att innovationssamarbetsnätverken präglas av både återkommande mönster och fallspecifik variation. Strukturellt samvarierar nätverkens omfattning med företagens storlek, medan densiteten i huvudsak är låg till måttlig. Relationellt framträder personlig tillit som den mest centrala styrningsmekanismen och nodalt kännetecknas flertalet nätverk av heterogenitet och begränsad egogenitet.

Slutligen identifieras två nätverksprofiler. Den öppna profilen kännetecknas av hög heterogenitet, låg eller neutral egogenitet, låg nätverksdensitet och medelstarka band, medan den stabila profilen kännetecknas av lägre heterogenitet, högre egogenitet, hög densitet och starka band. Företag med öppna nätverksprofiler skattar sina innovationsutfall över branschstandard, medan företaget med en stabil profil skattar sina innovationsutfall under branschstandard.

Nyckelord: innovationssamarbete, egocentriska innovationsnätverk, sektoriella innovationssystem, öppen innovation, försvarsinnovation, svensk försvarsindustri, försvarsmarknad, försvarsupphandling, Triple Helix, innovationsförmåga.

Tack

Detta examensarbete genomfördes under vårterminen 2026 av Polina Beloglazova och Sara Bergelin. Arbetet omfattar 30 högskolepoäng och utgör den avslutande delen av civilingenjörsprogrammet i industriell ekonomi vid Lunds universitet.

Vi vill först och främst rikta ett varmt tack till vår handledare Ola Alexanderson vid Lunds universitet. Genom hela processen har han bidragit med värdefulla perspektiv, konstruktiv återkoppling och stöd i att strukturera och utveckla våra idéer. Hans engagemang, vägledning och förmåga att hjälpa oss framåt, särskilt i perioder då arbetet känts utmanande, har varit mycket uppskattat.

Vi vill även tacka Rikard Jacobsson på PwC för att ha fungerat som ett värdefullt bollplank i ett tidigt skede av arbetet, särskilt i samband med utformningen av problemformuleringen.

Vidare vill vi rikta ett tack till Robert Limmergård, generalsekreterare på SOFF, för hans stöd i vår förståelse av branschens aktörer och struktur. Vi uppskattar särskilt hans snabba återkoppling och hjälp med att etablera en första kontakt med industrin.

Slutligen vill vi tacka samtliga respondenter som har tagit sig tid att delta i studien. Trots en hög arbetsbelastning inom branschen har ni generöst delat med er av era erfarenheter, perspektiv och utmaningar. Samtalen med de deltagande företagen har varit mycket givande och har utgjort en central del av detta examensarbete.



Polina Beloglazova
Lund, juni 2026



Sara Bergelin
Lund, juni 2026

Begreppslista

Alter	En aktör som har en direkt relation till egot i en egocentrisk nätverksanalys.
Bandstyrka	Styrkan i relationen mellan ego och en alter, operationaliserad genom kontaktfrekvens, relationens varaktighet och antal gemensamma projekt (Granovetter, 1973).
Dual-use	Produkter, teknologier eller kunskaper med både civila och militära tillämpningar.
Ego	Den fokala aktör vars nätverk kartläggs i en egocentrisk nätverksanalys. I denna studie utgörs ego av det studerade företaget.
Egocentrisk nätverksanalys	Nätverksansats som utgår från en enskild aktör (ego) och kartlägger dess direkta relationer (alters) samt relationerna alters emellan (Wasserman & Faust, 1994).
Exploaterande innovation	Innovation inriktad på att förfinas och vidareutveckla befintlig kunskap, befintliga produkter eller processer (March, 1991).
Explorativ innovation	Innovation inriktad på att utforska ny kunskap och utveckla nya produkter eller processer (March, 1991).
Försvarsindustriellt nätverk	Det system av aktörer som verkar på den försvarsindustriella marknaden.
Försvarsinnovationsförmåga	Innovationsförmåga riktad mot produkter, tjänster eller processer med militär eller säkerhetspolitisk tillämpning.
Innovation	Implementeringen av en ny eller väsentligt förbättrad produkt, tjänst, process (OECD, 2005).

Innovationsförmåga	En organisations förmåga att generera, utveckla och implementera innovationer.
Innovationssamarbete	Aktivt deltagande i gemensamma innovationsprojekt med andra organisationer (OECD, 2005).
Monopsoni	Marknadsstruktur med en enda köpare.

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.1.1 Historisk utveckling av den svenska försvarsindustrin.....	1
1.1.2 Teknikens utveckling som drivkraft i militär förändring.....	2
1.2 Problembeskrivning.....	4
1.3 Syfte.....	5
1.4 Forskningsfrågor.....	5
1.5 Avgränsningar.....	5
1.6 Disposition av rapporten.....	6
2. Metodbeskrivning.....	8
2.1 Forskningssyfte.....	8
2.2 Forskningsansats.....	9
2.3 Forskningsstrategi.....	10
2.4 Litteraturstudie.....	10
2.5 Kontextstudie.....	11
2.5.1 Syfte.....	11
2.5.2 Design.....	12
2.5.3 Datainsamling.....	12
2.5.4 Dataanalys.....	13
2.6 Fallstudie.....	13
2.6.1 Syfte.....	13
2.6.2 Design.....	14
2.6.3 Urval av fall.....	15
2.6.4 Övergripande datainsamling och respondenturval.....	17
2.6.5 Datainsamling av nätverkskartläggning.....	20
2.6.6 Datainsamling av innovationsutfall.....	24
2.6.7 Datainsamling av kvalitativ fördjupning.....	25
2.6.8 Dataanalys.....	26
2.7 Forskningskvalitet.....	34
2.7.1 Konstruktvaliditet.....	35
2.7.2 Intern validitet.....	36
2.7.3 Extern validitet och analytisk generaliserbarhet.....	37
2.7.4 Reliabilitet.....	38
2.8 Etiska aspekter.....	38
2.9 Användning av generativ AI.....	39

3. Teori.....	40
3.1 En introduktion till innovationssamarbete.....	40
3.1.1 Definition av innovation.....	40
3.1.2 Från slutet till öppen innovation.....	41
3.1.3 Typer av externa länkar.....	42
3.2 Fördjupning av innovationssamarbete.....	43
3.2.1 Resursbegränsning.....	43
3.2.2 Innovationsprocessen.....	44
3.2.3 Kognitiv distans och organisatorisk tröghet.....	46
3.2.4 Osäkerhet och styrning.....	47
3.3 Egocentriska innovationsnätverk.....	49
3.3.1 Definition av interorganisatoriska nätverk.....	49
3.3.2 Strukturella egenskaper.....	50
3.3.3 Relationella egenskaper.....	52
3.3.4 Nodala egenskaper.....	54
3.3.5 Det fokala företags absorptiva förmåga.....	56
3.4 Innovation ur ett systemperspektiv.....	57
3.4.1 Nationella innovationssystem.....	57
3.4.2 Sektoriella innovationssystem.....	58
3.4.3 Triple Helix.....	58
3.5 Sammanfattande analytiskt ramverk.....	59
4. Setting the context.....	63
4.1 Det försvarssektoriella innovationssystemet.....	63
4.1.1 Statlig styrningsnivå.....	63
4.1.2 Statlig förvaltningsnivå.....	65
4.1.3 Industriella aktörer.....	68
4.1.4 Akademi och forskning.....	72
4.2 Försvarsmarknadens särskilda karaktär.....	74
4.2.1 Buy-side.....	75
4.2.2 Transaction.....	76
4.2.3 Sell-side.....	79
5. Empiri.....	82
5.1 Medelstort företag P.....	82
5.1.1 Bakgrund.....	82
5.1.2 Nätverkskartläggning.....	83
5.1.3 Innovationsutfall.....	87
5.1.4 Kvalitativ fördjupning.....	88

5.2 Litet företag A.....	90
5.2.1 Bakgrund.....	90
5.2.2 Nätverkskartläggning.....	91
5.2.3 Innovationsutfall.....	95
5.2.4 Kvalitativ fördjupning.....	96
5.3 Stort företag B.....	98
5.3.1 Bakgrund.....	98
5.3.2 Nätverkskartläggning.....	99
5.3.3 Innovationsutfall.....	104
5.3.4 Kvalitativ fördjupning.....	106
5.4 Medelstort företag C.....	110
5.4.1 Bakgrund.....	110
5.4.2 Nätverkskartläggning.....	111
5.4.3 Innovationsutfall.....	117
5.4.4 Kvalitativ fördjupning.....	119
5.5 Mikroföretag D.....	120
5.5.1 Bakgrund.....	120
5.5.2 Nätverkskartläggning.....	121
5.5.3 Innovationsutfall.....	125
5.5.4 Kvalitativ fördjupning.....	126
5.6 Mikroföretag E.....	128
5.6.1 Bakgrund.....	128
5.6.2 Nätverkskartläggning.....	128
5.6.3 Innovationsutfall.....	132
5.6.4 Kvalitativ fördjupning.....	133
6. Analys.....	136
6.1 Strukturella egenskaper.....	136
6.1.1 Nätverkets storlek.....	137
6.1.2 Grad av sammanlänkning.....	140
6.2 Relationella egenskaper.....	143
6.2.1 Bandstyrka.....	145
6.2.2 Styrningsmekanism.....	146
6.2.3 Exploaterande respektive explorativ samverkan.....	149
6.2.4 Mångfald av relationer.....	153
6.3 Nodala egenskaper.....	155
6.3.1 Heterogenitet.....	157
6.3.2 Egogenitet.....	159

6.3.3 Teknologiskt avstånd.....	162
6.3.4 Internationell spridning.....	164
7. Diskussion.....	167
7.1 Vilka förutsättningar påverkar företagens möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden?.....	167
7.1.1 Efterfrågesidans koncentration till den statliga kunden.....	167
7.1.2 Transaktionsledets särskilda logik.....	168
7.1.3 Utbudssidans strukturella asymmetri.....	170
7.1.4 Innovationssystemet i sin helhet.....	173
7.2 Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk?.....	174
7.2.1 Strukturella egenskaper.....	175
7.2.2 Relationella egenskaper.....	176
7.2.3 Nodala egenskaper.....	178
7.2.4 Geopolitikens påverkan på nätverkets egenskaper.....	179
7.3 Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen?.....	180
7.3.1 Nätverksegenskapernas samvariation med det skattade innovationsutfallet.....	180
7.3.2 Två identifierade nätverksprofiler.....	181
7.3.3 Viktiga externa länkar utöver innovationssamarbete.....	184
8. Slutsatser.....	185
8.1 Huvudsakliga slutsatser.....	185
8.1.1 Vilka förutsättningar påverkar företagens möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden?.....	185
8.1.2 Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk?.....	185
8.1.3 Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen?.....	187
8.2 Studiens begränsningar.....	187
8.3 Förslag på vidare forskning.....	189
Källor.....	190
Appendix A.....	202
Appendix B.....	214

1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Försvarsindustrin har under senare år hamnat i fokus i såväl den säkerhetspolitiska debatten som i den offentliga diskussionen, både i Sverige och internationellt. Ett försämrat säkerhetsläge i Europa, ökade geopolitiska spänningar och snabb teknologisk utveckling har förändrat förutsättningarna för nationellt försvar och därmed även för försvarsindustrins roll och betydelse. Dessa förändringar har skapat nya krav på industriell kapacitet, innovationsförmåga och samverkan mellan statliga, industriella och akademiska aktörer (Regeringen, 2025a). För att förstå försvarsindustrins nuvarande situation krävs därför både ett historiskt perspektiv och en förståelse för de strukturella förändringar som präglar sektorn idag.

1.1.1 Historisk utveckling av den svenska försvarsindustrin

Den svenska försvarsindustrins struktur har i hög grad formats av historiska säkerhetspolitiska prioriteringar. Under andra världskriget, präglat av kraftigt begränsade möjligheter till internationell import, etablerades en hög grad av nationell självförsörjning inom den svenska försvarsindustrin. Denna satsning kom att lägga grunden för industrins nuvarande storlek och struktur. Under kalla kriget upprätthöll Sverige denna industriella kapacitet som en central del av sin säkerhetspolitiska strategi. För att kunna upprätthålla sin alliansfrihet och neutralitet investerade Sverige i en relativt omfattande försvarsindustri i förhållande till landets ekonomiska storlek (Ikegami, 2013). Detta avspeglades även i statens forsknings- och utvecklingsprioriteringar. I början av 1990-talet avsattes 24,3 procent av den statliga FoU-budgeten till militära projekt, vilket placerade Sverige högt i jämförelse med andra OECD-länder. Endast USA, Storbritannien och Frankrike redovisade högre andelar, med 59,2, 45,1 respektive 37,4 procent (Bergelin, Lundin & Stenlås, 2025). Detta gjorde att Sverige vid denna tid var ett av få länder som på egen hand kunde utveckla avancerade vapensystem (Lundmark, 2022).

Efter kalla krigets slut förändrades hotbilden och avsaknaden av ett tydligt militärt hot ledde till minskad politisk och samhällelig legitimitet för höga försvarsutgifter. Detta resulterade i omfattande nedskärningar av försvarsbudgeten (Lundmark, 2022). Försvarsindustrin behövde till följd av detta anpassa sig till minskade nationella beställningar. Anpassningen skedde genom ökad internationalisering, men även genom en omfattande konsolidering där stora delar av industrin hamnade under utländskt ägande. Som en konsekvens av den strukturella förändringen blev exportmarknader avgörande för industrins överlevnad (Ikegami, 2013).

Under 2020-talet har utvecklingen delvis vänt. År 2024 var den svenska marknaden större än exportmarknaden för första gången på över 20 år (SOFF, 2025a). Denna förändring bör förstås mot bakgrund av det försämrade säkerhetspolitiska läget i Europa, särskilt till följd av kriget i Ukraina, samt en ökad geopolitisk polarisering globalt (FOI, 2024). Mot denna bakgrund har svensk försvarspolitik skiftat mot en förnyad prioritering av ett stärkt nationellt försvar (Regeringen, 2024a). I september 2025 presenterade regeringen därtill den största resursförstärkningen av försvaret sedan kalla kriget (Regeringen, 2025b). Parallellt med de ökade försvarsanslagen blev Sverige medlem i Nato 2024, vilket medför ökade krav på den nationella försvarsförmågan (Regeringen, 2024b). En liknande utveckling kan även observeras i andra europeiska länder, där de samlade försvarsutgifterna ökade med 21 procent mellan 2016 och 2021. Efter en längre period av låg efterfrågan präglas försvarsmarknaden således av en tydligt ökande efterfrågan (FOI, 2024).

1.1.2 Teknikens utveckling som drivkraft i militär förändring

Parallellt med det förändrade säkerhetsläget har teknologisk utveckling blivit en allt mer central faktor för militär förmåga (Bellais & Fiott, 2017). Den globala maktkonkurrensen, särskilt mellan USA och Kina, har bidragit till en accelererande teknikutveckling. Båda stormakterna betraktar teknologisk överlägsenhet som avgörande för att kunna skydda nationella intressen och upprätthålla militär och politisk makt (Regeringen, 2024a). Denna teknikkapplöpning bidrar till ett föränderligt militärt landskap där innovationsförmåga har blivit en avgörande faktor. Erfarenheter från moderna konflikter, inte minst kriget i Ukraina, visar att teknologisk

anpassningsförmåga och förmågan att snabbt utveckla och implementera nya lösningar har blivit avgörande för att kunna möta och motverka en kvantitativt överlägsen motståndare (Regeringen, 2025a).

Den globala försvarsindustrin befinner sig idag i ett paradigmskifte, där den tidigare dominansen av långsiktig och militärt driven teknikutveckling i allt högre grad utmanas av disruptiv innovation med ursprung i den kommersiella sektorn (Bellais & Fiott, 2017). Historiskt har försvars- och säkerhetssektorn ofta varit en central drivkraft bakom teknologisk utveckling, där militära satsningar även gett upphov till betydande civila spinoff-effekter. Under de senaste decennierna har detta förhållande förändrats (SOFF, 2025b). I dag drivs utvecklingen av flera banbrytande teknologier, såsom AI, kvantteknik och autonoma system, i stor utsträckning av civila aktörer och kommersiella marknader (Regeringen, 2024; SOFF, 2025b).

Denna utveckling innebär att försvarsindustrins aktörer inte längre ensamma kan förväntas stå för den teknologiska utvecklingen. Istället behöver aktörerna i högre utsträckning identifiera, anpassa och integrera civilt utvecklad teknologi i militära tillämpningar, snarare än att själva bära hela utvecklingsprocessen från början till slut (Bellais & Fiott, 2017). Därmed förändras också förutsättningarna för innovation inom försvarssektorn. När relevant teknik i allt högre grad utvecklas utanför den traditionella försvarsindustrin blir samverkan mellan försvarsföretagen, civila företag, akademi och andra samhällsaktörer allt viktigare (Regeringen, 2024a). Detta framhålls även i regeringens strategiska inriktning för försvarsinnovation. Där betonas behovet av att exponera militära problem för en bredare aktörsbas i samhället, i syfte att förkorta ledtiderna mellan identifierade behov och utvecklad militär förmåga (SOU 2026:16). Mot denna bakgrund kan innovationssamarbete förstås som en central samverkansform. Genom sådana samarbeten kan olika aktörer bidra med kompletterande kunskap, resurser och kompetenser, vilket är betydelsefullt för att utveckla nya eller förbättrade lösningar i en försvarskontext.

1.2 Problembeskrivning

Bakgrunden som presenterats i tidigare avsnitt tyder på att innovationssamarbeten inom försvarssektorn kan komma att vara särskilt betydelsefulla för utvecklingen av försvarsförmåga och beredskap. För försvarsföretag finns ett tydligt värde i att samverka med den civila sektorn, där en betydande del av den senaste disruptiva teknikutvecklingen har skett (SOFF, 2025b; Bellais & Fiott, 2017). Mot denna bakgrund blir förmågan att etablera och upprätthålla relationer över organisatoriska och sektoriella gränser allt viktigare.

Att samverka mellan företag kan utgöra en viktig del av innovationsarbete är i sig inte nytt. Inom innovationsteorin har externa relationer och kunskapsflöden länge betonats som centrala för företags innovationsförmåga (Edgren & Skärvad, 2014). Samtidigt medför försvarsindustrins särskilda kontext att sådana samarbeten kan vara mer komplexa än i många andra branscher. Detta eftersom försvarsmarknaden präglas av sekretess, omfattande reglering, exportkontroll, långa utvecklingscykler och höga tekniska krav (SOU 2026:16). Dessa förutsättningar påverkar både vilka aktörer som har möjlighet att delta i innovationssamarbeten, samt hur kunskap kan delas mellan dem (SOU 2026:16; Langlois, BenMahmoud-Jouini & Servajean-Hilst, 2023). Vidare har avståndet mellan försvarssektorn och den civila sektorn dessutom i flera avseenden ökat sedan kalla krigets slut (Regeringen, 2024a).

Med anledning av detta blir det relevant att fördjupa förståelsen för innovationssamarbeten inom försvarsindustrin. Trots att sådana samarbeten framstår som allt viktigare för försvarsföretagens innovationsförmåga saknas det samlad och offentligt tillgänglig kunskap om det svenska försvarsindustriella samarbetsnätverket¹. Befintliga studier har istället främst behandlat försvarsindustrin på en mer övergripande eller europeisk nivå (FOI, 2024), vilket innebär att kunskapen om hur innovationssamarbeten tar form på den svenska försvarsmarknaden fortfarande är begränsad. För att förstå dessa samarbeten krävs dessutom ett bredare systemperspektiv, eftersom försvarsföretagens möjligheter att samverka med externa aktörer formas av det innovationssystem inom vilket de verkar. Strukturella och

¹ Robert Limmergård, Generalsekreterare på SOFF, Mejlkorrespondens, 2026-02-09.

institutionella förutsättningar påverkar därmed både vilka samarbeten som etableras och hur kunskap kan delas mellan olika aktörer (Lundvall, 2010; Malerba, 2004). Sammantaget motiverar detta en studie av de förutsättningar som präglar innovation på den svenska försvarsmarknaden samt hur svenska försvarsföretag samverkar med externa aktörer i sitt innovationsarbete.

1.3 Syfte

Syftet med studien är att identifiera vilka förutsättningar som finns för att bedriva innovation på den svenska försvarsmarknaden. Vidare syftar studien till att identifiera hur svenska försvarsföretag samverkar med externa aktörer i sitt innovationsarbete.

1.4 Forskningsfrågor

För att uppfylla syftet kommer följande forskningsfrågor att besvaras:

- F1: Vilka förutsättningar påverkar företagens möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden?
- F2: Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk?
- F3: Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen?

1.5 Avgränsningar

Studien avgränsas till den svenska försvarsmarknaden. Internationella relationer, såsom samverkan inom exempelvis EU eller Nato, behandlas endast i den mån de framträder i de studerade svenska försvarsföretagens nätverk. Vidare avgränsas studien till försvarsföretag som fokala aktörer. Ett försvarsföretag definieras i denna studie som ett företag som självt utger sig för att leverera eller bedriva verksamhet mot försvarssektorn. Övriga aktörstyper ingår i analysen endast som samarbetspartner till de studerade försvarsföretagen, men inte som egna studieobjekt.

Studien avgränsas till externa länkar i form av innovationssamarbeten, som varit aktiva någon gång under de senaste tre åren. Vidare avgränsas studien till innovationssamarbeten som berör produkt- och processinnovation. Slutligen avgränsas studien metodologiskt till en egocentrisk nätverksansats, där de studerade försvarsföretagens direkta innovationssamarbeten står i fokus. Studien syftar därmed inte till att genomföra en sociocentrisk kartläggning av det svenska försvarsindustriella nätverket i sin helhet.

1.6 Disposition av rapporten

Introduktion

I detta kapitel presenteras studiens bakgrund, problemformulering, syfte och forskningsfrågor, samt de avgränsningar som har gjorts.

Metod

I detta kapitel beskrivs forskningsdesign, datainsamlingens utformning, urvalsprocess och analysmetod.

Teori

I detta kapitel presenteras det teoretiska ramverk som ligger till grund för studien. Kapitlet inkluderar både innovationsteori och nätverksteori.

Setting the context

I detta kapitel beskrivs den institutionella kontext som präglar den svenska försvarsmarknaden. Kapitlet introducerar försvarssektorns aktörer, kategoriserat enligt Triple Helix-modellen. Därefter beskriver kapitlet de marknadsförutsättningar som formar företagens innovationsutrymme, uppdelat efter efterfrågesidan, transaktionsledet och utbudssidan. Kapitlet placeras efter teorin, men före empirin, för att ge läsaren den kontextuella förståelse som behövs för att tolka det empiriska underlaget från fallstudien.

Empiri

I detta kapitel presenteras det empiriska materialet från fallstudien. Varje fallbeskrivning innefattar en företagspresentation, nätverkskartläggning, innovationsutfall och kvalitativ fördjupning.

Analys

I detta kapitel analyseras varje nätverksegenskap i relation till den analytiska förväntan som formulerats utifrån det teoretiska ramverket. Kapitlet är strukturerat variabel för variabel och syftar till att identifiera mönster och avvikelser i det empiriska materialet.

Diskussion

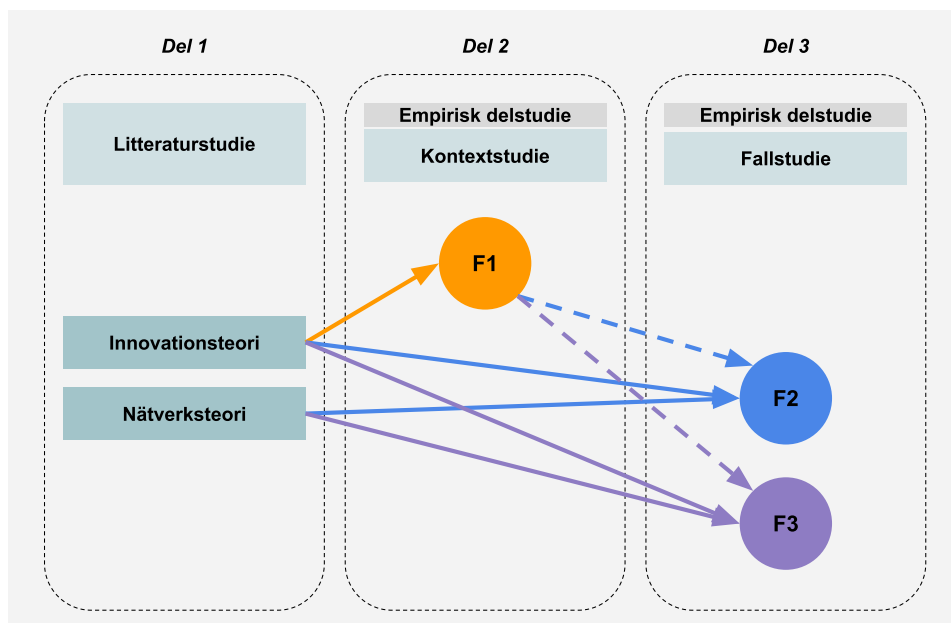
I detta kapitel diskuteras studiens tre forskningsfrågor. Kapitlet fokuserar på övergripande mönster som framträder i det empiriska materialet och behandlar hur försvarsmarknadens institutionella ramar, företagens innovationssamarbetsnätverk och nätverkens identifierade egenskaper kan förstås i relation till företagens innovationsförmåga.

Slutsats

I detta kapitel sammanfattas studiens huvudsakliga slutsatser, bidrag och begränsningar samt förslag på vidare forskning.

2. Metodbeskrivning

I detta kapitel redogörs för studiens metodologiska upplägg och de val som gjorts för att besvara forskningsfrågorna och uppnå studiens syfte. Först presenteras studiens övergripande syfte, forskningsansats och forskningsstrategi. Därefter redogörs för hur studien har genomförts. Studien består av tre delar: en litteraturstudie som etablerar det teoretiska ramverket, en kontextstudie baserad på dokument- och arkivanalys samt en fallstudie av sex försvarsföretag, se figur 2.1. Kapitlet avslutas med en metoddiskussion om studiens validitet, reliabilitet och generaliserbarhet.



Figur 2.1: En översikt av metodens tre delar, vilka beskrivs i kapitel 2.

2.1 Forskningssyfte

Enligt Höst, Regnell och Runeson (2006) kan forskningssyften delas in i fyra kategorier: beskrivande, utforskande, förklarande och problemlösande. Beskrivande studier syftar till att ta reda på och beskriva hur något fungerar eller utförs, medan utforskande studier syftar till att förstå detta på djupet. Förklarande studier söker orsakssamband och förklaringar, medan problemlösande studier syftar till att finna en lösning på ett identifierat

problem. En studie kan innehålla inslag av flera forskningssyften, samt bestå av delstudier med olika syften (Höst, Regnell & Runeson, 2006).

I denna studie användes två empiriska delstudier med delvis olika forskningssyften. Den första delstudien, kontextstudien, har främst ett beskrivande syfte, eftersom den redogör för de institutionella, industriella och regulatoriska förutsättningar som påverkar företagens möjlighet att bedriva innovation på den svenska försvarsmarknaden. Den andra delstudien, fallstudien, har ett beskrivande och utforskande syfte. Den beskrivande delen består i att kartlägga hur de studerade försvarsföretagens innovationssamarbetsnätverk är utformade och vilka nätverksegenskaper som framträder. Det utforskande inslaget ligger i att analysera hur dessa egenskaper kan förstås i relation till företagens innovationsförmåga, utan att studien syftar till att fastställa kausala samband.

2.2 Forskningsansats

Studien genomfördes med en abduktiv forskningsansats. Det innebär att teori och empiri används i relation till varandra, utan att studien är strikt deduktiv eller induktiv. I en deduktiv ansats börjar forskningen med teori och en forskningsstrategi utformas för att testa teorin. I en induktiv ansats börjar forskningen istället med datainsamling för att utforska ett fenomen och därefter generera eller bygga teori. En abduktiv ansats kan förstås som en växelverkan mellan teori och empiri, där teoretiska perspektiv används för att tolka empiriska mönster samtidigt som empirin kan bidra till att nyansera eller utveckla förståelsen av befintlig teori (Saunders m.fl., 2009).

I denna studie användes teorin för att utforma empiriska delstudier och strukturera det empiriska materialet. I kontextstudien fungerar teorin främst som ett ramverk för att organisera och tolka dokumentmaterialet. I fallstudien användes teorin även för att formulera analytiska förväntningar som det empiriska materialet analyseras i relation till. Ansatsen är därmed teoridrivna, men inte strikt deduktiv. Studien syftar inte till att statistiskt testa hypoteser eller fastställa teorins giltighet. Istället används teorin som ett analytiskt ramverk för att tolka hur empiriska mönster överensstämmer med, avviker från eller nyanserar tidigare forskning.

2.3 Forskningsstrategi

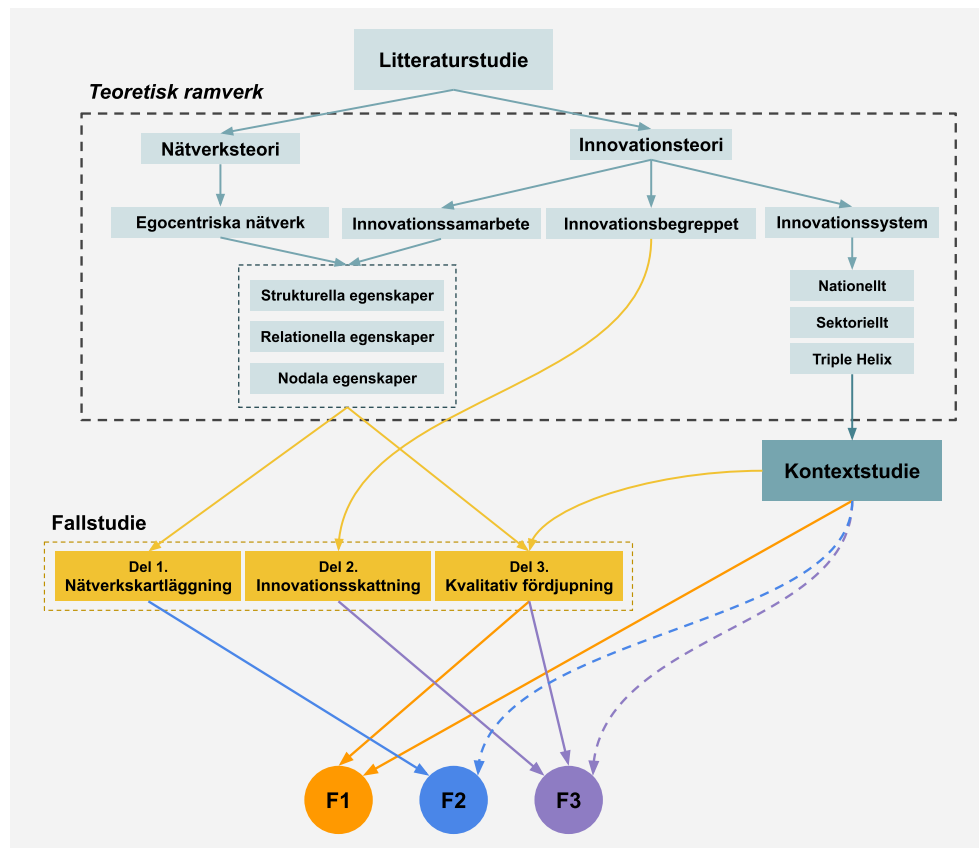
En forskningsstrategi beskriver studiens övergripande tillvägagångssätt för att besvara forskningsfrågorna (Saunders m.fl., 2009). I genomförandet kan detta innebära att en metod eller en kombination av flera metoder används (Höst, Regnell & Runeson, 2006). Enligt Yin (2014) finns det fem huvudsakliga forskningsmetoder: experiment, enkätstudier, arkivanalys, historiska studier och fallstudier. Studiens första forskningsfråga (F1) besvaras genom kontextstudien, vilken bygger på en arkivanalys. Studiens andra och tredje forskningsfråga (F2 och F3) besvaras genom fallstudien som bygger på en fallstudie av 6 försvarsföretag. Samtidigt bygger fallstudien på en förståelse av kontexten som företagen befinner sig i, vilket kontextstudien etablerar. I följande avsnitt redogörs mer detaljerat för hur dessa två delstudier, samt litteraturstudien, är utformade.

2.4 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomförs initialt för att etablera en förståelse för studiens undersökningsområde (Yin, 2014). Litteraturstudien i detta arbete bygger på en kombination av innovationsteori och nätverksteori. Innovationsteorin användes för att förstå hur ny kunskap utvecklas och tillämpas, samt hur detta formas av institutionella och strukturella förutsättningar som präglar den specifika sektorn som undersöks. Nätverksteorin adderas för att kunna analysera hur ett företags externa relationer organiseras i innovationssyfte.

Urvalet av litteratur genomfördes genom sökningar i vetenskapliga databaser, samt genom vidare sökning i referenslistor till relevanta publikationer. Databaser tillgängliga via Lunds universitet, däribland Finn, användes tillsammans med Google Scholar. Därutöver inkluderades kurslitteratur från relevanta kurser inom civilingenjörsprogrammet i industriell ekonomi.

Som nämns i avsnitt 2.2 *Forskningsansats* användes litteraturen för att strukturera både datainsamlingen och dataanalysen av kontextstudien och fallstudien. Figur 2.2 visar hur de olika teoretiska delarna bidrar till studiens empiriska delstudier och hur dessa i sin tur kopplas till forskningsfrågorna.



Figur 2.2: Översikt över hur det teoretiska ramverket bidrar till utformningen av de två empiriska delstudierna, samt kopplingen till forskningsfrågorna (F1-F3).

2.5 Kontextstudie

2.5.1 Syfte

Som nämnt i avsnitt 2.3 *Forskningsstrategi* genomfördes kontextstudien för att besvara F1: Vilka förutsättningar påverkar företagets möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden? Eftersom försvarsindustrin påverkas av faktorer som skiljer sig från många civila marknader (SOU 2026:16), etablerades en redogörelse för den kontext som företagen verkar inom genom denna studie. Detta gjordes för att F2 och F3 skulle kunna besvaras på ett mer nyanserat sätt. Kontextstudien fungerade därför som en

empirisk bakgrund för att tolka de mönster som framkommer i den insamlade empirin från fallstudien.

2.5.2 Design

Som nämnt i avsnitt 2.3 *Forskningsstrategi* genomfördes kontextstudien som en arkivanalys av publikt tillgängliga källor. Arkivanalys är en metod för att samla in och analysera data eller dokument som redan finns tillgängliga i arkiv eller andra dokumenterade källor (Kikon, 2021). Enligt Kikon (2021) kan arkivmetoden användas både i historiska och icke-historiska undersökningar. Metoden valdes eftersom studiens analysenhet utgörs av de förutsättningar som på marknads- och systemnivå finns för att bedriva innovation. Sådana förutsättningar kan undersökas genom dokument som redogör för regelverk, myndighetsroller, industristrukturer, policyinriktningar och strategiska prioriteringar. Arkivanalysen möjliggör på så sätt en systematisk genomgång av publikt tillgängligt material.

2.5.3 Datainsamling

För olika forskningsmetoder kan olika slags "verktyg" för datainsamling och dataanalys användas. För datainsamling kan enkäter, intervjuer, observationer och dokumentanalyser användas (Höst, Regnell & Runeson, 2006). Arkivanalysen bygger på dokumentanalys som verktyg för datainsamlingen. Eftersom försvarsindustrin har genomgått betydande förändringar sedan 2022, i och med det försämrade säkerhetsläget i Europa, har källor från denna period eller senare prioriterats där aktuell information har varit väsentlig. Äldre källor har använts där frågan är av historisk eller mer strukturell karaktär för branschen. Officiella policy- och styrdokument har använts för att beskriva den politiska styrningen. Myndighetsrapporter och branschstatistik, främst från FOI, FMV och SOFF, användes för att beskriva aktörerna och deras relationer. Lagtext och myndigheters webbplatser användes för att beskriva regelverken som påverkar sektorn. Vetenskaplig litteratur användes slutligen för att förankra beskrivningen i etablerad forskning.

2.5.4 Dataanalys

Efter datainsamlingen behöver materialet analyseras utifrån den typ av data som har samlats in. Data kan kategoriseras som antingen kvantitativ eller kvalitativ. Kvantitativ data avser data som kan representeras i termer av antal och siffervärden, medan kvalitativ data utgörs av ord och beskrivningar (Höst, Regnell & Runeson, 2006). Eftersom kontextstudien huvudsakligen bygger på textbaserade dokument analyserades materialet främst kvalitativt. Kvantitativa uppgifter, exempelvis om branschstorlek och ekonomiska värden, användes deskriptivt för att komplettera den kvalitativa beskrivningen av försvarssektorns förutsättningar för innovation.

Höst, Regnell och Runeson (2006) beskriver fyra angreppssätt till kvalitativ analys: kvasi-statistiska metoder, mallbaserade metoder, editrande metoder och fördjupande metoder. I mallbaserade metoder analyseras den kvalitativa datan utifrån kategorier eller nyckelord som formuleras med stöd i teori och terminologi inom det undersökta området (Höst, Regnell & Runeson, 2006). Kontextstudien följer en liknande teoristyrd logik, men utan att genomföra en fullständig nyckelords- eller matrisanalys. Studiens teoretiska ramverk används för att strukturera dokumentmaterialet. Det insamlade materialet presenteras i kapitel 4. *Setting the context* och är strukturerat i två delar. I den första delen används Triple Helix-modellen för att ordna de aktörer som påverkar försvarssektorn utifrån stat, industri och akademi. I den andra delen används indelningen i säljsidan, transaktionsledet och köpsidan, hämtad från en studie om det amerikanska upphandlingssystemet för försvar (Szajnfalber, Richards & Weigel, 2011), för att strukturera materialet kring det försvarssektoriella innovationssystemets marknadsdimension.

2.6 Fallstudie

2.6.1 Syfte

Som nämns i avsnitt 2.3 *Forskningsstrategi* genomfördes fallstudien för att besvara F2: Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk? och F3: Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen? Denna del av studien tar sin utgångspunkt i en genomgång av

tidigare forskning som visade att en samlad och publikt publicerad kartläggning av det svenska försvarsindustriella samarbetsnätverket saknas. Sökningarna har genomförts i vetenskapliga databaser, såsom Finn och Google Scholar, utan att heltäckande kartläggningar av det nationella nätverket kunde identifieras. Detta konstaterande bekräftas även av branschorganisationen för säkerhets- och försvarsföretagen (SOFF) genom mejlkorrespondens med dess generalsekreterare². Det närmaste befintliga bidraget utgörs av FOI:s nätverksanalys av den europeiska försvarsindustrin (FOI, 2024), vilket explicit beskrivs som “ett första steg för att mer systematiskt bygga kunskap om försvarsmarknaden och försvarsföretagen”. FOI:s rapport har avgränsats till de största europeiska aktörerna och utgör därmed inte en kartläggning av det svenska nätverket i sig.

Initialt var ambitionen därför att genomföra en samlad kartläggning av det svenska försvarsindustriella nätverket, då detta bedöms vara värdefullt enligt generalsekreteraren på SOFF³. En sådan kartläggning bedömdes dock inte vara genomförbar inom ramen för detta examensarbete, eftersom sektorn präglas av sekretess och begränsad offentlig information om aktörer och relationer. Studien avgränsades därför till en flerfallstudie av sex försvarsföretag. Flerfallstudien syftar till att bidra med ökad förståelse för hur externa innovationssamarbeten i försvarsindustrin är organiserade. Detta genom att beskriva egenskaperna i fallföretagens innovationssamarbetsnätverk, samt hur dessa egenskaper kan förstås i relation till företagens innovationsförmåga.

2.6.2 Design

Som nämns i avsnitt 2.3 *Forskningsstrategi* användes en flerfallstudie som metodval. Enligt Yin (2014) är flerfallstudier lämpliga när syftet är att identifiera mönster och utveckla mer generella insikter över flera fall, medan enfallstudier främst lämpar sig för särskilt betydelsefulla eller exceptionella fall. Flerfallstudier bör samtidigt omfatta ett antal fall som både möjliggör jämförelse och är praktiskt hanterbara. Ett alltför begränsat antal fall kan göra det svårt att fånga variation, medan ett alltför stort antal kan göra studien svår att genomföra och överblicka (Stake, 2006). Stake

² Robert Limmegård, Generalsekreterare på SOFF, Mejlkorrespondens, 2026-02-09.

³ Robert Limmegård, Generalsekreterare på SOFF, Mejlkorrespondens, 2026-02-09.

(2006) anger därför fler än tre, men färre än elva fall som ett typiskt intervall för flerfallstudier. Studien omfattar sex fallföretag, varav ett inledningsvis användes som pilotfall för att pröva och justera datainsamlingsupplägget. Efter justeringen inkluderades samtliga sex fall i den slutliga analysen.

Fallstudien kompletteras med en egocentrisk nätverksansats, vilket innebär att varje fallföretag betraktas som ett fokalt företag, så kallat ego, vars direkta innovationsrelaterade samarbetsrelationer kartläggs. De aktörer som företaget samverkar med utgör alters och i den mån det är möjligt beaktas även relationerna mellan dessa aktörer (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). Valet av en egocentrisk ansats motiveras av studiens kontext, forskningsfrågor och krav på anonymitet. Eftersom deltagande fall behöver anonymiseras är en sociocentrisk nätverksansats, där samtliga aktörer inom ett definierat nätverk och relationerna mellan dem identifieras, inte praktiskt genomförbar. En egocentrisk ansats möjliggör däremot analys av flera enskilda aktörers nätverk, hur dessa nätverk skiljer sig åt och hur de relaterar till aktörernas utfall utan att behöva redogöra för aktörernas namn (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). Ansatsen kompletterar därmed flerfallstudien genom att strukturera datainsamling och analys inom respektive fall, samt möjliggöra jämförelser av fallens innovationsnätverk.

Studien har vidare en tvärsnittsdesign, eftersom fallföretagens innovationsnätverk kartlades såsom de framträdde vid datainsamlingstillfället. Det innebär att den kvantitativa nätverksdatan inte kan visa hur samarbetena har utvecklats över tid. För att delvis belysa nätverkens historiska dimension kompletterades kartläggningen med frågor om relationernas varaktighet samt med en kvalitativ fördjupning om nätverkets uppkomst och förändring.

2.6.3 Urval av fall

Definition av fall

Ett fall definieras i studien som ett svenskt försvarsföretag och dess egocentriska innovationssamarbetsnätverk. Analysenheten är organisationen, det vill säga det enskilda företaget. I de fall företaget är

organiserat i flera strategiska affärsenheter avser analysenheten den specifika affärsenhet som studeras, snarare än den juridiska koncernen som helhet.

Eftersom försvarsbranschen omfattar företag från flera olika branscher och saknar en entydig definition av vad som utgör ett försvarsföretag (SOFF, 2024), krävs en tydlig operationell avgränsning. I studien definieras därmed ett försvarsföretag som ett företag som i sin externa kommunikation, via sin webbplats, uttryckligen anger att det bedriver verksamhet mot försvarsmarknaden eller för militär användning. Definitionen utgår därmed från företagets egen externa positionering. Det innebär att företag med produkter, komponenter eller teknologier med dubbla användningsområden klassificeras som civila företag om de inte själva kommunicerar verksamhet mot försvarsmarknaden. Omvänt klassificeras företag som försvarsföretag om de uttryckligen kommunicerar försvarsrelaterad verksamhet, även om de också är verksamma på civila marknader. Denna operationalisering möjliggör en konsekvent avgränsning av vilka företag som inkluderas i studien.

Urval av fallföretag

Urvalet av fallföretag genomfördes som ett målstyrt urval med inslag av självselektion och snöbollsurval. Målstyrt urval innebär att fall väljs utifrån forskarens bedömning av vilka fall som är relevanta för att besvara forskningsfrågan (Saunders m.fl., 2007). SOFF:s medlemslista användes som utgångspunkt, eftersom branschorganisationen samlar företag som positionerar sig inom säkerhets- och försvarsområdet och som har verksamhet i Sverige (SOFF, u.å.a). Medlemskap i SOFF användes dock inte som tillräckligt kriterium för inkludering. Varje potentiellt fall kontrollerades därför mot företagets externa kommunikation för att säkerställa att det motsvarade studiens operationella definition av försvarsföretag.

Efter denna avgränsning kvarstod 77 företag, vilka kontaktades via e-post med en förfrågan om medverkan. Fyra företag valde att delta genom denna process, vilket innebär att urvalet hade inslag av självselektion. Flertalet företag avböjde förfrågan på grund av sekretesskäl eller hög

arbetsbelastning. Eftersom antalet deltagande företag var begränsat kompletterades urvalet genom snöbollsurval (Saunders m.fl., 2007). Pilotföretaget tillkom genom kontakt med SOFF:s generalsekreterare och ytterligare ett företag genom kontaktförmedling från pilotföretaget.

Totalt deltog sex företag i studien, inklusive pilotföretaget. Samtliga företag är medlemmar i SOFF och uppfyller studiens operationella definition av försvarsföretag. Urvalet utgör ett icke-sannolikhetsurval och är därför inte avsett att vara statistiskt representativt för den svenska försvarsindustrin. Detta är förenligt med studiens flerfallsdesign, där syftet är att möjliggöra en djupgående analys av ett begränsat antal fall snarare än statistisk generalisering till en population (Saunders m.fl., 2007).

2.6.4 Övergripande datainsamling och respondenturval

Inför fallstudien genomfördes två förankrande intervjuer med sakkunniga inom försvarssektorn: en intervju med SOFF:s generalsekreterare samt en intervju med två forskare vid FOI, se tabell 2.1. Syftet var att fördjupa den initiala förståelsen för branschens kontext och förankra studiens metodupplägg i relevanta branschförhållanden.

Tabell 2.1: Intervjuade experter i branschen.

Organisation	Intervju	Titel	Media	Datum
SOFF	Robert Limmergård	Generalsekreterare	Digitalt möte	2026-02-18
FOI	Michał Budryk & Ann Lundberg	Forskare resp. förste analytiker	Digitalt möte	2026-02-25

Datainsamlingen i fallstudien genomfördes genom semistrukturerade intervjuer med nyckelpersoner i respektive fallföretag. Intervjuer är enligt Yin (2014) en central informationskälla i fallstudier, eftersom de gör det möjligt att samla in förklarande svar med nära koppling till det studerade fallet. Metoden är även särskilt lämplig för den egocentriska nätverkskartläggningen, där respondenten både behöver identifiera relevanta samarbetsaktörer och beskriva relationerna i nätverket. Eftersom sådan datainsamling kan vara komplex och innebära en hög respondentbörda ger intervjuformatet möjlighet att förtydliga frågor och stödja respondenten genom kartläggningsprocessen (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018).

Samtidigt kan intervjudata påverkas av bias och reflexivitet, det vill säga att samspelet mellan intervjuare och respondent bidrar till att forma det insamlade materialet (Yin, 2014). För att minska denna risk användes en gemensam intervjuguide och frågorna formulerades så neutralt som möjligt. Intervjuerna följde intervjuguiden i Appendix A och bestod av tre delar: nätverkskartläggning, innovationsskattning och kvalitativ fördjupning. Respektive del beskrivs mer utförligt i efterföljande avsnitt.

Eftersom datainsamlingen genomfördes genom semistrukturerade intervjuer krävdes, utöver urvalet av fallföretag, även ett urval av respondenter inom respektive företag. En direkt konsekvens av att analysenheten utgörs av en organisatorisk enhet, snarare än en enskild individ, är att kartläggningen av enhetens samarbetsnätverk måste ske genom personer som verkar inom företaget. En central metodologisk fråga blir därför huruvida en enskild respondent kan representera organisationens samlade nätverksrelationer. Studien utgår från att en enskild respondents bild är färgad av respondentens position i organisationen, vilket bekräftades under pilotintervjun där tre respondenter med olika positioner i företaget angav olika samarbetsnätverk⁴. Av detta drogs slutsatsen att flera respondenter med olika roller tillsammans ger en rikare och mer fullständig bild av organisationens nätverk än vad en enskild respondent kan göra.

För att säkerställa att respondenterna i varje fall belyser olika delar av organisationens nätverk valdes de utifrån sin position i Porters värdekedja (Porter, 1985). Genom att intervjua respondenter från olika delar av värdekedjan kunde olika delnätverk inom företaget kartläggas systematiskt. Studien utgick från tre rollprofiler, vilka valdes för att tillsammans täcka in de delar av värdekedjan där innovationsrelaterade externa relationer typiskt uppstår, se tabell 2.2. I praktiken varierade den exakta sammansättningen av respondenter mellan fallen beroende på företagens organisationsstorlek och interna organisering.

⁴ Respondent 1, Defence Development Manager på företag P, fysisk intervju, 27 mars 2026; Respondent 2, Supply Chain Manager på företag P, fysisk intervju, 27 mars 2026; Respondent 3, Director of Support Service på företag P, fysisk intervju, 27 mars 2026

Tabell 2.2: Rollprofiler som låg till grund för urvalet av respondenter i fallstudien.

Rollprofil	Kod	Exempel på ansvar	Typiska externa relationer
Inköp	1	Ansvar för inköp och leverantörskontakter	Leverantörer av komponenter, material och teknik
Kundkontakt och underhåll	2	Ansvar för kundkontakt, eftermarknad eller underhåll av levererade produkter	Beställare, slutanvändare och underhållsrelaterade samarbetspartner.
Affärsutveckling och strategisk FoU	3	Ansvar för affärsutveckling, strategisk FoU eller EU- och Nato-frågor	Forskningspartners, institutionella aktörer och europeiska samarbetsplattformar.

I förfrågan om medverkan efterfrågades respondenter som motsvarade de tre identifierade rollprofilerna. I de fall där företaget själv angav att en och samma person har ansvar som motsvarar två av de identifierade rollprofilerna har denna respondent behandlats som representant för båda dessa profiler och kompletterats med ytterligare en respondent för den återstående profilen. I de fall där företaget angav att en enskild respondent motsvarar samtliga tre rollprofiler har denna respondents beskrivning använts som grund för företagets samlade nätverk. Detta gäller framför allt mindre företag, där exempelvis en VD eller motsvarande funktion ofta har ett samlat ansvar för verksamhet, produktion och externa relationer. En sammanställning av de genomförda intervjuerna presenteras i tabell 2.3.

Tabell 2.3: Intervjuade respondenter i samtliga fallföretag.

Respondentens roll	Rollprofil	Företag	Företagsstorlek	Media	Datum
Supply Chain Manager	1	Pilot (P)	Medelstort	Fysiskt	27 mars 2026
Director of Support Service	2	Pilot (P)	Medelstort	Fysiskt	27 mars 2026
Defence Development Manager	3	Pilot (P)	Medelstort	Fysiskt	27 mars 2026
VD	1, 2, 3	A	Litet	Digitalt	16 april 2026
Program Director	3	B	Stort	Digitalt	20 april 2026
Deputy Head of Procurement	1	B	Stort	Digitalt	22 april 2026
Avdelningschef och produktledare	2	B	Stort	Digitalt	22 april 2026
VD	2, 3	C	Medelstort	Digitalt	27 april 2026
Inköpschef med roll i R&D-arbete	1	C	Medelstort	Digitalt	28 april 2026
VD	1, 2, 3	D	Mikro	Digitalt	29 april 2026
VD	1, 2, 3	E	Mikro	Digitalt	30 april 2026

Intervjun med Deputy Head of Procurement vid Företag B inkluderades inte i empirin eller den slutliga analysen, eftersom väsentliga delar av frågorna tolkades på ett sätt som avvek från studiens avsedda operationalisering. På grund av sekretessbegränsningar kunde uppgifterna inte verifieras eller kompletteras i efterhand. Intervjun behandlas därför som internt bortfall.

2.6.5 Datainsamling av nätverkskartläggning

Som nämns i föregående avsnitt är intervjuerna uppdelade i tre delar: nätverkskartläggning, innovationsskattning och kvalitativ fördjupning. I detta avsnitt beskrivs datainsamlingen för den första delen. Enligt Perry, Pescosolido och Borgatti (2018) genomförs egocentrisk nätverksdatainsamling typiskt i två steg. Först identifieras relevanta alters genom namngeneratorer. Därefter används namntolkare för att samla information om alters, relationerna mellan ego och alters samt, i förekommande fall, relationerna mellan alters. I denna studie användes

denna logik för att kartlägga fallföretagens innovationsrelaterade samarbetsnätverk.

Avgränsning av nätverksrelationer

En nätverksrelation definieras i studien som en innovations- eller utvecklingsrelaterad samarbetsrelation mellan två organisationer under de senaste tre åren. Rent transaktionella leverans- och handelsrelationer faller utanför denna definition, medan sådana relationer som innefattar ett innovationssamarbete inkluderas. Tidsramen om tre år valdes för att fånga aktuella samarbetsrelationer och även ta hänsyn till den förändrade branschdynamiken som en konsekvens av Sveriges Nato-tillträde och kriget i Ukraina. Pilotstudien gav stöd för att tre år utgör en rimlig tidshorisont. En respondent med lång branscherfarenhet framhöll att det nuvarande säkerhetspolitiska läget har förändrat försvarsmarknadens dynamik på ett sätt som gör denna tidsram relevant för att fånga aktuella samarbetsrelationer⁵.

Vid insamling av egocentrisk nätverksdata uppstår en avvägning mellan detaljrikedom och genomförbarhet. Interorganisatoriska nätverk saknar ofta tydliga gränser (Bergenholtz & Waldstrøm, 2011) och varje relation kan beskrivas genom flera dimensioner, exempelvis varaktighet, frekvens, formaliseringsgrad och funktion i innovationsprocessen. Samtidigt kan omfattande frågor om varje relation öka respondentbördan (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). Ju fler dimensioner som mäts per relation, desto större blir risken för bortfall eller ytliga svar (Bergenholtz & Waldstrøm, 2011). Studien hanterar denna avvägning genom att samla mer detaljerad information om ego-alter-relationerna, som utgör studiens centrala analysobjekt, medan alter-alter-relationerna endast registreras som förekomst eller frånvaro av samarbete. Det senare är tillräckligt för att beräkna nätverkets densitet och minskar samtidigt belastningen på respondenten.

Steg 1: Identifiering av alters

I intervjuens första steg ombads respondenten att identifiera upp till tio externa organisationer som företaget har haft en aktiv innovations- eller

⁵ Respondent 3, Director of Support Service på Företag P, fysisk intervju, 2026-03-27.

utvecklingsrelaterad samarbetsrelation under de senaste tre åren. För att stödja respondenten i detta steg används två sekventiella namngeneratorer (se Appendix A). En namngenerator är en fråga, eller en uppsättning frågor, som används vid datainsamling i egocentriska nätverksstudier för att få respondenten att identifiera relevanta personer eller organisationer i sitt nätverk (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018).

Den första namngeneratoren efterfrågade de externa organisationer som företaget haft ett aktivt innovations- eller utvecklingsrelaterat samarbete med under de senaste tre åren och utgjorde därmed studiens primära namngenerator. Den andra namngeneratoren användes i de fall respondenten inte hade identifierat tio samarbetspartner genom den första frågan. Den efterfrågade då externa organisationer utanför den traditionella försvarssektorn som företaget haft ett eller flera innovationsrelaterade samarbeten med, men som inte nämnts i svaret på den första frågan. Den andra namngeneratoren fyllde därmed en kompletterande funktion genom att fånga relationer som respondenten eventuellt inte spontant förknippade med företagets innovationssamarbeten, men som ändå kunde vara relevanta för innovationsarbetet.

Antalsbegränsningen om tio alters utgör en avvägning mellan datakvalitet och respondentbörda. En högre gräns skulle möjliggöra en mer fullständig kartläggning, men skulle också öka tiden per alter och därmed risken för ytliga svar i de efterföljande stegen (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018), särskilt vid kartläggningen av alter-alter-relationer där antalet par växer kvadratisk med antalet alters.

Steg 2: Insamling av nätverksegenskaper

I det andra steget användes namntolkare, det vill säga frågor om respektive alter och relationerna i nätverket (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). Frågorna ställdes sekventiellt, vilket innebär att respondenten besvarade samma fråga för samtliga alters innan nästa fråga introducerades. Upplägget valdes för att skapa jämförbarhet mellan alters och minska risken för att respondenten växlar mellan olika tolkningsramar under intervjun. De insamlade nätverksegenskaperna från detta steg sammanfattas i tabell 2.4 och förklaras teoretiskt mer utförligt i kapitel 3. *Teori*.

Tabell 2.4: Nätverksegenskaper insamlade genom namntolkare.

Egenskap	Kommentar
Nätverksstorlek	Nätverksstorleken anges dels genom antalet identifierade alters, dels genom en kompletterande fråga om företagets uppskattade totala antal innovationsrelaterade samarbetspartners. Den senare frågan lades till efter pilotintervjun, eftersom pilotfallet visade att företagets faktiska samarbetsnätverk kunde vara betydligt mycket större än de tio alters som kartlades i detalj.
Densitet	Beskriver förekomst eller frånvaro av samarbete mellan alters. Kartlades genom en strukturerad genomgång av möjliga alter-alter-par. Vid tio alters motsvarar detta 45 par.
Sektortillhörighet	Klassificeringen försvarsföretag respektive civilt företag följer studiens operationella definition i avsnitt 2.6.2 <i>Urval av fall</i> och verifieras i efterhand mot respektive företags externa kommunikation. Kategorin "övrigt" lades till efter pilotstudien, där en respondent identifierade alters i form av en branschorganisation och en inkubatormiljö som inte rymdes inom de fyra ursprungliga kategorierna.
Aktörstyp	Frågan lades till efter pilotintervjun för att fånga vilken typ av relation alter hade till egot.
Organisationsstorlek	Klassificering enligt Europeiska kommissionens definition av företagsstorlek (Europeiska kommissionen, 2003).
Geografisk lokalisering	Var alter befinner sig i relation till ego.
Teknologiskt avstånd	Skalan för teknologiskt avstånd är medvetet förankrad i respondentens egen uppfattning snarare än i ett objektiva mått. Detta är ett designval som följer av studiens egocentriska ansats, där egots perception av nätverket är teoretiskt relevant i sig (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). Implikationerna av detta diskuteras i avsnitt 2.7 <i>Forskningskvalitet</i> .
Varaktighet på samarbete	Fångar relationens historiska etablering.
Dialogfrekvens	Fångar relationens löpande interaktionsintensitet. Tillkom efter pilot.
Antal gemensamma projekt	Fångar återkommande samarbete och ömsesidigt engagemang. Tillkom efter pilot.
Styrningsmekanism närvarande i samarbetet	Tillkom efter pilot.
Samarbetets del i	Tillkom efter pilot.

innovationsprocessen	
Explorativ eller exploaterande innovationssamarbete	Tillkom efter pilot.

2.6.6 Datainsamling av innovationsutfall

Innovation kan mätas genom både input- och outputmått. Inputmått avser de resurser som tillförs innovationsprocessen, exempelvis FoU-investeringar eller personalresurser. Outputmått avser istället resultaten av innovationsarbetet, exempelvis nya eller förbättrade produkter eller processer (Rogers, 1998). Eftersom studien undersöker hur innovationssamarbetsnätverk kan förstås i relation till företagens innovationsförmåga bedömdes outputmått vara mest relevanta.

Det finns olika typer av outputmått: introduktion av nya eller förbättrade produkter och processer, försäljningsandel från nya produkter, patentdata och mått på företagets ekonomiska prestation (Rogers, 1998). I denna studie användes självskattade mått som fångar introduktion av nya eller förbättrade produkter och processer. Respondenten skattade företagets innovationsutfall inom två dimensioner: exploaterande innovation och explorativ innovation. Exploaterande innovation avser i denna studie i vilken grad företaget har genomfört inkrementella förbättringar av befintliga lösningar eller system under de senaste tre åren. Explorativ innovation avser i vilken grad företaget har utvecklat radikalt nya produkter eller processer under samma period (March, 1991). Därutöver skattades företagets absorptiva förmåga, definierad som i vilken grad företaget har identifierat, tillgodogjort sig och tillämpat extern kunskap i sitt utvecklingsarbete. De två första dimensionerna används som mått på innovationsutfall, medan absorptiv förmåga behandlas som en egenskap hos det fokala företaget.

Alternativa outputmått bedömdes som mindre ändamålsenliga i denna studie. Försäljningsandel från nya eller förbättrade produkter hade krävt detaljerade ekonomiska uppgifter på produkt- eller projektnivå. I försvarsindustrin kan sådana uppgifter vara svåra att jämföra mellan företag, eftersom utvecklingscyklerna är långa, projekten skiljer sig åt i omfattning och kommersiella utfall ofta realiserats långt efter att utvecklingsarbetet har

genomförts (SOU 2026:16). Även patentdata har begränsad användbarhet som indikator på innovationsutfall i denna kontext. Patent speglar inte nödvändigtvis kommersialiserad innovation och företag kan skydda kunskap genom andra mekanismer än formella immateriella rättigheter (Rogers, 1998). I försvarsindustrin förstärks denna begränsning av sekretess och långa utvecklingscykler, vilket kan minska benägenheten att patentera⁶. Företagsutfall, såsom lönsamhet, tillväxt eller produktivitet, bedömdes slutligen vara för breda mått, eftersom de påverkas av flera faktorer utöver innovation.

Skattningen genomfördes på en femgradig skala från -2 till +2. Värdet -2 motsvarar betydligt sämre än branschstandard, 0 motsvarar branschstandard och +2 motsvarar betydligt bättre än branschstandard. För att möjliggöra en mer nyanserad tolkning av skattningarna ombads respondenterna även att motivera sina bedömningar kvalitativt. Dessa motiveringar användes som stöd vid analysen av hur företagens innovationsutfall kan förstås i relation till nätverkens egenskaper. Som en möjlig extern validering undersöktes även om FMV kunde bidra med en oberoende bedömning av fallföretagens innovationsförmåga, men detta kunde inte genomföras inom ramen för studien.

2.6.7 Datainsamling av kvalitativ fördjupning

Intervjuns tredje del bestod av en kvalitativ fördjupning utifrån en temaguide. Syftet var att kontextualisera nätverkskartläggningen genom att fånga respondenternas egna beskrivningar av hur innovationssamarbeten uppstår och utvecklas över tid. Denna del behandlade även de förutsättningar som präglar företagens samverkan med externa aktörer. Därigenom kompletterade den kvalitativa fördjupningen även kontextstudien genom att belysa hur de övergripande förutsättningarna på försvarsmarknaden upplevs och hanteras av de studerade företagen.

Den kvalitativa fördjupningen omfattade fyra teman. Det första temat behandlade samarbetets betydelse för innovation och fokuserade på hur respondenterna värderade olika typer av samarbetsrelationer i innovationsarbetet. Det andra temat behandlade dual-use och civil-militär

⁶ Ann Lundberg, Förste analytiker på FOI, digital intervju, 25 februari 2026.

integration, med fokus på hur civilt utvecklad teknik identifieras och integreras i en militär kontext samt vilken roll externa samarbeten spelar i denna process. Det tredje temat behandlade institutionella och regulatoriska hinder för samarbete. Det fjärde temat behandlade nätverkets uppkomst och logik. Eftersom den egocentriska nätverkskartläggningen fångar nätverkets struktur vid datainsamlingstillfället, men inte i sig förklarar hur nätverket har vuxit fram, användes detta tema för att undersöka hur respondenterna beskriver urvalet av samarbetspartners. Särskilt fokus lades på om nätverket framstod som ett resultat av aktiva strategiska val eller som präglad av historiska relationer, tidigare projekt och strukturella beroenden. Detta är metodologiskt relevant eftersom liknande nätverksstrukturer kan ha uppstått genom olika processer, vilket påverkar hur de kvantitativa nätverksmått bör tolkas.

2.6.8 Dataanalys

Dataanalysen utformades för att möjliggöra en systematisk jämförelse mellan fallen. Eftersom studien är en flerfallstudie används de kvantitativa nätverksmått som analytiska indikatorer, inte som underlag för statistisk hypotesprövning. Detta ligger i linje med Höst, Regnell och Runeson (2006) som framhåller att kvantitativ data i fallstudier kan analyseras med kvantitativa metoder, men att resultatens generaliserbarhet är begränsad. Till skillnad från kvantitativ analys syftar kvalitativ analys i fallstudier främst till att strukturera och tolka det empiriska materialet genom kategorisering och tematisering (Höst, Regnell & Runeson, 2006).

Analysnivåer

Analysen av den kvantitativa nätverksdatan genomfördes på två nivåer: respondentnivå och bolagsnivå. Respondentnivån utgör studiens primära analysenhet eftersom varje respondent representerar ett delnätverk inom företaget, definierat av respondentens position i värdekedjan. Bolagsnivån används sedan för att fånga företagets samlade nätverk och möjliggöra jämförelse mellan fall. På bolagsnivå konstrueras nätverket som unionen av samtliga respondenters alters, där varje unik alter räknas en gång oavsett hur många respondenter som nämnt den.

Analysen strukturerades utifrån tre analytiska dimensioner: strukturella, relationella och nodala egenskaper. Dessa dimensioner operationaliserades genom ett antal analysmått, vilka bygger på de nätverksegenskaper som samlades in genom namntolkarna och som presenterades i tabell 2.4. Tabell 2.5 sammanfattar hur de insamlade egenskaperna används för att beräkna respektive mått, samt vilken aspekt av nätverket som måttet avser att fånga. I efterföljande avsnitt beskrivs mer utförligt hur varje mått beräknades och analyserades per fall.

Tabell 2.5. Analysmått för strukturella, relationella och nodala nätverksegenskaper.

Nivå	Analysmått	Egenskap/egenskaper	Kort beskrivning
Strukturell	Nätverkets storlek	• Antal unika alters • Uppskattat totalt antal alters	Hur många innovationssamarbetspartner företaget har haft under de senaste 3 åren.
Strukturell	Densitet	• Relationer mellan alters	Hur stor andel av företags samarbetspartner som är sammankopplade med varandra.
Relationell	Bandstyrka	• Relationens varaktighet • Antal gemensamma projekt • Kontaktfrekvens	Hur starka relationerna är mellan företaget och dess samarbetspartner.
Relationell	Styrmekanism	• Formella avtal • Juridisk reglering • Rykte • Ömsesidigt beroende • Personlig tillit • Gemensamma normer	Hur samarbetet styrs och kontrolleras.
Relationell	Explorativ utformning	• Andel samarbeten kopplade till explorativ innovation • Kontaktfrekvens • Relationens varaktighet • Andel formell kontroll respektive personlig tillit	I vilken utsträckning och på vilket sätt relationerna används för att utveckla ny kunskap, nya produkter eller nya processer.
Relationell	Exploaterande utformning	• Andel samarbeten kopplade till exploaterande innovation • Kontaktfrekvens • Relationens varaktighet • Andel formell kontroll respektive personlig tillit	I vilken utsträckning och på vilket sätt relationerna används för att vidareutveckla befintlig kunskap, produkter eller processer.
Relationell	Mångfald av relationer	• Vertikala relationer • Horisontella relationer • Forskning • Utveckling • Kommersialisering	Vilka typer av relationer företaget har och vilka delar av innovationsprocessen de berör.

Nodal	Heterogenitet	• Storlek • Sektor	Hur varierade företagets samarbetspartner är i fråga om storlek och sektor.
Nodal	Egogenitet	• Storlek • Sektor • Industri	Om företaget samarbetar med aktörer som liknar det självt eller skiljer sig från det, sett ur storlek samt sektor- och industritillhörighet.
Nodal	Teknologiskt avstånd	• Teknologiskt nära aktörer • Teknologiskt avlägsna aktörer	Hur lika eller olika samarbetsparterna är teknologiskt i förhållande till företaget.
Nodal	Internationell spridning	• Regionala aktörer • Nationella aktörer • Internationella aktörer	Hur geografiskt spritt företagets innovationssamarbetsnätverk är, i förhållande till företaget självt.

Strukturella egenskaper

Nätverksstorlek

Om respondenten angav färre än tio alters efter båda namngeneratorer betraktas detta som ett fynd om nätverkets storlek. Om respondenten angav 10 organisationer i namngenereringssteget fick respondenten uppskatta hur många fler den hade kunnat namnge. I det fallet angavs detta svar som den totala nätverksstorleken.

Densitet

Nätverksdensitet beräknas för varje respondents nätverk. För respondent i beräknas nätverksdensiteten för respondentens nätverk som:

$$D_i = \frac{E_i}{\frac{n_i(n_i-1)}{2}}$$

där E_i är antalet observerade relationer mellan respondentens alters och n_i är antalet alters som respondent i har nämnt. Densiteten varierar mellan 0 och 1, där ett värde nära 0 innebär ett glest nätverk och nära 1 ett tätt nätverk.

På företagsnivå beräknas densiteten som medelvärdet av respondenternas nätverksdensiteter:

$$\bar{D} = \frac{1}{R_n} \sum_{i=1}^{R_n} D_i$$

där R_n är antalet respondenter i företaget. Varje respondent ges samma vikt, oavsett hur många årtal respondenten har nämnt.

Relationella egenskaper

Aggregerat bandstyrka

I nätverksteori förstås bandstyrka som ett sammansatt relationsmått, vilket i denna studie operationaliseras genom tre komponenter: samarbetets varaktighet, antal gemensamma projekt och kontaktfrekvens. Granovetters (1973) ursprungliga definition av bandstyrka lyfter fram tid som en central komponent, vilket i organisatoriska sammanhang kan översättas till relationens varaktighet i antal år som samarbetet har pågått och frekvensen i den löpande dialogen mellan parterna. Varaktigheten fångar relationens historiska etablering, medan kontaktfrekvensen fångar intensiteten i den pågående interaktionen. Utöver dessa användes antalet gemensamma projekt som en indikator på bandets styrka, eftersom återkommande samarbete signalerar ömsesidigt engagemang och en mer etablerad samarbetsrelation.

Eftersom komponenterna har olika skalor normaliseras de först till intervallet $[0, 1]$. Normaliseringen görs enligt:

$$x_{\text{norm}} = \frac{k}{K}$$

där k är svarsalternativets position på skalan och K är det totala antalet nivåer. Antal gemensamma projekt har tre nivåer. De normaliserade värdena blir därför 0,33, 0,67 och 1,00. Varaktigheten har fyra nivåer. De normaliserade värdena blir därför 0,25; 0,50; 0,75; 1,00. Kontaktfrekvens har fem nivåer. De normaliserade värdena blir därför 0,20; 0,40; 0,60; 0,80; 1,00.

Bandstyrkan mellan respondent i och alter j beräknas som medelvärdet av de tre normaliserade komponenterna, där alla tre komponenter finns tillgängliga. Om något av de tre komponenterna saknas, baseras medelvärdet på de resterande två komponenter normaliserade.

$$BS_{ij} = \frac{v_{ij}^{\text{norm}} + q_{ij}^{\text{norm}} + f_{ij}^{\text{norm}}}{3}$$

På företagsnivå beräknas total bandstyrka som medelvärdet av samtliga respondent-alter-par i företaget:

$$\overline{BS} = \frac{1}{M} \sum BS_{ij}$$

där M är det totala antalet respondent-alter relationer hos företaget.

Explorativ och exploaterande andel samarbeten

Varje alter klassificerades av respondenten som explorativt, exploaterande eller blandat samarbete, baserat på om samarbetet primärt avser ny kunskapsutveckling, vidareutveckling av befintlig kunskap eller en kombination av båda. För att möjliggöra jämförelse mellan företag beräknas en explorativ andel per företag enligt följande viktning: alters klassificerade som explorativa viktas med 1, alters klassificerade som blandat viktas med 0,5 och alters klassificerade som exploaterande viktas med 0. Den explorativa andelen beräknas som summan av dessa vikter dividerat med det totala antalet unika alters i företagets nätverk (union). Alters som saknar klassificering redovisas som saknade värden.

Viktningen innebär att "blandat" behandlas som likvärdigt fördelat mellan explorativt och exploaterande. Det är en förenkling, eftersom ett blandat samarbete kan i praktiken vara övervägande exploaterande med ett begränsat forskningsinslag, eller tvärtom.

Styrmekanismer per innovationsfokus (explorativ/exploaterande)

Måttet beskriver förekomsten av olika styrmekanismer i företagets innovationssamarbeten, uppdelat efter relationens innovationsfokus

(explorativ/exploaterande). För varje företag beräknas andelen alters som uppvisar en given styrmekanism. Detta görs separat för relationer med explorativt respektive exploaterande fokus. Måttet används för att fånga om styrning utövas på olika sätt beroende på samarbetets karaktär. Andelen beräknas enligt:

$$A_{m,f} = \frac{n_{m,f}}{N_f}$$

där $A_{m,f}$ är andelen alters med fokus f (explorativ/exploaterande) som uppvisar styrmekanism m ; $n_{m,f}$ är antalet sådana alters, N_f är det totala antalet alters med fokus f . Antalet alters för respektive fokus utgörs av antalet alters med antingen det specifika fokuset eller blandat fokus, vilket innebär att alters med blandat fokus räknas för båda.

Måttet är inte en fördelning, eftersom en alter kan ha flera styrmekanismer och på så sätt bidra till andelen för varje styrmekanism. Andelarna för olika styrmekanismer summerar därför inte nödvändigtvis till 1.

Nodala egenskaper

Sektorheterogenitet

Sektorheterogenitet mäter variationen i sektortillhörighet bland nätverkets alters. Måttet beräknas med ett normaliserat Blau-index och fångar hur jämnt altersen är fördelade över olika sektorkategorier (Blau, 1977). I studien klassificerades alters i fem kategorier: försvarsföretag, civila företag, akademiska aktörer, statliga aktörer och övriga aktörer. Det normaliserade Blau-indexet beräknas enligt:

$$B_{sektor} = \frac{1 - \sum_{i=1}^5 p_i^2}{1 - \frac{1}{5}}$$

Där p_i är andelen alters som tillhör respektive sektorkategori.

Indexet varierar mellan 0 och 1. Ett värde på 0 innebär att samtliga alters tillhör samma sektorkategori. Ett värde på 1 innebär att altersen är jämnt fördelade mellan de fem kategorierna (Blau, 1977).

Storleksheterogenitet

Storleksheterogenitet mäter variationen i företagsstorlek bland nätverkets företagsbaserade alters. Storleksheterogenitet mäts med ett normaliserat Blau-index. Måttet används för att fånga hur jämnt företagsbaserade alters är fördelade över olika storlefskategorier. I studien delades företag in i tre kategorier: små, medelstora och stora företag. Det normaliserade Blau-indexet beräknas enligt:

$$B_{\text{storlek}} = \frac{1 - (p_{\text{små}}^2 + p_{\text{medel}}^2 + p_{\text{stora}}^2)}{1 - \frac{1}{3}}$$

där $p_{\text{små}}$, p_{medel} , p_{stora} är andelen alters som klassificeras som små, medelstora respektive stora organisationer.

Indexet varierar mellan 0 och 1. Ett värde på 0 innebär att samtliga alters tillhör samma storlefskategori. Ett värde på 1 innebär att altersen är jämnt fördelade mellan de tre kategorierna.

E-I index

E-I-index används för att mäta nätverkets orientering mot interna respektive externa aktörer i förhållande till egots kategori. Ett vanligt mått för att mäta sådan strukturell variation är E-I (External-Internal) index (Krackhardt & Stern, 1988). E-I index mäter balansen mellan relationer mellan aktörer inom en viss kategori (interna) och relationer mellan aktörer inom olika kategorier (externa) i nätverket. Indexet beräknas som skillnaden mellan antalet externa och interna relationer, dividerat med det totala antalet relationer:

$$E-I = \frac{EL - IL}{EL + IL}$$

Värdet på indexet kan då utifrån definitionen enbart variera mellan -1 och +1, där -1 indikerar att samtliga relationer i nätverket är interna (inom samma kategori) och +1 indikerar att alla relationer är externa (inom annan kategori).

Industriegogenitet

För att analysera balansen mellan civil och försvarsindustriell företagssamverkan beräknas ett separat E-I-index för företagsbaserade alters. I detta mått inkluderas endast alters som klassificeras som antingen civila företag eller försvarsföretag. Akademiska aktörer, statliga aktörer och övriga organisationer exkluderas från denna beräkning.

I denna beräkning definieras försvarsföretag som interna aktörer och civila företag som externa aktörer. Indexet beräknas enligt:

$$E-I_{\text{företag}} = \frac{n_{\text{civil}} - n_{\text{försvar}}}{n_{\text{civil}} + n_{\text{försvar}}}$$

Sektorsegogenitet

E-I index för nätverkets totala externa orientering i förhållande till försvarssektorn beräknas också. Detta mått inkluderar samtliga aktörstyper. Försvarsföretag definieras som interna aktörer, medan civila företag, akademiska aktörer, statliga aktörer och övriga aktörer definieras som externa aktörer. Indexet beräknas enligt ovan definition av E-I index, där

$$IL = n_{\text{försvar}}$$

och

$$EL = n_{\text{civil}} + n_{\text{akademi}} + n_{\text{stat}} + n_{\text{övrigt}}$$

Storleksegogenitet

Storleksegogenitet mäter nätverkets orientering mot företagsbaserade alters av samma storlefskategori som eget. Egots egen storlefskategori (litet, medelstort eller stort företag) avgör vad som räknas som interna aktörer.

Alters i samma storlekskategori som egot definieras som interna aktörer, medan alters i någon av de övriga storlekskategorierna definieras som externa aktörer. Indexet beräknas enligt ovan definition av E-I-index.

Teknologisk avstånd

Varje alter fick ett värde d_j av respondenten på en femgradig skala. Det genomsnittliga teknologiska avståndet per respondent beräknas som:

$$\bar{d}_{\text{tech}} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N d_j$$

På företagsnivå beräknas först medelvärde för varje unik alter om flera respondenter har nämnt samma alter, men skattat olika teknologiskt avstånd. Därefter beräknas genomsnittet för företagets samlade nätverk enligt ovan.

Internationell spridning

Internationell spridning mäts som andelen alters med internationell geografisk räckvidd.

Måttet beräknas enligt:

$$P_{\text{int}} = \frac{n_{\text{int}}}{N}$$

där n_{int} är antalet internationella alters och N är det totala antalet alters i nätverket. Alters som enbart verkar lokalt eller nationellt räknas inte som internationella.

2.7 Forskningskvalitet

Varje metodologiskt val innebär avvägningar som påverkar resultatens trovärdighet, vilket gör validitet och reliabilitet centrala för att undvika felaktiga slutsatser i forskningsprocessen (Saunders m.fl., 2009). Yin (2014) lyfter fram fyra centrala kriterier för att bedöma forskningskvaliteten: konstruktvaliditet, intern validitet, extern validitet och reliabilitet. Dessa

kriterier används i detta avsnitt för att redogöra för studiens forskningskvalitet.

2.7.1 Konstruktvaliditet

Konstruktvaliditet avser i vilken utsträckning studiens operationaliseringar fångar de begrepp som undersöks. Konstruktvaliditet kan stärkas genom att flera datakällor används (Yin, 2014). I kontextstudien används därför offentliga dokument från flera typer av källor, såsom myndighetsrapporter, offentliga utredningar och branschrelaterat material. Genom att dessutom använda flera olika slags metoder för datainsamling och analys kan en bättre bild av det observerade fenomenet genereras. Detta kallas för triangulering (Höst, Regnell & Runeson, 2006). De observationer som framkommer i kontextstudien trianguleras med hjälp av fallstudiens kvalitativa fördjupning, där respondenterna beskriver hur de övergripande innovationsförutsättningarna upplevs och hanteras på företagsnivå.

I fallstudien innebär den egocentriska ansatsen att relationsdatan utgör en proxy för den underliggande nätverksstrukturen. Datan baseras på respondenternas beskrivningar av företagets innovationssamarbeten och fångar därmed egots uppfattning om nätverket, snarare än en nätverksstruktur som har verifierats av samtliga involverade aktörer. Kvaliteten i rapporteringen är därmed beroende av graden av social interaktion mellan ego och alter, där mer frekvent kontakt tenderar att ge mer noggranna svar. Svaga band, som ofta präglas av sporadisk interaktion, kan därför vara särskilt svåra att rapportera med hög precision (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018).

I praktiken innebär detta att egocentrisk nätverksdata bör förstås som en observation av nätverket genom egots perspektiv. Vissa relationer kan därför underskattas eller kategoriseras annorlunda än vid en sociocentrisk nätverksanalys. Samtidigt är egots perception teoretiskt relevant, eftersom aktörers uppfattningar kan ligga till grund för deras handlingar (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018). I denna studie är detta relevant eftersom företagens uppfattningar om sina relationer kan påverka vilka samarbeten som initieras, hur information delas och hur innovationsarbetet organiseras.

Samma subjektivitet påverkar även mätningen av innovationsutfall, eftersom dessa baseras på självskattningar. Jämförelser mellan fall påverkas därmed av respondenternas referensramar, särskilt i relation till begreppet branschstandard och bedömningen av vad som utgör exploaterande respektive explorativ innovation. För att minska risken för olika tolkningar lästes centrala definitioner upp under intervjun, däribland försvarsföretag, innovationssamarbete samt exploaterande och explorativ innovation. Intervjuformatet gjorde det även möjligt att samla in respondenternas motiveringar till identifierade samarbetspartner och innovationsskattningar. Dessa motiveringar redovisas i empirin och används i analysen för att nyansera de strukturerade svaren. I de fall där uppgifter kunde kontrolleras mot externa källor genomfördes även sådan verifiering, vilket gällde alters sektortillhörighet och organisationsstorlek.

2.7.2 Intern validitet

Intern validitet rör hur väl studiens slutsatser kan härledas från det empiriska materialet och den analytiska logiken. Kriteriet är särskilt relevant i studier som syftar till att förklara orsakssamband (Yin, 2014). Eftersom denna studie är beskrivande och utforskande används intern validitet främst för att bedöma om tolkningarna är rimligt förankrade i det samlade empiriska materialet. Detta hanteras genom att resultaten analyseras i relation till kontextstudien, nätverksdatan, innovationsskattningarna och den kvalitativa fördjupningen. Därigenom minskar risken för att slutsatser dras utifrån enskilda observationer eller utan hänsyn till den försvarsindustriella kontexten.

Den interna validiteten i fallstudien påverkas dessutom av att studien bygger på en tvärsnittsdesign. Nätverkens historiska utveckling fångas endast indirekt, genom frågor om relationernas varaktighet och genom det kvalitativa temat om nätverkets uppkomst. Studien kan därför analysera hur innovationssamarbetsnätverken framträdde vid undersökningstillfället, men inte hur nätverkens struktur och relationer förändrats över tid.

2.7.3 Extern validitet och analytisk generaliserbarhet

Extern validitet avser i vilken utsträckning studiens resultat kan överföras till andra sammanhang än de fall som har undersökts. Fallstudier bygger inte på statistisk generalisering från ett urval till en population, utan på analytisk generalisering där resultaten relateras till teori och till den kontext där fallen ingår (Yin, 2014). I denna studie innebär det att resultaten inte gör anspråk på att representera svenska försvarsföretag i statistisk mening. Däremot kan de identifierade mönstren bidra till förståelsen av innovationssamarbeten i liknande säkerhetskänsliga, reglerade och tekniskt komplexa marknader.

Studiens empiriska underlag är begränsat till sex fallföretag. Urvalet ger möjlighet till en fördjupad analys av de deltagande företagens innovationssamarbetsnätverk, men omfattar inte hela bredden av svenska försvarsföretag. Den begränsade tillgången till fallföretag påverkade även studiens genomförande och bidrog till att forskningsfrågorna justerades för att bättre motsvara det empiriska underlaget. Resultaten bör därför förstås i relation till de studerade fallen och de mönster som framträder i jämförelsen mellan dem.

Den detaljerade nätverkskartläggningens omfattning påverkar också resultatens räckvidd. Kartläggningen avgränsades till maximalt tio alters per respondent, vilka avsåg de viktigaste innovationsrelaterade samarbetspartnerna under den studerade perioden. Det innebär att analysen av nodala och relationella egenskaper baseras på centrala samarbetsrelationer, snarare än på en heltäckande kartläggning av företagens samlade innovationsnätverk. Den kompletterande frågan om uppskattad total nätverksstorlek användes för att sätta den detaljerade alterdatan i relation till nätverkets bredare omfattning. Avgränsningen var metodologiskt motiverad av den respondentbörda som hade uppstått om samtliga relationer skulle kartläggas med samma detaljnivå.

2.7.4 Reliabilitet

Reliabilitet avser i vilken utsträckning studien kan upprepas med samma tillvägagångssätt och ge liknande resultat. Reliabiliteten stärks genom att fel och bias minskas, vilket förutsätter att forskningsprocessen dokumenteras tydligt (Yin, 2014). I denna studie har detta hanterats genom en gemensam intervjuguide, standardiserade namngeneratorer och namntolkare samt dokumentation av urval, datainsamling och analys.

Fallstudiens semistrukturerade intervjuer möjliggjorde fördjupning, men innebär samtidigt att reliabiliteten påverkas av intervjusituationen och respondenternas tolkning av frågorna. För att stärka tillförlitligheten erbjöds varje medverkande företag möjlighet att granska en sammanställning av företagets fallbeskrivning. Höst, Regnell och Runeson (2006) framhåller att intervjupersoner kan ges möjlighet att granska sammanfattningar av intervjuer för att säkerställa att deras svar har återgivits korrekt. Sammanställningen som företagen fick ta del av innehöll beräknade nätverksmått samt den kvalitativa data som återges i kapitel 5. *Empiri*.

2.8 Etiska aspekter

Etiska överväganden är centrala i studier som bygger på intervjuer och organisationsspecifik information. Sådana etiska aspekter rör exempelvis frivilligt deltagande, skydd av individers integritet och hur insamlat material får användas (Höst, Regnell & Runeson, 2006). I denna studie har dessa frågor varit särskilt viktiga eftersom studien behandlar företag verksamma på försvarsmarknaden, där både personuppgifter, organisationsspecifik information och uppgifter om samarbetsrelationer kan vara särskilt känsliga.

Samtliga respondenter informerades om studiens syfte, intervjuens upplägg och hur det insamlade materialet skulle användas. Deltagandet var frivilligt och respondenterna gav sitt samtycke till att medverka och till att intervjun spelades in och transkriberades. Det insamlade materialet har endast använts för studiens angivna syfte och ljudinspelningarna raderas efter att arbetet publiceras.

För att skydda respondenternas och företagens integritet har materialet anonymiserats. Respondenternas namn redovisas inte och roller, företag och samarbetspartner beskrivs på en övergripande nivå för att minska risken för identifiering. Detta är viktigt eftersom även beskrivningar av personer, organisationer eller relationer kan vara identifierande när namn inte anges (Höst, Regnell & Runeson, 2006). En sammanställning av respektive fall skickades till fallföretagen för granskning, i syfte att säkerställa att informationen återgivits korrekt och att känsliga eller identifierande uppgifter inte redovisades på ett olämpligt sätt. Samtliga fallföretag godkände företagsbeskrivningarna och den återgivning av det insamlade materialet som presenteras i kapitel 5. *Empiri*.

2.9 Användning av generativ AI

Generativ AI, i form av Claude och ChatGPT, har använts som ett stöd i uppsatsarbetet för språklig bearbetning, textstruktur och formalia kring källhänvisningar, samt för generering av nätverksprofiler som återfinns i kapitel 5. *Empiri*. AI har även använts som stöd för att sammanfatta vissa delar av anonymiserade intervjutranskriberingar. Anonymiseringen genomfördes manuellt innan materialet behandlades med AI-verktygen. Detta gjordes i syfte att säkerställa att varken känslig eller företagsspecifik information delades, såsom namn på samarbetande företag eller andra företags- och personspecifika uppgifter.

Verktygen har inte använts för analys, metodologiska beslut eller generering av studiens forskningsmässiga innehåll. Resultat och slutsatser är författarnas egna och författarna ansvarar fullt ut för den publicerade versionens innehåll.

3. Teori

Detta kapitel presenterar studiens teoretiska ramverk. Kapitlet redogör för centrala teorier som är relevanta för studiens syfte, med målet att skapa en fördjupad teoretisk förståelse för innovationssamarbeten och de strukturella och institutionella förutsättningar som påverkar företags innovationsförmåga. Kapitlet är uppdelat i fem delar. Första avsnittet ger en teoretisk introduktion till innovationssamarbete. Detta avsnitt preciserar definitioner och begrepp för att skapa en entydig begreppslig utgångspunkt. Andra avsnittet fördjupar den teoretiska förståelsen av innovationssamarbete. Det tredje avsnittet fördjupar den egocentriska nätverksansats som presenterades i metodkapitlet. Avsnittet utvecklar den teoretiska grunden för hur egenskaper i företags egocentriska innovationsnätverk kan förstås i relation till företagets innovationsförmåga. Det fjärde avsnittet presenterar en teoretisk grund för hur innovationssystem fungerar och vilka aktörer och aspekter som präglar företagets möjlighet att driva innovation, sett ur ett systemperspektiv. Det femte avsnittet sammanfattar det teoretiska ramverk som analysen utgår från.

3.1 En introduktion till innovationssamarbete

3.1.1 Definition av innovation

För att tydliggöra hur innovation preciseras i rapporten används OECD/Eurostat:s definition som utgångspunkt, såsom den formuleras i Oslo Manual (2005):

*An **innovation** is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations.*

Den breda definitionen omfattar produkt-, process-, organisations- och marknadsföringsinnovation. För att tydligare avgränsa analysen till studiens syfte används här en snävare definition, begränsad till produkt- och processinnovation. Produktinnovation avser introduktion av en ny eller väsentligt förbättrad produkt eller tjänst, medan processinnovation avser

införandet av nya eller väsentligt förbättrade produktions- eller leveransmetoder (OECD/Eurostat, 2005). Studien utgår därför från följande modifierade definition:

*An **innovation** is the implementation of a new or significantly improved **product** (good or service) or **process** in business practices.*

I litteraturen skiljs innovationer även åt utifrån nyhetsgrad, ofta genom begreppen explorativ och exploaterande innovation. Explorativ innovation innebär att företaget söker ny eller mindre bekant kunskap. Det kan handla om nya teknologier, nya lösningar eller nya sätt att kombinera resurser. Sådana aktiviteter är ofta förknippade med experimenterande och högre osäkerhet. Exploaterande innovation bygger istället på företagets befintliga kunskap, teknik och kompetens. Den handlar ofta om att förbättra, förfinas eller effektivisera redan etablerade produkter eller processer (Li, Vanhaverbeke & Schoenmakers, 2008).

3.1.2 Från slutna till öppna innovation

Företag investerar i innovationsrelaterade aktiviteter för att skapa eller bibehålla konkurrensfördelar. Innovation kan därmed förstås som en värdeskapande aktivitet, genom vilken företag omsätter ny eller kombinerar existerande kunskap i syfte att stärka sin konkurrenskraft. Denna kunskap kan antingen utvecklas internt inom företaget eller tillföras externt via externa kunskapslänkar (OECD/Eurostat, 2005).

Den traditionella synen på hur innovation organiseras beskrivs ofta utifrån den slutna innovationsmodellen, vilken utgår från att företag huvudsakligen utvecklar innovationer inom sina egna organisatoriska gränser (Edgren & Skärvad, 2014). I takt med att kunskap och teknologi har blivit alltmer komplexa har istället betydelsen av länkar mellan företag och andra organisationer ökat (OECD/Eurostat, 2005). Detta har bidragit till att den slutna innovationsmodellen i växande utsträckning har kommit att framstå som otillräcklig i fråga om hastighet och kostnadseffektivitet. Mot denna bakgrund har den öppna innovationsmodellen fått en mer framträdande roll. Modellen betonar att företag bör komplettera interna innovationsaktiviteter

genom att inhämta och använda kunskap från externa aktörer (Chesbrough, 2003; Edgren & Skärvad, 2014).

3.1.3 Typer av externa länkar

Företag kan tillgodogöra sig extern kunskap på olika sätt. Dessa kan skiljas åt utifrån tre aspekter: källa, kostnad och grad av interaktion. Källan avser varifrån kunskapen hämtas, medan kostnaden avser den investering som krävs för att få tillgång till kunskapen. Graden av interaktion avser omfattningen av direkt kontakt mellan aktörerna samt informationsflödets riktning. Utifrån dessa aspekter identifierar OECD/Eurostat (2005) tre typer av externa kunskapslänkar, vilka presenteras nedan.

Öppna informationskällor

Öppna informationskällor ger företag tillgång till relevant kunskap utan att kunskapen förvärvas eller att ett formellt samarbete etableras med källan. Det kan exempelvis handla om kodifierad kunskap i form av publicerade artiklar, standarder och patentdatabaser. Kunskap kan även tillföras genom mässor, konferenser och medlemskap i branschorganisationer. I sådana sammanhang kan även viss tyst kunskap förmedlas genom personliga interaktioner (OECD/Eurostat, 2005).

Förvärv av kunskap och teknologi

Förvärv av kunskap och teknologi avser transaktioner där företag får tillgång till extern kunskap utan att etablera ett samarbete med källan. Kunskapen kan vara inbäddad i kapitalvaror, såsom maskiner, utrustning och programvara, eller tillföras genom konsulttjänster, kontrakterad forskning och rekrytering av personal med specialistkompetens. Kategorin omfattar även förvärv av immateriella tillgångar, såsom know-how, patent, licenser, varumärken och programvara (OECD/Eurostat, 2005).

Innovationssamarbete

Innovationssamarbete är den typ av extern kunskapslänk som denna studie avgränsas till. Begreppet avser samverkan där företag och andra aktörer aktivt deltar i utvecklingsarbete med koppling till innovation. Till skillnad från öppna informationskällor och förvärv bygger innovationssamarbete på gemensamt engagemang och ömsesidigt kunskapsutbyte. Sådana

samarbeten kan ske med både företag och icke-kommersiella aktörer, såsom exempelvis forskningsinstitutioner (OECD/Eurostat, 2005).

3.2 Fördjupning av innovationssamarbete

3.2.1 Resursbegränsning

Tillgång till externa resurser är en central förutsättning för innovationsarbete. Om ett företag saknar tillräcklig teknologisk, kompetensmässig eller organisatorisk kapacitet begränsas dess möjligheter att utveckla, testa och implementera nya lösningar (Srivastava & Gnyawali, 2009). Innovationssamarbeten kan därför fungera som ett sätt att överkomma intern resursbrist genom att ge tillgång till kompetenser, teknologier och resurser som företaget har svårt att utveckla eller använda på egen hand (Srivastava & Gnyawali, 2009; OECD/Eurostat, 2005).

Vilka resurser företaget får tillgång till beror på vilken typ av aktör det samverkar med (Srivastava & Gnyawali, 2009). En översikt över möjliga externa samarbetspartner presenteras i tabell 3.1. Dessa kan övergripande delas in i vertikala och horisontella relationer. Vertikala samarbeten sker inom värdekedjan, exempelvis med leverantörer eller kunder. Sådana samarbeten kretsar ofta kring anpassning eller integration mellan ömsesidigt beroende aktörer. Horisontella samarbeten sker istället med aktörer på samma nivå eller utanför den direkta värdekedjan, exempelvis företag med kompletterande kompetenser eller forskningsaktörer. Sådana samarbeten syftar ofta till att kombinera olika kunskapsbaser eller marknadspositioner (OECD/Eurostat, 2005).

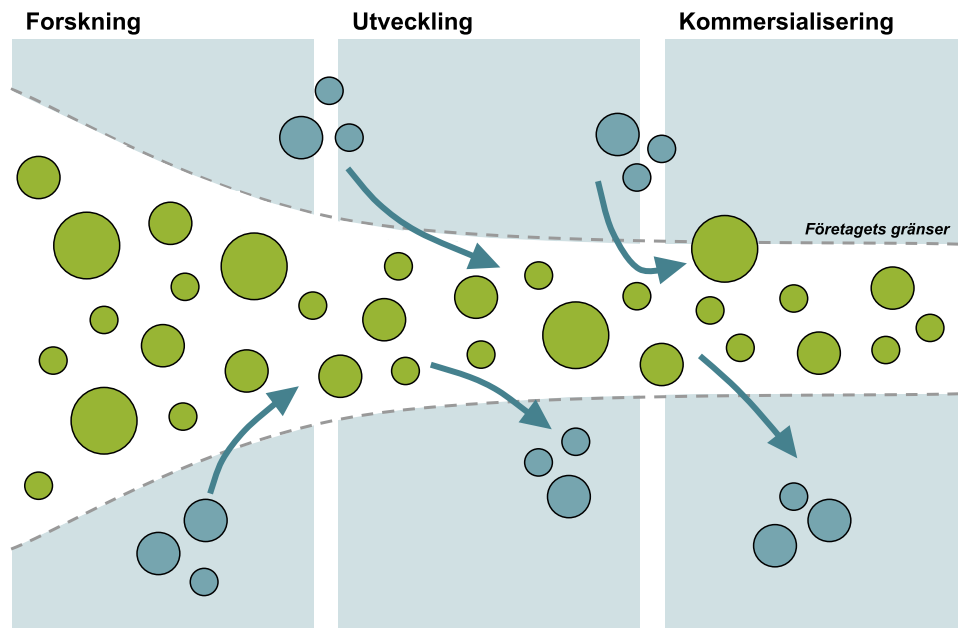
Tabell 3.1: Källor till kunskap och teknologi, inspirerad av OECD/Eurostat (2005).

Typ av kunskapskälla	Vertikala	Horisontella
Företag inom företagsgruppen		
Andra företag inom företagsgruppen	X*	X*
Extern marknads- och kommersiell källa		
Konkurrenter		X
Andra företag i branschen		X
Kunder	X	
Konsultföretag	X*	X*
Leverantörer	X	
Offentlig sektor		
Universitet		X
Statliga/offentliga forskningsinstitut		X
Specialiserade offentliga/halvoffentliga innovationsstödjande tjänster		X

**Företag inom samma företagsgrupp och konsultföretag kan klassificeras som antingen vertikala eller horisontella beroende på relationens funktion. Relationer som ingår i värdekedjan förstås som vertikala, medan relationer som främst bygger på kompletterande kunskap betraktas som horisontella.*

3.2.2 Innovationsprocessen

Det finns flera etablerade modeller för att beskriva innovationsprocesser. En av dessa är Coopers (1990) stage-gate-modell. Modellen beskriver innovationsprojekt som en sekventiell process där projekt rör sig från forskning och utveckling till kommersialisering, se figur 3.1. Mellan faserna finns beslutpunkter där projektet utvärderas innan det går vidare. Varje fas ställer olika krav på information, kompetens och resurser. Mortara m.fl. (2009) vidareutvecklar detta synsätt i relation till öppen innovation och menar på att behovet av extern kunskap förändras under innovationsprocessens olika faser. Företag kan därför behöva olika typer av externa samarbetspartner beroende på om arbetet befinner sig i forskningsfasen, utvecklingsfasen eller närmare kommersialisering.



Figur 3.1: Illustration av tre stadier av kunskapsflöden i öppna innovationsprocesser, inspirerad av Mortara m.fl. (2009).

I innovationsprocessens tidiga skeden, när idéer formuleras och tekniska lösningar börjar ta form, är breda informationskällor och forskningsnära kunskap ofta särskilt värdefulla. Samarbete mellan universitet och industri kan därför spela en viktig roll. Universitet bidrar ofta med vetenskapligt grundad och sektorsöverskridande kunskap, vilket kan stärka den tekniska kvaliteten i nya uppfinningar (Walsh, Lee & Nagaoka, 2016). Vetenskapliga och tekniska aktörer är särskilt viktiga i de tidiga faserna av explorativ innovation (Lundvall, 2010). Även marknadsinsikter och kunskap om användarbehov är betydelsefulla i denna del av processen. Tidiga samarbeten med kunder eller leverantörer kan föra in mer detaljerad och verksamhetsnära information när idéer och tekniska lösningar fortfarande utformas. Det kan underlätta valet av lösningar som senare passar kundens eller leverantörens behov (Walsh, Lee & Nagaoka, 2016).

När projektet går vidare till utvecklingsfasen avgränsas processen till mer konkreta och genomförbara projekt. I denna fas kan det vara fördelaktigt att tillföra externt utvecklad teknologi eller immateriella rättigheter. Detta gäller särskilt när företaget saknar resurser eller kompetens att driva

utvecklingen helt internt (Mortara m.fl., 2009). När fokus därefter förskjuts mot praktisk tillämpning blir det viktigare att förstå hur lösningen kan anpassas till faktiska användningssammanhang. Vertikala samarbeten med kunder och leverantörer kan då få särskild betydelse. Sådana samarbeten kan tillföra kunskap som krävs för att en teknisk lösning ska kunna integreras i pågående verksamhet och utvecklas till något som kan användas eller kommersialiseras (Walsh, Lee & Nagaoka, 2016). Denna typ av kunskap är särskilt relevant vid exploaterande innovationer, där användarnas erfarenheter får särskilt stor betydelse (Lundvall, 2010).

3.2.3 Kognitiv distans och organisatorisk tröghet

Relationer över organisationsgränser kan förstås som mer än enbart kanaler för resursutbyte. De utgör även mötesplatser där skilda erfarenheter och kunskapsbaser kommer i kontakt med varandra. Begreppet kognitiv distans blir därför relevant då det avser skillnader mellan aktörer i hur de uppfattar, tolkar och värderar information. Eftersom kunskap ur ett kognitivt perspektiv är kontextbunden kan extern kunskap inte överföras eller användas direkt (Lundvall, 2010). Istället måste den tolkas i relation till organisationens befintliga erfarenheter, rutiner och tolkningsramar. Innovationssamarbetens värde beror därmed inte enbart på tillgången till externa resurser, utan även på parternas förmåga att skapa ömsesidig förståelse och omsätta ny kunskap i praktiken (Nooteboom, 2008).

Kognitiv distans kan utgöra både en möjlighet och en begränsning i innovationssamarbeten. Skillnader mellan organisationer kan ge tillgång till nya kunskapsbaser och problemlösningssätt. Samtidigt kan alltför stora skillnader försvåra kommunikation och samordning mellan parterna. Relationen mellan kognitiv distans och innovationsutfall kan därför förstås som icke-linjär. Om aktörerna är alltför lika blir kunskapstillskottet begränsat, eftersom samarbetet främst reproducerar etablerade perspektiv och kompetenser. Om aktörerna däremot är alltför olika minskar möjligheten till ömsesidig förståelse och effektivt lärande. Den mest gynnsamma situationen uppstår när distansen är tillräckligt stor för att skapa nyhet och variation, men tillräckligt begränsad för att möjliggöra tolkning, samordning och gemensam utveckling (Nooteboom, 2008). Samarbetet kan

då bidra till ömsesidigt lärande och stärka innovationsförmågan hos de involverade parterna (OECD/Eurostat, 2005).

Betydelsen av externa relationer kan dessutom förstås i relation till organisatorisk tröghet. Företag som i hög grad utgår från interna rutiner och etablerade maktstrukturer riskerar att utveckla organisatorisk närsynthet och tröghet. Invanda arbetssätt kan skapa effektivitet, samordning och kontroll, men kan också begränsa organisationens anpassningsförmåga över tid. När ledningen är bunden till tidigare sätt att tänka finns en risk att nya möjligheter och teknologiska trender förbises, undervärderas eller avvisas på grund av upplevda risker och kostnader (Srivastava & Gnyawali, 2009). Problemet blir särskilt framträdande i miljöer där teknik, marknader och användningsvillkor förändras snabbt (Nooteboom, 2008). När nya lösningar utmanar etablerade incitament och resursfördelningar kan internt motstånd uppstå, vilket hämmar innovation (Srivastava & Gnyawali, 2009). Relationer till externa aktörer kan därför få särskild betydelse genom att bredda företagets perspektiv och stärka dess förmåga att identifiera och genomföra innovation under osäkerhet och förändring (Nooteboom, 2008; Srivastava & Gnyawali, 2009).

3.2.4 Osäkerhet och styrning

Osäkerhet utgör ett centralt hinder för innovation. Företag behöver bedöma teknologiska trender, identifiera lovande utvecklingsvägar och motivera resursåtaganden under osäkra förutsättningar. Detta blir särskilt utmanande i snabbt föränderliga miljöer med flera teknologiska alternativ, samt när företaget självt saknar relevant teknisk kompetens eller know-how inom nya områden (Srivastava och Gnyawali, 2009). I innovationssamarbeten uppstår dessutom osäkerhet i relationen mellan parterna. Samarbeten kräver ofta investeringar i gemensamma arbetssätt, ömsesidig förståelse och tillit. Sådana investeringar kan skapa beroenden, särskilt om de är svåra att använda utanför den specifika relationen. Samtidigt innebär kunskapsdelning en risk för att strategiskt viktig kunskap sprids till andra aktörer, direkt eller indirekt genom nätverket. Företag behöver därför balansera behovet av öppenhet mot risken för beroende och oönskad kunskapsspridning (Nooteboom, 2008).

Styrning blir därmed centralt för att möjliggöra innovationssamarbete under osäkerhet. Den kan bygga på formella mekanismer, såsom avtal och kontroll, men också på sociala mekanismer såsom tillit, ömsesidigt beroende och välvilja. Ur ett transaktionskostnadsperspektiv betonas svårigheten att fullt ut bedöma motpartens avsikter. Tillit betraktas därför inte som ett tillräckligt skydd i sig. Samtidigt visar annan forskning att tillit inte behöver innebära att företag bortser från risker. Tillit kan snarare fungera som en viktig grund för samarbete när relationen inte kan regleras fullt ut genom kontrakt. Eftersom innovationssamarbeten ofta präglas av osäkra utfall kan styrning inte reduceras till enbart formell kontroll. Den bör snarare förstås som ett samspel mellan kontroll, incitament och relationella mekanismer (Nooteboom, 2008). Tabell 3.2 sammanfattar de tre huvudsakliga styrningsmekanismerna och deras betydelse för innovationssamarbeten.

Tabell 3.2: Styrningsmekanismer och deras betydelse för innovationssamarbete, inspirerad av Nooteboom (2008).

Mekanism	Makronivå: institutionell styrning	Mikronivå: relationsspecifik styrning	Betydelse för innovationssamarbete
Formell kontroll	Kontrakt och juridisk reglering.	Hierarki och ledningsbeslut genom formell auktoritet.	Minskar opportunism och skapar stabilitet när parternas avsikter är osäkra.
Incitamentskontroll	Rykte och anseende gör opålitligt agerande kostsamt.	Relationsspecifika investeringar och beroenden gör fortsatt samarbete mer attraktivt än opportunistiskt agerande.	Motiverar parterna att agera långsiktigt och bidra till gemensam innovation.
Social och normativ styrning	Sociala och moraliska normer, plikt-känsla och föreställningar om korrekt beteende.	Empati, rutiner, identifikation, känslomässiga band och vänskap.	Bygger tillit, ansvarstagande och en relationell grund för kunskapsutbyte.

3.3 Egocentriska innovationsnätverk

Företags innovationsarbete är sällan begränsat till en enskild samarbetsrelation. Det bedrivs istället ofta genom flera parallella relationer med olika typer av aktörer. Dessa relationer bildar tillsammans ett bredare innovationssamarbetsnätverk. Ett nätverksteoretiskt perspektiv blir därför relevant för att förstå hur nätverkets struktur och egenskaper kan relateras till företagets innovationsförmåga.

3.3.1 Definition av interorganisatoriska nätverk

Interorganisatoriska nätverk avser relationella strukturer som uppstår mellan organisationer och som möjliggör utbyten i form av resurser och kunskaper över organisationsgränser. Till skillnad från intraorganisatoriska nätverk, där en organisation definierar gränserna via exempelvis anställning, saknar interorganisatoriska nätverk ofta en tydligt avgränsad population. När sådana interorganisatoriska nätverk studeras ligger fokus på mönster, innehåll, former och utfall av relationer mellan organisationer, vare sig det rör leverantörer, kunder, konkurrenter eller andra aktörer (Ebers, 2001). Någon allmänt accepterad definition av interorganisatoriska nätverk existerar samtidigt inte (Bergenholtz & Waldström, 2011). Interorganisatoriska nätverk är ofta multiplexa, vilket innebär att samma organisation kan vara inbäddad i flera relationella strukturer samtidigt. Valet av vilka relationer som betraktas som relevanta får därför stor betydelse för hur nätverket framträder analytiskt och vilka slutsatser som kan dras (Perry, Pescosolido & Borgatti, 2018).

Inom nätverksanalys görs en central distinktion mellan sociocentriska och egocentriska nätverksansatser. Den sociocentriska ansatsen fokuserar på ett helt avgränsat nätverk, medan den egocentriska ansatsen utgår från en fokal aktör och dess direkta relationer. Den fokala aktören benämns ego, medan de aktörer som ego har direkta relationer till benämns alters. Ett egocentriskt organisatoriskt nätverk kan därmed förstås som den fokala organisationen, dess direkta samarbetspartner, relationerna mellan ego och alters samt, i förekommande fall, relationerna mellan alters (Gulati, Dyaldin & Wang,

2002). För att förstå hur egocentriska nätverk kan relateras till organisatorisk innovationsförmåga kan nätverket delas upp i analytiskt hanterbara dimensioner. Srivastava och Gnyawali (2009) skiljer mellan strukturella, relationella och nodala egenskaper. Dessa tre typer av nätverksegenskaper behandlas i följande avsnitt.

3.3.2 Strukturella egenskaper

Den strukturella dimensionen avser hur aktörerna i ett nätverk är kopplade till varandra och det övergripande mönster som dessa kopplingar bildar (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Egonätverkets storlek

Ett större egonätverk kan ge det fokala företaget bättre förutsättningar att hantera både resursbrist och organisatorisk tröghet. Genom fler samarbetspartner ökar tillgången till externa resurser, kunskap och information, vilket kan stärka företagets innovationsförmåga. Ett större nätverk kan även bidra till att stärka företagets status och synlighet i nätverket. Detta kan göra företaget mer attraktivt som samarbetspartner och därmed öka möjligheten att knyta till sig resursstarka aktörer. En central position kan också ge tidigare tillgång till information om nya teknologier och framtida satsningar. På så sätt kan nätverkets storlek förbättra företagets förmåga att identifiera och utnyttja framväxande innovationsmöjligheter (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Graden av sammanlänkning

Densitet avser graden av sammanlänkning mellan aktörer i ett nätverk. Begreppet beskriver i vilken utsträckning noderna är kopplade till varandra, det vill säga hur många av företagets samarbetspartner som även har relationer till varandra. I nätverksanalys definieras densitet vanligtvis som andelen observerade relationer i förhållande till det totala antal relationer som teoretiskt skulle kunna existera mellan aktörerna i nätverket (Wasserman & Faust, 1994). Ett nätverk med hög densitet kännetecknas därmed av att många aktörer är direkt sammankopplade, medan låg densitet innebär att en mindre andel av de möjliga relationerna faktiskt existerar.

Hög densitet kan stärka innovationsförmågan genom att underlätta mobilisering av resurser i nätverket. När aktörer är sammankopplade ökar förutsättningarna för tillit, gemensamma normer och informationsdelning. Ett tätt nätverk kan skapa strukturell tillit och gemensamma normer som begränsar opportunistiskt beteende. Det kan minska behovet av direkt övervakning och därmed reducera de kostnader som krävs för att samordna och styra nätverket (Coleman, 1988; Srivastava & Gnyawali, 2009). Ett tätt nätverk kan även underlätta identifiering av relevanta resurser, kompetenser och samarbetspartner inom nätverket (Srivastava & Gnyawali, 2009). Samtidigt är sambandet inte entydigt positivt. Om nätverket blir alltför tätt sammanbundet kan flexibiliteten minska. Företaget kan då bli mer bundet till etablerade relationer och invanda samarbetsmönster, vilket försvårar anpassning till nya innovationsbehov (Gargiulo & Benassi, 2000). En mycket hög grad av densitet kan därför både främja tillit och resursutbyte, men samtidigt begränsa möjligheten att omdirigera resursflöden och etablera nya samarbeten (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Strukturella hål

Begreppet *structural holes* introducerades av Burt (1992) och avser luckor i nätverksstrukturen där två aktörer eller grupper av aktörer saknar direkt koppling till varandra. I sådana situationer kan en aktör som positionerar sig mellan dessa annars separerade delar av nätverket fungera som en bro mellan grupperna. Genom denna position kan aktören få tillgång till information från flera olika delar av nätverket som annars inte skulle vara direkt kopplade till varandra. Samtidigt skapar positionen möjlighet att kontrollera informationsflöden och agera mellanhand mellan aktörer som saknar direkt relation. I en innovationskontext kan organisationer som överbryggat strukturella hål vara särskilt betydelsefulla. Genom att koppla samman olika delar av nätverket får aktören tillgång till nya kunskapsbaser och teknologiska perspektiv (Gulati, Dialdin & Wang, 2002).

3.3.3 Relationella egenskaper

Medan nätverkets strukturella egenskaper formar de övergripande förutsättningarna för resursflöden i nätverket, påverkar de relationella egenskaperna i vilken utsträckning och på vilket sätt det fokala företaget får tillgång till de resurser som finns hos nätverkets aktörer (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Styrkan i egonätverkets band

Styrkan i en relation definieras som en kombination av faktorer såsom exempelvis den tid som investeras i relationen, graden av emotionell intensitet och graden av förtroende mellan aktörerna (Granovetter, 1973). Hur styrningen utformas påverkar i sin tur förutsättningarna för relationernas innehåll och styrka (Nooteboom, 2008). Starka nätverksband syftar på nära och förtroendefulla relationer mellan det fokala företaget och dess partner, där både mellanmänniskliga och interorganisatoriska band kan vara betydelsefulla. Starka band kännetecknas typiskt av frekvent interaktion, hög grad av tillit och ofta långvariga relationer. Sådana relationer underlättar överföring av komplex eller känslig kunskap (Fu, 2024). Detta sker genom att exempelvis återkommande och mångsidiga utbyten bidrar till att företaget utvecklar partnerspecifik absorptionsförmåga och etablerade rutiner för kunskapsdelning (Dyer & Singh, 1998).

Samtidigt är starka band inte enbart fördelaktiga (Grabher, 1993). Att utveckla och upprätthålla täta relationer kräver tid och resurser. Om antalet starka band blir för stort kan kostnaderna därför överstiga nyttan, eftersom företaget riskerar att inte kunna avsätta tillräckliga resurser till vare sig befintliga eller nya relationer (Srivastava & Gnyawali, 2009). Ur detta perspektiv kan svaga band fylla en viktig funktion. I social nätverksteori framhålls svaga band som broar mellan annars separata sociala grupper (Granovetter, 1973). För företag kan sådana relationer ge tillgång till information och kunskap som skiljer sig från den som cirkulerar i det närmare nätverket. Detta ligger nära teorin om strukturella hål, där aktörer som kopplar samman separata delar av ett nätverk kan få tillgång till nya kunskapsbaser och teknologiska perspektiv (Burt, 1992; Gulati, Dialdin & Wang, 2002). Svaga eller mindre etablerade relationer kan även bidra till att bevara kognitiv distans mellan parterna. Långa och täta relationer kan

däremot minska denna distans, vilket över tid kan reducera relationens nyhetsvärde (Gargiulo & Benassi, 2000). Tåta samarbeten kan dessutom öka risken för att värdefull information sprids vidare i nätverket, även till potentiella konkurrenter (Gulati, Dyaldin & Wang, 2002).

Skiltnaden mellan explorativ och exploaterande samarbeten

Skiltnaden mellan explorativa och exploaterande former av innovation är central, eftersom de präglas av olika grader av osäkerhet och kunskapsbehov. Denna skiltnad gör att olika egenskaper i relationerna blir olika viktiga. Vid explorativ innovation är osäkerheten hög (Li, Vanhaverbeke & Schoenmakers, 2008). Det är ofta svårt att på förhand avgöra vilken kunskap som blir relevant, vilka aktörer som har den och vilka lösningar som kommer att fungera i praktiken. Nätverk som stödjer explorativ innovation behöver därför i högre grad vara större och flexibla, där företaget är kopplat till flera olika typer av aktörer och relationer. En viss redundans i nätverket kan vara fördelaktigt, eftersom företaget då inte blir lika beroende av enskilda aktörer eller relationer. På relationsnivå framhålls behovet av hög interaktionsfrekvens, eftersom snabb utveckling och osäkerhet kräver tät kommunikation och löpande anpassning (Nooteboom, 2008). Samtidigt bör relationerna inte vara alltför långvariga, eftersom lång varaktighet kan minska den kognitiva distansen mellan parterna och därmed reducera relationens nyhetsvärde (Gargiulo & Benassi, 2000). Explorativa relationer kännetecknas dessutom ofta av hög tillit och öppenhet, samt relativt låg grad av kontraktsstyrning. Alltför strikta kontrakt riskerar att begränsa möjligheten att pröva nya lösningar (Nooteboom, 2008).

Vid exploaterande innovation är situationen delvis omvänd. Målet är tydligare definierat och tekniken och kunskapen är i högre grad redan etablerad, vilket gör det lättare att använda formella styrmedel och kontrakt (Li, Vanhaverbeke & Schoenmakers, 2008; Nooteboom, 2008). Investeringarna är ofta större och har längre ekonomisk livslängd, vilket gör att relationerna fördelaktigt är långvariga och stabila. Behovet av hög interaktionsfrekvens är mindre än för explorativ innovation, eftersom kunskapen i större utsträckning är kodifierad och arbetsdelningen tydligare. Tillit och öppenhet får därmed en mindre framträdande roll än vid explorativ

innovation. Under sådana förhållanden minskar dessutom behovet av redundanta relationer (Nooteboom, 2008).

Mångfald av relationer

Mångfald av relationer avser variationen i de samarbetsrelationer som ingår i företagets egonätverk (Srivastava & Gnyawali, 2009). Relationer som avser innovationssamarbete kan skilja sig åt beroende på vilken funktion de fyller i innovationsarbetet och om de är vertikala eller horisontella (OECD/Eurostat; Srivastava & Gnyawali, 2009). Vertikala relationer, exempelvis med kunder eller leverantörer, kan ge tillgång till verksamhetsnära kunskap om användarbehov, produktion och implementering. Horisontella relationer, exempelvis med forskningsaktörer eller företag med kompletterande kompetenser, kan istället bidra med andra kunskapsbaser, teknologiska perspektiv eller forskningsnära kunskap (OECD/Eurostat, 2005; Walsh, Lee & Nagaoka, 2016). En mångfald av relationstyper kan därmed ge företaget tillgång till olika former av extern kunskap under innovationsprocessens olika faser (Srivastava & Gnyawali, 2009; Mortara m.fl., 2009).

3.3.4 Nodala egenskaper

Till skillnad från relationella egenskaper, som fokuserar på hur banden mellan det fokala företaget och dess samarbetspartners är utformade, fokuserar de nodala egenskaperna på de resurser och kompetenser som finns hos nätverkets aktörer (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Mångfald bland noderna

Mångfald bland noderna i ett egonätverk innebär att nätverkets medlemmar skiljer sig åt i fråga om resurser, erfarenheter, arbetssätt, geografi och kompetenser (Srivastava & Gnyawali, 2009). Detta kallas för nätverkets heterogenitet, vilket avser i vilken grad egots nätverk består av aktörer med olika egenskaper eller tillhörigheter, såsom exempelvis sektor, organisatorisk typ eller funktion (Gulati, Daldin & Wang, 2002). Variation bland noderna kan stärka innovationsförmågan genom att bredda företagets tillgång till kunskap och resurser. Ett heterogent nätverk kan därmed minska risken för organisatorisk tröghet, eftersom externa aktörer kan bidra med idéer och arbetssätt som utmanar etablerade interna mönster. Det kan också

ge tillgång till en bredare uppsättning resurser och kompetenser än vad företaget själv kan utveckla internt. Därigenom förbättras möjligheterna att kombinera olika förmågor och genomföra innovationsprojekt som kräver bredd i kunskap och kunnande (Srivastava & Gnyawali, 2009). Samtidigt är det skillnaderna i mål, kunskapsbaser, kapabiliteter och kultur som påverkar hur interaktion mellan två aktörer i ett nätverk utvecklas och innovation skapas. Det innebär att två nätverk med liknande strukturell heterogenitet kan få olika innovationsutfall beroende på hur aktörernas egenskaper samspelar (Corsaro, Cantù & Tunisini, 2012).

Egogenitet

Medan heterogenitet avser variationen bland noderna i egonätverket, finns det ett annat mått som istället fokuserar på hur likartade eller varierade aktörerna i nätverket är i relation till egot. I studier av sociala nätverk kallas detta koncept för *homophily*, vilket innebär att kontakt mellan likartade aktörer uppstår med högre sannolikhet än kontakt mellan olikartade aktörer. Fenomenet underlättar kommunikation och samordning genom att likartade aktörer delar referensramar och kunskapsbas, men innebär samtidigt att egots nätverk blir homogent och att den information som når egot begränsas. Relationer mellan olikartade aktörer tenderar dessutom att upplösas i högre takt än relationer mellan likartade, vilket över tid förstärker nätverkets homogenitet ytterligare (McPherson, Smith-Lovin & Cook, 2001). Konceptet benämns vidare i denna rapport som egogenitet.

Teknologiskt avstånd

Resursrikedom hos noderna i egonätverket påverkar nätverkets värde för det fokala företaget. Nätverksrelationer blir särskilt betydelsefulla när aktörerna besitter resurser eller kompetenser som kan bidra till företagets utveckling. Ett nätverk är därför mer innovationsrelevant när dess medlemmar har starka och kompletterande resursbaser. Genom samarbete med aktörer med specialistkunskap eller avancerad teknisk kompetens kan företaget få bättre förutsättningar att förstå nya teknologier och undvika kostsamma misstag i tidiga utvecklingsskeden (Srivastava & Gnyawali, 2009).

Teknologiskt avstånd avser graden av skillnad mellan två organisationers teknologiska kompetenser och kunskapsbaser. Samarbeten med teknologiskt

avlägsna aktörer kan öka möjligheten till innovation genom att distinkta, men komplementära kapabiliteter kombineras (Gulati, Dialdin & Wang, 2002). Samtidigt kan alltför stor teknologisk distans försvåra kunskapsöverföring. Denna balans kan förstås genom begreppet *proximity paradox*. Begreppet beskriver hur teknologisk närhet kan underlätta samarbete och lärande, men också hur alltför stor närhet kan minska kunskapens nyhetsvärde. Om aktörerna är för lika riskerar kunskapsutbytet därför att ge begränsade innovationsfördelar. Om de däremot är för olika kan absorptions- och kommunikationsproblem uppstå (Boschma & Broekel, 2016).

Internationell spridning

Internationell spridning avser i vilken utsträckning det fokala företags samarbetspartner är geografiskt fördelade. Ur ett nätverksperspektiv innebär internationella samarbetsrelationer att företags nätverk sträcker sig bortom det inhemska innovationssystemet, vilket ger tillgång till fler och mer varierade kunskapsbaser. En metaanalys av 99 studier visar att internationalisering generellt har en positiv effekt på innovation. Sambandet är dock inte entydigt. Effekten varierar beroende på landskontext och företagsspecifika förutsättningar. Internationalisering medför samtidigt ökad komplexitet och koordineringskostnader som kan motverka de potentiella innovationsfördelarna (Ding, McDonald & Wei, 2021).

3.3.5 Det fokala företags absorptiva förmåga

Nätverkets egenskaper kan inte ensamt förklara ett företags innovationsförmåga. Det fokala företags interna kapabiliteter påverkar förmågan att innovera och generera nya lösningar (Lundvall, 2010). Dessutom påverkar företags absorptiva förmåga hur väl företaget kan känna igen värdet av extern kunskap, assimilera denna kunskap och tillämpa den i egna utvecklingsprocesser. Begreppet bygger på antagandet att förmågan att tillgodogöra sig extern kunskap är relaterad till organisationens tidigare kunskapsbas. Företag som redan har erfarenhet inom ett område har lättare att känna igen värdet av ny information inom samma eller liknande områden, vilket innebär att den absorptiva förmågan både skapas och förstärks genom organisationens egna utvecklingsaktiviteter (Gulati, Dialdin & Wang, 2002).

Ur ett nätverksperspektiv innebär det att nätverksstruktur och interna kapabiliteter hos ett ego samverkar. Samma nätverksposition kan därmed leda till olika innovationsutfall. Organisationer med begränsad absorptiv förmåga riskerar att inte dra full nytta av sina nätverksrelationer, även när de har tillgång till samma informationsflöden som ett företag med hög absorptiv förmåga (Gulati, Dialdin & Wang, 2002).

3.4 Innovation ur ett systemperspektiv

De föregående avsnitten har behandlat hur innovationsförmåga kan förstås i relation till företagets innovationssamarbetsnätverk och interna kapabiliteter. Företagets möjligheter att bedriva innovation formas emellertid också av det bredare innovationssystem som det är en del av. För att förstå de strukturella och institutionella förutsättningar som på ett teoretiskt plan påverkar företags samverkan med externa aktörer krävs därför ett bredare systemperspektiv. Till skillnad från den öppna innovationsmodellen, där det enskilda företaget står i centrum, fokuserar innovationssystemperspektivet på den kunskapsinfrastruktur som uppstår genom samverkan mellan olika samhällsliga aktörer. Denna infrastruktur kan skapa mer eller mindre gynnsamma förutsättningar för företag att utveckla och tillgodogöra sig extern kunskap (Leydesdorff & Ivanova, 2016).

3.4.1 Nationella innovationssystem

Teorin om nationella innovationssystem utgår från att länder skiljer sig åt i hur produktion, kunskapsutveckling och institutioner organiseras. För att förstå nationella förutsättningar för innovation kan innovationssystemet delas in i fem delar: företagets interna organisering, relationer mellan företag, den offentliga sektorn, finanssystemet och FoU-systemet (Lundvall, 2010). Dessa delar påverkar innovation på olika sätt. Företagets interna organisering formar hur kunskap och lärande hanteras inom organisationer. Relationer mellan företag skapar förutsättningar för kunskapsutbyte och samarbete. Den offentliga sektorn påverkar innovation genom reglering, finansiering, standarder och sin roll som beställare. Finanssystemet påverkar tillgången till kapital, medan FoU-systemet bidrar med vetenskaplig och

teknologisk kunskapsutveckling. Hur dessa delar är utformade och samspelar påverkar därmed de nationella förutsättningarna för innovation (Lundvall, 2010).

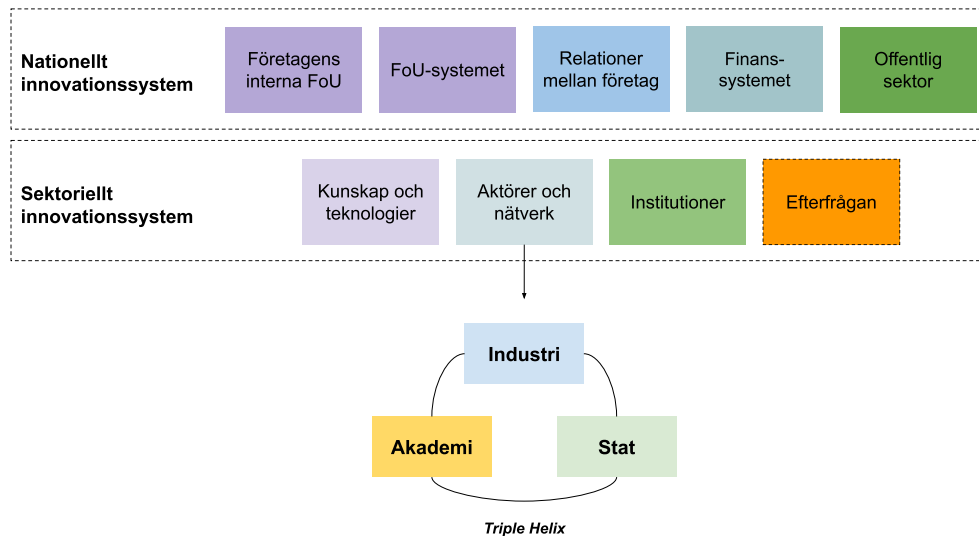
3.4.2 Sektoriella innovationssystem

Ett sektoriellt innovationssystem används för att förstå hur innovation formas inom en specifik sektor. Perspektivet riktar uppmärksamheten mot de teknologiska, organisatoriska och institutionella förutsättningar som präglar en viss bransch eller marknad (Malerba, 2004). Malerba (2004) lyfter särskilt tre dimensioner: kunskap och teknologier, aktörer och nätverk samt institutioner. Kunskap och teknologier avser sektorns teknikbas och de kompetenser som krävs för att delta i innovationsprocessen. Aktörer och nätverk omfattar exempelvis företag, användare, leverantörer, universitet, myndigheter och finansiärer. Innovation formas genom interaktion mellan dessa aktörer, exempelvis genom samarbete, konkurrens och kunskapsutbyte. Institutioner avser de regler, normer, rutiner, lagar och standarder som formar aktörernas beteende. Dessa påverkar hur aktörer agerar och samverkar. Därutöver har efterfrågan betydelse, eftersom kunders och användares behov påverkar vilka problem som blir viktiga att lösa och vilka innovationer som blir relevanta (Malerba, 2004).

3.4.3 Triple Helix

Triple Helix-modellen fokuserar på samspelet mellan universitet, industri och stat. Modellen kan förstås som ett mer avgränsat perspektiv inom innovationssystemlitteraturen, där innovation inte ses som en linjär process från forskning till kommersialisering. Istället betonas kontinuerliga interaktioner och återkopplingsprocesser mellan de tre aktörsgrupperna. I modellen bidrar universitet med forskning och teknologisk kunskapsutveckling. Industrin bidrar med produktion, tillämpning och kommersialisering. Staten formar de institutionella förutsättningarna genom exempelvis lagstiftning, innovationspolitik och finansiering. Samspelet mellan dessa aktörer kan skapa synergi i innovationssystemet och minska osäkerheten i innovationsprocesser (Leydesdorff & Ivanova, 2016).

Figur 3.2 sammanfattar de systemperspektiv som behandlats i avsnittet. Figuren illustrerar hur det nationella innovationssystemet utgör en övergripande nationell kontext för innovation, medan det sektoriella innovationssystemet fångar de mer branschspecifika förutsättningarna. Inom denna kontext synliggör Triple Helix-modellen samspelet mellan industri, akademi och stat.



Figur 3.2: Konceptuell översikt över nationella och sektoriella innovationssystem samt Triple Helix-modellen.

3.5 Sammanfattande analytiskt ramverk

I detta avsnitt presenteras det sammanfattande analytiska ramverk som ligger till grund för analyskapitlet. Ramverket bygger på den teori som presenterats i tidigare teoriavsnitt och utgår från hur egenskaper i egocentriska innovationssamarbetsnätverk kan förstås i relation till det fokala företags innovationsförmåga. Med utgångspunkt i den teoretiska genomgången sammanfattas de förväntade analytiska mönstren för nätverkets strukturella, relationella och nodala egenskaper i tabell 3.3, 3.4 och 3.5.

Tabell 3.3: Förväntade analytiska mönster för strukturella nätverksegenskaper.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan
Nätverkets storlek	Ett större egonätverk kan ge företaget tillgång till fler resurser, kompetenser och informationskällor. Ett större antal samarbetspartner kan även stärka företagets synlighet, status och legitimitet i nätverket. Detta kan förbättra möjligheten att attrahera resursstarka aktörer och få tidig tillgång till relevant information.	Ett större egonätverk väntas vara gynnsamt för innovation, eftersom det kan öka företagets tillgång till resurser, kunskap och externa möjligheter som kan stödja innovationsarbetet.
Grad av sammanlänkning	En hög densitet kan underlätta tillit, koordinering och mobilisering av resurser i företagets nätverk. Samtidigt kan en alltför hög densitet leda till informationsöverlappning och minskad flexibilitet. En lägre densitet kan istället ge tillgång till mer varierad information, men kan samtidigt försvåra samordning mellan aktörerna.	En måttlig grad av sammanlänkning väntas vara mest gynnsam för innovation, eftersom den kan kombinera koordinering och tillit med tillgång till varierad information. Mycket hög densitet kan däremot begränsa inflödet av nya idéer, medan mycket låg densitet kan försvåra samordning.

Tabell 3.4: Förväntade analytiska mönster för relationella nätverksegenskaper.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan
Bandstyrka	Starka band främjar överföring av komplex kunskap och gemensamma rutiner genom tillit och långvarighet. Svaga band motverkar istället kognitiv homogenisering och säkrar tillgång till ny, icke-överlappande information från avlägsna delar av nätverket.	En balans mellan starka och svaga band väntas gynna innovation genom att kombinera långvariga relationers tillit och möjlighet till känsligt kunskapsutbyte med svagare bands tillgång till nya perspektiv.
Styrningsmekanism	Styrningsmekanismer hanterar osäkerhet, hold-up risk och spillover risk i innovationssamarbeten. Formell kontroll och incitament kan minska opportunist och osäkerhet, medan tillit, normer och ömsesidigt ansvarstagande kan skapa tillförlitlighet och stödja kunskapsdelning.	Innovationssamarbeten förväntas gynnas när relationen präglas av en kombination av formella och informella styrningsmekanismer. En sådan kombination kan minska osäkerhet och sårbarhet, samtidigt som den möjliggör kunskapsutbyte och gemensam innovationsutveckling.
Explorativ utformning	Explorativ innovation präglas av högre osäkerhet. Denna typ av innovation gynnas av nätverken som är mer rörliga och mindre fasta i sin sammansättning, eftersom de behöver ge utrymme för ny kunskap och nya aktörer.	Företag med övervägande explorativa samarbeten förväntas uppvisa ett större nätverk med fler andel nya relationer, där kontakten är mer frekvent. Tillit förväntas vara mer vanligt förekommande.
Exploaterande utformning	Exploaterande innovation kräver större investeringar och är mindre osäkra i sin karaktär. Denna typ av innovation gynnas av nätverk som är mer stabila och tydligare organiserade, eftersom de i större utsträckning handlar om att vidareutveckla och effektivisera redan etablerade lösningar.	Företag med övervägande exploaterande samarbeten förväntas uppvisa ett nätverk med fler långvariga relationer, där kontakten är mindre frekvent. Formell styrning förväntas vara mer vanligt.
Mångfald av relationer	En mångfald av olika typer av samarbeten ger företaget tillgång till olika typer av resurser och kunskap.	En variation mellan horisontella och vertikala samarbeten gynnar innovationsförmågan.

Tabell 3.5: Förväntade analytiska mönster för nodala nätverksegenskaper.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan
Heterogenitet	Heterogenitet avser hur varierade aktörerna i egonätverket är, exempelvis avseende sektor, funktion, geografi, kompetens och organisatorisk typ. Variation i aktörstyper kan stärka innovation genom att tillföra nya perspektiv, kunskap och resurser. Samtidigt kan skillnader i mål, kunskapsbaser, kapabiliteter och kultur påverka hur väl aktörerna samverkar och hur innovation skapas.	Måttlig till hög heterogenitet väntas vara positiv för innovation, särskilt där extern kunskap är viktigt.
Egogenitet	Om egot främst samarbetar med aktörer som liknar egot eller skiljer sig från egot. Likheter underlättar kommunikation och samordning, men kan begränsa inflödet av nya perspektiv.	Den analytiska förväntan är att hög egogenitet kan underlätta samarbete genom gemensam förståelse, men samtidigt begränsa inflödet av nya perspektiv.
Teknologiskt avstånd	Teknologiskt avlägsna partners kan ge ny kunskap, men för stor distans försvårar förståelse och absorption.	Varken total likhet eller extrem olikhet väntas vara fördelaktigt. Variation väntas vara gynnsam för innovation.
Internationell spridning	Internationella samarbeten kan ge tillgång till ny kunskap och stärka innovation, men kan också öka komplexitet och koordineringskostnader.	Högre internationell spridning väntas vara positiv för innovation genom att den breddar tillgången till kunskapskällor bortom den inhemska marknadens begränsningar.

4. Setting the context

Detta kapitel syftar till att skapa en grundläggande förståelse för den försvarsindustriella marknadens struktur och villkor. Avsnittet inleds med en redogörelse för de centrala aktörer som påverkar marknaden, med utgångspunkt i Triple Helix-modellen. Därefter definieras den försvarsindustriella marknaden i relation till civila marknader, för att synliggöra de särskilda villkor som präglar sektorn. Dessa marknadsvillkor blir centrala att förstå, eftersom de i hög grad påverkar företagens förutsättningar för innovation.

4.1 Det försvarssektoriella innovationssystemet

I detta avsnitt presenteras de aktörer som utgör det försvarssektoriella innovationssystemet. Dessa aktörer beskrivs utifrån Triple Helix-modellen. Syftet är att introducera läsaren till de aktörer som på systemnivå, direkt eller indirekt, påverkar företagens möjlighet till att innovera.

4.1.1 Statlig styrningsnivå

Den statliga styrningsnivån utgör den del av innovationssystemet där de övergripande politiska, ekonomiska och institutionella förutsättningarna fastställs. Genom försvarspolitiska mål, budgetbeslut, regelverk och strategiska inriktningar påverkar riksdag och regering vilka behov som prioriteras och vilka former av samverkan som möjliggörs mellan stat, industri och akademi.

Riksdagen

Riksdagen utgör den högsta beslutsnivån. Genom försvarsbeslut, som sedan 1990-talet har fattats med ungefär femåriga intervall, fastställer riksdagen de övergripande ramarna för såväl det militära som det civila försvaret (Riksrevisionen, 2025). Dessa beslut omfattar bland annat målsättningar, ekonomiska ramar och inriktningar för Försvarsmaktens krigsorganisation och materielförsörjning. Det senaste försvarsbeslutet, *Totalförsvaret 2025-2030*, antogs 2024 och innebär den största resursförstärkningen av det svenska försvaret sedan kalla kriget (Riksdagen, 2024). Vidare kan riksdagens styrning av försvaret beskrivas som en form av resultatstyrning.

Regeringen och Försvarsmakten får själva välja de medel som krävs för att uppfylla riksdagens beslut (SOU 2005:92). På detta sätt anger riksdagen de övergripande målen och mängden resurser, medan mer konkreta beslut om genomförande fattas på lägre nivå.

Regeringen och dess departement

Regeringen omsätter riksdagens beslut i verklig styrning genom en rad olika styrverktyg. Detta inkluderar inriktningsbeslut, förordningar, regleringsbrev och särskilda uppdrag till myndigheter (Riksrevisionen, 2025). Under senare år har regeringen tagit fram flera strategiska styrdokument med direkt betydelse för försvarsinnovation. I januari 2024 lanserade regeringen en *Strategisk inriktning för försvarsinnovation* som tydliggör politiska ambitioner inom det militära och civila området (Regeringen, 2024a). Inriktningsens utgångspunkt är hur det svenska innovationssystemet bättre kan tillvarata civil-militära synergier, inte minst kopplat till banbrytande teknik. I juni 2025 presenterade regeringen en försvarsindustristrategi som syftar till att stärka Sveriges försvarsindustriella bas (Regeringen, 2025a). Strategin består av tre prioriteringar: innovation, samarbete och produktion. Dessa prioriteringar ska främja en innovativ och konkurrenskraftig försvarsindustri med hög produktionskapacitet (Regeringen, 2025a).

Regeringskansliet är organiserat i tio departement med skilda sakpolitiska ansvarsområden (Regeringen, 2025d). Försvarsdepartementet har en särskilt central roll eftersom det ansvarar för frågor som rör totalförsvaret, samhällets krisberedskap och Sveriges internationella försvars- och säkerhetspolitiska samarbeten (Regeringen, u.å.a). Under departementet finns flera myndigheter med direkt betydelse för det försvarssektoriella innovationssystemet, däribland Försvarsmakten, Försvarets materielverk (FMV) och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Dessa myndigheter behandlas mer utförligt i efterföljande avsnitt *4.1.2 Statlig förvaltningsnivå*.

Även andra departement påverkar innovationssystemets förutsättningar. Utrikesdepartementet är relevant genom exportkontroll och frågor om krigsmateriel och produkter med dubbla användningsområden, vilket i praktiken hanteras genom myndigheten Inspektionen för strategiska produkter (ISP) (Regeringen, 2025f). Klimat- och näringslivsdepartementet

påverkar systemet genom sitt ansvar för näringspolitik och innovationsfrågor, bland annat genom Verket för innovationssystem (Vinnova) och dess innovationsfrämjande uppdrag (Regeringen, u.å.b). Både ISP och Vinnova beskrivs närmare i efterföljande avsnitt *4.1.2 Statlig förvaltningsnivå*.

4.1.2 Statlig förvaltningsnivå

Mellan den politiska styrningen och de industriella aktörerna finns ett antal statliga myndigheter som omsätter politiska mål och strategier i praktisk verksamhet. I innovationssystemet fungerar dessa myndigheter som beställare, reglerare, forskningsaktörer, samordnare och finansiärer.

Försvarsmaktens materielverk (FMV)

Inom det försvarssektoriella innovationssystemet fungerar försvarets materielverk (FMV) som en central länk mellan statliga behov och industrins utvecklings- och produktionskapacitet. Myndigheten ansvarar för att upphandla, utveckla och leverera materiel och tjänster till det svenska försvaret (FMV, 2020a). FMV är, utifrån det försvarssektoriella perspektivet, således den primära kontaktpunkten mellan stat och industri vid materielanskaffning. Myndigheten driver cirka 700 materielprojekt (FMV, 2020a) och har med denna position en central roll i att främja innovation inom den svenska försvarsindustrin. Med denna utgångspunkt fick FMV regeringens uppdrag att anpassa, förenkla och utveckla innovationsfrämjande upphandling (Regeringen, 2025a).

Försvarsmakten

Försvarsmakten är en central behovsägare i det försvarssektoriella innovationssystemet. Myndigheten ansvarar för Sveriges militära försvar (Försvarsmakten, u.å.a). Myndighetens huvuduppgift är att “försvara Sverige och våra allierade mot ett väpnat angrepp samt öka vår egen säkerhet genom att delta i insatser både inom landet, i närområdet och internationellt” (Försvarsmakten, u.å.b). Dess roll har förstärkts genom att myndigheten sedan 2019 åter är en upphandlande myndighet inom vissa områden (Offentliga Affärer, u.å.). Denna organisatoriska förändring innebär att Försvarsmakten numera har direkta relationer med industriella

aktörer rörande vissa områden, parallellt med att FMV fortsatt behåller huvudansvaret.

Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)

FOI utgör en forsknings- och kunskapsaktör i gränssnittet mellan stat, industri och akademi. Myndigheten bedriver forskning inom försvar och säkerhet (FOI, u.å). Forskningen tillämpas både av försvarsmyndigheter och av civila aktörer. FOI är avgiftsfinansierat och dess största uppdragsgivare är Försvarsmakten och FMV (FOI, u.å). Forskningen bedrivs ofta i samarbete med andra aktörer, vilka kan vara universitet, företag, myndigheter och olika internationella organisationer (FOI, 2025). Dessa samarbeten sker både inom Sverige och utomlands, där en stor del av arbetet sker inom EU:s forskningsprogram. Dessa projekt startades genom utlysningar från EU-kommissionen och i dagsläget är Horizon Europe, som pågår mellan 2021 och 2027, det centrala programmet för forskning och innovation inom EU (FOI, 2025).

Fortifikationsverket

Fortifikationsverket äger, utvecklar och förvaltar fastigheter för totalförsvaret (Fortifikationsverket, u.å.a). Fortifikationsverket upphandlar varor och tjänster till entreprenader. Ofta handlar det om långsiktiga upphandlingar. Myndigheten befinner sig under Finansdepartementet och i de fall det är möjligt genomförs upphandlingarna tillsammans med andra myndigheter under Försvarsdepartementet såsom Försvarsmakten och FMV (Fortifikationsverket, u.å.b). Med denna position påverkar myndigheten efterfrågan på tekniska lösningar kopplade till infrastruktur, säkerhet och långsiktig försvarsförvaltning.

Inspektionen för strategiska produkter (ISP)

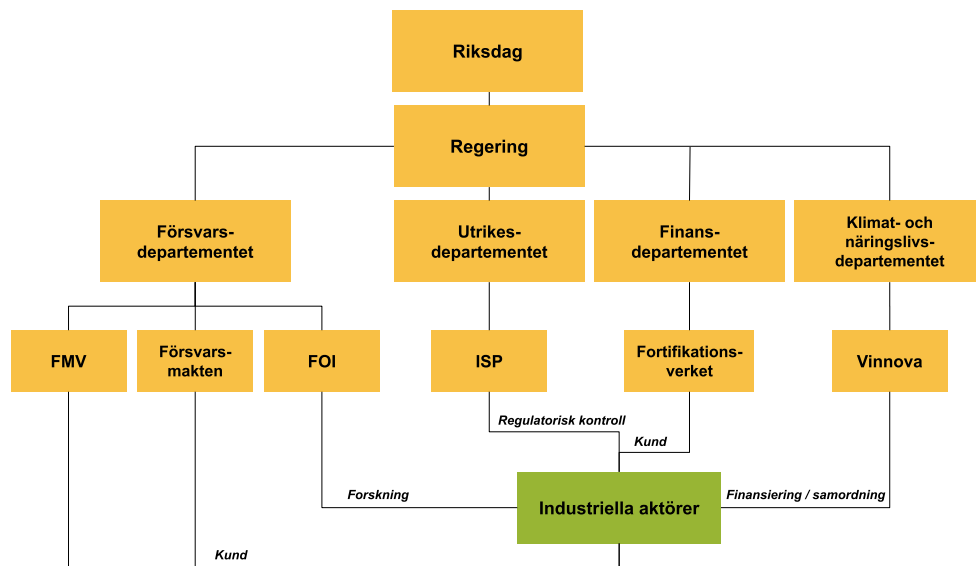
Inspektionen för strategiska produkter (ISP) är en myndighet som arbetar med frågor som rör Sveriges utrikes-, försvars- och säkerhetspolitik (ISP, u.å). ISP fungerar på detta vis som en reglerande aktör i det försvarssektoriella innovationssystemet. Myndigheten ansvarar för kontroll och tillsyn av krigsmateriel samt produkter med dubbla användningsområden (ISP, u.å). Företag som tillverkar och/eller tillhandahåller krigsmateriel måste ansöka om tillstånd från ISP (ISP, 2026).

Med ett tillstånd tillkommer särskilda skyldigheter som bland annat deklarationer och redovisningar och andra rapporteringskrav till ISP (ISP, 2026). Vid export tillkommer ytterligare skyldigheter, såsom anbudsunderrättelse och ansökan om utförseltillstånd (ISP, 2026). ISP kontrollerar även produkter med dubbla användningsområden. Sådana produkter syftar på produkter, teknik och programvara som kan användas både civilt och militärt (ISP, 2022). ISP ansvarar för att bedöma om produkter med dubbla användningsområden omfattas av tillståndsplikt. Myndigheten prövar även ansökningar om export till länder utanför EU samt, i vissa fall, överföringar inom EU (ISP, 2022). Genom deras tillståndsprövning, exportkontroll och rapporteringskrav påverkar ISP företagens möjligheter att utveckla, tillhandahålla och exportera försvarsrelaterade produkter.

Verket för innovationssystem (Vinnova)

Verket för innovationssystem (Vinnova) är Sveriges innovationsmyndighet som fungerar som en innovationsfrämjande aktör i gränssnittet mellan stat, industri och akademi. Myndigheten arbetar för att stärka innovation på systemnivå (Vinnova, 2025). I dagsläget har Vinnova tre nationella uppdrag för att stötta utvecklingen inom försvar och motståndskraft (Vinnova, 2026a). Det första uppdraget innebär att Vinnova, tillsammans med Försvarsmakten, FMV och FOI, ska etablera en permanent myndighetsgemensam samverkansgrupp med syfte att främja försvarsinnovation. Syftet med gruppen är att försvarsgrenar och krigsförband snabbt ska kunna förmedla sina militära problem och kunskap om operationsmiljön till näringslivet (Regeringen, 2025e). Det andra uppdraget är att driva ett innovationsprogram tillsammans med Försvarsmakten för civil-militära synergier inom forskning och utveckling. Programmet finansierar innovationsprojekt där försvarsaktörer samverkar med civila teknik- och industriaktörer i syfte att utveckla lösningar som kan stärka och modernisera försvarsförmågan (Vinnova, 2026b). Det tredje, och sista, uppdraget från regeringen är att stärka flygteknisk forskning, utveckling och innovation (Vinnova, 2026a).

De statliga aktörerna i det försvarssektoriella innovationssystemet, samt deras kopplingar till de försvarsindustriella aktörerna, sammanfattas i figur 4.1.



Figur 4.1: Illustration över de myndigheter som har en koppling till försvarsindustrin.

4.1.3 Industriella aktörer

De industriella aktörerna utgör den del av det försvarssektoriella innovationssystemet där teknologisk kunskap både utvecklas och omsätts i produkter, komponenter och system. Försvarsindustrin beskrivs i försvarsindustristrategin som “ingen avgränsad och tydligt definierad bransch” (Regeringen, 2025a). En stor del av svenska teknikföretag utvecklar produkter som används både civilt och militärt, vilket gör att gränsen för vad som är ett försvarsföretag och vad som inte är det ofta är flytande (Regeringen, 2025a). Regeringens strategi identifierar dock tre huvudsakliga kategorier av aktörer som behöver nås för att stärka den försvarsindustriella basen. Dessa är de stora försvarsföretagen, de små och medelstora försvarsföretagen, samt de “icke-traditionella försvarsföretagen”. Denna indelning ligger till grund för beskrivningen av den industriella basen nedan.

Marknadens tillväxt

Den svenska försvarsindustrin är i en period med kraftig tillväxt. Enligt SOFF:s årliga branschstatistik omsatte medlemsföretagen år 2024 sammanlagt 99,7 miljarder kronor, vilket är en ökning med nästan 56 procent jämfört med föregående år (SOFF, 2025a). Branschen sysselsatte samma år cirka 28 500 medarbetare och runt 13 procent av företagens omsättning går till forskning- och utveckling (Försvarexport, 2025a). År 2024 innebar dessutom ett tydligt skifte för branschen. För första gången på över 20 år var den svenska marknaden större än exportmarknaden, trots att exporten samtidigt ökade med 10 miljarder kronor och översteg 48 miljarder kronor (SOFF, 2025a). Denna förskjutning tyder på att den svenska försvarsindustrins utveckling i allt högre grad formas av ett förstärkt nationellt försvarsbehov. Tillväxten har främst drivits av politiska beslut om förstärkta försvarsinvesteringar. Samtidigt präglas sektorn av betydande tidsfördröjningar, där effekterna av politiska beslut typiskt materialiseras i branschens omsättning först fyra till fem år senare (SOFF, 2025a). Redan fattade beslut förväntas därmed fortsätta påverka utvecklingen under de kommande åren.

Stora försvarsföretag

De stora försvarsföretagen utgör knappt en femtedel av den svenska försvarsindustriella basen, men svarar för en dominerande andel av branschens omsättning och sysselsättning. År 2025 hade de 25 största försvarsföretagen drygt 22 000 anställda och stod för över 90 procent av den svenska krigsmaterielförsäljningen (Regeringen, 2025a). FOI:s nätverksanalys av den europeiska försvarsindustrin visar att det är ett fåtal stora företag som utgör kärnan i branschens samarbetsstrukturer (FOI, 2024). En annan viktig strukturell egenskap hos den svenska försvarsindustrin är att flertalet av de stora försvarsföretagen är utlandsägda, med ägare i bland annat Storbritannien, Frankrike, Norge och Finland (FOI, 2024). Inget av försvarsföretagen ägs av svenska staten (Försvarexport, 2025a).

Små och medelstora försvarsföretag (SMF)

Enligt EU:s kriterier definieras ett företag med färre än 250 anställda och en omsättning understigande 50 miljoner euro som ett litet eller medelstort företag (SMF) (Europeiska kommissionen, 2003). SMF anses ofta vara de som driver innovation i branschen (SOFF, u.å.b). Dessa företag har kortare omställningstid och större flexibilitet än de stora företagen, vilket medför att de har bättre möjligheter att identifiera ny teknik (SOFF, u.å.b). SMF bidrar även ofta med unik spetskompetens, snabba utvecklingscykler och hög leveransprecision (TechSverige, 2026). En central utmaning för SMF inom försvarssektorn är de höga inträdeshinder som präglar marknaden. Branschen beskrivs som kapitalintensiv med en rad politiska faktorer som höjer tröskel för inträde (SOFF, u.å.b). Detaljerade kravspecifikationer, upphandlingsprocesser och krav på säkerhetsskydd skapar inträdeshinder som särskilt drabbar mindre företag med begränsade administrativa resurser (Regeringen, 2025a).

Icke-traditionella försvarsföretag: civila företag och dual-use

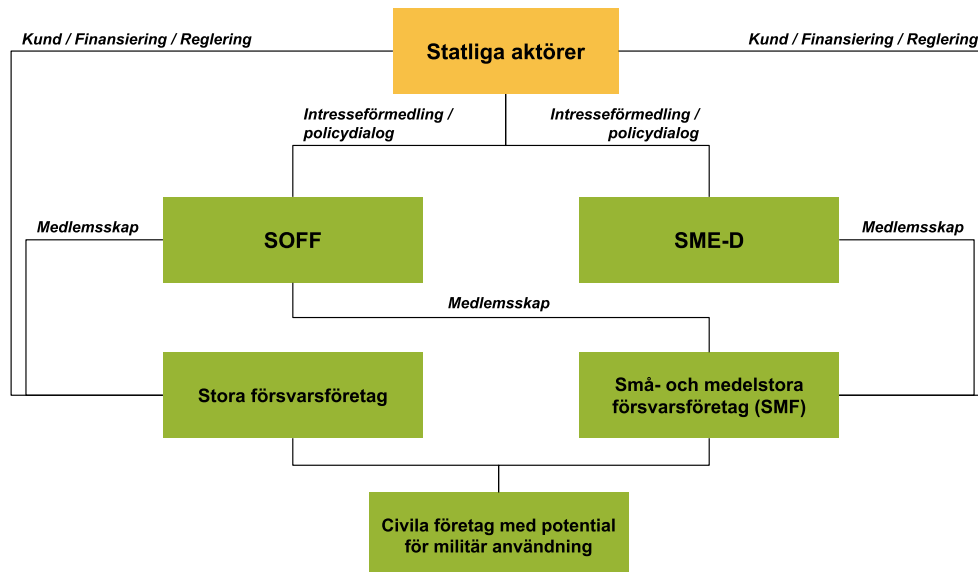
Den tredje kategorin avser företag som primärt verkar på den civila marknaden, men vars teknologier har potential för militär tillämpning, så kallad dual-use. Begreppet dual-use syftar på varor, programvaror och tekniker som kan användas för både civila och militära ändamål (Europeiska unionen, u.å.). Denna kategori har fått ökad uppmärksamhet mot bakgrund av den snabba teknologiska utvecklingen inom den civila sektorn. Teknik som utvecklas för civila ändamål kan i många fall även användas militärt, samtidigt som utvecklingstakten inom den civila sektorn ofta är högre än inom den militära. Detta har gjort civila företag och dual-use-teknologier alltmer centrala för försvarssektorns innovationsarbete (RISE, u.å.). Det civil-militära innovationsprogrammet, som nämns i 4.2.2 *Statlig förvaltningsnivå*, syftar specifikt till att ta vara på denna potential och finansierar nu vidareutveckling av teknik som kan omsättas till militär förmåga. Programmets anslag fördubblades under 2025 och gick från 60 till 120 miljoner kronor per år (RISE, u.å.).

Branschorganisationer

Inom det försvarsindustriella nätverket finns framför allt två branschorganisationer som företräder företagens intressen gentemot statliga aktörer. En av dessa är Säkerhets- och försvarsföretagen (SOFF). Organisationen har cirka 400 medlemsföretag, vilket gör den till den största branschorganisationen för försvarsföretag i Sverige (SOU 2026:16). SOFF:s övergripande syfte är att stärka förutsättningarna för svenska säkerhets- och försvarsföretags tillväxt, konkurrenskraft och marknadstillträde (SOFF, u.å.c). Genom att samla branschens aktörer kan de föra fram företagens perspektiv i policyfrågor och regelverk som påverkar säkerhets- och försvarsmarknaden (SOU 2026:16).

Utöver SOFF finns det även branschorganisationen för små och medelstora företag inom försvars- och säkerhetssektorn (SME-D). SME-D är en ideell förening och samverkansgrupp för mindre företag i branschen. Organisationen har 55 medlemmar (SME-D, u.å.a), som tillsammans sysselsätter omkring 800 personer och omsätter cirka 3 miljarder kronor årligen (SOU 2026:16). SME-D:s huvudsakliga syfte är att stärka medlemsföretagens konkurrenskraft och bidra till branschens långsiktiga kompetensförsörjning (SME-D, u.å.b). En central del av organisationens arbete är att förbättra små och medelstora företags möjligheter att delta i försvarsupphandlingar. Detta innefattar bland annat att verka för mer proportionerliga upphandlingskrav och för att mindre företag ska kunna konkurrera på likvärdiga villkor i statliga försvarsupphandlingar (SME-D, u.å.b). Genom detta verkar organisationen för att minska de strukturella hinder som kan begränsa SME företags tillträde till den svenska försvarsmarknaden.

De industriella aktörerna i det försvarssektoriella innovationssystemet, samt deras kopplingar till de statliga aktörerna, sammanfattas i figur 4.2.



Figur 4.2: Illustration av aktörer som utgör försvarsindustrin och dess koppling till de statliga aktörerna.

4.1.4 Akademi och forskning

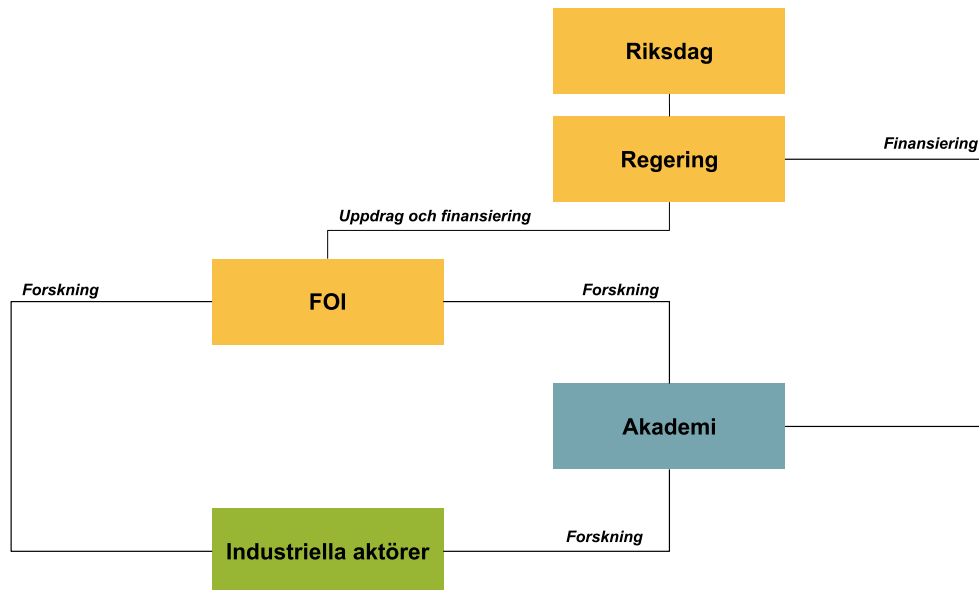
Relationen mellan akademi och försvarssektorn i Sverige är historiskt djup men har genomgått avsevärda förändringar. Under kalla kriget var kopplingen särskilt tät, där Försvarets forskningsanstalt (FOA, numera FOI), fungerade som en central lärmiljö. Forskargrupper från FOA blev placerade vid civila lärosäten, rörde sig fritt mellan militär och civil tjänst och den militära forskningen bidrog till etableringen av nya akademiska discipliner (Bergelin, Lundin & Stenlås, 2025). Totalförsvarstanken som utvecklades i Sverige under denna tid innebar att forskningssystemet i sin helhet sågs som en militär resurs (Bergelin, Lundin & Stenlås, 2025).

Under de senaste åren har det förändrade säkerhetspolitiska läget lett till nya satsningar som syftar till att återuppta den starka kopplingen mellan akademi och totalförsvaret. Det mest omfattande initiativet är Campus totalförsvaret, ett strategiskt samarbete mellan 37 svenska lärosäten som lanserades 2024 med målet att stärka Sveriges totalförsvaret genom utbildning

och forskning (Campus totalförsvar, u.å.). Initiativet leds av Försvarshögskolan, Örebro universitet och Luleå tekniska högskola (Försvarshögskolan, u.å.). Campus totalförsvar samlar utbildningar som är relevanta för totalförsvaret på en gemensam plattform med fokus på ett bredare samhällsberedskap.

Dessa satsningar sker i en kontext där relationen mellan akademi och försvarssektor inte är okomplicerad. I Europa har flertalet akademiska institutioner sedan andra världskriget verkat under *civil clauses*, vilket är ett frivilligt åtagande att bedriva forskning uteslutande för fredliga och civila ändamål. När EU-kommissionen sommaren 2025 meddelade att forskningsprogrammet Horizon från och med nästa programperiod (2028-2034) öppnas upp för forskning med dubbla användningsområden, möttes det av motstånd och kritik. Utvecklingen beskrevs som ett hot mot universell och fredlig forskning. Kritikerna befärar att militär inblandning i forskningen medför restriktioner, ökad byråkrati och inskränkningar i den öppenhet som präglar civila forskningssamarbeten. Detta, i sin tur, menas potentiellt minska aktörers vilja att delta i samarbetsprojekt med försvarsanknytning. Samtidigt har förespråkare, däribland EU:s forskningskommissionär, argumenterat för att uppdelningen mellan civil och militär forskning är konstgjord och att Europa har halkat efter just därför att synergier inte har tillvaratagits (Schaer, 2026).

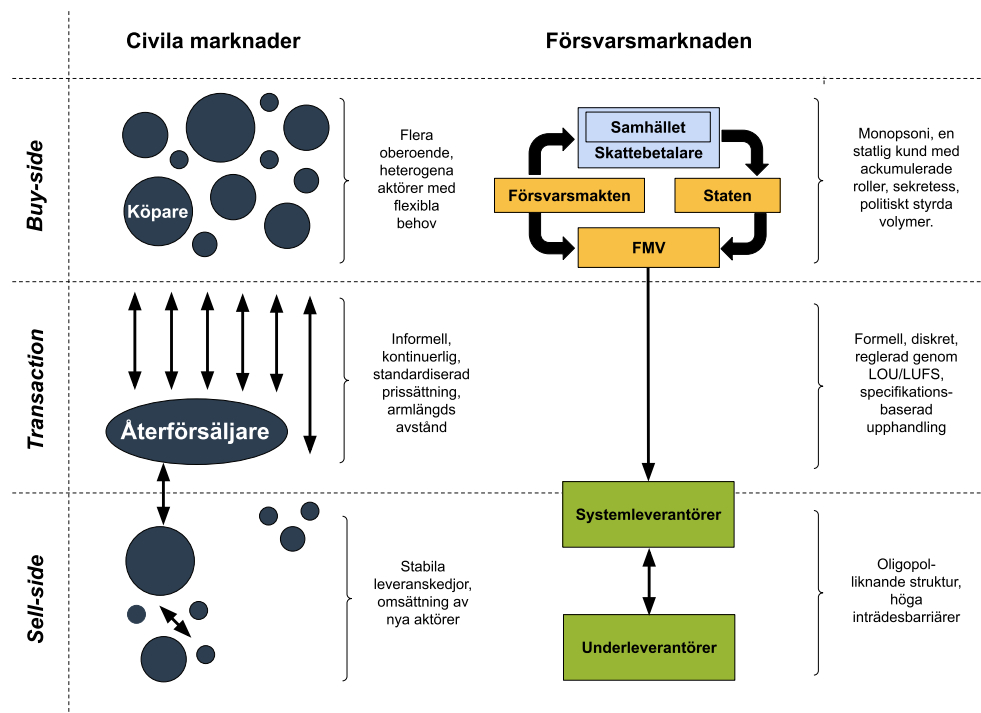
Akademins roll i det försvarssektoriella innovationssystemet, samt dess kopplingar till de statliga och industriella aktörerna, sammanfattas i figur 4.3.



Figur 4.3: Illustration av de aktörer i försvarssektorn som har en koppling till akademien.

4.2 Försvarsmarknadens särskilda karaktär

För att fördjupa förståelsen av hur samspelet mellan stat och industri påverkar företagens innovationsförutsättningar behöver försvarsmarknadens särskilda karaktär beskrivas. Försvarsföretagen verkar på en marknad som i många avseenden skiljer sig från civila marknader (Szajnfarber, Richards & Weigel, 2011). En viktig förklaring till detta är att materiel och tjänster som utvecklas och tillhandahålls på försvarsmarknaden är nära förknippade med nationell säkerhet. Försvarsmarknaden är därmed en del av statens försvars- och säkerhetspolitik och styrs därmed inte enbart av ekonomiska eller kommersiella överväganden. Försvars- och säkerhetspolitiska prioriteringar påverkar i hög grad vilka företag som FMV och Försvarsmakten väljer att samarbeta med (SOU 2026:16). För att förstå dessa marknadsmässiga förutsättningar redogörs marknadens skillnader gentemot den civila marknaden nedan. En systematisk genomgång görs utifrån buy-side, transaction och sell-side, se figur 4.4.



Figur 4.4: Jämförelse av den civila marknaden och försvarsmarknaden, inspirerad av Szajnfalber, Richards och Weigel (2011).

4.2.1 Buy-side

Köpsidan avser de aktörer som formar efterfrågan på den svenska försvarsmarknaden. Till skillnad från civila marknader, där efterfrågan ofta består av många fristående kunder, är efterfrågan på försvarsmateriel koncentrerad till en statlig kund.

Monopsoni

Den svenska försvarsmarknaden kännetecknas av vad som inom nationalekonomisk teori beskrivs som monopsoni, där en enda köpare dominerar marknaden och möter flera säljare (SOU 2026:16; Robinson, 1933). Den svenska staten, genom FMV och Försvarsmakten, är i praktiken den enda inhemska kunden. Således är det enbart staten som på den svenska marknaden svarar för efterfrågan (SOU 2026:16). Till skillnad från civila marknader, där leverantörer kan diversifiera sin kundbas och därmed minska sin sårbarhet, innebär monopsoni att den statliga beställaren har avgörande inflytande över priser, avtalsvillkor och teknologisk utvecklingsinriktning. I

teorin kan en monopsonist pressa priser, eftersom producenterna saknar alternativa köpare (Day, 2012). I praktiken är denna bild dock mer komplex. Day (2012) visar i sin studie av det amerikanska försvarsdepartementets upphandlingar att försvarsmakter sällan agerar som rena monopsonister. En central begränsning är att den efterfrågade kvantiteten ofta bestäms av faktorer utanför köparens direkta kontroll. Hit hör exempelvis hotbilden, den säkerhetspolitiska utvecklingen och den politiska miljön. När köparen inte själv kan bestämma upphandlingsvolymerna försvagas den monopsonistiska ställningen (Day, 2012). Samma mekanism är relevant på den svenska försvarsmakten, där Riksdagen beslutar om försvarsbudgeten och därmed indirekt om upphandlingsvolymerna.

4.2.2 Transaction

Transaktionsledet avser hur relationen mellan köpare och säljare organiseras. På civila marknader sker transaktioner ofta genom kontinuerliga och standardiserade köp (Szajnfalber, Richards & Weigel, 2011). På försvarsmarknaden är transaktionerna istället i hög grad formaliserade, reglerade och knutna till enskilda upphandlingar. I detta avsnitt behandlas därför de upphandlingsrättsliga och säkerhetsmässiga villkor som formar relationen mellan statliga beställare och industriella aktörer.

Offentlig upphandling: LOU och LUF

Upphandlingar på försvarsmarknaden styrs huvudsakligen av två regelverk. Dessa regelverk formar de institutionella villkoren för relationen mellan stat (kund) och aktörerna i industrin. Lagen om offentlig upphandling (LOU) är det generella regelverket för offentlig upphandling i Sverige och bygger på EU-direktiv (LOU, 2016:1145). För upphandlingar inom försvars- och säkerhetsområdet gäller istället Lagen om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet (LUF, 2011:1029). LUF tillämpas vid upphandling av militär utrustning, utrustning av känslig karaktär och byggentreprenader. Det gäller framförallt upphandling som är särskilt utformad för militära syften och som har direkt koppling till försvars- och säkerhetssektorn (Upphandlingsmyndigheten, u.å.a). En central skillnad mellan regelverken är att LUF ger upphandlande myndigheter större handlingsutrymme än LOU. LOU bygger i högre grad på öppna förfaranden och föregående

annonsering. Inom LUFS används däremot ofta selektivt förfarande eller förhandlat förfarande med föregående annonsering. Detta innebär att myndigheten kan föra en mer aktiv dialog med anbudsgivare. I vissa fall kan även kravspecifikationer anpassas under processens gång (Foyen, 2025).

För vissa områden kan undantag göras från både LOU och LUFS. Detta gäller områden som Sverige har identifierat som särskilt väsentliga för nationella säkerhetsintressen. Med stöd av artikel 346 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt kan staten i sådana fall välja leverantörer utan ett formellt upphandlingsförfarande (Försvarexport, 2025b). Valet mellan LOU, LUFS och artikel 346 är inte enbart en juridisk fråga. Det påverkar även graden av konkurrens och marknadstillträde. Under LOU präglas upphandlingsförfarandet av relativt hög transparens och bred konkurrensutsättning. Detta kan i teorin skapa möjligheter för nya aktörer att etablera sig på marknaden. Under LUFS begränsas kretsen av möjliga leverantörer i större utsträckning. Vid undantag enligt artikel 346 blir urvalet ännu mer slutet, eftersom leverantörer då kan väljas direkt av den statliga aktören. Regelverken skapar därmed ett spektrum mellan öppen konkurrens och mer slutna leverantörsrelationer.

Innovationsupphandling

Som nämndes i avsnitt 4.1.2 *Statlig förvaltningsnivå* har FMV fått i uppdrag, som en del i regeringens försvarsindustristrategi, att förbättra och utveckla innovationsfrämjande upphandlingsprocesser. Denna förändring är till syfte för att minska inträdesbarriärer för den icke-traditionella försvarsindustrin och för små och medelstora företag (Regeringen, 2025a).

Begreppen innovationsupphandling används ofta som ett samlingsbegrepp, men delas i praktiken upp i två nivåer. Den första är *innovationsvänlig upphandling*, där upphandlingsförfarandet utformas så att det inte utesluter nya lösningar. Detta kan göras genom att funktionskrav skrivs istället för detaljerade tekniska specifikationer. Den andra är *upphandling av innovation*, som innebär att själva upphandlingen syftar till att ta fram en lösning som ännu inte finns på marknaden (Motion 2021/22:3643). Uppdelningen är viktig, eftersom den första formen i teorin kan tillämpas

inom befintliga upphandlingsförfaranden, medan den andra kräver särskilda förfaranden eller undantag.

Det formella verktyget för upphandling av innovation inom LOU är innovationspartnerskap. Förfarandet infördes genom EU-direktiv 2014/24/EU. Detta gör det möjligt att inom samma upphandling kombinera utveckling av en produkt eller tjänst med det efterföljande köpet, utan att genomföra en separat upphandling för själva anskaffningen (Upphandlingsmyndigheten, u.å.b). En asymmetri som uppstår är att LUFS bygger på det äldre EU-direktivet 2009/81/EG, vilket inte innehåller motsvarande förfarande. Innovationspartnerskap har därmed inte funnits som förfarandetyp inom LUFS. Även inom LOU, där förfarandet formellt är tillgängligt sedan 2016, har det i praktiken knappt använts. Enligt Upphandlingsmyndighetens statistik annonserades inga upphandlingar med innovationspartnerskap under 2021, 2022 eller 2023 (Upphandlingsmyndigheten, 2024). Under 2024 utannonserades två förfarande för inrättande av innovationspartnerskap (Upphandlingsmyndigheten, 2026). Samma år markerades 448 upphandlingar som innovationsfrämjande (2,5 procent av samtliga annonserade upphandlingar), men de flesta avsåg innovationsvänlig upphandling i bredare bemärkelse. Bilden som framträder är att innovationsfrämjande upphandling i viss utsträckning sker inom ramen för befintliga förfaranden, medan det specifika verktyget för upphandling av innovation förblir i stort sett oanvänt.

Sekretess och säkerhetsskydd

De industriella aktörerna på försvarsmarknaden präglas av krav på sekretess och säkerhetsskydd som saknar direkt motsvarighet på civila marknader. Säkerhetsskyddslagen (2018:585) reglerar skyddet av verksamheter som är av betydelse för Sveriges säkerhet. En central aspekt av säkerhetsskyddslagen är att verksamhetsutövaren själv ansvarar för att bedöma om verksamheten är säkerhetskänslig (Säkerhetspolisen, 2025). Det finns därmed ingen myndighet som klassificerar företag som säkerhetskänsliga. Säkerhetspolisen har publicerat indikatorer för när en verksamhetsutövare kan antas bedriva säkerhetskänslig verksamhet. Det yttersta ansvaret för bedömningen ligger dock hos verksamhetsutövaren

(Säkerhetspolisen, 2025). Verksamhetsutövare som bedriver säkerhetskänslig verksamhet är skyldiga att genomföra säkerhetsskyddsanalyser. De ska även vidta åtgärder för fysisk säkerhet och personalsäkerhet. Därutöver ska verksamheten anmälas till tillsynsmyndigheten (Säkerhetspolisen, 2025).

En central del i lagen är kravet på säkerhetsskyddsavtal. När en aktör som bedriver säkerhetskänslig verksamhet avser att inleda ett samarbete, ingå ett avtal eller genomföra en upphandling ska ett säkerhetsskyddsavtal ingås om en extern part kan få tillgång till säkerhetskänsliga uppgifter eller verksamhet. Avtalet reglerar hur säkerhetsskyddet ska upprätthållas mellan parterna (Säkerhetsskyddslagen, 2018:585, 4 kap. 1§). Kravet gäller vid alla former av samverkan där säkerhetskänslig information kan komma att delas. Detta omfattar exempelvis forskningssamarbeten, konsultuppdrag och gemensamma utvecklingsprojekt. FMV använder tre nivåer av säkerhetsskyddsavtal för sina leverantörer (FMV, 2020b).

4.2.3 Sell-side

Säljsidan avser de företag- och leverantörsstrukturer som utgör marknadens utbud. På civila marknader präglas säljsidan ofta av större rörlighet och lägre trösklar för nya aktörer att etablera sig (Szajnfarber, Richards & Weigel, 2011). I detta avsnitt behandlas hur säljsidan på den svenska försvarsmarknaden skiljer sig från detta.

Långa tidshorisonter och tekniskt komplext materiel

Försvarsmarknaden präglas av tidshorisonter som väsentligt överstiger civila marknader. Försvarsmateriel är ofta högteknologiska eller system-tekniskt komplexa. Som en konsekvens av den tekniska komplexiteten tillkommer ofta höga utvecklingskostnader och långa livscykler (SOU 2026:16). Utvecklingen av stridsflygplanet JAS 39 Gripen illustrerar de långa tidshorisonterna väl. Gripensystemet har utvecklats i flera steg sedan det först lanserades 1996 (Regeringen, 2025c). Den nya generationen, Gripen E, beställdes av Försvarsmakten 2012 och ett avtal för en utvecklings- och produktionsperiod fram till 2026 tecknades (FMV, 2022). Det första serieproducerade Gripen E-flygplanet levererades till Försvarsmakten 2025 och totalt 60 flygplan ska levereras fram till 2030

(Regeringen, 2025c). Systemet ska därefter vara i drift till efter 2040. Detta innebär en 28-års lång period från en beställning av Försvarsmakten till att systemet planeras vara i drift.

Gripen är ett särskilt komplext system, men liknande mönster återfinns även på andra områden. På undervattensområdet beställdes ubåtarna i Blekingeklassen 2015 med planerad leverans 2022-2023, men till följd av upprepade omförhandlingar ska ubåtarna levereras 2031 respektive 2033 istället (FMV, 2025). FMV konstaterar att omförhandlingar förekommer vid den typen av långa och komplexa projekt (FMV, 2025). Dessa långa tidshorisonter påverkar i hög grad företagets tillgång till finansiering. Innan företaget uppnår ett positivt kassaflöde kan det ta mellan tre och trettio år från utveckling till färdig produkt. Relationen mellan staten som kund och försvarsföretaget som leverantör är därför ofta långvarig och omfattar mer än själva anskaffningen. I många fall fortsätter avtalet genom hela produktens livscykel och inkluderar stöd, underhåll, uppgraderingar och vidareutveckling av systemets funktioner. Eftersom försvarsmateriel ofta används under mycket lång tid kan detta leda till att andra leverantörer får begränsade möjligheter att konkurrera om motsvarande lösningar under samma period (SOU 2026:16).

Höga inträdeshinder

Försvarsprodukters tekniska komplexitet och långa livslängd skapar särskilt höga trösklar för nya aktörer att etablera sig på marknaden (SOU 2026:16). De omfattande regelverken och de långa beslutsvägarna gör det svårt för mindre bolag att lyckas gå från idé till ett faktiskt avtal (SOFF, 2026). Vidare väljer den statliga kunden sällan en obeprövad leverantör, vilket ytterligare höjer inträdeshinderna jämfört med civila marknader (FOI, 2024).

Monopsonistisk beställare möter en koncentrerad utbudssida

De höga inträdeshinder som behandlades i föregående avsnitt bidrar till att förstärka marknadens koncentrerade säljsida. Som nämnts i avsnitt 4.1.3 *Industriella aktörer* domineras den svenska försvarsindustrin av ett begränsat antal större aktörer. Den monopsonistiska beställaren möter därmed en oligopolliknande struktur på säljsidan. Kombinationen av en

monopsonistisk köpare och ett oligopolistiskt fåtal säljare skapar ett ömsesidigt, om än asymmetriskt, beroende. Beställaren kontrollerar information om framtida behov och budgetprioriteringar som leverantörerna behöver för sin långsiktiga planering. Samtidigt besitter systemleverantörerna specialistkunskap som beställaren behöver för att specificera krav. Denna ömsesidighet innebär att varken köpare eller säljare ensidigt kan diktera villkoren för relationen (Szajnfarber, Richards & Weigel, 2011). Beroendet är dock asymmetriskt i den meningen att beställaren bestämmer resursfördelningen och därmed kan styra vilka teknologiska spår som prioriteras, medan säljsidan saknar motsvarande inflytande över köpsidans budgetprioriteringar.

5. Empiri

I detta kapitel presenteras empirin från intervjuerna med de medverkande företagen, se tabell 5.1 för en översikt av företagen och se Appendix A för att återfinna intervjuguiden. Inklusiv piloten medverkade sex företag i studien. Alla medverkande företag är försvarsföretag, i enlighet med studiens definition.

Tabell 5.1: Medverkande företag sorterade efter storlek.

Benämning i rapporten	EU-klassning	Upphandlad av FMV	Antal intervjuade personer
Företag B	Stora	Ja	2
Företag P*	Medelstora	Ja	3
Företag C	Medelstora	Nej	2
Företag A	Små	Nej	1
Företag D	Mikro	Ja	1
Företag E	Mikro	Nej	1

**Företag P utgjorde pilotintervjun. Resterande företag är numrerade med bokstäver utefter ordningen som de presenteras i kapitel 5. Empiri.*

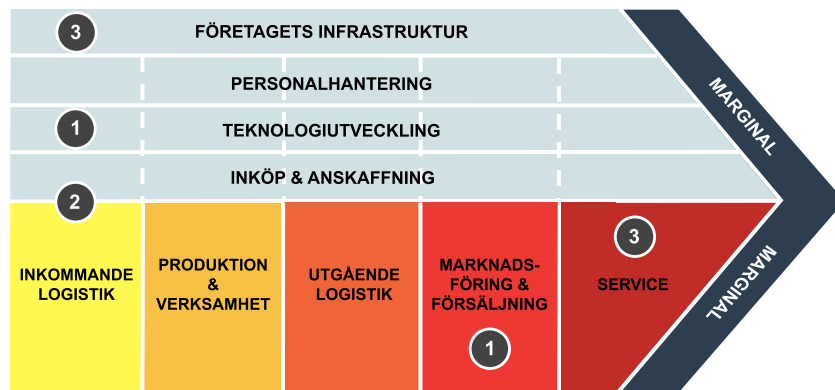
5.1 Medelstort företag P

5.1.1 Bakgrund

Företagets verksamhet omfattar utveckling av tekniska lösningar för övervakning, skydd och situationsförståelse. Företaget har upphandlats av FMV och säljer även sina produkter till flera andra utländska beställare⁷. Tre respondenter med olika funktioner i företaget intervjuades. Deras positioner i Porters värdekedja framgår av figur 5.1. Respondent 1 arbetar som Defence Development Manager och ansvarar för affärsutveckling inom tre huvudsakliga områden: relationer med EU- och Nato-institutioner, strategisk marknadsanalys och produktspecifikation gentemot företagets FoU-avdelning samt operativ affärsutveckling mot kunder. Respondent 2 är Supply Chain Manager och ansvarar för inköp av komponenter. Respondent

⁷ Respondent 3, Director of Support Service på företag P, fysisk intervju, 27 mars 2026.

3 arbetar som Director of Support Service och ansvarar för serviceavdelningen. Utöver detta har respondenten även ett strategiskt ansvar för den nordiska marknaden när det gäller sälj- och affärsutveckling.



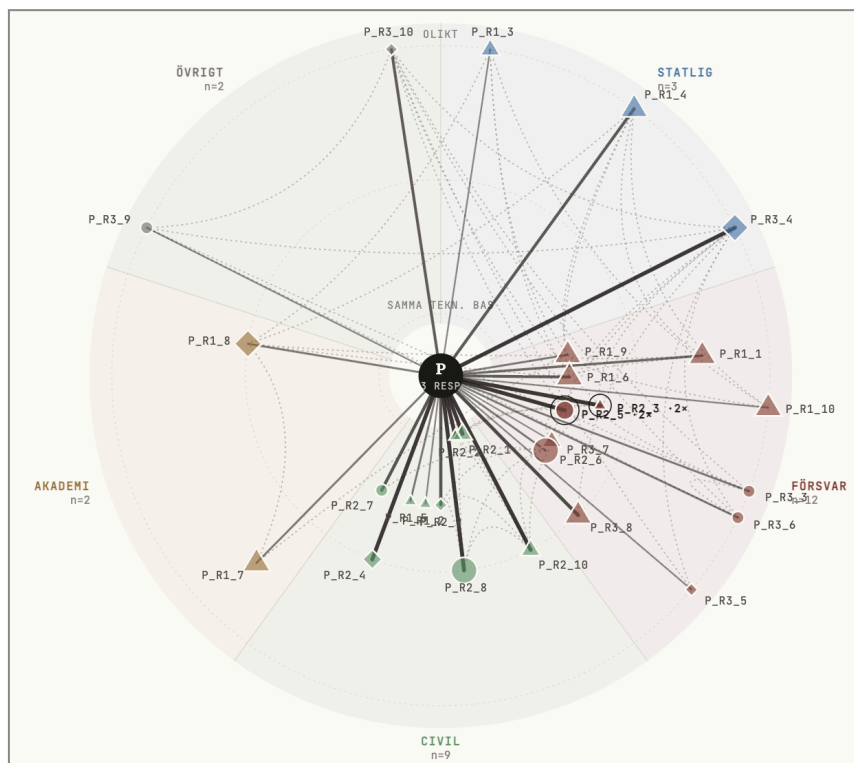
Figur 5.1: Respondenternas positioner i värdekedjan.

Notering: Företaget var en pilotintervju i studien. Efter intervju med detta företag kompletterades intervjuunderlaget med insamling av ytterligare parametrar kring företagets samarbeten. Därför redovisas inte alla mått för detta företag på samma sätt som för de övriga företagen. En översikt över skillnaderna återfinns i Appendix B.

5.1.2 Nätverkskartläggning

Strukturella egenskaper

Nätverket visualiseras i figur 5.2 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.2.



Figur 5.2: Egocentriskt nätverk, Företag P.

Tabell 5.2: Strukturella egenskaper, Företag P.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	28
Uppskattat totalt antal alters	50
Grad av sammanlänkning (densitet)	39%

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i tabell 5.3.

Tabell 5.3: Styrkan i banden, Företag P.

	Styrka 1	Styrka 2	Bandstyrka aggregerat
P_R1_1	3-5 år	1-2 proj.	0,54
P_R1_2	< 1 år	1-2 proj.	0,29
P_R1_3	< 1 år	1-2 proj.	0,29
P_R1_4	3-5 år	3-5 proj.	0,71
P_R1_5	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R1_6	> 5 år	1-2 proj.	0,67
P_R1_7	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R1_8	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R1_9	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R1_10	< 1 år	1-2 proj.	0,29
P_R2_1	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_2	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_3	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_4 / P_R3_2	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_5 / P_R3_1	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_6	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R2_7	1-3 år	> 5 proj.	0,75
P_R2_8	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R2_9	1-3 år	> 5 proj.	0,75
P_R2_10	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R3_3	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R3_4	> 5 år	> 5 proj.	1,00
P_R3_5	< 1 år	1-2 proj.	0,29
P_R3_6	1-3 år	1-2 proj.	0,42
P_R3_7	< 1 år	0 proj.	0,25
P_R3_8	> 5 år	3-5 proj.	0,83
P_R3_9	< 1 år	1-2 proj.	0,29
P_R3_10	> 5 år	1-2 proj.	0,67
Snitt			0,63

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 och 5.8.

Tabell 5.4: Teknologiskt avstånd, Företag P.

Teknologiskt avstånd	2,8
----------------------	-----

Tabell 5.5: Geografisk spridning på alters, Företag P.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	25%
Nationellt	21%
Internationellt	54%

Tabell 5.6: Storleken på alters, Företag P.

Storlek	Antal
Litet företag	11
Mellanstort företag	6
Stort företag	11

Tabell 5.7: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag P.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	2
Statlig / offentlig	3
Försvarsföretag	12
Civilt företag	9
Övrigt	2*

**Avser en branschorganisation och en inkubator.*

Tabell 5.8: Nätverkets heterogenitet och egogenitet, Företag P.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 – 1)	Egogenitet (-1 – +1)
Storlek på alters	0,97	+0,57
Sektortillhörighet	0,86	+0,14
Industritillhörighet	-	-0,14

5.1.3 Innovationsutfall

Respondenternas självskattade innovationsutfall, i relation till deras uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.9.

Tabell 5.9: Respondenternas självskattning av företagets innovationsutfall, Företag P.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	+2	+1	+1
Respondent 2	0	-1	-1
Respondent 3	0	+1	+2
Snitt	+0,7	+0,3	+0,7

Exploaterande skattningens motivering

På exploaterande innovation skattar Respondent 1 företaget till +2 och lyfter fram att företagets kontinuerliga dialog med slutanvändaren möjliggör löpande justeringar och förbättringar av tekniska lösningar, vilket har gjort att företaget är starka i en exploaterande utvecklingsprocess. Respondent 2 och Respondent 3 skattar båda samma mått till 0. Respondent 3 sätter 0, trots att respondenten beskriver konkreta tekniska genombrott och motiverar det med att hen jämför sig mot en allmänt stark bransch.

Explorativa skattningens motivering

På explorativ innovation varierar skattningarna från -1 till +1. Respondent 1 sätter +1, men förtydligar att detta beror på att företaget är en potentiell användare av disruptiv teknik snarare än en drivkraft bakom den. Respondent 3 sätter +1 och kopplar det till några av företagets specifika

produktutvecklingar. Respondenten resonerar för att de är för små för att driva sin egen forsknings- och teknikutveckling. Istället blir närheten till kunden central. Deltagandet i innovationsupphandlingar kopplade till Ukraina beskrivs som ett exempel på hur företaget får tillgång till konkret feedback och kan utveckla sina produkter utifrån faktiska operativa behov. Respondent 2 sätter ett negativt värde men tillägger att detta kan komma att ändras i framtiden då företaget “har mycket på gång”.

Den absorptiva förmågens skattning

På absorptiv förmåga skiljer sig respondenterna åt. Respondent 1 motiverar +1 med att de försöker samarbeta med små företag och forskningscentrum för att få tillgång till deras teknologi och integrera detta i företagets produkter. Respondenten menar samtidigt att processen är för långsam för att motivera +2. Respondent 2 skattar den till -1 och Respondent 3 skattar den till +2, utan vidare motivering.

5.1.4 Kvalitativ fördjupning

Samarbetets betydelse för innovation

Respondent 1 beskriver att företaget är exportorienterat och verksamt inom ett mycket nischat område. Därför behöver företaget samarbeta med andra aktörer för att få tillgång till särskild teknisk kompetens. Respondenten framhåller vidare att all expertis inte finns lokalt, vilket gör att företaget ibland behöver söka partners och kunskap på andra platser.

Respondenten 2 beskriver samarbetsrelationer som viktiga för företagets innovativitet, men betonar att betydelsen främst ligger i kontakten med kunderna snarare än på inköpsnivå. Enligt respondenten handlar innovationsarbetet i stor utsträckning om att vara ute hos kunder, demonstrera produkter och föra dialog om deras behov. Företaget anpassar sig efter vad kunden efterfrågar och kunddialogen blir därför central för att utveckla och justera företagets lösningar.

Respondent 3 beskriver samarbetsrelationer som avgörande för företagets innovation och utveckling. Respondenten menar att samarbeten inte bara är viktiga för det egna företaget, utan även för andra aktörer i branschen. Enligt respondenten handlar det om att hjälpa varandra att nå framgång och hitta lösningar. Respondenten framhåller också att innovation inte enbart drivs av ekonomiska krav, även om företaget behöver vara lönsamt. Andra värden lyfts fram, såsom att bidra till svensk totalförsvarsförmåga, alliansens kapacitet och EU:s förmåga. Respondenten betonar även betydelsen av samarbeten med kunder och förband. Genom sådana relationer får företaget möjlighet att förstå behov, testa lösningar och utveckla verksamheten. Sammantaget beskriver respondenten branschen som nätverksorienterad, där personliga kontakter till kund och ömsesidig hjälp är viktiga för att föra utvecklingen framåt.

Dual-use och civil-militär integration

Respondent 1 framhåller att dual use och civil-militär samverkan i praktiken är mer komplicerat än att direkt överföra färdiga produkter från den civila marknaden till militär användning. Även om exempelvis mobiltelefoner används av soldater så är dessa sällan samma typ av telefoner som kan köpas i en vanlig elektronikbutik, eftersom de ofta kräver omfattande modifieringar för att uppfylla militära krav. Detta gör att produkterna blir mer specialiserade och betydligt dyrare, vilket begränsar deras karaktär som verkliga dual use-produkter. Enligt respondenten återfinns dual use snarare längre ned i försörjningskedjan, exempelvis i form av material eller tekniska komponenter som kan användas både inom civil industri, såsom flygsektorn, och i försvarsrelaterad utrustning. Ju närmare teknologin befinner sig den färdiga militära produkten, desto större blir behovet av specialisering och anpassning.

Institutionella och regulatoriska hinder för samverkan

Respondent 2 belyser framför allt osäkerhet kring klassificering av produkter. Respondenten menar att företagets produkter i nuläget inte är klassade som krigsmateriel, men att förändrade krav eller en annan klassning skulle kunna skapa svårigheter. Att själva förstå klassificeringen beskrivs som utmanande och förenat med omfattande administration och kontrollstrukturer. Vidare beskriver respondenten att ett hinder i branschen

är kopplat till upphandling och de krav på struktur och spårbarhet som finns hos aktörer som FMV. Respondenten framhåller att det finns administrativa system, exempelvis artikelnummer och dokumentation, som företaget behöver förhålla sig till för att kunden ska kunna ha kontroll över vad som köps in. Detta kan försvåra kommunikationen, särskilt när produkter säljs som system där olika kunder kan ha olika konfigurationer. Respondenten lyfter även att kundens behov inte alltid är fullt tydliga från början, vilket gör att mycket behöver lösas genom återkommande dialog.

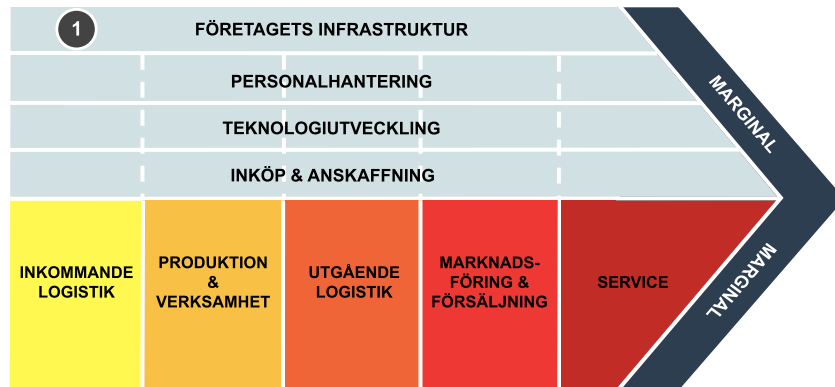
Respondent 3 beskriver primärt två hinder för samarbete inom branschen. Det första är upphandlingsregelverket. Hen nämner lagen om offentlig upphandling och lagen om upphandling av försvarsmateriel som exempel på regleringar som påverkar hur företag, myndigheter och andra aktörer kan mötas och föra dialog. Enligt respondenten kan regelverket begränsa öppenheten och formerna för samverkan. Samtidigt framhåller hen att regleringen är nödvändig, eftersom den ska säkerställa konkurrens och motverka otillbörlig påverkan. Ett annat hinder är som respondenten lyfter är exportregelverket. Hen menar att detta utgör ett stort hinder för svenska företags möjligheter att exportera, särskilt i jämförelse med förutsättningarna i många andra länder. Respondenten beskriver regelverket som svårt att hantera, framför allt för mindre företag, eftersom fel kan leda till stora ekonomiska konsekvenser. Samtidigt framhåller respondenten att vissa förbättringar pågår, bland annat genom lättnader i underleverantörskedjan och en förbättrad dialog mellan FMV, industrin, Försvarsmakten och personer inom politiken.

5.2 Litet företag A

5.2.1 Bakgrund

Företaget är ett mjukvaruföretag, som beskriver sig själv som ett deep-tech-bolag. Teknologin som företaget utvecklar är av dual use-karaktär och återfinns i tillämpningar som sträcker sig från konsumentelektronik till militära drönarsystem. Respondenten är företagets VD och hen bär ett samlat strategiskt ansvar för företagets verksamhet, produktstrategi och externa relationer. I Porters värdekedja placeras därför respondentens position på företagsinfrastrukturen, se figur 5.3. Företaget har inte

upphandlats av FMV och de primära försvarsrelaterade affärsrelationerna riktar sig mot utländska beställare⁸.



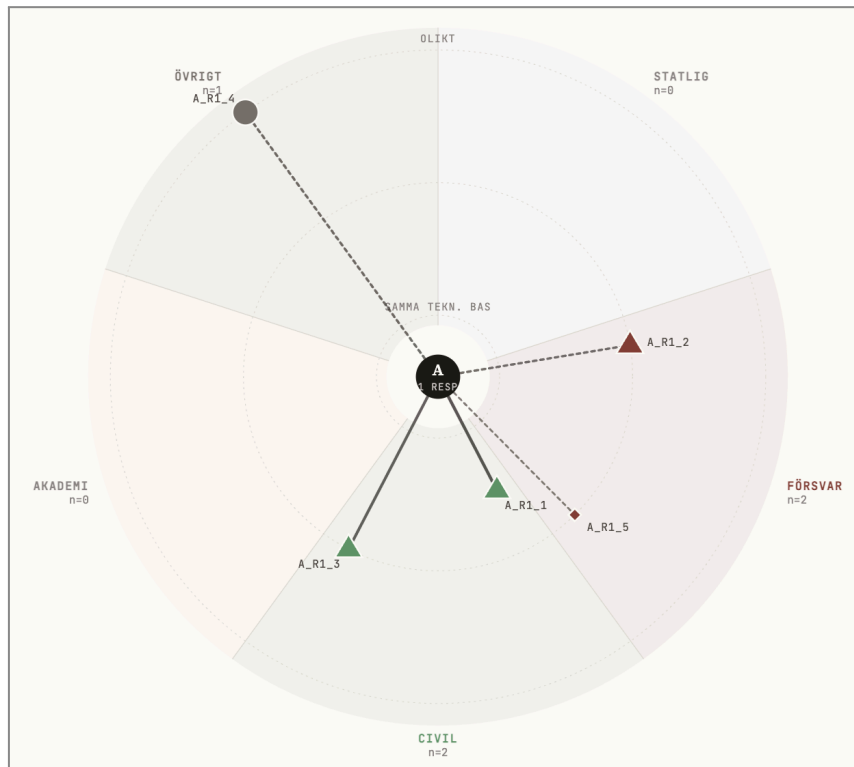
Figur 5.3: Respondentens position i värdekedjan.

5.2.2 Nätverkskartläggning

Strukturella egenskaper

Nätverket visualiseras i figur 5.4 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.10.

⁸ Respondent 1, VD på företag A, digital intervju, 16 april 2026.



Figur 5.4: Egocentriskt nätverk, Företag A.

Tabell 5.10: Strukturella egenskaper, Företag A.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	5
Uppskattat totalt antal alters	5
Grad av sammanlänkning (densitet)	0%
Andel alters avseende explorativ innovation	40%
Andel alters avseende exploaterande innovation	60%

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i tabell 5.11, 5.12, 5.13 och 5.14.

Tabell 5.11: Styrkan i banden, Företag A.

Alter	Styrka 1	Styrka 2	Styrka 3	Bandstyrka aggregerat	Styrningsmekanism*
A_R1_1	3-5 år	3-5 proj	1 gång i veckan	0,74	FA/JR; R
A_R1_2	<1 år	1-2 proj.	Flera gånger i veckan	0,53	FA/JR; R; PT
A_R1_3	1-3 år	3-5 proj.	1 gång i veckan	0,66	FA/JR
A_R1_4	1-3 år	1-2 proj.	1 gång i veckan	0,54	R; PT
A_R1_5	< 1 år	1-2 proj.	2-3 gånger i månaden	0,39	PT
Snitt				0,57	

*FA/JR = Formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = Hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = Rykte; ÖB / HB = Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = Personlig tillit; GN / IA = Gemensamma normer eller invanda arbetssätt.

Tabell 5.12: Fördelning i styrningsmekanismer, Företag A.

	Antal	Andel*
Formella avtal eller juridisk reglering	3	60%
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll	0	0%
Rykte	3	60%
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader	0	0
Personlig tillit	3	60%
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt	0	0%

*Procentsatser summerar inte till 100, då flera styrningsmekanismer kan förekomma inom samma relation.

Tabell 5.13: Vertikala samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag A.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
A_R1_1	Kund	X	X	X
A_R1_3	Kund		X	X

Tabell 5.14: Horisontella samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag A.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
A_R1_2	Andra företag i branschen	X	X	X
A_R1_4	Universitet och andra lärosäten	X	X	
A_R1_5	Andra företag i branschen	X		

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.15, 5.16, 5.17, 5.18 och 5.19.

Tabell 5.15: Teknologiskt avstånd, Företag A.

Teknologiskt avstånd (1=olika - 5=samma)	2,8/5
--	-------

Tabell 5.16: Geografisk spridning på alters, Företag A.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	20%
Nationellt	20%
Internationellt	60%

Tabell 5.17: Storleken på alters, Företag A.

Storlek	Antal
Litet företag	1
Mellanstort företag	0
Stort företag	4

Tabell 5.18: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag A.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	0
Statlig	0
Försvarsföretag	2
Övrigt	1*
Civilt företag	2

**Regionalt skattefinansierad verksamhet.*

Tabell 5.19: Nätverkets heterogenitet och egogenitet, Företag A.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 - 1)	Egogenitet (-1 - +1)
Storlek på alters	0,48	+0,60
Sektortillhörighet	0,80	+0,20
Industritillhörighet	-	0,0

5.2.3 Innovationsutfall

Respondentens självskattade innovationsutfall, i relation till respondentens uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.20.

Tabell 5.20: Respondentens självskattning av företagets innovationsutfall, Företag A.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	+1	+2	+1

Exploaterande skattningens motivering

Exploaterande innovation skattas till +1 och motiveras av att företaget kontinuerligt förfinar sina produkter i nära dialog med slutanvändarna.

Explorativa skattningens motivering

Explorativ innovation skattas till +2 och är den dimension som respondenten tydligast kopplar till företagets identitet som deep tech-aktör.

Den absorptiva förmågans skattning

Absorptionsförmågan skattas till +1. Företaget arbetar aktivt med att identifiera extern teknik hos mindre bolag och forskningsinstitut, ta in den och integrera den i de egna produkterna. Samtidigt bedömer respondenten att processen ännu inte är tillräckligt snabb för att motivera +2.

5.2.4 Kvalitativ fördjupning

Samarbetets betydelse för innovation

Respondenten beskriver samarbetsrelationer som centrala för företagets innovationsarbete. Som deep tech-bolag är företaget beroende av strategiska partners inom varje industriell vertikal där tekniken används. Detta motiveras av behovet av kontinuerlig återkoppling från slutanvändare. Utan sådana samarbeten menar respondenten att företaget riskerar att sakna förståelse för hur tekniken faktiskt används i praktiken.

Respondenten lyfter även fram att formella intermediärer kan spela en viktig roll i hur samarbeten uppstår. Branschorganisation SOFF inom försvarssektorn beskrivs som en plattform som möjliggör kontakter mellan svenska bolag och utländska aktörer, utan att själv delta i innovationssamarbeten. Vinnova beskrivs också som viktig, eftersom den låg bakom det branschevent där kontakten med en av företagets partners

först etablerades. Dessa aktörer ingår inte i nätverkskartläggningen, eftersom de inte uppfyller studiens kriterier för innovationssamarbete. Samtidigt framställs de som viktiga förutsättningar för att samarbeten ska kunna uppstå.

Dual-use och civil-militär integration

Respondenten beskriver att företagets dual use-inriktning skapar svårigheter i relation till den svenska försvarsmarknadens krav och förväntningar. Eftersom företagets teknik även återfinns i konsumentprodukter är företaget beroende av civila marknader och globala tillverkningskedjor. Dessa tillverkningskedjor kan omfatta länder, såsom exempelvis Kina, som ur ett försvarsperspektiv uppfattas som geopolitiskt känsliga. Enligt respondenten uppstår därmed en konflikt mellan att verka som ett dual use-bolag och samtidigt anpassa sig till de marknader och affärsrelationer som den svenska försvarsmarknaden förväntar sig. Respondenten menar att detta i praktiken blir svårt, eftersom konsumentprodukter ofta tillverkas i länder som inte alltid överensstämmer med försvarsmarknadens krav och förväntningar.

Institutionella och regulatoriska hinder

Respondenten beskriver två institutionella hinder som försvårar innovationsutvecklingen för företag i branschen. Det första hindret är den svenska upphandlingslogiken. Enligt respondenten upphandlar FMV i huvudsak utifrån specifikationer, vilket uppfattas som svårt att förena med innovation. En färdig kravspecifikation förutsätter att beställaren redan vet vilken teknisk lösning som efterfrågas. Därmed begränsas utrymmet för nya eller alternativa lösningar. Det andra hindret beskrivs som att försvarsupphandlingar i Sverige ofta avser kompletta och färdiga system. Enligt respondenten är det i praktiken främst stora systemleverantörer som kan leverera sådana lösningar. För mindre och innovationsdrivna bolag begränsar detta möjligheten till direkt inträde på den svenska försvarsmarknaden. Respondenten kontrasterar detta mot de amerikanska och ukrainska modellerna, där försvarsmyndigheter i större utsträckning kan köpa in enskilda funktioner och integrera dem i befintliga system. Detta skapar enligt respondenten bättre marknadstillträde för smalare teknikspecialister. Respondenten menar vidare att den svenska modellen kan

bidra till lägre innovationstakt och högre priser, eftersom den i praktiken ger de stora systemleverantörerna en oligopolställning.

Nätverkets uppkomst och logik

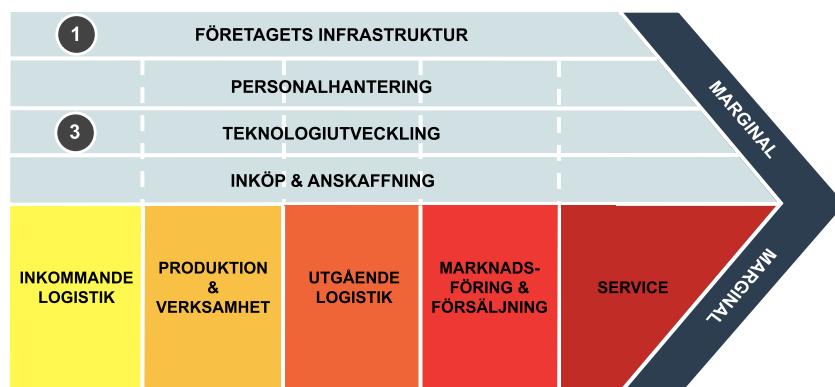
Respondenten beskriver företagets nätverk som medvetet uppbyggt och strategiskt styrt. Den geografiska orienteringen mot internationella samarbetspartners beskrivs som en följd av branschens struktur. Enligt respondenten är det ofta enklare att samarbeta med större internationella aktörer än med svenska aktörer av motsvarande storlek. Detta kopplas till svenska regelverk och administrativa strukturer kring försvarsrelaterade samarbeten. Dessa upplevs skapa friktioner som utländska partners inte är underordnade på samma sätt. Mindre svenska bolag beskrivs som lättare att samarbeta med, men anses mer sällan kunna ge kommersiell avkastning inom en rimlig tidshorisont.

5.3 Stort företag B

5.3.1 Bakgrund

Företaget utvecklar avancerade system och tekniska lösningar för militära operationer, utbildning och skydd. Företaget utgör ett affärsområde inom en större industrikoncern. Företaget har upphandlats av FMV, men säljer även sina produkter till flera andra utländska beställare⁹. Två respondenter med olika funktioner i företaget intervjuades. Deras positioner i Porters värdekedja framgår av figur 5.5. Respondent 1 arbetar som Program Director och har ansvar för affärsutveckling och strategi. Rollen innebär främst arbete med större och mer övergripande samarbeten, snarare än tekniska samarbeten på operativ nivå. Respondent 3 arbetar som avdelningschef och produktledare.

⁹ Respondent 1, Program Director på företag B, digital intervju, 20 april 2026.

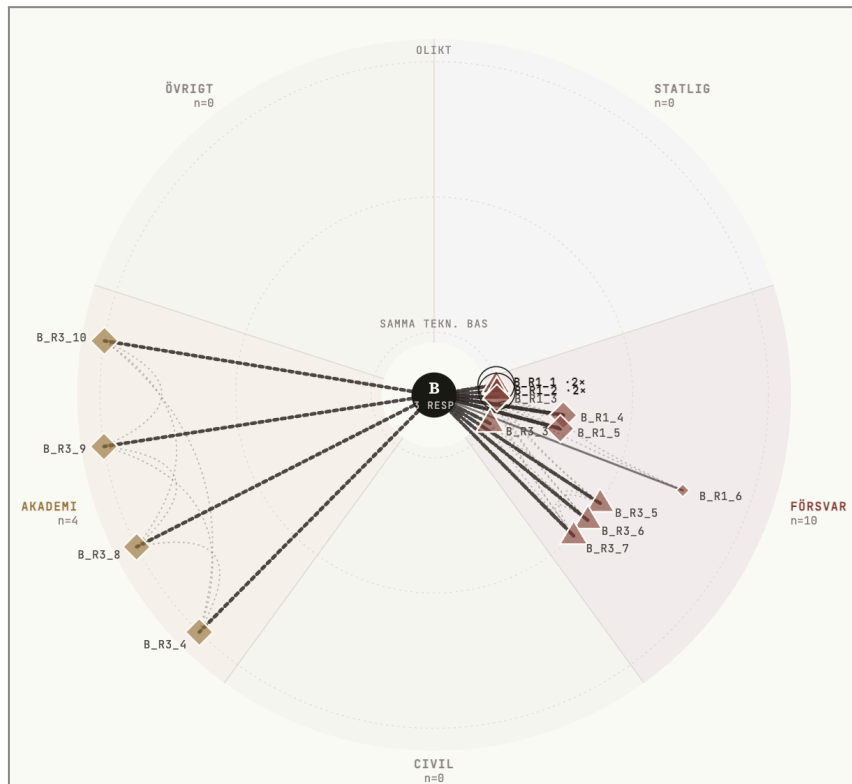


Figur 5.5: Respondenternas position i värdekedjan.

5.3.2 Nätverkskartläggning

Strukturella egenskaper

Nätverket visualiseras i figur 5.6 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.21.



Figur 5.6: Egocentriskt nätverk, Företag B.

Tabell 5.21: Strukturella egenskaper, Företag B.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	14
Uppskattat totalt antal alters	18*
Grad av sammanlänkning (densitet)	57%
Andel alters avseende explorativ innovation	50%**
Andel alters avseende exploaterande innovation	50%**

* Respondent 1 känner till 6 samarbeten, men betonade att det finns troligen många fler. Respondent 3 uppgav 12 st. **Företaget samarbetar kring båda typer av innovation med 11 av 13 alters, 1 alter bara kring exploaterande och 1 alter bara kring explorativ.

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i tabell 5.22, 5.23, 5.24 och 5.25.

Tabell 5.22: Styrkan i banden, Företag B.

Alter	Styrka 1	Styrka 2	Styrka 3	Bandstyrka aggregerat	Styrningsmekanism*
B_R1_1 / B_R3_1	>5 år	>5 proj.	flera gånger i veckan	1	FA/JR; R; PT; GN/IA
B_R1_2 / B_R3_2	>5 år	>5 proj.	flera gånger i veckan	1	FA/JR; R; PT; GN/IA
B_R1_3	>5 år	>5 proj.	flera gånger i veckan	1	HK/OK; PT; GN/IA
B_R1_4	>5 år	>5 proj.	flera gånger i veckan	1	HK/OK; PT; GN/IA
B_R1_5	>5 år	>5 proj.	flera gånger i veckan	1	HK/OK; PT; GN/IA
B_R1_6	3-5 år	1-2 proj.	var tredje månad	0,43	FA/JR; R
B_R3_3	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	FA/JR; PT
B_R3_4	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	PT
B_R3_5	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	FA/JR; PT
B_R3_6	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	FA/JR; PT
B_R3_7	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	FA/JR; PT
B_R3_8	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	PT
B_R3_9	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	PT
B_R3_10	>5 år	>5 proj.	2–3 gånger i månaden	0,87	PT
Snitt				0,88	

*FA/JR = Formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = Hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = Rykte; ÖB / HB = Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = Personlig tillit; GN / IA = Gemensamma normer eller invanda arbetssätt.

Tabell 5.23: Fördelning i styrningsmekanismer, Företag B.

	Antal	Andel*
Formella avtal eller juridisk reglering	9	64%
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll	5	36%
Rykte	3	21%
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader	0	0%
Personlig tillit	13	93%
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt	5	36%

**Procentsatser summerar inte till 100, då flera styrningsmekanismer kan förekomma inom samma relation.*

Tabell 5.24: Vertikala samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag B.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
B_R1_1 / B_R2_3	Kunder* Leverantörer Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_2 / B_R3_2	Kunder* Leverantörer Andra företag i branschen	X	X	X
B_R3_3	Kunder* Leverantörer	X	X	
B_R3_5	Kunder* Leverantörer	X	X	
B_R3_6	Kunder* Leverantörer	X	X	
B_R3_7	Kunder* Leverantörer	X	X	

**Samtliga samarbetande företag i denna tabell uppgavs även vara konkurrenter till företaget. Däremot var de enbart konkurrenter på vissa områden, men samarbetet rörde andra delar som inte var konkurrerande. Därför räknas dessa samarbeten som enbart vertikala, om inte de även är klassade som "andra företag i branschen".*

Tabell 5.25: Horisontella samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag B.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
B_R1_1 / B_R3_3	Kunder* Leverantörer Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_2 / B_R3_2	Kunder* Leverantörer Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_3	Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_4	Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_5	Andra företag i branschen	X	X	X
B_R1_6	Andra företag i branschen	X		
B_R3_4	Universitet och andra lärosäten	X		
B_R3_8	Universitet och andra lärosäten	X		
B_R3_9	Universitet och andra lärosäten	X		
B_R3_10	Universitet och andra lärosäten	X		

**De samarbetande företagen uppgavs även vara konkurrenter till företag. Däremot var de enbart konkurrenter på vissa områden, men samarbetet rörde andra delar som inte var konkurrerande.*

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.26, 5.27, 5.28, 5.29 och 5.30.

Tabell 5.26: Teknologiskt avstånd, Företag B.

Teknologiskt avstånd (1=olika - 5=samma)	3,6
--	-----

Tabell 5.27: Geografisk spridning på alters, Företag B.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	14%
Nationellt	43%
Internationellt	43%

Tabell 5.28: Storleken på alters, Företag B.

Storlek	Antal
Litet företag	1
Mellanstort företag	0
Stort företag	10

Tabell 5.29: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag B.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	1
Statlig / offentlig	0
Försvarsföretag	10
Civilt företag	0

Tabell 5.30: Nätverkets heterogenitet mätt i blaus index och egogenitet mätt i E-I index, Företag B.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 - 1)	Egogenitet (-1 - +1)
Storlek på alters	0,25	-0,86
Sektortillhörighet	0,21	-0,82
Industritillhörighet	-	-1,00

5.3.3 Innovationsutfall

Respondenternas självskattade innovationsutfall, i relation till respondenternas uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.31.

Tabell 5.31: Respondenternas självskattning av företagets innovationsutfall, Företag B.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	0	0	-1
Respondent 3	-1	-1	+1
Snitt	-0,5	-0,5	0

Exploaterande skattningens motivering

Respondent 1 och respondent 3 motiverar sina skattningar av det exploaterande innovationsutfallet på liknande sätt, men gör något olika bedömningar i relation till branschstandarden. Respondent 1 skattar utfallet som neutralt och menar att företaget arbetar med förbättringar och vidareutveckling av befintliga produkter och processer i ungefär samma utsträckning som andra aktörer i branschen. Hen framhåller att detta är något samtliga större försvarsföretag arbetar med, särskilt mot bakgrund av utvecklingen i Ukraina. Respondent 3 gör en något lägre skattning än branschstandarden. Även denna respondent betonar att hela branschen har ökat sitt utvecklingsarbete under de senaste åren, men menar att företaget har sämre förutsättningar än större internationella aktörer. Detta kopplas framför allt till företagets relativa storlek och mer begränsade ekonomiska resurser.

Explorativa skattningens motivering

Respondent 1 och respondent 3 beskriver båda att explorativ innovation påverkas av förändringar i omvärlden, men de gör olika bedömningar av företagets position i förhållande till branschen. Respondent 1 skattar det explorativa innovationsutfallet som neutralt. Hen lyfter fram att utvecklingen i Ukraina, särskilt kopplat till drönarkrigsföring, har gjort nya tekniska segment relevanta för företaget. Samtidigt framhåller respondenten att detta är något hela branschen arbetar med, vilket gör att företaget varken bedöms ligga över eller under branschstandarden. Respondent 3 skattar däremot det explorativa innovationsutfallet något lägre än branschstandarden. Hen menar att radikal utveckling innebär större

ekonomiska risker än vidareutveckling av befintliga produkter. Eftersom helt nya områden kräver omfattande investeringar beskriver respondenten explorativ innovation som mer resurskrävande och svårare att genomföra i den egna organisationen, särskilt i jämförelse med större konkurrenter.

Den absorptiva förmågans skattning

Respondent 1 och respondent 3 gör olika bedömningar av företagets absorptiva förmåga. Respondent 1 skattar den något lägre än branschstandarden och menar att företaget har svårt att identifiera, ta in och tillämpa extern kunskap. Detta kopplas till en stark "not invented here"-kultur, särskilt på äldre sajter, där det finns en tendens att anse att den egna organisationen kan saker bäst själv. Därför menar respondenten att ny extern kunskap ofta behöver placeras i andra organisatoriska miljöer för att kunna tas tillvara. Respondent 3 skattar däremot den absorptiva förmågan något högre än branschstandarden. Respondenten menar att företaget har en fördel genom ett mindre hierarkiskt arbetssätt, vilket gör det lättare att ta in ny kunskap, anpassa sig och förändra inriktning vid behov. Respondenten beskriver därför företaget som mer lätttröligt än flera större internationella aktörer.

5.3.4 Kvalitativ fördjupning

De kvalitativa teman behandlades med två av respondenterna, där Respondent 2 utgjorde internt bortfall även på den kvalitativa delen.

Samarbetets betydelse för innovation

Respondent 1 beskriver samarbetsrelationer som viktiga för företagets innovationsarbete, men betonar att betydelsen varierar mellan olika relationer. Respondenten framhåller särskilt att äldre relationer, där det finns tillit och personliga kontakter, ger bättre förutsättningar för kunskapsutbyte. När medarbetare sitter på plats hos samarbetspartners blir de en del av den lokala miljön och får tillgång till fler perspektiv och intryck. Kunden beskrivs också som central för innovationsarbetet, eftersom kundens kravbild driver företaget att utveckla nya lösningar. Respondenten nämner att företaget har mycket nära kontakt med både FMV och Försvarsmakten. Utöver kunden lyfter respondenten utvecklingspartners som särskilt viktiga, eftersom företagets produkter ofta utvecklas i samarbete med andra aktörer.

Respondent 3 beskriver samarbetsrelationer som viktiga, men framhåller samtidigt att samarbeten i branschen inte alltid drivs av innovationsmål. En stor del av samarbetet sker istället inom ramen för produktutveckling som beställs genom internationella konsortier. I sådana projekt fördelas arbetet ofta utifrån kundernas finansiering och inköpsvolym, snarare än utifrån vilka aktörer som har bäst kompletterande kompetens. De samarbeten som respondenten tydligare kopplar till innovation finns främst inom europeiska forsknings- och utvecklingssammanhang, exempelvis EDA-projekt. Där bedrivs arbete inom områden som ligger utanför befintliga produktområden. Respondenten betonar samtidigt att dessa innovationssamarbeten är betydligt mindre i omfattning än de stora produktutvecklingsprojekten. Respondenten beskriver också att innovation inom försvarsindustrin ofta tillförs genom mindre, mer nischade bolag. Han menar att större försvarsbolag inte alltid själva har den typen av innovativ inriktning, utan i vissa fall väljer att köpa upp mindre bolag med särskild kompetens.

Dual-use och civil-militär integration

Respondent 1 beskriver företaget som relativt renodlat mot försvarsmarknaden. Teknik som får en tydlig civil marknad går enligt respondenten oftast av i separata bolag och säljs, eftersom civil verksamhet inte utgör företagets kärnverksamhet. Respondenten nämner detta som ett sätt att hantera teknik som kan få användning utanför försvarsområdet. När det gäller att ta in civil teknik i militära produkter menar respondenten att detta i sig inte är svårt. Företaget gör det relativt ofta, särskilt eftersom civil teknik kan vara billigare tack vare större produktionsvolym. Samtidigt blir tekniken en del av en militär kontext när den integreras i en militär produkt, vilket kan innebära att exportkontroll och klassificeringsregler aktualiseras. Respondenten betonar därför att regelverket blir mer komplicerat när civil teknik väl används i försvarsmateriel. Respondenten framhåller även att det motsatta flödet är svårare. Civila företag kan ha svårare att ta in militärt utvecklad teknik, eftersom sådan teknik ofta omfattas av försvarssekretess, exportkontroll och andra begränsningar.

Respondenten 3 menar att civilt utvecklad teknik i hög grad tas in i militära tillämpningar. Respondenten nämner särskilt autonomi, där utvecklingen till

stor del drivs av bilindustrin och annan civil industri. Enligt respondenten är det därför vanligt att civil elektronik och civil teknik integreras i militära applikationer. Respondenten beskriver också att kunskapsflödet i dag främst går från den civila sektorn till den militära. Detta skiljer sig enligt respondenten från innan slutet på 1900-talet, då försvarsindustrin i större utsträckning drev teknikutveckling som senare kunde spridas till kommersiell industri. Samtidigt nämner respondenten att respondenten själv inte har full insyn i alla civila innovationssamarbeten inom företaget, eftersom andra personer arbetar närmare sådana relationer.

Institutionella och regulatoriska hinder

Respondent 1 lyfter framför allt försvarssekretess och exportkontroll som centrala hinder för samarbete i branschen. Respondenten beskriver att det krävs tillstånd från ISP även för att skicka tekniska dokument över landsgränser, vilket gör internationell samverkan administrativt tung. Detta påverkar även informationsdelning och gör att det ibland är enklare att ha personal på plats hos samarbetspartners än att kommunicera digitalt. Respondenten beskriver även amerikanska regelverk, särskilt ITAR, som en ytterligare komplikation. Om en produkt innehåller ITAR-klassade delsystem krävs amerikanskt godkännande för export, även till vänligt sinnade länder. Av den anledningen försöker företaget undvika militära delsystem från USA när det är möjligt. Ett annat hinder som respondenten lyfter fram är att branschen är beroende av statliga beslut och finansiering. Respondenten beskriver att samarbeten ofta kräver att svenska staten, genom exempelvis FMV, regeringen eller Försvarsmakten, kommer överens med motsvarande aktörer i andra länder. Detta gör samarbeten tidskrävande och administrativt komplexa. Respondenten beskriver också att arbetsfördelningen ofta följer hur mycket respektive land finansierar, snarare än vem som är tekniskt bäst lämpad att utföra arbetet.

Respondent 3 lyfter informationssäkerhet som ett centralt hinder för samarbete i branschen. Respondenten beskriver att olika länder klassificerar och hanterar information på olika sätt. Detta försvårar internationella samarbeten där parterna behöver dela dokument, hålla digitala möten eller utbyta teknisk information. Enligt respondenten kan klassificerad information inte delas via öppna kanaler. Respondenten beskriver tillfällen

där information har behövt transporteras med personlig kurir. Respondenten framhåller att detta inte nödvändigtvis leder till att samarbeten väljs bort, men att det försvårar och ibland förändrar hur samarbeten kan genomföras. Respondenten lyfter även politiska faktorer som ett möjligt hinder. Respondenten beskriver att samarbeten eller kundrelationer med vissa länder kan bli svåra om de inte accepteras av andra centrala aktörer. Detta kan påverka vilka internationella samarbeten företaget i praktiken kan delta i eller fortsätta med.

Nätverkets uppkomst och logik

Respondent 1 beskriver att företagets samarbete med externa parter påverkas av att den europeiska försvarsindustrin är starkt konsoliderad. Inom företagets område finns enligt respondenten ett fåtal stora aktörer, vilket gör att de centrala samarbeten främst sker med större europeiska försvarsföretag. Respondenten framhåller samtidigt att affärsområdet skiljer sig från andra delar av koncernen genom att samarbete är en central del av strategin. Företagets samarbeten har enligt respondenten vuxit fram av kommersiella skäl. Produkterna är tekniskt komplexa och kräver stora investeringar, vilket gör att det inte lönar sig att utveckla dem i för små serier. Därför behöver företaget gå samman med andra nationer och aktörer i europeiska konsortier. Flera produkter utvecklas därför gemensamt, även i de fall där företaget har en ledande roll. Respondenten beskriver också att samarbeten kan ske med aktörer som samtidigt är konkurrenter. Företagen samarbetar inom vissa segment, men konkurrerar inom andra. Samarbeten blir därför möjliga när båda parter kan se en ömsesidig nytta, medan områden där den ena parten har stark egen kompetens skyddas från insyn. Mindre bolag verkar ha en mer begränsad roll i respondentens nätverk. Respondenten beskriver att om företaget hittar ett mindre bolag med intressant teknik är det vanligt att företaget köper upp teknologin eller hela företaget, snarare än att etablera ett långsiktigt samarbete.

Respondent 3 beskriver företagets nätverk som starkt präglat av försvarsindustrins konsolidering. Respondenten menar att det tidigare fanns fler försvarsbolag, men att branschen över tid har koncentrerats till ett mindre antal stora aktörer. Detta gör att företagets centrala samarbetspartners i hög grad utgörs av stora europeiska försvarsbolag. Flera

av dessa aktörer beskrivs samtidigt som konkurrenter, partners, kunder eller leverantörer beroende på sammanhang. Respondenten framhåller att företagen ofta konkurrerar på samma marknader, men ändå samarbetar i större utvecklingsprojekt. Detta beror enligt respondenten främst på att utvecklingskostnaderna är så höga att en enskild aktör sällan kan bära dem själv. Nätverket beskrivs också som internationellt orienterat. De viktigaste samarbetena sker framför allt med aktörer i andra europeiska länder, medan akademiska samarbeten främst är nationella. Respondenten nämner bland annat svenska lärosäten som KTH, Chalmers, Lund och Linköping, där samarbeten framför allt rör tidig forskning och tekniska specialområden. Respondenten framhåller även att nya förändringar på slagfältet, särskilt kopplade till drönare och autonomi, kan bidra till att nya typer av aktörer blir relevanta i nätverket. Samtidigt beskriver han de etablerade samarbetena som relativt stabila över tid.

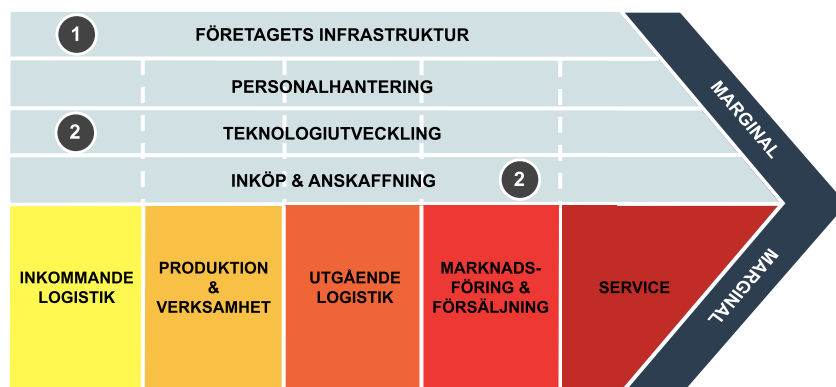
5.4 Medelstort företag C

5.4.1 Bakgrund

Företaget sammanställer och levererar stridsransoner och beredskapsproviant till både militära och civila kunder. Företaget har inte upphandlats direkt av FMV, men har blivit upphandlade av Nato. Därigenom når företaget även den svenska kunden¹⁰. Två respondenter med olika funktioner i företaget intervjuas. Deras positioner i Porters värdekedja framgår av figur 5.7. Respondent 1 är VD för företaget och respondent 2 är inköpschef och har samtidigt en roll i företagets R&D-arbete, där respondenten är involverad från tidiga utvecklingsfaser till färdig produkt¹¹.

¹⁰ Respondent 1, VD på företag C, digital intervju, 27 april 2026.

¹¹ Respondent 2, Inköpschef på företag C, digital intervju, 27 april 2026.



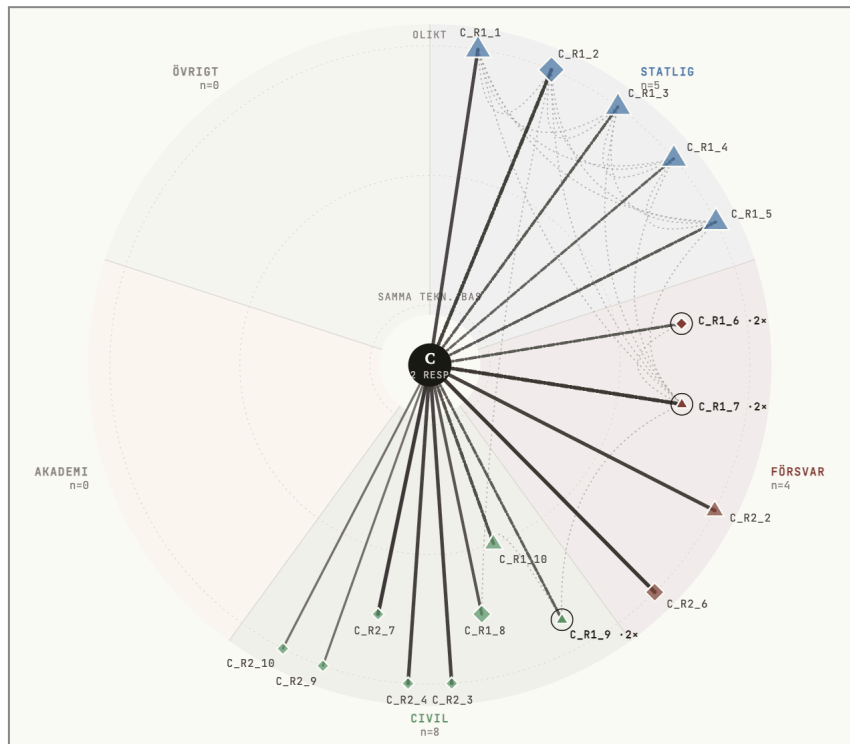
Figur 5.7: Respondenternas position i värdekedjan.

5.4.2 Nätverkskartläggning

Strukturella egenskaper

Båda respondenterna genererade tio alters vardera. R1 uppskattade företagets totala antalet innovationssamarbetspartners till cirka 30, medan R2 uppskattade samma till 26. R1 listade fem statliga/mellanstatliga aktörer och fem leverantörer av produktionsresurser. R2 listade uteslutande leverantörer. Tre alters återkommer hos båda respondenterna, vilket ger en union av 17 unika alters på bolagsnivå.

Nätverket visualiseras i figur 5.8 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.32.



Figur 5.8: Egocentriskt nätverk, Företag C.

Tabell 5.32: Strukturella egenskaper, Företag C.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	17
Uppskattat totalt antal alters	30
Grad av sammanlänkning (densitet)	21%
Andel alters avseende explorativ innovation	76%*
Andel alters avseende exploaterande innovation	24%*

*Företaget samarbetar kring båda typer av innovation med 8 av 17 alters och med resterande 9 alters kring bara exploaterande.

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i tabell 5.33, 5.34, 5.35 och 5.36.

Tabell 5.33: Styrkan i banden, Företag C.

Alter	Styrka 1	Styrka 2	Styrka 3	Bandstyrka aggregerat	Styrningsmekanism*
C_R1_1	>5 år	> 5 proj.	2-3 gånger i månaden	0,87	FA/JR
C_R1_2	>5 år	> 5 proj.	1 gång i veckan	0,93	FA/JR; PT
C_R1_3	>5 år	3-5 proj.	1 gång i månaden	0,69	FA/JR; PT
C_R1_4	3-5 år	3-5 proj.	1 gång i månaden	0,61	FA/JR
C_R1_5	1-3 år	> 5 proj.	2-3 gånger i månaden	0,70	FA/JR; PT
C_R1_6 / C_R2_5	<1 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	0,64	HK/OK; ÖB / HB; PT
C_R1_7 / C_R2_1	>5 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	1,00	FA/JR; HK/OK; PT
C_R1_8	>5 år	>5 proj.	Var tredje månad	0,73	R; PT
C_R1_9 / C_R2_8	3-5 år	3-5 proj.	Flera gångar i veckan	0,52	ÖB / HB; PT
C_R1_10	>5 år	>5 proj.	1 gång i månaden	0,80	ÖB / HB; PT
C_R2_2	3-5 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	0,92	PT
C_R2_3	3-5 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	0,92	PT
C_R2_4	3-5 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	0,92	PT
C_R2_6	> 5 år	>5 proj.	Flera gångar i veckan	1,00	PT

C_R2_7	> 5 år	>5 proj.	Flera gånger i veckan	1,00	PT
C_R2_9	3-5 år	>5 proj.	1 gång i månaden	0,49	PT
C_R2_10	3-5 år	>5 proj.	1 gång i månaden	0,49	PT
Snitt				0,78	

**FA/JR = Formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = Hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = Rykte; ÖB / HB = Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = Personlig tillit; GN / IA = Gemensamma normer eller invanda arbetssätt.*

Tabell 5.34: Fördelning i styrningsmekanismer, Företag C.

	Antal	Andel*
Formella avtal eller juridisk reglering	6	35%
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll	2	12%
Rykte	1	6%
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader	3	18%
Personlig tillit	15	88%
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt	0	0%

**Procentsatser summerar inte till 100, då flera styrningsmekanismer kan förekomma inom samma relation.*

Tabell 5.35: Vertikala samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag C.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
C_R1_1	Kunder		X	
C_R1_2	Kunder	X	X	
C_R1_3	Kunder	X	X	
C_R1_4	Kunder		X	
C_R1_5	Kunder	X	X	
C_R1_6 / C_R2_5	Leverantörer	X	X	X
C_R1_7 / C_R2_1	Leverantörer	X	X	X
C_R1_8	Leverantörer		X	X
C_R1_9 / C_R2_8	Leverantörer	X	X	X
C_R1_10	Leverantörer	X	X	X
C_R2_2	Leverantörer		X	X
C_R2_3	Leverantörer		X	X
C_R2_4	Leverantörer		X	X
C_R2_6	Konkurrenter Leverantörer		X	X
C_R2_7	Leverantörer			X
C_R2_9	Leverantörer			X
C_R2_10	Leverantörer			X

Tabell 5.36: Horisontella samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag C.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
C_R2_6	Konkurrenter Leverantörer		X	X

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.37, 5.38, 5.39, 5.40 och 5.41.

Tabell 5.37: Teknologiskt avstånd, Företag C.

Teknologiskt avstånd (1=olika - 5=samma)	1,5
--	-----

Tabell 5.38: Geografisk spridning på alters, Företag C.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	0%
Nationellt	53%
Internationellt	47%

Tabell 5.39: Storleken på alters, Företag C.

Storlek	Antal
Litet företag	8
Mellanstort företag	4
Stort företag	5

Tabell 5.40: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag C.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	0
Statlig / offentlig	5
Försvarsföretag	4
Civilt företag	8

Tabell 5.41: Nätverkets heterogenitet mätt i blaus index och egogenitet mätt i E-I index, Företag C.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 - 1)	Egogenitet (-1 - +1)
Storlek på alters	0,96	+0,53
Sektortillhörighet	0,80	+0,53
Industritillhörighet	-	+0,33

5.4.3 Innovationsutfall

Respondenternas självskattade innovationsutfall, i relation till respondenternas uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.42.

Tabell 5.42: Respondenternas självskattning av företagets innovationsutfall, Företag C.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	+2	+2	-1
Respondent 2	+2	+1	+1
Snitt	+2	+1,5	0

Exploaterande skattningens motivering

Respondent 1 skattar företagets exploaterande innovationsförmåga som mycket hög. Detta motiveras med att företaget, enligt respondenten, har en ledande position i sin nisch och i stor utsträckning bidrar till att definiera vilka krav och standarder som präglar branschen. Enligt respondenten har

flera av företagets förbättringar senare blivit krav eller normer i upphandlingar, vilket gör att konkurrenter tvingas anpassa sig efter den nivå som företaget har etablerat. Skattningen motiveras även av att företaget har god förmåga att läsa av framtida behov. Respondenten kopplar detta till sin egna personliga erfarenhet av att ha jobbat inom Försvarsmakten, vilken har bidragit till en praktisk förståelse för hur kundernas behov förändras när försvarsorganisationer växer, lager byggs upp och kraven på beredskap ökar.

Explorativa skattningens motivering

Respondent 1 skattar även den explorativa innovationsförmågan som mycket hög. Respondenten beskriver att företaget inte enbart vidareutvecklar befintliga lösningar, utan även har bidragit till att etablera nya typer av erbjudanden inom angränsande områden. Detta gäller särskilt den civila sidan, där företaget enligt respondenten har varit drivande i att utveckla nya lösningar, avtalsformer och marknadslogiker.

Den absorptiva förmågans skattning

Respondent 1 skattar företagets absorptiva förmåga något lägre än branschen. Respondenten beskriver att företaget i stor utsträckning utvecklar kunskap internt och att det därför inte är särskilt beroende av externa kunskapskällor. Detta innebär att företaget enligt respondenten sannolikt är något svagare än andra aktörer när det gäller systematiskt inflöde av extern kunskap. Samtidigt bör denna lägre skattning förstås i relation till företagets specifika position i branschen. Respondenten menar att den mest relevanta kunskapen i hög grad redan finns inom företaget, som genom lång erfarenhet och kontinuitet byggt upp en unik kompetensbas. Det framkommer även att större externa aktörer vänt sig till företaget för att förstå marknaden, vilket tyder på att företagets kunskapsposition är stark trots en begränsad absorptiv orientering. Den lägre skattningen bör därför inte tolkas som svag innovationsförmåga generellt, utan snarare som att företagets innovationsarbete främst bygger på intern erfarenhet och egenutvecklad expertis.

5.4.4 Kvalitativ fördjupning

Samarbetets betydelse för innovation

Respondent 1 beskriver företagets innovationsarbete som nära kopplat till samarbeten med både kunder och produktionspartners. Kundrelationerna lyfts fram som viktiga eftersom de bidrar med behov, krav och specifikationer, medan produktionspartners ansvarar för att ta fram och anpassa de konkreta lösningarna utifrån dessa krav. Respondenten betonar att kundförståelsen är central i innovationsarbetet och att företagets lösningar utvecklas i relation till hur användarnas behov formuleras. Samtidigt framhåller respondenten att företagets egen operativa erfarenhet från försvarssektorn är en viktig framgångsfaktor. Respondenten beskriver sin bakgrund som yrkesofficer och menar att detta har varit en "extrem fördel" i innovationsarbetet, eftersom det ger företaget en praktisk förståelse för vad slutanvändaren behöver. Denna erfarenhet gör enligt respondenten att företaget kan tolka kundernas behov och krav på ett sätt som inte enbart bygger på formella specifikationer.

Institutionella och regulatoriska hinder

Respondent 1 lyfter fram informationsdelning från offentliga kunder som ett centralt hinder. Respondenten beskriver att företaget är beredd att investera i kapacitet och utveckling, men att kunderna inte alltid ger tydlig riktning kring framtida behov, volymer eller önskad kapacitet. Enligt respondenten innebär detta att företaget behöver fatta stora investeringsbeslut utan att veta exakt vad kunderna kommer att efterfråga. Respondenten kopplar detta till försvarssektorns koppling till sekretess. Respondenten beskriver att företaget ibland utestängs från information som hade varit relevant för deras planering, exempelvis när samtal rör sekretessbelagda frågor. Respondenten menar att ett säkerhetsskyddsavtal skulle kunna ge företaget bättre insyn, men uppger att kunden inte anser att ett sådant avtal behövs. Respondenten beskriver även upphandlings- och avtalsstrukturen som riskfylld. Respondenten uppger att företaget binder mycket kapital i lager och kapacitet, men att avtalen inte garanterar framtida köp. Eftersom flera leverantörer kan omfattas av samma avtal kan kunden välja en annan aktör, vilket gör att företaget själv bär en betydande del av risken.

Respondenternas upplevelse av hinder skilde sig markant. R1 identifierade kundens slutenhet som det dominerande hindret. Statliga kunder informerar inte om framtida behov, bjuder inte in företaget i planeringsprocesser och begränsar tillgång till planeringsunderlag. R2 upplevde inte institutionella hinder som ett väsentligt problem, men lyfte att det i Sverige saknas producenter med den kompetens företaget behöver, vilket gör att kompetensen måste sökas utomlands med långa ledtider som följd.

Nätverkets uppkomst och logik

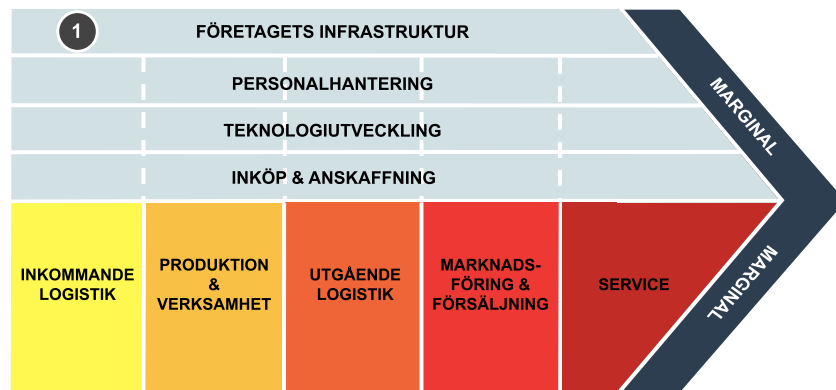
R1 beskriver nätverkets framväxt som ett resultat av företagets behov av att hantera osäkerhet och störningar i ett försämrat säkerhetsläge. Respondenten framhåller att företaget redan före invasionen av Ukraina började planera för mer extrema scenarier, vilket påverkade hur samarbeten och investeringar organiserades. Nätverket har därmed vuxit fram ur en ambition att kunna upprätthålla leveransförmåga även vid kris eller krig. Logiken bakom nätverket beskrivs framför allt i termer av resiliens och handlingsfrihet. Respondenten betonar att företaget vill minska beroendet av enskilda produktionsflöden, geografiska platser och samarbetspartners genom alternativa lösningar och beredskap för flera möjliga scenarier. Denna logik kopplas även till respondentens egna bakgrund inom försvaret, vilket resulterat i en förmåga att kunna läsa av säkerhetspolitiska förändringar. Tidigare militär erfarenhet menar respondenten har påverkat hur företaget bedömer risker, geografiska sårbarheter och behovet av redundans. Nätverket framställs därmed inte som framväxt enbart genom affärsmässiga relationer, utan som ett resultat av ett strategiskt beredskapstänkande.

5.5 Mikroföretag D

5.5.1 Bakgrund

Företaget är ett techbolag i en fas av stark tillväxt. Verksamheten är inriktad mot IT och kommersiell mjukvara som anpassas och tillämpas i en försvarskontext. Företaget har tidigare blivit upphandlat av både FMV och Försvarmakten. Respondenten är både grundare och VD för företaget. Eftersom företaget fortfarande är relativt litet är respondenten involverad i stora delar av verksamheten, men med ett särskilt fokus på försäljning och

övergripande strategisk inriktning¹². Mot bakgrund av detta kan respondentens roll, utifrån Porters värdekedja, främst placeras i företagsinfrastruktur, se figur 5.9.



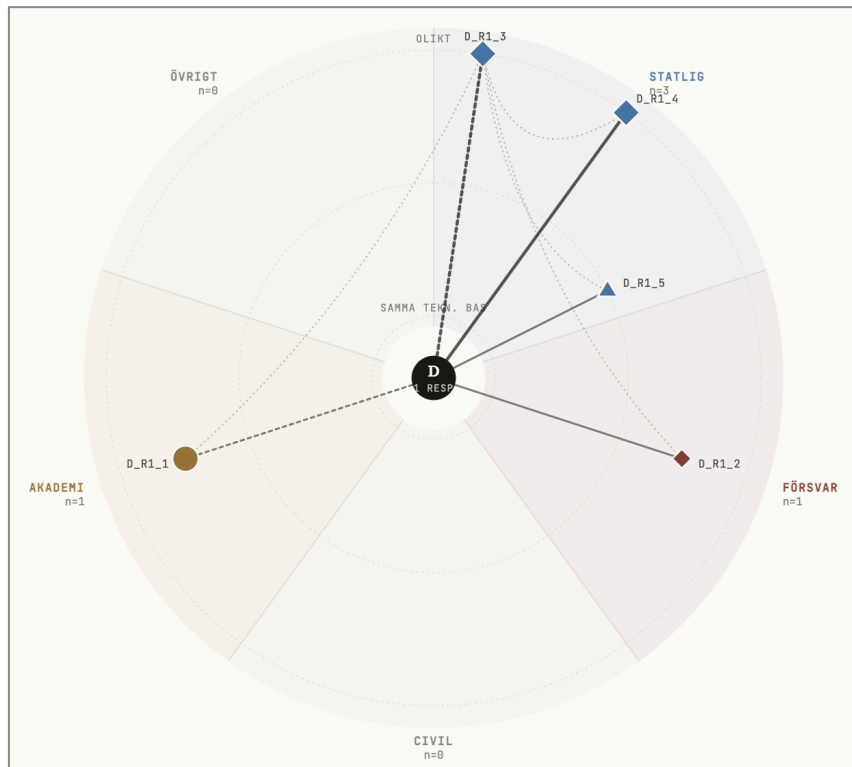
Figur 5.9: Respondentens position i värdekedjan.

5.5.2 Nätverkskartläggning

Strukturella egenskaper

Nätverket visualiseras i figur 5.10 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.43.

¹² Respondent 1, VD på företag D, digital intervju, 29 april 2026.



Figur 5.10: Egocentriskt nätverk, Företag D.

Tabell 5.43: Strukturella egenskaper, Företag D.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	5
Uppskattat totalt antal alters	5
Grad av sammanlänkning (densitet)	40%
Andel alters avseende explorativ innovation	40%
Andel alters avseende exploaterande innovation	60%

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i Tabell 5.44, 5.45, 5.46 och 5.47.

Tabell 5.44: Styrkan i banden, Företag D.

Alter	Styrka 1	Styrka 2	Styrka 3	Bandstyrka aggregerat	Styrningsmekanism*
D_R1_1	1-3 år	1-2 proj.	1 gång i månaden	0,41	R; ÖB/HB; PT
D_R1_2	1-3 år	1-2 proj.	1 gång i månaden	0,41	FA/JR**; PT
D_R1_3	>5 år	3-5 proj.	2-3 gånger i månaden	0,76	FA/JR**; PT
D_R1_4	>5 år	3-5 proj.	2-3 gånger i månaden	0,76	FA/JR**; PT
D_R1_5	3-5 år	1-2 proj.	var tredje månad	0,43	GN/IA
Snitt				0,55	

*FA/JR = Formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = Hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = Rykte; ÖB / HB = Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = Personlig tillit; GN / IA = Gemensamma normer eller invanda arbetssätt. **Respondenten kryssade inte själv i formella avtal eller juridisk reglering då respondenten menade att inget av deras samarbeten har startat med ett kontrakt. De bedriver sällan uppdragsstyrd innovation. Däremot har avtal tillkommit efter hand och används med alter 2, 3 och 4.

Tabell 5.45: Fördelning i styrningsmekanismer, Företag D.

	Antal	Andel*
Formella avtal eller juridisk reglering	3	60%
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll	0	0%
Rykte	1	20%
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader	1	20%
Personlig tillit	4	80%
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt	1	20%

*Procentsatser summerar inte till 100, då flera styrningsmekanismer kan förekomma inom samma relation.

Tabell 5.46: Vertikala samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag D.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
D_R1_3	Kunder			X
D_R1_4	Kunder			X

Tabell 5.47: Horisontella samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag D.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
D_R1_1	Universitet och andra lärosäten		X	
D_R1_2	Andra företag i branschen		X	
D_R1_5	Specialiserade offentliga eller semioffentliga innovationsstödjtjänster		X	

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.48, 5.49, 5.50, 5.51 och 5.52.

Tabell 5.48: Teknologiskt avstånd, Företag D.

Teknologiskt avstånd (1=olika - 5=samma)	1,8
--	-----

Tabell 5.49: Geografisk spridning på alters, Företag D.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	20%
Nationellt	60%
Internationellt	20%

Tabell 5.50: Storleken på alters, Företag D.

Storlek	Antal
Litet företag	0
Mellanstort företag	2
Stort företag	3

Tabell 5.51: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag D.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	1
Statlig / offentlig	3
Försvarsföretag	1
Civilt företag	0

Tabell 5.52: Nätverkets heterogenitet mätt i blaus index och egogenitet mätt i E-I index, Företag D.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 - 1)	Egogenitet (-1 - +1)
Storlek på alters	0,72	+1,00
Sektortillhörighet	0,70	+0,60
Industritillhörighet	-	-1,00

5.5.3 Innovationsutfall

Respondenternas självskattade innovationsutfall, i relation till respondenternas uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.53.

Tabell 5.53: Respondentens självskattning av företagets innovationsutfall, Företag D.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	+2	+2	+2

Motivering

Respondenten skattade samtliga tre variabler till +2. Motiveringen var att företaget är litet och har innovation som sitt DNA. Respondenten kontrasterar detta mot branschen som respondenten beskriver som bestående av stora, etablerade och trögörliga aktörer.

5.5.4 Kvalitativ fördjupning

Samarbetets betydelse för innovation

Respondenten framhöll att kundrelationerna, FMV och Försvarsmakten, är helt avgörande för företagets innovationsförmåga. Däremot sker detta inte genom formella innovationsuppdrag. Innovationen sker istället genom att företaget använder de intäkter som företaget fått från upphandlingar för vidareutveckling av sitt erbjudande. Respondenten säger att “vi får finansiering för det som vi gör, och den finansiering som vi får för det som vi gör, den använder vi till att också innovera nya saker. Och när vi har innoverat någonting nytt, då lyckas vi få kunden intresserad.”. Respondenten noterade att uppdragsstyrd innovation sällan förekommer. Respondenten menar att innovationen istället bedrivs på företagets egen risk och finansieras i dessa fall av befintlig verksamhet.

Dual-use och civil-militär integration

Respondenten menar att det fungerar väl för företaget att ta in kommersiell mjukvara och applicera i en försvarskontext. Respondenten konstaterade att ISP-kravet var nödvändigt.

Institutionella och regulatoriska hinder

Respondenten identifierar flera hinder som försvårar innovation och samarbeten i branschen. Det första är att processen för att få tillstånd för att arbeta med försvarssekretess uppges kunna ta många år, vilket enligt

respondenten systematiskt utestänger nya aktörer från de områden där behoven kan vara som störst. Utöver sekretess lyfter respondenten även upphandlingsrelaterade hinder. LOU och LUFSS beskrivs som problematiska genom låga beloppsgränser och begränsade ekonomiska ramar. Även statliga innovationsmedel, såsom finansiering från Vinnova, beskrivs som otillräckliga. Respondenten konkretiserar att företaget behöver en omsättning på ungefär två miljoner kronor per anställd för att kunna bära sina omkostnader. Projektfinansiering på några hundra tusen kronor är därmed otillräcklig, eftersom den endast motsvarar kostnader för knappt en månads verksamhet. Dessutom tar det ofta år av diskussion innan sådana projekt ens blir av. Respondenten framställer detta som en kulturkrock mellan privat/offentlig kostnadsförståelse och företagsmässig innovationslogik. Belopp som för en enskild brukare kan framstå som stora beskrivs av respondenten som otillräckliga i relation till de faktiska kostnaderna för teknikutveckling.

Respondenten beskriver även stora företag i branschen som ett hinder för innovation. Ett förtydligande kring det är storbolagens vilja att uppfinna saker själva, även om det redan finns lösningar på marknaden. Respondenten lyfter även ett attitydmässigt hinder i samhället. Sverige har enligt respondenten en grundläggande ambivalens gentemot sin egen försvarsindustri. Respondenten menar att förståelsen för att ett försvar behövs finns, men samtidigt vill man helst inte ha det. Respondenten menar att denna attityd, trots att den har mildrats under de senaste åren, påverkar branschen fortfarande genom att exempelvis försvåra leverantörsrelationer.

Nätverkets uppkomst och logik

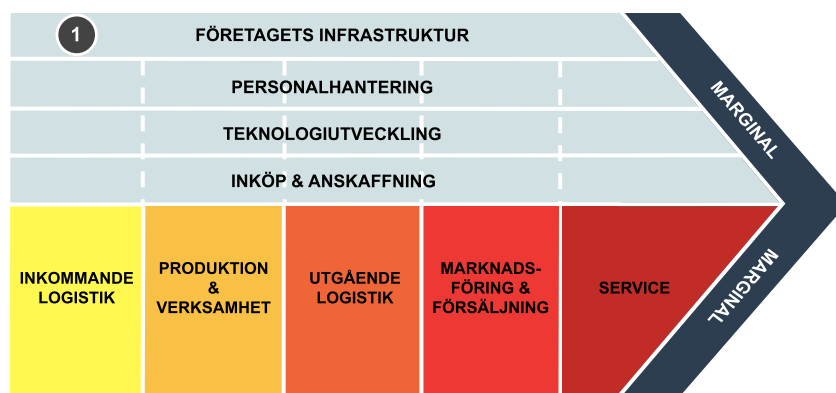
Respondenten beskriver nätverket som starkt präglad av historiska relationer, långsiktighet och förtroende. Företagets nuvarande position kan enligt respondenten spåras tillbaka till kontakter och erfarenheter som byggts upp under 20-25 år, till stor del tack vare respondentens bakgrund inom försvarsmakten. Respondenten beskriver att en central logik i nätverkets utveckling är uthållighet. Respondenten betonar att processer i försvarssektorn ofta går långsamt. Därför blir det främst de aktörer som finns kvar över tid som företaget hinner bygga relationer med. För när relationerna väl är etablerade kan de utvecklas till innovationssamarbeten.

Respondenten beskriver även Sveriges inträde i Nato som “det stora skiftet” då det öppnade upp nya möjligheter och gjorde att företaget kom i kontakt med aktörer som de annars sannolikt inte hade samarbetat med. Respondenten menar att tre av fem angivna alters uppgavs inte ha ingått i nätverket om Sverige inte hade gått med i Nato.

5.6 Mikroföretag E

5.6.1 Bakgrund

Företaget är, jämfört med övriga medverkande företag, ett nystartat företag som utvecklar mobila kulfångsmoduler, vilka samlar upp avfall från skjutning. Företaget har inte blivit upphandlade av FMV, men har en internationell militär kund och andra civila kunder. Respondenten är VD för företaget och har övergripande insyn i inköp, leverantörssamarbeten, affärsmodell och produktionsmodell¹³. Mot bakgrund av detta kan respondentens roll, utifrån Porters värdekedja, främst placeras i företagsinfrastruktur, se figur 5.11.



Figur 5.11: Respondentens position i värdekedjan.

5.6.2 Nätverkskartläggning

Under den kvalitativa fördjupningen framkom att majoriteten av de genererade alters inte utgör innovationssamarbeten i den mening som studiens operationella definition avser, det vill säga “samverkan där

¹³ Respondent 1, VD på företag D, digital intervju, 30 april 2026.

samtliga parter aktivt deltar i utvecklingsarbete med koppling till innovation”. Nedan presenterad nätverksdata utgörs av de alters som respondenten angav uppfyller studiens definition.

Strukturella egenskaper

Nätverket visualiseras i figur 5.12 och de strukturella egenskaperna redovisas i tabell 5.54.



Figur 5.12: Egocentriskt nätverk, Företag E.

Tabell 5.54: Strukturella egenskaper, Företag E.

Egenskap	Beräknat värde
Antal unika alters	2
Uppskattat totalt antal alters	2
Grad av sammanlänkning (densitet)	0%
Andel alters avseende explorativ innovation	0%
Andel alters avseende exploaterande innovation	100%

Relationella egenskaper

Nätverkets relationella egenskaper redovisas i tabell 5.55, 5.56 och 5.57.

Tabell 5.55: Styrkan i banden, Företag E.

Alter	Styrka 1	Styrka 2	Styrka 3	Bandstyrka aggregerat	Styrningsmekanism*
E_R1_5	1-3 år	3-5 proj.	var tredje månad	0,46	FA/JR
E_R1_6	<1 år	1-2 proj.	1 gång i månaden	0,33	PT
Snitt				0,40	

*FA/JR = Formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = Hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = Rykte; ÖB / HB = Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = Personlig tillit; GN / IA = Gemensamma normer eller invanda arbetssätt.

Tabell 5.56: Fördelning i styrningsmekanismer, Företag E.

	Antal	Andel*
Formella avtal eller juridisk reglering	1	50%
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll	0	0%
Rykte	0	0%
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader	0	0%
Personlig tillit	1	50%
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt	0	0%

**Procentsatser summerar inte till 100, då flera styrningsmekanismer kan förekomma inom samma relation.*

Tabell 5.57: Horisontella samarbeten och vilka delar i innovationsprocessen de avser, Företag E.

Alter	Typ av aktör	Forskning	Utveckling	Kommersialisering
E_R1_5	Andra företag i branschen	X	X	X
E_R1_6	Andra företag i branschen	X		X

Nodala egenskaper

Nätverkets nodala egenskaper redovisas i tabell 5.58, 5.59, 5.60, 5.61 och 5.62.

Tabell 5.58: Teknologiskt avstånd, Företag E.

Teknologiskt avstånd (1=olika - 5=samma)	3,5
---	------------

Tabell 5.59: Geografisk spridning på alters, Företag E.

Geografisk placering	Andel alters
Regionalt	0%
Nationellt	100%
Internationellt	0%

Tabell 5.60: Storleken på alters, Företag E.

Storlek	Antal
Litet företag	0
Mellanstort företag	1
Stort företag	1

Tabell 5.61: Alters sektor- eller industritillhörighet, Företag E.

Sektor eller industri	Antal
Akademi	0
Statlig / offentlig	0
Försvarsföretag	1
Civilt företag	1

Tabell 5.62: Nätverkets heterogenitet mätt i blaus index och egogenitet mätt i E-I index, Företag E.

Egenskaper hos alters	Heterogenitet (0 - 1)	Egogenitet (-1 - +1)
Storlek på alters	0,75	+1,00
Sektortillhörighet	0,63	0,00
Industritillhörighet	-	0,00

5.6.3 Innovationsutfall

Respondentens självskattade innovationsutfall, i relation till respondentens uppfattning om branschstandarden, redovisas i tabell 5.63.

Tabell 5.63: Respondentens självskattning av företagets innovationsutfall, Företag E.

	Exploaterande	Explorativ	Absorptiv förmåga
Respondent 1	+2	+1	0

Exploaterande skattningens motivering

Respondenten motiverar en hög exploaterande innovationsförmåga med att företaget i hög grad förbättrar och vidareutvecklar befintliga produkter och processer. Framför allt betonas att företagets erbjudande effektiviserar kundens befintliga utbildnings- och skjutverksamhet genom att möjliggöra högre kapacitet, bättre taktisk användning och efterlevnad av regulatoriska krav.

Explorativa skattningens motivering

Respondenten motiverar en något positiv explorativ innovationsförmåga med att företagets erbjudande innebär ett nytt konceptuellt angreppssätt, särskilt genom kopplingen mellan mobil infrastruktur, cirkularitet och möjligheten att underlätta återvinning och ny ammunitionstillverkning.

Den absorptiva förmågans skattning

Respondenten bedömer företagets absorptiva förmåga som ungefär i nivå med branschstandard. Motiveringen är att företaget visserligen har tagit in viss extern kompetens, exempelvis genom att bygga upp compliance-juridisk kapacitet. Samtidigt uppfattas inte detta som något som särskiljer företaget från andra aktörer. Respondenten menar snarare att alla företag i branschen har behövt utveckla sina förmågor i takt med ökade orderböcker och tillväxt.

5.6.4 Kvalitativ fördjupning

Samarbetets betydelse för innovation

Samarbetsrelationerna är mycket viktiga för företagets innovativitet. Respondenten menar dock att det finns en stor skillnad mellan slutanvändare och kund och att det i den här sektorn sällan är samma individ

eller organisation. I fråga om teknisk innovation är det slutanvändaren som ger mest värde, eftersom det är i dialog med dem som företaget identifierar hur produkten kan vidareutvecklas och anpassas till nya behov. Respondenten ger exempel på hur enskilda officerare på förbandsnivå föreslår konfigurationer och att det är utifrån denna typ av dialog med slutanvändare som företags stegvisa produktförbättringar uppstår. Samtidigt förklara respondenten att denna möjlighet i stor utsträckning beror på respondentens egna bakgrund i försvarsmakten och i andra försvarsrelaterade sammanhang, vilket har öppnat upp många kontakter.

Institutionella och regulatoriska hinder

Respondenten identifierar flera sammanlänkade strukturella hinder som försvårar innovationssamarbeten i branschen. Det första hindret beskrivs som att kategoriseringen i det svenska upphandlingssystemet har gråzoner. Företags produkter passar varken in i Fortifikationsverkets eller FMVs befintliga upphandlingskategorier. Respondenten betonar samtidigt att det inte handlar om enskilda individers bristande kompetens, utan om ett systemproblem. Myndigheterna har tydligt avgränsade uppdrag som inte täcker innovationer eller som korsar kategorigränser. I Sverige läggs ett ytterligare lager av institutionell komplexitet på genom att Fortifikationsverket organisatoriskt befinner sig under Finansdepartementet och inte Försvarsdepartementet. Respondenten menar att detta historiskt har motiverats av behovet att skydda myndighetens fastighetsbestånd från att användas som budgetregulator under nedskärningsåren. Samtidigt innebär detta idag att samverkan mellan FMV och Fortifikationsverket försvåras. Av denna anledning är företaget fortsatt utesluten från marknaden, vilket pågått i 3 år. Detta trots att respondenten beskriver att deras produkter är efterfrågade. Bland annat säljer de produkter till civila aktörer som hyr ut sina lokaler till försvarsmakten där produkterna används och är uppskattade. Företaget säljer även till den franska försvarsmakten.

Respondenten refererar även till försvarsindustristrategin, som uppmanar större företag att integrera mindre företags produkter i sina erbjudanden. Respondenten menar att i praktiken saknas regulatoriska mekanismer som understödjer detta. Respondenten ger ett konkret exempel där det försvarsföretag som företaget samarbetar med har ett ramavtal med FMV

som sätter ett tak för försäljningsvolymen. Att inkludera respondentens produkter i det ramavtalet innebär att taket nås snabbare och med lägre marginal, vilket direkt reducerar incitamentet för det upphandlade företaget att samarbeta med respondentens företag.

Nätverkets uppkomst och logik

Respondenten beskriver att urvalet av partners baseras mycket på kamratskap i sektorn. Respondenter beskriver att många försvarsföretag delar samma problembild och har samma problematik, vilket leder till en kultur av ömsesidig hjälp. Respondenten ger ett konkret exempel på hur en kollega passade på att i ett möte med en avdelningschef på FMV rekommendera kontakt med företaget, utan att ha någon egen kommersiell anledning att göra det. Det informella nätverket menar respondenten är avgörande med avseende på avsaknaden av formella vägar in i det statliga systemet.

Vidare beskrivs SOFFs roll som en viktig kontaktpunkt och kvalitetsstämpel i valet av samarbetande parter. Respondenten beskriver SOFF som en viktig organisation för att bygga tillit i sektorn. Respondenten menar att en aktörs medlemskap i branschorganisationen fungerar som en signal om aktörens seriositet, eftersom SOFF genomför en granskning av nya medlemmar. Detta gör att respondenten blir mer benägen att samarbeta med bolag som är medlemmar.

Avseende förändringen av nätverket under de senaste tre åren beskriver respondenten en kraftig tillväxt av aktörer som identifierar sig som försvarsföretag, vilket respondenten delvis betraktar som opportunistiskt men i grunden välkomnar. Samtidigt uttrycker respondenten en oro för att den familjära stämningen i sektorn kan vara svår att upprätthålla i takt med att antalet aktörer ökar.

6. Analys

I detta kapitel presenteras studiens analys med utgångspunkt i den teoretiska referensram och den analysmodell som utvecklats i kapitel 3. *Teori*. Analysen omfattar de sex studerade fallen och syftar till att jämföra deras nätverksegenskaper med de innovationsutfall som respondenterna har skattat. I varje avsnitt analyseras de kvantitativa resultaten mot den analytiska förväntan, varefter den kvalitativa empirin används för att fördjupa tolkningen och synliggöra variationer mellan fallen.

6.1 Strukturella egenskaper

Den analytiska förväntan för de strukturella egenskaperna presenteras i tabell 6.1.

Tabell 6.1: Strukturella egenskaper som behandlas i denna studie och deras förväntade påverkan, se avsnitt 3.5 *Sammanfattande analytiskt ramverk*.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan i studien
Nätverkets storlek	Ett större egonätverk kan ge företaget tillgång till fler resurser, kompetenser och informationskällor. Ett större antal samarbetspartner kan även stärka företagets synlighet, status och legitimitet i nätverket. Detta kan förbättra möjligheten att attrahera resursstarka aktörer och få tidig tillgång till relevant information.	Ett större egonätverk väntas vara gynnsamt för innovation, eftersom det kan öka företagets tillgång till resurser, kunskap och externa möjligheter som kan stödja innovationsarbetet.
Grad av sammanlänkning	En hög densitet kan underlätta tillit, koordinering och mobilisering av resurser i företagets nätverk. Samtidigt kan en alltför hög densitet leda till informationsöverlappning och minskad flexibilitet. En lägre densitet kan istället ge tillgång till mer varierad information, men kan samtidigt försvåra samordning mellan aktörerna.	En måttlig grad av sammanlänkning väntas vara mest gynnsam för innovation, eftersom den kan kombinera koordinering och tillit med tillgång till varierad information. Mycket hög densitet kan däremot begränsa inflödet av nya idéer, medan mycket låg densitet kan försvåra samordning.

6.1.1 Nätverkets storlek

Den analytiska förväntan är att ett större nätverk är gynnsamt för innovation. I det teoretiska ramverket förstås detta genom att ett större egonätverk kan ge företaget tillgång till fler externa resurser, kompetenser och kunskapskällor. Vidare kan även ett större nätverk göra det fokala företaget mer attraktivt som samarbetspartner, vilket förbättrar möjligheten att knyta till sig aktörer med betydande resurser. Ett större nätverk kan därmed bidra till att hantera intern resursbrist, men också till att minska organisatorisk tröghet genom att företaget exponeras för fler externa perspektiv.

Bland de studerade företagen varierar den uppskattade nätverksstorleken från två alters (Företag E) till 50 alters (Företag P och C), se tabell 6.2. Företag B kan samtidigt tänkas ha ett större nätverk än vad som framkommer i kartläggningen, eftersom respondenterna endast kände till 18 alters men samtidigt uppgav att företaget sannolikt har fler innovationsrelaterade samarbeten. Om nätverksstorleken betraktas i absoluta tal framträder inget entydigt mönster. Företag A, D och E skattar sina innovationsutfall högre än Företag P och Företag B, trots att de senare företagen har större uppskattade nätverk.

Tabell 6.2: Nätverkets storlek och innovationsutfall per företag.

	EU-klass	Alters (st)	Absolut storlek (st)	Relativ storlek (st/anst.)	E1**	E2***	Snitt
Företag D	Mikro	5	5	1,0	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	Medel	17	50	1,3	+2,0	+1,5	+1,8
Företag A	Litet	5	5	0,2	+1,0	+2,0	+1,5
Företag E	Mikro	2	2	0,5	+2,0	+1,0	+1,5
Företag P	Medel	28	50	1,1	+0,7	+0,3	+0,5
Företag B	Stort	14	18*	0,0	-0,5	-0,5	-0,5

Respondent 3 menar att företaget har "förmodligen många fler". ** Exploaterande innovation. * Explorativ innovation.*

Samtidigt kan det konstateras att de stora nätverken sammanfaller med de större företagen. Därför blir det relevant att även ta nätverksstorleken i relation till antalet anställda i beaktning. Att de studerade företagen skiljer

sig åt avseende storlek leder till att företagen har olika förutsättningar avseende antal anställda och organisatorisk kapacitet att upprätthålla externa relationer. Ett nätverk med fem alters innebär exempelvis inte samma sak för ett mikroföretag som för ett större företag. När företagen jämförs utifrån storleksklass och där nätverksstorleken ställs i relation till företagets antal anställda framträder ett mer nyanserat mönster, se tabell 6.3 och tabell 6.4.

Tabell 6.3: Nätverkets storlek och innovationsutfall för mikro- och småföretagen.

	EU-klass	Alters (st)	Absolut storlek (st)	Relativ storlek (st/anst.)	E1*	E2**	Snitt
Företag D	Mikro	5	5	1,0	+2,0	+2,0	+2,0
Företag A	Litet	5	5	0,2	+1,0	+2,0	+1,5
Företag E	Mikro	2	2	0,5	+2,0	+1,0	+1,5

* Exploaterande innovation. ** Explorativ innovation.

Tabell 6.4: Nätverkets storlek och innovationsutfall för medel- och storföretagen.

	EU-klass	Alters (st)	Absolut storlek (st)	Relativ storlek (st/anst.)	E1**	E2***	Snitt
Företag C	Medel	17	50	1,3	+2,0	+1,5	+1,8
Företag P	Medel	28	50	1,1	+0,7	+0,3	+0,5
Företag B	Stort	14	18*	0,0	-0,5	-0,5	-0,5

* Respondent 3 menar att företaget har "förmodligen många fler". ** Exploaterande innovation. *** Explorativ innovation.

Bland mikro- och småföretagen har Företag D den högsta relativa nätverksstorleken och samtidigt det högst skattade innovationsutfallet. Företaget uppger fem alters, vilket i absoluta tal framstår som ett begränsat nätverk jämfört med flera av de andra företagen. I relation till företagets storlek blir nätverket däremot relativt omfattande. Företag A uppger samma antal alters som Företag D, men eftersom Företag A är större blir den relativa nätverksstorleken lägre. Företag A skattar också sitt innovationsutfall något lägre än Företag D, vilket ligger i linje med teorin om att större nätverk kan stärka innovationsförmågan. Samtidigt visar Företag D att även ett mindre nätverk i absoluta tal kan sammanfalla med ett högt innovationsutfall. För mindre företag kan behovet av stora nätverk vara lägre, eftersom de ofta är mer lättroliga och därmed mindre präglade av organisatorisk tröghet än större organisationer. VD:n på Företag D beskriver

innovation som en del av företagets DNA, vilket antyder att företaget har en intern kultur där nytänkande främjas av ledningen. För mindre företag kan utmaningen därför snarare handla om resursbrist än tröghet. Ett mindre men fungerande nätverk kan då vara gynnsamt, eftersom det ger tillgång till externa resurser utan att kräva alltför mycket intern kapacitet att hantera.

Företag E uppger två alters, vilket innebär ett mindre nätverk i absoluta tal än både Företag D och A. Samtidigt skattar Företag E sitt innovationsutfall lika högt som Företag A, men lägre än Företag D. Detta är delvis förenligt med teorin, eftersom Företag E och A båda har lägre innovationsutfall än Företag D. Skillnaderna visar dock att nätverksstorlek inte ensamt förklarar innovationsutfallet, utan behöver förstås i relation till företagets storlek, interna kultur och resurser.

Bland de medelstora och stora företagen framträder ett liknande mönster i jämförelsen mellan Företag C och Företag P. Båda företagen uppskattar sin absoluta nätverksstorlek till 50 alters. När nätverksstorleken sätts i relation till företagets storlek har Företag C däremot en något högre relativ nätverksstorlek än Företag P. Företag C skattar också sitt innovationsutfall högre, vilket stödjer teorin om att större nätverk kan bidra till högre innovationsförmåga. Företag B bör däremot tolkas med särskild försiktighet. I tabellen framstår företaget som att det har ett begränsat nätverk i relation till sin storlek, men respondenterna uppger samtidigt att företaget sannolikt har fler innovationsrelaterade samarbeten än de kunde identifiera. Detta kan bero på att innovationssamarbeten i större företag är mer utspridda i organisationen och därför svårare för enskilda respondenter att överblicka. Företag B beskriver dessutom en stark intern kultur av att uppfinna och utveckla saker inom företaget. Detta kan skapa en viss inlåsning, där externa perspektiv och ny teknologisk kunskap inte tas till vara i samma utsträckning. Ett större nätverk skulle därför kunna vara särskilt viktigt för större företag, eftersom det kan motverka organisatorisk tröghet och bidra med nya idéer utifrån.

De kvalitativa intervjuerna belyser vidare att nätverksstorleken även kan vara en konsekvens av branschens strukturella förutsättningar. Respondenter från Företag B beskriver att den europeiska försvarsindustrin är starkt konsoliderad och att det inom företagets segment finns ett fåtal aktörer,

vilket i praktiken begränsar vilka samarbeten som är möjliga. Nätverksstorleken tycks i detta fall vara en konsekvens av marknadens oligopolstruktur, snarare än av företagets strategiska val. Företag D beskriver samtidigt att företagets nätverk är starkt präglad av historiska relationer som har byggts upp under 20-25 år, till stor del tack vare respondentens bakgrund inom Försvarsmakten. Respondenten betonar att processer i försvarssektorn ofta går långsamt och att det främst är de aktörer som finns kvar över tid som företaget hinner bygga relationer med. Nätverkets begränsade storlek, med fem alters, kan därmed tolkas som ett tecken på att relationerna är färre till antalet, men desto mer djupgående. Företag E har samtidigt ett ännu mer begränsat nätverk. Respondenten i detta företag lyfter samma problematik som Företag D. Respondenten beskriver en avsaknad av formella vägar in i det statliga systemet och framhåller att det informella nätverket är avgörande för att nå relevanta kontakter. Det begränsade nätverket på 2 alters kan därför förstås som ett resultat av de institutionella hinder som försvårar aktörers tillträde.

6.1.2 Grad av sammanlänkning

Den analytiska förväntan är att en måttlig grad av sammanlänkning väntas vara mest gynnsam för innovation och att mycket hög densitet kan begränsa inflödet av nya idéer, medan mycket låg densitet kan försvåra samordning.

Densiteten uppvisar en spridning från 0 procent (Företag A och E) till 57 procent (Företag B), se tabell 6.5. I de studerade fallen framkommer således inget företag där nätverket har en hög densitet. Utifrån resultaten kan företagen delas in i fyra grupper. Den första gruppen utgörs av Företag A och E, vilka båda har en densitet på 0 procent. Den andra gruppen består av Företag C, vars nätverk uppvisar en relativt låg densitet (21 procent). Den tredje gruppen omfattar Företag P och D, med densitetsvärden nära 40 procent (39 respektive 40 procent). Slutligen utmärker sig Företag B genom att ha den högsta densiteten i urvalet (57 procent), även om detta värde fortfarande inte kan betraktas som högt i en mer generell bemärkelse.

Tabell 6.5: Nätverkets densitet och innovationsutfall per företag.

	EU-klass	Densitet	Densitet (företag)	Exploaterande	Explorativ
Företag D	Mikro	40%	<i>endast 1 företag</i>	+2,0	+2,0
Företag C	Medel	21%	7%	+2,0	+1,5
Företag E	Mikro	0%	0%	+2,0	+1,0
Företag A	Litet	0%	0%	+1,0	+2,0
Företag P	Medel	39%	26%	+0,7	+0,3
Företag B	Stort	57%	83%	-0,5	-0,5

Företag B, som skattar sitt innovationsutfall lägst i urvalet, uppvisar samtidigt en måttlig densitet. Enligt den analytiska förväntan skulle detta kunna tala för en relativt hög innovationsförmåga, eftersom en måttlig densitet antas vara gynnsam för innovation. En möjlig förklaring till att företaget trots detta skattar sitt innovationsutfall lägre än övriga studerade företag kan vara att de genererade subnätverken präglas av hög densitet. En av respondenterna vid Företag B genererade ett nätverk bestående av sex alters, där densiteten uppgick till 67 procent. Den andra respondenten genererade istället ett nätverk med tio alters och en densitet på 47 procent. I det senare nätverket utgjordes fyra av aktörerna av nationella akademier, där samtliga samarbetade med varandra. De resterande sex alters bestod av europeiska försvarsföretag, vilka också samverkade med varandra. Eftersom de nationella akademierna inte samarbetade med de utländska försvarsföretagen resulterade nätverket som helhet i ett lägre densitetsmått, trots att de två subnätverken var fullständigt sammanlänkade. Detta liknar det som i teorin benämns som ett strukturellt hål, där det fokala företaget sammankopplar två annars separata nätverk, vilket i sig förväntas gynna innovationsförmågan. Samtidigt kan det konstateras att respektive subnätverk präglas av en mycket hög densitet. Detta skulle kunna bidra till att förklara varför företaget skattar sitt innovationsutfall lägre än övriga studerade företag. Enligt teorin kan mycket hög densitet begränsa inflödet av nya idéer, eftersom aktörerna i nätverket i hög grad är sammankopplade med varandra.

Respondenten i Företag B beskriver densiteten som ett resultat av att produkterna är tekniskt komplexa och kräver stora investeringar, vilket gör att företaget ofta behöver samverka med andra nationer. Flera produkter behöver därför utvecklas gemensamt, även i de fall där företaget självt har en ledande roll. Som nämnt i avsnitt *6.1.1 Nätverkets storlek* framhåller respondenten att den europeiska försvarsindustrin är starkt konsoliderad och att det inom företags segment endast finns ett fåtal aktörer. Detta begränsar urvalet av möjliga samarbetspartners ytterligare. Densiteten drivs med andra ord av att ett begränsat antal stora europeiska försvarsföretag återkommer i överlappande samverkanskonstellationer. Detta skapar en hög grad av sammanlänkning inom delar av nätverket, vilket i sin tur kan minska inflödet av nya idéer.

Företag D och P uppvisar båda en densitet nära 40 procent, vilket kan tolkas som en måttlig grad av sammanlänkning. Enligt den analytiska förväntan skulle detta tala för en hög innovationsförmåga. Båda företagen skattar också sin innovationsförmåga högre än branschstandard, även om Företag D gör en betydligt högre skattning än Företag P. Hos Företag D uppges tre av fem alters ha tillkommit genom Sveriges Nato-inträde. Respondenten beskriver detta som ”det stora skiftet”, vilket öppnade upp kontakter med aktörer som företaget annars sannolikt inte hade samarbetat med. Att dessa nya och internationella relationer samexisterar med äldre kontakter kan vara en faktor som bidrar till att företags nätverk har en densitet nära 50 procent. Enligt teorin kan detta utfall tolkas som att nätverket skapar en balans mellan koordinering och tillgång till nya perspektiv, vilket ligger i linje med den analytiska förväntan.

Företag C har en lägre densitet än Företag B, D och P. Företags relativt låga densitet (21 procent) kan förklaras med nätverkets framväxt som ett resultat av behovet att hantera osäkerhet och störningar i ett försämrat säkerhetsläge. Företaget har aktivt valt att samverka med externa aktörer som befinner sig geografiskt avlägset. Detta kan vara en förklaring till att densiteten är låg, då de företag som Företag C samarbetar med befinner sig geografiskt långt ifrån varandra och därför inte samarbetar i lika hög utsträckning med varandra. Samtidigt är Företag C det företag som skattar sin innovationsförmåga näst högst bland de studerade företagen. Detta talar för att en låg densitet kan vara fördelaktigt i innovationssyfte, vilket

indikerar att tillgången till nya idéer och varierad information tycks vara viktigare än behovet av intern koordinering mellan nätverkets aktörer.

Företag A och E har båda nätverk där densiteten är noll. Trots detta skattar båda företagen sina innovationsutfall högre än branschstandard. Även dessa fall tyder på att tillgången till varierad information kan vara av större betydelse än behovet av koordinering mellan nätverkets aktörer. Företag A har aktivt valt en geografisk orientering mot internationella samarbetspartners. Respondenten menar att det ofta är enklare att samarbeta med större internationella aktörer än med svenska aktörer av motsvarande storlek till följd av svenska regelverk. Denna medvetna spridning av alters till olika länder kan förklara varför företags alters inte samarbetar med varandra. Att Företag E har ett nätverk med noll i densitet kan däremot inte entydigt tolkas som att företaget får tillgång till varierad information. Detta beror på att nätverket endast omfattar två aktörer, vilket gör det svårare att dra slutsatser om huruvida den låga densiteten faktiskt speglar ett brett inflöde av nya idéer eller snarare är ett resultat av nätverkets begränsade storlek.

Något som vidare ligger i linje med att en lägre densitet kan vara mer gynnsamt för innovation är att Företag B, som skattar sitt innovationsutfall lägst, uppvisar en hög densitet avseende företagsalters, när dessa betraktas separat från alters från andra sektorer.

6.2 Relationella egenskaper

Den analytiska förväntan för de relationella egenskaperna presenteras i tabell 6.6.

Tabell 6.6: Relationella egenskaper som behandlas i denna studie och deras förväntade påverkan, se avsnitt 3.5 *Sammanfattande analytiskt ramverk*.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan i studien
Bandstyrka	Starka band främjar överföring av komplex kunskap och gemensamma rutiner genom tillit och långvarighet. Svaga band motverkar istället kognitiv homogenisering och säkrar tillgång till ny, icke-överlappande information från avlägsna delar av nätverket.	En balans mellan starka och svaga band väntas gynna innovation genom att kombinera långvariga relationers tillit och möjlighet till känsligt kunskapsutbyte med svagare bands tillgång till nya perspektiv.
Styrningsmekanism	Styrningsmekanismer hanterar osäkerhet, hold-up risk och spillover risk i innovationssamarbeten. Formell kontroll och incitament kan minska opportunism och osäkerhet, medan tillit, normer och ömsesidigt ansvarstagande kan skapa tillförlitlighet och stödja kunskapsdelning.	Innovationssamarbeten förväntas gynnas när relationen präglas av en kombination av formella och informella styrningsmekanismer. En sådan kombination kan minska osäkerhet och sårbarhet, samtidigt som den möjliggör kunskapsutbyte och gemensam innovationsutveckling.
Explorativ utformning	Explorativ innovation präglas av högre osäkerhet. Denna typ av innovation gynnas av nätverken som är mer rörliga och mindre fasta i sin sammansättning, eftersom de behöver ge utrymme för ny kunskap och nya aktörer.	Företag med övervägande explorativa samarbeten förväntas uppvisa ett större nätverk med fler andel nya relationer, där kontakten är mer frekvent. Tillit förväntas vara mer vanligt förekommande.
Exploaterande utformning	Exploaterande innovation kräver större investeringar och är mindre osäkra i sin karaktär. Denna typ av innovation gynnas av nätverk som är mer stabila och tydligare organiserade, eftersom de i större utsträckning handlar om att vidareutveckla och effektivisera redan etablerade lösningar.	Företag med övervägande exploaterande samarbeten förväntas uppvisa ett nätverk med fler långvariga relationer, där kontakten är mindre frekvent. Formell styrning förväntas vara mer vanligt.
Mångfald av relationer	En mångfald av olika typer av samarbeten ger företaget tillgång till olika typer av resurser och kunskap.	En variation mellan horisontella och vertikala samarbeten gynnar innovationsförmågan.

6.2.1 Bandstyrka

Den analytiska förväntan är att en balans mellan starka och svaga band väntas vara gynnsam för innovation. Detta genom att kombinera långvariga relationers tillit och möjlighet till känsligt kunskapsutbyte med svagare bands tillgång till nya perspektiv.

Bandstyrkan varierar mellan 0,39 (Företag E) och 0,88 (Företag B), se tabell 6.7. Företag B har en genomsnittlig bandstyrka som är högre än övriga företag. Företag B har vidare enbart relationer som sträcker sig över mer än fem år, förutom en relation. Samtidigt skattar Företag B sin innovationsförmåga avseende både explorativa och exploaterande innovationer lägst i urvalet, där företaget skattar den exploaterande innovationen något högre än den explorativa. Företag E har den lägsta genomsnittliga bandstyrkan (0,39), där båda två relationerna som utgör nätverket är relativt nya relationer (en 1-3 år och en >1 år). Företag E skattar exploaterande innovation till +2 och explorativ till +1. Företag A och D hamnar i en mellanposition i urvalet (0,57 respektive 0,55) och skattar båda sina innovationsutfall bland de högsta i urvalet.

Tabell 6.7: Bandstyrka och innovationsutfall per företag.

	EU-klassning	Genomsnittlig bandstyrka	E1*	E2**	Snitt
Företag D	Mikro	0,55	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	Medel	0,78	+2,0	+1,5	+1,8
Företag E	Mikro	0,39	+2,0	+1,0	+1,5
Företag A	Litet	0,57	+1,0	+2,0	+1,5
Företag P	Medel	0,63	+0,7	+0,3	+0,5
Företag B	Stort	0,88	-0,5	-0,5	-0,5

* Exploaterande innovation. ** Explorativ innovation.

Mönstret antyder att starkare band samvarierar med lägre innovationsutfall, men Företag C bryter samtidigt detta mönster. Företag C har den näst högsta bandstyrkan (0,78), där flera av företagets relationer har en varaktighet överstigande fem år och skattar ändå exploaterande innovation till +2 och explorativ till +1,5. Hög bandstyrka verkar med andra ord inte i sig samvariera med låga innovationsutfall. Skillnaden mellan B och C tycks

ligga inte i bandstyrkan, utan i vilka aktörer de starka banden knyter företaget till. Företag C har starka band kopplat till aktörer i både den civila industrin och i försvarsindustrin, medan Företag B har starka band enbart kopplat till aktörer inom försvarssektorn. Starka band till heterogena partners (Företag C) ger en annan innovationspotential än starka band till homogena partners (Företag B).

De kvalitativa fördjupningarna belyser att de starka bandens funktion varierar beroende på hur de har uppstått och vad de används till. En respondenten på Företag B framhåller att äldre relationer, där det finns tillit och personliga kontakter, ger bättre förutsättningar för kunskapsutbyte. Respondenten beskriver att medarbetare som sitter på plats hos samarbetspartners blir en del av den lokala miljön och får tillgång till fler perspektiv och intryck. De starka banden underlättar där överföring av komplex kunskap. Företag D, trots en medelposition i bandstyrka menar att banden är präglade av djupt förtroende och lång bekantskap, vilket respondenten menar är en förutsättning för att relationerna ska kunna utvecklas till innovationssamarbeten inom försvarssektorn. Respondenten på Företag E ger ytterligare en bild av relationslogiken. Respondenten beskriver att urvalet av partners baseras på kamratskap i sektorn och att många försvarsföretag delar samma problembild, vilket leder till en kultur av ömsesidig hjälp. Den låga bandstyrkan speglar att relationerna är relativt nya och inte frekventa, men respondenten beskriver dem som funktionellt betydelsefulla trots sin korta varaktighet.

6.2.2 Styrningsmekanism

Den analytiska förväntan är att innovationssamarbeten förväntas gynnas när relationen präglas av en kombination av formella och informella styrningsmekanismer. En sådan kombination kan minska osäkerhet och sårbarhet, samtidigt som den möjliggör kunskapsutbyte och gemensam innovationsutveckling.

Formell kontroll förekommer i samtliga företags innovationsnätverk, se tabell 6.8. I samtliga nätverk används formell kontroll i 47 procent eller fler av relationerna, vilket visar på att formell kontroll utgör en relativt vanligt förekommande styrningsmekanism i de studerade fallen. Resultatet kan

förstås i relation till teorin, där innovationssamarbeten beskrivs som präglade av risker kopplade till beroende, relationsspecifika investeringar och kunskapsspridning. Mot denna bakgrund framstår formell kontroll som ett sätt att skapa stabilitet och tydlighet i samarbeten där parterna behöver organisera gemensam innovationsutveckling.

Tabell 6.8: Styrningsmekanism per företag, övergripande.

	Formell kontroll*	Incitamentskontroll*	Social och normativ styrning*	E1**	E2***
Företag D	60% (3/5)	20% (1/5)	100% (5/5)	+2,0	+2,0
Företag C	47% (8/17)	24% (4/17)	88% (15/17)	+1,5	+2,0
Företag A	60% (3/5)	60% (3/5)	60% (3/5)	+2,0	+1,0
Företag E	50% (1/2)	0% (0/2)	50% (1/2)	+1,0	+2,0
Företag B	71% (10/14)	21% (3/14)	93% (13/14)	-0,5	-0,5

Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera styrningsmekanismer kan förekomma i samma relation. ** Exploaterande innovation. *Explorativ innovation.*

Inom den formella kontrollen används formella avtal eller juridisk reglering mest frekvent (se tabell 6.9), där samtliga företag uppger att de använder denna styrningsmekanism. Företag B och C är de enda av de studerade företagen som använder hierarkisk eller organisatorisk kontroll. Däremot används dessa enbart i ett fåtal av dessa företags relationer.

Tabell 6.9: Styrningsmekanism per företag, detaljerat.

	Formell kontroll		Incitamentskontroll		Social och normativ styrning		E1**	E2***
	FA/JR*	HK/OK*	R*	ÖB / HB*	PT*	GN/IA*		
Företag D	60%	0%	20%	20%	80%	20%	+2,0	+2,0
Företag C	35%	12%	6%	18%	88%	0%	+1,5	+2,0
Företag A	60%	0%	60%	0%	60%	0%	+2,0	+1,0
Företag E	50%	0%	0%	0%	50%	0%	+1,0	+2,0
Företag B	64%	36%	21%	0%	93%	36%	-0,5	-0,5

Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera styrningsmekanismer kan förekomma i samma relation. FA/JR = formella avtal eller juridisk reglering; HK/OK = hierarkisk eller organisatorisk kontroll; R = rykte; ÖB/HB = ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader; PT = personlig tillit; GN/IA = gemensamma normer eller invanda arbetssätt. E1 = exploaterande innovationsförmåga; E2 = explorativ innovationsförmåga. ** Exploaterande innovation. *Explorativ innovation.*

Samtidigt som formell kontroll framträder relativt ofta visar resultatet av de studerade fallen att användningen av det inte förekommer i alla samarbeten. Detta ligger i linje med teorins resonemang om att formella avtal inte ensamt kan förklara hur innovationssamarbeten styrs. Det finns därmed även andra sätt att organisera och styra relationerna på. Incitamentskontroll är en annan typ av styrning och den förekommer någon gång i samtliga nätverk förutom hos Företag E. Jämfört med formell kontroll uppges incitamentskontroll däremot användas mer sällan. Rykte förekommer i 4 av de 5 studerade företagen, medan ömsesidigt beroende och höga byteskostnader enbart förekommer hos 2 av de 5 studerade företagen. Samtidigt förekommer incitamentskontroll mer sällan än i 25 procent av relationerna hos fyra av fem företag. Detta visar att incitamentsbaserade styrningsmekanismer finns närvarande hos de studerade fallen, men att denna typ av styrning inte framträder lika frekvent som formell kontroll. Resultatet indikerar därmed att incitament kan fungera som en kompletterande styrningsmekanism, snarare än som den huvudsakliga formen av styrning i de studerade innovationssamarbetena.

Social och normativ styrning är procentuellt den mest framträdande formen av styrning i de studerade företagens innovationssamarbeten. Denna styrningsform återfinns hos samtliga företag och används i 50 procent eller fler av relationerna. I tre av fem företag förekommer den i cirka 90-100 procent av relationerna. Detta anknyter till teorin om att styrning av

innovationssamarbeten inte enbart kan beskrivas utifrån formell kontroll. Snarare betonas samspelet mellan kontrollmekanismer och socialt förankrade faktorer såsom tillit, normer, identifikation och ömsesidigt ansvarstagande. Empirin ligger i linje med detta resonemang och visar dessutom att socialt baserade styrningsmekanismer är den mest frekvent förekommande styrningen i de studerade innovationssamarbetena.

Inom den sociala och normativa styrningen är det framför allt personlig tillit som framträder. Personlig tillit återfinns hos samtliga studerade företag. Gemensamma normer eller invanda arbetssätt förekommer däremot mer sällan. Endast två av fem företag uppger att de använder gemensamma normer eller invanda arbetssätt som ett sätt att styra innovationssamarbeten. I dessa två fall används de dessutom endast i en mindre andel av företagens relationer. Detta innebär att den sociala och normativa styrningen i materialet främst tycks vila på personlig tillit mellan individer. Detta kan förstås i relation till teorin, där tillit framhålls som en viktig grund för samarbete under osäkra förhållanden. Med tanke på att flera av företagen hanterar information som inte enbart är företagskänslig, utan även känslig ur ett nationellt säkerhetsperspektiv, kan behovet av tillförlitliga relationer förstås som särskilt viktiga.

Huruvida det finns något samband mellan innovationsutfall och vilken form av styrning som företagen använder i sina relationer går inte att konstatera baserat på de studerade fallen. När fallen sorteras efter innovationsutfall framträder inget entydigt samband mellan en viss styrningsmekanism och innovationsförmåga. De företag som uppvisar högst innovationsutfall skiljer sig åt i graden av formell kontroll, incitamentskontroll och social och normativ styrning.

6.2.3 Exploaterande respektive explorativ samverkan

Den analytiska förväntan är att företag med övervägande explorativa samarbeten förväntas uppvisa ett större nätverk med fler andel nya relationer och där kontakten är mer frekvent. Tillit förväntas vara mer vanligt förekommande. Företag med övervägande exploaterande samarbeten förväntas istället uppvisa ett nätverk med fler långvariga relationer, där kontakten är mindre frekvent. Formell styrning förväntas vara vanligare.

I samtliga studerade företag sammanfaller en högre andel explorativa relationer med att företaget även skattar det explorativa utfallet högst, jämfört med exploaterande. Se tabell 6.10. Samma fenomen gäller i det motsatta fallet där företaget har övervägande exploaterande relationer. Undantaget är Företag D där båda innovationstyperna skattas lika högt.

Tabell 6.10: Översikt över alla samarbeten.

	Frekvens	Längd	Storlek	Andel E1*	Andel E2**	Utfall E1*	Utfall E2**
Företag D	0,4	0,8	5 / 1,0	60%	40%	+2,0	+2,0
Företag C	0,7	0,8	50 / 1,3	76%	24%	+2,0	+1,5
Företag E	0,3	0,4	2 / 0,5	100%	0%	+2,0	+1,0
Företag A	0,8	0,5	5 / 0,2	40%	60%	+1,0	+2,0
Företag B	0,7	1,0	18* / 0,0	39%	61%	-0,5	-0,5

* Exploaterande innovation. ** Explorativ innovation.

Företag A och Företag B utmärker sig genom en övervikt av explorativa samarbeten, men deras relationella profiler skiljer sig tydligt åt. Företag B har den högsta andelen långvariga relationer i urvalet: samtliga utom en av företagets 14 angivna alters avser samarbeten som varat längre än fem år, vilket utgör studiens högsta kategori för samarbetsvaraktighet. Teoretiskt skulle en sådan relationsstruktur i högre grad förväntas stödja exploaterande snarare än explorativ innovation, vilket innebär att Företag B i detta avseende avviker från den analytiska förväntan. Samtidigt har företaget en relativt hög dialogfrekvens i sina relationer, vilket ligger mer i linje med teorin om explorativa samarbeten.

Även styrningsmekanismerna visar ett delvis blandat mönster. I Företag B:s explorativa samarbeten förekommer personlig tillit i samtliga fall (se tabell 6.11), vilket överensstämmer med den teoretiska förväntan att tillit är särskilt betydelsefull i explorativa relationer. Samtidigt förekommer formell kontroll i 69 procent av dessa relationer. Den relativt höga förekomsten av formell kontroll kan vara en möjlig förklaring till att Företag B skattar sitt explorativa innovationsutfall lägst av de studerade företagen. Detta bör dock tolkas med försiktighet, eftersom formella kontrakt även förekommer relativt frekvent i explorativa samarbeten hos flera av de övriga företagen.

Tabell 6.11: Andel formell kontroll respektive personlig tillit bland explorativa samarbeten.

	Formell kontroll*	Personlig tillit*	Andel E1**	Andel E2***	Utfall E1**	Utfall E2***
Företag D	50%	100%	60%	40%	+2,0	+2,0
Företag C	86%	86%	76%	24%	+2,0	+1,5
Företag E	-	-	100%	0%	+2,0	+1,0
Företag A	33%	100%	40%	60%	+1,0	+2,0
Företag B	69%	100%	39%	61%	-0,5	-0,5

Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera styrningsmekanismer kan förekomma i samma relation. **Exploaterande innovation. *Explorativ innovation.*

Företag A uppvisar däremot en relationell profil som i högre grad motsvarar den analytiska förväntan för explorativa samarbeten. Personlig tillit förekommer i samtliga explorativa innovationssamarbeten, medan formell kontroll endast återfinns i 33 procent av dessa relationer. Företaget skattar också sitt explorativa innovationsutfall högst i urvalet, tillsammans med Företag D. I jämförelse med Företag B har Företag A kortare relationer och näst lägst genomsnittlig samarbetsvaraktighet i urvalet, vilket överensstämmer med antagandet att explorativa nätverk ofta präglas av en större andel kortvariga relationer. Därtill är dialogfrekvensen relativt hög, vilket ytterligare ligger i linje med den analytiska förväntan.

Avseende nätverksstorlek är varken Företag A eller Företag B bland de företag som anger störst nätverk, vare sig i absoluta termer eller i relation till antalet anställda. Företag A anger 5 samarbetspartners och Företag B 18, av ett maximalt värde på 50 i urvalet. I relation till antalet anställda uppgår motsvarande värden till 0,2 respektive 0,0, jämfört med urvalets högsta värde på 1,3. Detta avviker från den teoretiska förväntan på explorativa nätverk, där större nätverk medför en högre grad som kan vara gynnsam för explorativ innovation.

Till skillnad från Företag A och B har Företag D, C och E istället en övervägande andel exploaterande samarbeten. Enligt den analytiska förväntan bör dessa företag uppvisa nätverk med fler långvariga relationer, lägre kontaktfrekvens och en högre förekomst av formell styrning.

Resultaten ger ett delvis stöd för denna förväntan. Företag D och C har i genomsnitt långvariga relationer, med ett värde på 0,8, vilket ligger i linje med teorin. Företag E avviker däremot genom kortare relationer, med ett värde på 0,4. Detta bör dock tolkas mot bakgrund av att Företag E etablerades relativt nyligen, vilket begränsar möjligheten att utveckla långvariga samarbetsrelationer.

När det gäller dialogfrekvens ligger Företag D och E relativt lågt, med värden på 0,4 respektive 0,3, vilket överensstämmer med förväntan för exploaterande samarbeten. Företag C avviker däremot genom en relativt hög dialogfrekvens. Styrningsmönstret är också delvis förenligt med teorin. Hos Företag D och E förekommer formell kontroll och personlig tillit i lika hög utsträckning, 67 respektive 50 procent, se tabell 6.12. Företag C skiljer sig däremot genom en tydligare dominans av personlig tillit, som förekommer i 88 procent av relationerna, jämfört med formell kontroll i 41 procent. Sammantaget innebär detta att formell kontroll visserligen förekommer i exploaterande samarbeten, men inte entydigt dominerar över personlig tillit.

Tabell 6.12: Andel formell kontroll respektive personlig tillit bland exploaterande samarbeten.

	Formell kontroll*	Personlig tillit*	Andel E1**	Andel E2***	Utfall E1**	Utfall E2***
Företag D	67%	67%	60%	40%	+2,0	+2,0
Företag C	41%	88%	76%	24%	+2,0	+1,5
Företag E	50%	50%	100%	0%	+2,0	+1,0
Företag A	100%	50%	40%	60%	+1,0	+2,0
Företag B	100%	90%	39%	61%	-0,5	-0,5

Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera styrningsmekanismer kan förekomma i samma relation. **Exploaterande innovation. *Explorativ innovation.*

Sammantaget sammanfaller företagens dominerande samverkansform i huvudsak med det innovationsutfall som skattas högst. Stödet är däremot svagare för de enskilda nätverksdimensionerna, såsom relationernas längd, kontaktfrekvens, nätverksstorlek och styrningsform. En viktig metodologisk reservation är att innovationsfokus mäts som andelen samarbetande aktörer med vilka företaget bedriver explorativ respektive exploaterande innovation. Måttet fångar därmed inte antalet projekt per samarbetspartner eller

projektens omfattning. Ett företag kan därför ha fler explorativa samarbetsrelationer, men samtidigt bedriva färre och mer begränsade explorativa projekt än exploaterande projekt.

6.2.4 Mångfald av relationer

Den analytiska förväntan är att en variation mellan horisontella och vertikala samarbeten gynnar innovationsförmågan.

Den jämförande översikten (se tabell 6.13, 6.14 och 6.15) ger inget stöd för att en jämn fördelning av vertikala och horisontella samarbeten i sig bidrar till ökad innovationsförmåga. Företag med höga innovationsutfall återfinns både bland företag med en balanserad samarbetsstruktur (Företag D), bland företag med nästan enbart vertikala samarbeten (Företag C) och bland företag med enbart horisontella samarbeten (Företag E). Samtidigt uppvisar Företag B lägre innovationsutfall, trots att företaget har en relativt jämn fördelning mellan vertikala och horisontella samarbeten.

Tabell 6.13: Den jämförande översikten över vertikala och horisontella samarbeten.

	Alters	Vertikala	Horisontella	E1*	E2**	Snitt
Företag D	5	40% (2/5)	60% (3/5)	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	17	100% (17/17)	6% (1/17)	+2,0	+1,5	+1,8
Företag E	2	0% (0/2)	100% (2/2)	+2,0	+1,0	+1,5
Företag A	5	40% (2/5)	60% (3/5)	+1,0	+2,0	+1,5
Företag B	14	43% (6/14)	71% (10/14)	-0,5	-0,5	-0,5

*Exploaterande innovation. **Explorativ innovation.

Tabell 6.14: Procentuell fördelning av vertikala samarbeten efter aktörstyp och fas i innovationsprocessen.

	Kund	Leverantör	Forskning*	Utveckling*	Kommersialisering*
Företag A	100% (2/2)	0% (0/0)	50% (1/2)	100% (2/2)	100% (2/2)
Företag B	100% (6/6)	100% (6/6)	100% (6/6)	100% (6/6)	0% (0/6)
Företag C	29% (5/17)	71% (12/17)	41% (7/17)	82% (14/17)	71% (12/17)
Företag D	100% (2/2)	0% (0/2)	0% (0/2)	0% (0/2)	100% (2/2)
Företag E	0% (0/0)	0% (0/0)	0% (0/0)	0% (0/0)	0% (0/0)

*Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera delar av innovationsprocessen kan förekomma i samma relation.

Tabell 6.15: Procentuell fördelning av horisontella samarbeten efter aktörstyp och fas i innovationsprocessen.

	Övrigt	Andra*	Universitet	Forskning ****	Utveckling ****	Kommersialisering ****
Företag A	0% (0/0)	67% (2/3)	33% (1/3)	100% (3/3)	67% (2/3)	33% (1/3)
Företag B	0% (0/10)	60% (6/10)	40% (4/10)	100% (10/10)	50% (5/10)	50% (5/10)
Företag C	100% ** (1/1)	0% (0/1)	0% (0/1)	0% (0/1)	100% (1/1)	100% (1/1)
Företag D	33% *** (1/3)	33% (1/3)	33% (1/3)	0% (0/3)	100% (3/3)	0% (0/3)
Företag E	0% (0/2)=	100% (2/2)	0% (0/2)	100% (2/2)	50% (1/2)	100% (2/2)

*Andra företag i branschen. **Företaget är en leverantör, men även en konkurrent. ***Avser ett alter som kategoriseras som specialiserade offentliga eller semioffentliga innovationsstödttjänster.

****Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera delar av innovationsprocessen kan förekomma i samma relation.

Från den kvalitativa delen av materialet framträder däremot ett tydligare mönster där samtliga företag beskriver att kunden/slutanvändaren är central för innovationsarbetet. Företag P beskriver att innovationsarbetet i hög grad sker genom kunddialog, demonstrationer och återkommande samtal om kundernas behov. Även Företag B betonar kundens betydelse, där kundens kravbild beskrivs som en drivkraft bakom utvecklingen av nya lösningar. Företag D beskriver kundrelationerna som helt avgörande för bolagets innovationsförmåga. Företag C lyfter också kundrelationer som centrala, men betonar samtidigt betydelsen av produktionspartners.

Innovationsarbetet beskrivs som nära kopplat till både kunder och produktionspartners, där kunder bidrar med behov, krav och specifikationer, medan produktionspartners hjälper till att ta fram och anpassa lösningar utifrån dessa krav.

Företag E gör en viktig distinktion mellan kund och slutanvändare. Respondenten menar att det i fråga om teknisk innovation framför allt är slutanvändaren som skapar värde, eftersom det är i dialog med exempelvis officerare på förbandsnivå som företaget identifierar hur produkten kan vidareutvecklas. Även Företag A och C betonar betydelsen av slutanvändardialog, då sådan återkoppling ger förståelse för hur tekniken faktiskt används i praktiken. Samtidigt visar materialet att sådana relationer inte alltid fångas i nätverkskartläggningen. Företag E saknar exempelvis vertikala relationer i kartläggningen, trots att slutanvändardialogen beskrivs som viktig, eftersom denna dialog inte uppfyller studiens operationella kriterier för innovationssamarbete. Istället framstår dialogen som informell och starkt beroende av individens sociala nätverk.

Ett relaterat mönster är att Företag C, D och E framhåller tidigare erfarenhet från Försvarmakten som betydelsefull för innovationsarbetet. Hos Företag C kopplas denna erfarenhet till förmågan att förstå och tolka kunders och slutanvändares behov. Hos Företag D beskrivs den främst som viktig för nätverkets uppkomst, genom långsiktiga relationer och förtroende som byggts upp över tid. Hos Företag E framhålls bakgrunden inom Försvarmakten som viktig eftersom den har öppnat upp kontakter med slutanvändare och därmed möjliggjort produktutveckling utifrån praktiska behov, trots att företaget ännu inte blivit upphandlade av den svenska kunden.

6.3 Nodala egenskaper

Den analytiska förväntan för de nodala egenskaperna presenteras i tabell 6.16.

Tabell 6.16: Nodala egenskaper som behandlas i denna studie och deras förväntade påverkan, se avsnitt 3.5 *Sammanfattande analytiskt ramverk*.

Variabel	Teoretisk mekanism	Analytisk förväntan i studien
Heterogenitet	Heterogenitet avser hur varierade aktörerna i egonätverket är, exempelvis avseende sektor, funktion, geografi, kompetens och organisatorisk typ. Variation i aktörstyper kan stärka innovation genom att tillföra nya perspektiv, kunskap och resurser. Samtidigt kan skillnader i mål, kunskapsbaser, kapabiliteter och kultur påverka hur väl aktörerna samverkar och hur innovation skapas.	Måttlig till hög heterogenitet väntas vara positiv för innovation, särskilt där extern kunskap är viktigt.
Egogenitet	Om egot främst samarbetar med aktörer som liknar egot eller skiljer sig från egot. Likheter underlättar kommunikation och samordning, men kan begränsa inflödet av nya perspektiv.	Den analytiska förväntan är att hög egogenitet kan underlätta samarbete genom gemensam förståelse, men samtidigt begränsa inflödet av nya perspektiv.
Teknologiskt avstånd	Teknologiskt avlägsna partners kan ge ny kunskap, men för stor distans försvårar förståelse och absorption.	Varken total likhet eller extrem olikhet väntas vara fördelaktigt. Variation väntas vara gynnsam för innovation.
Internationell spridning	Internationella samarbeten kan ge tillgång till ny kunskap och stärka innovation, men kan också öka komplexitet och koordineringskostnader.	Högre internationell spridning väntas vara positiv för innovation genom att den breddar tillgången till kunskapskällor bortom den inhemska marknadens begränsningar.

6.3.1 Heterogenitet

Den analytiska förväntan är att måttlig till hög heterogenitet är fördelaktigt för innovationsarbetet. Detta genom att en variation av aktörstyper kan bidra till att tillföra nya perspektiv, kunskap och resurser. Tre dimensioner används för att studera heterogeniteten: storlek och sektor (statligt, civilt, försvar, akademi eller övrigt).

Empirin uppvisar ett mönster som är i linje med den analytiska förväntan. Storleksheterogeniteten varierar från 0,20 (Företag B) till 0,97 (Företag P), se tabell 6.17. Sektorheterogeniteten varierar från 0,51 (Företag B) till 0,86 (Företag P). Företag B uppvisar den lägsta heterogeniteten i båda dimensionerna och skattar sitt innovationsutfall lägst i urvalet. Företag B har 14 alters, varav 13 av dessa är stora organisationer. Detta förklaras av att företagets segmentet är starkt konsoliderat med ett fåtal stora europeiska aktörer vars samarbeten vuxit fram av kommersiella skäl. Företagets sektorheterogeniteten (0,51) lyfts till följd av att företaget samarbetar med fyra akademiska partners. Trots denna tillförda variation skattas samtidigt innovationsutfallet lägst bland de studerade fallen. En respondent på företaget nämner att akademiska samarbeten framför allt rör tidig forskning och tekniska specialområden och att dessa samarbeten är betydligt mindre i omfattning än de stora produktutvecklingsprojekten.

Tabell 6.17: Heterogenitet (Blau's index) per företag och dimension.

	Het. storlek (0-1)*	Het. sektor (0-1)*	E1**	E2***	Absorptiv förmåga
Företag P	0,97	0,86	+0,7	+0,3	+0,7
Företag A	0,48	0,80	+1,0	+2,0	+1,0
Företag B	0,20	0,51	-0,5	-0,5	0,0
Företag C	0,96	0,80	+2,0	+1,5	0,0
Företag D	0,72	0,70	+2,0	+2,0	+2,0
Företag E	0,75	0,63	+2,0	+1,0	0,0

*0 innebär att det studerade företaget har ett nätverk där alla alters är av samma typ. 1 innebär istället att företaget har ett nätverk med den högsta möjliga variation av alters baserat på den dimension som mäts. ** Exploaterande innovation. *** Explorativ innovation.

Företag C (storlek: 0,96; sektor: 0,80) och D (storlek: 0,72; sektor: 0,70) uppvisar hög heterogenitet och skattar sina innovationsutfall bland de högsta. Företag C har ett nätverk som sträcker sig från stora statliga beställare till små civila leverantörer. Respondenten på företaget beskriver att den mest relevanta kunskapen i hög grad finns inom företaget, men att produktionspartners och kunder spelar kompletterande roller. Eftersom företags produkter inte är säkerhetsklassade kan civila aktörer sannolikt samarbeta med Företag C utan samma administrativa och regulatoriska bördor som ofta präglar samarbeten kring militärt utvecklad teknik. Detta kan sänka trösklarna för civil-militär samverkan. En respondent vid Företag B beskriver exempelvis att det kan vara svårare för civila företag att ta in militärt utvecklad teknik, eftersom sådan teknik ofta omfattas av försvarssekretess, exportkontroll och andra begränsningar. Företag D har däremot ett nätverk där heterogeniteten framförallt inkluderar universitet, offentliga stödtjänster och myndigheter. Samtidigt besitter detta företag ett litet nätverk (fem alters), vilket gör att Blau-indexet som används för att beräkna heterogeniteten enklare ger ett mer markant utslag på heterogeniteten.

Företag A uppvisar en asymmetrisk profil med lägre storleksheterogenitet (0,48), men hög sektorheterogenitet (0,80). Fyra av fem alters är stora organisationer, men de representerar skilda sektorer. Företag A (tillsammans med Företag D) skattar explorativ innovation högst i urvalet (+2,0), vilket antyder att det är den sektoriella variationen snarare än storleksvariationen som bidrar till högre explorativt innovationsutfall. Respondenten beskriver företaget som beroende av strategiska partners inom varje industriell vertikal där tekniken används, motiverat av behovet av kontinuerlig återkoppling från slutanvändare i olika tillämpningsdomäner. Detta pekar samtidigt på en begreppslig distinktion mellan två olika former av sektoriell heterogenitet. I respondentens beskrivning avser sektoriell variation främst differentiering mellan marknader eller tillämpningsområden, det vill säga vilka industriella vertikaler tekniken används inom. Det heterogenitetsmått som används i denna studie fångar däremot inte denna marknadsbaserade differentiering, utan mäter variation mellan aktörer tillhörande olika Triple Helix-sektorer, där den industriella kategorin delas in i två sektorer (civil och försvar). Måttet säger därmed något om institutionell sektoriell

mångfald i företagets nätverk, snarare än om bredden i de marknader eller användningsdomäner där företaget är verksamt.

Företag P utgör ett avvikande fall. Företaget uppvisar den allra högsta heterogeniteten i urvalet (storlek: 0,97; sektor: 0,86), men skattar sina innovationsutfall måttligt i relation till de studerade företagen. Den interna variationen i skattningarna (från -1 till +2 bland tre respondenter) pekar på att den höga heterogeniteten inte nödvändigtvis omsätts i innovationsförmåga jämnt över organisationen. De kvalitativa intervjuerna ger en viss förklaring där Respondent 1 beskriver att företaget är exportorienterat och verksamt inom ett nischat område, Respondent 2 betonar att betydelsen främst ligger i kontakten med kunderna och Respondent 3 beskriver branschen som nätverksorienterad och betonar personliga kontakter. De tre respondenterna tycks interagera med olika delar av nätverket, vilket kan förklara varför den företagsgemensamma heterogeniteten inte omsätts till innovationsutfall.

Sammantaget är sambandet mellan heterogenitet och innovationsutfall i detta urval positivt men inte linjärt, eftersom den högsta heterogeniteten inte ger det högsta utfallet. Den kvalitativa fördjupningen antyder att heterogenitetens effekt på innovationsutfall beror på om variationen i nätverket är strategiskt integrerat i företagets innovationsarbete eller snarare en spegling av organisatorisk komplexitet.

6.3.2 Egogenitet

Den analytiska förväntan är att hög egogenitet kan underlätta samarbete genom gemensam förståelse, men samtidigt begränsa inflödet av nya perspektiv. Tre dimensioner används för att studera egogeniteten: storlek, sektor (statligt, civilt, försvar, akademi eller övrigt) och industri (försvar eller civilt), se tabell 6.18.

Tabell 6.18: Egogenitet (E-I index) per företag och dimension.

	E-I storlek (-1 – 1)*	E-I sektor (-1 – 1)*	E-I industri (-1 – 1)*	E1**	E2***	Snitt
Företag D	+1,00	+0,60	-1,00	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	+0,53	+0,53	+0,33	+2,0	+1,5	+1,8
Företag A	+0,60	+0,20	0,00	+1,0	+2,0	+1,5
Företag E	+1,00	0,00	0,00	+2,0	+1,0	+1,5
Företag P	+0,57	+0,14	-0,14	+0,7	+0,3	+0,5
Företag B	-0,86	-0,43	-1,00	-0,5	-0,5	-0,5

**Negativt värde innebär att egot främst samarbetar med aktörer likt den själv (egogenitet), medan positivt värde innebär att egot i högre grad samarbetar som inte är som den själv (icke-egogenitet).*

***Exploaterande innovation. *** Explorativ innovation.*

Storlek

På storleksdimensionen uppvisar alla företag utom B positiva värden. Företag D och E har maximalt positiva index (+1,00), vilket är logiskt givet att mikroföretagen antas samarbeta med större aktörer. Företag D och E skattar samtidigt sina exploaterande innovationsutfall till +2,0, vilket är det högsta måttet. Företag A (+0,60), P (+0,57) och C (+0,53) ligger i ett likartat mellanläge. Företag B avviker från övriga studerade företag genom att ha en negativ egogenitet (-0,86). Företag B skattar samtidigt den exploaterande innovationen till -0,3, medan det explorativa innovationsutfallet skattas till att vara i nivå med branschstandard. Sambandet är dock inte entydigt, eftersom A, P och C har likartade indexvärden men skiljer sig åt i innovationsutfall.

Sektor

På sektordimensionen uppvisar alla företag utom B positiva värden. Företag C (+0,53) och D (+0,60) samarbetar i hög grad med aktörer utanför den egna sektortypen och skattar båda exploaterande innovationsutfall till +2,0. Företag A (+0,20) och P (+0,14) samarbetar svagt mer med aktörer utanför den egna sektortypen och skattar sina innovationsutfall något positivt. Företag E (0,00) är neutralt, men med bara två alters är indexet känsligt för observationer och bör tolkas försiktigt. Företag B är det enda med negativt värde och skattar innovation lägst. Mönstret antyder att samarbete utanför den egna sektorn samvarierar positivt med innovation.

Industri

På industridimensionen har Företag B och D båda maximalt negativa värden (-1,00), där samtliga företagspartners befinner sig inom försvarsindustrin. Företag C är det enda med positivt värde (+0,33), där något högre antal företagspartners befinner sig utanför försvarsindustrin. Detta skulle kunna förklaras med samma resonemang som nämns i 6.3.1 *Heterogenitet*. Företag C har inga säkerhetsklassade produkter, vilket gör det mindre komplext för civila företag att samarbeta med Företag C. Att B och D delar samma värde, men uppvisar de mest skilda innovationsutfallen i urvalet (B: -0,3/0,0; D: +2,0/+2,0) tyder på att industriell egogenitet i sig inte samvarierar med innovationsutfallet. Respondenten i Företag D beskriver att företaget i hög grad tar in kommersiell mjukvara och applicerar den i en försvarskontext, vilket innebär att den operationella kunskapsinhämtningen sträcker sig bortom de formella samarbetsrelationerna inom försvarsindustrin. Den industriella egogeniteten i E-I-indexet fångar med andra ord bara vilka aktörer företaget formellt samarbetar med, inte var den teknologiska kunskapen faktiskt kommer ifrån.

Samtliga tre dimensioner

Sammantaget är Företag B genomgående egogent över samtliga dimensioner och skattar innovationen lägst. De kvalitativa intervjuerna ger en förklaring till att Företag B får genomgående negativa värden. En av respondenterna beskriver att mindre bolags roll i nätverket framför allt handlar om uppköp, där företaget köper upp en teknologi eller ett helt företag om de hittar ett mindre företag med intressant teknik. Detta gör företaget istället för att etablera ett långsiktigt samarbete. Denna logik begränsar i sig mångfalden i nätverket och förstärker den egogeniska profilen. Företag C:s positiva värden på samtliga dimensioner speglar istället den medvetna diversifieringen som respondenter vid företaget beskriver. Företag C är genomgående icke-egogeniskt och skattar innovation bland de högsta. Mönstret är något konsekvent med den analytiska förväntningen, men bör tolkas med försiktighet, eftersom för de minsta nätverken avgör enskilda alters indexets riktning.

6.3.3 Teknologiskt avstånd

Den analytiska förväntan är att innovationsutfall främjas av en viss grad av variation, snarare än av fullständig teknologisk likhet eller total olikhet. Det mest gynnsamma antas därmed vara en balanserad teknologisk variation där aktörerna är tillräckligt olika för att bidra med nya perspektiv och kunskaper, men samtidigt tillräckligt närliggande för att möjliggöra meningsfullt kunskapsutbyte.

Företag E (3,5) och B (3,1) uppvisar den högsta teknologiska närheten till sina alters, se tabell 6.19. Företag C (1,6) och D (1,8) uppvisar den lägsta teknologiska närheten. Innovationsutfallen antyder att det i detta urval är de företag som samarbetar med teknologiskt avlägsna partners (C och D) som skattar innovationsutfall högt, medan de företag som samarbetar med teknologiskt nära partners (E och B) uppvisar mer blandade resultat.

Tabell 6.19: Teknologisk närhet per företag.

	Teknologisk närhet (1–5)*	E1**	E2***	Absorptiv förmåga
Företag D	1,8	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	1,6	+2,0	+1,5	0,0
Företag A	2,8	+1,0	+2,0	+1,0
Företag E	3,5	+2,0	+1,0	0,0
Företag P	2,8	+0,7	+0,3	+0,7
Företag B	3,1	-0,5	-0,5	0,0

*Skalan löper från 1 (helt skilda teknologibaser) till 5 (samma bas som egot). ** Exploaterande innovation. *** Explorativ innovation.

De kvalitativa intervjuerna belyser vad som ligger bakom dessa skillnader i teknologisk närhet och pekar särskilt på betydelsen av dual-use. Att Företag C har låg teknologisk närhet (1,6) beror på att leverantörsbasen spänner över den civila industrin med markant annorlunda teknologibaser. Respondenten beskriver att företagets innovationsarbete är nära kopplat till samarbeten med produktionspartners som ansvarar för att ta fram och anpassa lösningar utifrån kundens krav. Dessa produktionspartners befinner sig i teknologiskt avlägsna domäner, vilket skapar ett stort potentiellt kunskapsinflöde. Företag C skattar samtidigt sin absorptiva förmåga till 0,0 i genomsnitt (Respondent 1: -1, Respondent 2: +1), vilket enligt respondenternas kan

tolkas som en konsekvens av att företagets kunskapsposition redan är stark och att det teknologiska avståndet handlar om komplement. Företag D som har en liknande teknologisk distans (1,8) skattar istället sin absorptiv förmåga till +2,0, samtidigt som företaget skattar sitt innovationsutfall högre än Företag C. Detta antyder att den absorptiva förmågan kan vara särskilt relevant för huruvida det stora teknologiska avståndet kan översättas till innovationsutfall framgångsrikt. Respondenten på Företag D beskriver att företaget tar in kommersiell mjukvara och applicerar den i en försvarskontext och att detta enligt respondenten fungerar väl.

Företag B, vars teknologiska närhet istället är näst högst (3,1) bland de studerade fallen, speglar den kvalitativa bilden av att nätverkets företagskärna huvudsakligen består av likartade europeiska försvarsföretag som är verksamma inom samma teknologiska domän. De fyra akademiska alternativen har samtliga maximalt teknologiskt avstånd, vilket gör att deras bidrag sänker företagets genomsnitt. Företag A och P delar samma teknologiska närhet (2,8), men skiljer sig åt avseende innovationsutfall. Företag A skattar explorativ innovation till +2,0 och absorptiv förmåga till +1,0, medan P skattar mer måttligt (+0,3 respektive +0,7). Företag E har den högsta teknologiska närheten (3,5) och skattar exploaterande innovation till +2,0, men explorativ till +1,0 och absorptiv förmåga till 0,0. Detta är konsistent med att hög närhet underlättar inkrementell utveckling, men begränsar tillgången till nyhetsvärde.

Respondenternas resonemang kring dual use belyser även den teknologiska närhetens innebörd från en annan vinkel. Respondent 1 i Företag P framhåller att dual use i praktiken är mer komplicerat än att direkt överföra färdiga produkter från den civila marknaden till militär användning. Ju närmare teknologin befinner sig den färdiga militära produkten, desto större blir behovet av specialisering och anpassning. Respondent 3 i Företag B menar att civilt utvecklad teknik i hög grad tas in i militära tillämpningar och nämner särskilt autonomi där utvecklingen till stor del drivs av bilindustrin. Respondenten vid Företag A beskriver att företagets dual use-inriktning skapar svårigheter i relation till den svenska försvarsmarknadens krav och förväntningar, eftersom konsumentprodukter ofta tillverkas i länder som ur ett försvarsperspektiv uppfattas som geopolitiskt känsliga. Dessa resonemang antyder att teknologiskt avstånd på

försvarsmarknaden inte bara handlar om kunskapsskillnader, utan även om regulatoriska och geopolitiska barriärer som påverkar hur teknologisk kunskap kan flöda mellan civila och militära domäner.

Sammantaget antyder empirin att lägre teknologisk närhet samvarierar positivt med innovation i detta urval, men att sambandet förutsätter absorptiv förmåga. De kvalitativa intervjuerna stärker denna tolkning. Det teknologiska avståndet öppnar en potentiell kunskapstillgång, samtidigt som det finns andra regulatoriska faktorer som avgör om denna potential kan realiseras.

6.3.4 Internationell spridning

Den analytiska förväntan är att högre internationell spridning är positiv för innovation.

Företag A har den högsta andelen internationella alters (60%), se tabell 6.20. Företag B (55 %), P (54 %) och C (47 %) ligger istället nära en jämn fördelning. Företag D är övervägande nationellt (20 %) och Företag E är uteslutande nationellt (0%). Att Företag E har en avsaknad av internationella innovationspartners innebär samtidigt inte att företaget saknar internationella affärsrelationer. Respondenten beskrev försäljning till utländska försvarsmakter, men dessa relationer är transaktionella och uppfyller av den anledningen inte studiens operationella kriterier.

Tabell 6.20: Internationell spridning av relationer.

	Internationell spridning	E1*	E2*	Snitt
Företag D	20 %	+2,0	+2,0	+2,0
Företag C	47 %	+2,0	+1,5	+1,8
Företag A	60 %	+1,0	+2,0	+1,5
Företag E	0 %	+2,0	+1,0	+1,5
Företag P	54 %	+0,7	+0,3	+0,5
Företag B	55 %	-0,5	-0,5	-0,5

* Exploaterande innovation. ** Explorativ innovation.

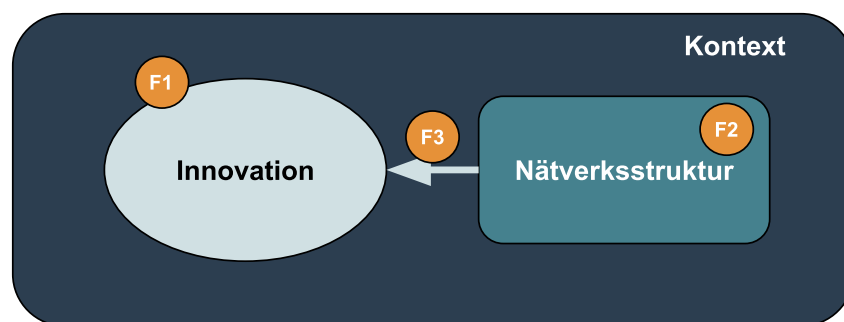
Sambandet mellan internationell spridning och innovation är svagt i det kvantitativa materialet. Företag A (60%) som har den högsta internationella spridningen i urvalet och Företag E (0%) som har den lägsta internationella spridningen i urvalet skattar innovationsutfallet i snitt samma. Företag B (55%) som har en högre internationell spridning i urvalet skattar sitt innovationsutfall lägst bland de studerade fallen, vilket avviker från teorin. Företag D (20%) skattar samtliga innovationsdimensioner till +2,0, trots en övervägande nationell orientering, vilket också avviker från teorin. Företag C (47%) och P (54%) har liknande internationell spridning, men skiljer sig i innovationsutfall. Det kvalitativa materialet ger en möjlig förklaring till varför den internationella spridningen i sig inte samvarierar med innovationsutfall, utan snarare måste förstås utifrån varför företagen är internationellt orienterade från första början.

Respondent vid Företag A beskriver den internationella orienteringen (60%) som en följd av branschens struktur. Det är ofta enklare att samarbeta med större internationella aktörer än med svenska aktörer av motsvarande storlek, vilket kopplas till svenska regelverk och administrativa strukturer kring försvarsrelaterade samarbeten som skapar friktioner. Mindre svenska bolag beskrivs som lättare att samarbeta med, men anses mer sällan kunna ge kommersiell avkastning inom en rimlig tidshorisont. Att Företag A har en internationell spridning är med andra ord ett sätt att kringgå de strukturella hinder som finns på den svenska försvarsmarknaden. Företag B som har en internationell orientering med 55 procent beskriver en annan logik. Den drivs istället av konsortielogiken i den europeiska försvarsindustrin, där samarbeten ofta kräver att svenska staten kommer överens med motsvarande aktörer i andra länder. Den internationella spridningen som Företag B besitter är av denna anledningen i högre grad administrativt tung och politiskt styrt, vilket begränsar det fria kunskapsflödet trots den internationella spridningen. Företag E som har noll procent internationell spridning speglar, som nämnts, uteslutningen av transaktionella relationer. Respondenten beskriver att företagets produkter redan säljs till utländska försvarsmakter. Samtidigt har företaget under tre år varit utestängt från den svenska försvarsmarknaden på grund av att dess produkter inte passar in i befintliga upphandlingskategorier.

Respondenternas beskrivningar av regulatoriska hinder förstärker bilden av att internationell spridning på försvarsmarknaden inte alltid är ett fritt val. Respondent 3 i Företag P framhåller exportregelverket som ett stort hinder för svenska företags möjligheter att exportera, och beskriver det som svårt att hantera, framför allt för mindre företag, eftersom fel kan leda till stora ekonomiska konsekvenser. Respondent 1 i Företag B beskriver att det krävs tillstånd från ISP även för att skicka tekniska dokument över landsgränser och att amerikanska regelverk, särskilt ITAR, utgör en ytterligare komplikation. Sammantaget antyder materialet att skillnaden inte tycks ligga i den geografiska spridningen i sig, utan snarare huruvida spridningen ger tillgång till nya kunskapskällor och i vilken mån sekretess, exportkontroll och upphandlingslogik tillåter att denna kunskap faktiskt utbyts.

7. Diskussion

I detta kapitel diskuteras studiens resultat med utgångspunkt i de tre forskningsfrågorna, se figur 7.1. Kapitlet bygger vidare på den analys som presenterades i kapitel 6. *Analys* och de kontextuella förutsättningar som beskrevs i kapitel 4. *Setting the context*. Medan analysen prövar varje nätverksegenskap mot sin analytiska förväntan, identifierar diskussionen de övergripande mönster som framträder när egenskaperna betraktas samlade och ställs i relation till försvarssektorns institutionella ramar.



Figur 7.1: Översikt av vilka delar forskningsfrågorna berör.

7.1 Vilka förutsättningar påverkar företagens möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden?

Från kapitel 4. *Setting the context* kan det konstateras att de studerade företagens innovationsmöjligheter formas av tre sammanlänkade förutsättningar. Dessa tre förutsättningar är efterfrågesidans koncentration, transaktionsledets särskilda logik och utbudssidans strukturella asymmetri. I detta avsnitt diskuteras dessa förutsättningar genom att spegla den institutionella bilden från kapitel 4. *Setting the context* mot de studerade företagens erfarenheter.

7.1.1 Efterfrågesidans koncentration till den statliga kunden

Att staten i praktiken utgör den enda nationella kunden får konsekvenser för försvarsföretagens innovationsmöjligheter. Eftersom efterfrågan på den svenska försvarsmarknaden i huvudsak formuleras av staten, kan företagen

inte innovera fritt mot en bred och diversifierad marknad. Istället behöver innovationen i större utsträckning utgå från de behov som identifieras av Försvarmakten och dess operativa verksamhet. Eftersom det i slutändan är Försvarmakten och dess förband som blir slutanvändaren av industrins materiel och tjänster blir tillgången till deras behov av särskild vikt i innovationsarbetet. För att industrins innovation ska bidra till stärkt nationell försvarsförmåga måste således slutanvändarnas problem tydligt förmedlas till industrin.

Intervjuerna bekräftar denna bild, men synliggör även vissa mekanismer som inte framträder i det institutionella perspektivet. Flera respondenter beskriver att avståndet mellan slutanvändare och industri i praktiken är större än vad den formella strukturen antyder. En respondent vid Företag C betonade att statliga kunder sällan informerar om framtida behov, och inte bjuder in företag i planeringsprocesser. Respondenten menade att den innovationsförmåga företaget trots allt besitter i hög grad kan förklaras av ledningens egen erfarenhet från Försvarmakten och inte av ett fungerande informationsflöde i den formella strukturen. Vikten av att personer inom företaget besitter egen erfarenhet från Försvarmakten lyfts samtidigt av flera andra medverkande företag.

Vikten av en god förståelse för kunden och slutanvändares behov ligger i linje med klassisk innovationsteori, där identifierade behov ofta utgör en central utgångspunkt för innovationsprocessen. I en försvarskontext blir detta emellertid mer komplext. En alltför tydlig beskrivning av militära behov kan samtidigt riskera att avslöja sårbarheter eller känslig information (RISE, u.å.). Detta skapar en utmaning i innovationssystemet mellan behovet av öppenhet för att främja innovation och behovet av sekretess för att skydda nationella säkerhetsintressen.

7.1.2 Transaktionsledets särskilda logik

På den svenska försvarsmarknaden fyller upphandlaren, i första hand FMV eller Försvarmakten, en central funktion som intermediär mellan operativa behov och industrin. Mot bakgrund av försvarsmarknadens långa beslutsprocesser och omfattande regelverk kring upphandling får upphandlaren en strategisk betydelse avseende hur militära behov

formuleras, konkretiseras och omsätts i upphandlingar. Den upphandlande enheten kan därmed påverka vilka tekniska lösningar som efterfrågas och vilka utvecklingsmöjligheter som skapas för industrin. Denna roll innebär samtidigt en utmaning. För att upphandling ska kunna bidra till innovation krävs att upphandlaren har kunskap om både de operativa behoven och industrins tekniska kapacitet och marknadsmässiga villkor. Upphandlaren måste kunna tolka Försvarsmaktens operativa krav och omvandla dessa till tydliga, men ändamålsenliga upphandlingsunderlag. Denna process sker inom det bredare statliga försvarsindustriella nätverket. Försvarsmakten fungerar här som den primära behovsägaren, FMV som den primära anskaffningsmyndigheten och FOI som kunskaps- och forskningsaktör. Kvaliteten i samverkan mellan dessa aktörer får därmed betydelse för hur väl militära behov kan omsättas till tekniskt genomförbara lösningar av industrin. Innovationsförmågan hos företagen påverkas därför bland annat av hur väl staten kan samordna sina behov och kommunicera dem till marknadens aktörer.

Respondenternas erfarenheter pekar tydligt på att transaktionsledet utgör en central flaskhals för innovation. Respondenten vid Företag A beskriver upphandlingslogiken som konceptuellt oförenlig med innovation. Enligt respondenten sker den svenska försvarsupphandlingen i huvudsak på specifikation, vilket förutsätter att beställaren redan vet vilken teknisk lösning som efterfrågas. Denna observation har även stöd i FMV:s identifierade målkonflikt i myndighetens uppdrag. Det snabbaste sättet att stärka förmågan är ofta att anskaffa redan existerande och beprövade lösningar som snabbt kan tas i bruk utan omfattande anpassningar. Innovation innebär däremot ofta att satsa på lösningar som ännu inte finns tillgängliga på marknaden och därför måste utvecklas vidare. Sådana satsningar medför en osäkerhet, eftersom det inte går att veta i förväg om de kommer att leverera den effekt eller förmågehöjning som förväntas (Askelin & Skarsgård, 2025). Mellanhanden får därmed en avgörande funktion, eftersom det är genom denna aktör som balansen mellan beprövade lösningar och innovativa satsningar måste hanteras. Införandet av innovationsupphandlingar kan i detta avseende stärka förutsättningarna för företagens innovationsmöjligheter.

Upphandlingsmodellen gynnar dessutom i praktiken primärt stora systemleverantörer på bekostnad av mindre innovationsdrivna företag. Respondenten vid Företag A menar att den svenska försvarsmakten nästan uteslutande köper kompletta och färdiga system, vilket gör att enbart de stora systemleverantörerna har möjlighet att leverera det som efterfrågas. Mindre bolag med nischad teknisk kompetens saknar därmed direkt inträde till den svenska försvarsmarknaden. Respondenten ställer det svenska systemet i kontrast mot den amerikanska och ukrainska modellen, där försvarsmyndigheter istället kan köpa in enskilda funktioner och integrera dem i befintliga system. Respondenten menar att konsekvensen av det svenska systemet blir lägre innovationstakt och högre priser. Detta menar respondenten berodde på att den svenska upphandlingsmodellen i praktiken ger de stora systemleverantörerna en oligopolposition.

Att Försvarsmakten sedan 2019 tagit över en del av upphandlingen från FMV kan enligt innovationsteori vara fördelaktigt. Detta med avseende på att kunden och slutanvändaren på så sätt skulle kunna komma närmare varandra, vilket kan underlätta kommunikeringen av den operativa miljöns behov. Denna bild nyanseras däremot efter att Företag D delade sina erfarenheter av det nya systemet. Respondenten på företaget beskriver att det krävs en viss teknisk kompetens för de materiel eller tjänster som ska upphandlas för att upphandlingen ska bedrivas på rätt sätt. Detta upplevde företaget att Försvarsmakten i nuläget saknade. Istället beskrevs FMV som en aktör där denna djupgående tekniska kompetens är mer framträdande. Denna observation pekar på att en fragmentering av ansvarsfördelningen mellan FMV och Försvarsmakten inte entydigt kan betraktas som positiv ur ett innovationsperspektiv. Samtidigt visar detta på den komplexitet som den transaktionella delen av marknaden präglas av, vilket i hög grad påverkar i vilken utsträckning och hur de industriella aktörerna bedriver innovation.

7.1.3 Utbudssidans strukturella asymmetri

Säljsidans struktur påverkar innovationssystemet genom att innovation inom försvarssektorn i hög grad koncentreras till aktörer med tillräckliga finansiella, tekniska och organisatoriska resurser. Som nämns i avsnitt 4.2.3 *Sell-side* kännetecknas försvarsmateriel ofta av hög teknisk komplexitet och långa utvecklingsprocesser, vilket innebär att utveckling ofta sker inom

ramen för större system, plattformar och långvariga leverantörsrelationer. När ett företag väl har blivit leverantör av ett större system till staten uppstår betydande byteskostnader. Dessa är dels tekniska, eftersom komponenter och delsystem ofta är integrerade i större materielsystem. Byteskostnaderna är också kunskapsmässiga, eftersom beställare och leverantörer över tid bygger upp gemensam kunskap om systemets funktion, användning och vidareutveckling. Denna kunskap kan vara svår att överföra till en ny leverantör. Följden kan bli att etablerade aktörer får en starkare ställning över tid, vilket skapar goda förutsättningar för kontinuerlig vidareutveckling, men samtidigt minskar utrymmet för konkurrens och nya disruptiva teknologier och lösningar.

Hur denna strukturella koncentration upplevs skiljer sig åt beroende på de studerade aktörernas position i branschens hierarki. Hos Företag B beskriver respondenterna branschen som stabil, där få nya stora företag tillkommer och få försvinner. Nätverket av samarbetspartners beskrivs som historiskt givet och präglad av den konsolidering som skedde på marknaden efter kalla kriget. Den drivande logiken bakom nätverkets uppkomst anges vara ekonomisk. Perspektivet från mindre företag går i samma linje. Respondenten vid Företag D beskriver branschen som primärt dominerad av stora och etablerade aktörer. Respondentens upplevelse är att dessa företag kan verka på så sätt att förändring motverkas i branschen. Vidare menar respondenten att storbolagen föredrar att utveckla lösningar internt, även i de fall där bättre alternativ redan finns på marknaden. Av denna anledning blir det svårt för mindre aktörer att ta sig in på marknaden. Under en av intervjuerna med Företag B framkom en liknande observation, men från ett internt perspektiv. Respondenten beskrev att koncernen medvetet skapar separata anläggningar för att skydda nya verksamheter från den ingenjörskultur som präglar äldre enheter, där etablerade arbetsmetoder dominerar.

Finansieringsvillkoren förstärker denna asymmetri ytterligare. Som beskrivs i avsnitt 4.2.3 *Sell-side* kan vägen från idé till färdig produkt vara mycket lång på försvarsmarknaden, vilket kräver att företaget har tillgång till ett högt kapital innan företaget kan börja generera intäkter på investeringen. Respondenten vid Företag D beskrev att innovationsarbete kräver en investeringsnivå av minst två miljoner per anställd och år och att de belopp

som erbjuds via offentliga finansieringstjänster såsom Vinnova är för låga för att vara relevanta. Detta är särskilt problematiskt för små och medelstora företag. För större försvarsföretag kan långa utvecklingscykler hanteras genom tidigare avtal, etablerade kundrelationer och större finansiell kapacitet. Mindre företag saknar däremot ofta motsvarande förutsättningar. Lovande tekniska lösningar riskerar därmed att inte nå marknaden, även om de har potentiell militär relevans.

Beroendet av offentlig finansiering förstärks av att nya systemförmågor i Sverige i regel inte bedrivs utan medfinansiering från staten eller EU-organ (SOU 2026:16). Innovationssystemet blir därmed starkt beroende av vilka teknologiska områden som prioriteras av den statliga kunden. Det kan ge riktning och stabilitet åt teknikutvecklingen, men samtidigt begränsa variationen i innovationssystemet. Detta eftersom tekniska lösningar som faller utanför etablerade prioriteringar får svårare att utvecklas vidare. Behovet av nya vägar mellan innovation och marknad har uppmärksamrats av branschorganisationen SOFF. Exempelvis har SOFF nyligen initierat ett samarbete med en försvarsinnovationsplattform som syftar till att snabba upp vägen från innovationsidé till marknad. Detta ska bland annat ske genom att plattformen ska fungera som en mötesplats mellan mindre teknikföretag och de etablerade försvarsföretagen (SOFF, 2026).

Säljsidans koncentration till ett fåtal större aktörer påverkar även relationen mellan större och mindre företag. De större systemleverantörerna har ofta den organisatoriska kapacitet som krävs för att hantera omfattande försvarsprojekt, säkerhetskrav och långsiktiga åtaganden. Mindre företag kan däremot bidra med mer specifik teknisk kompetens. I praktiken innebär detta att små och medelstora företag ofta får större möjligheter att delta som underleverantörer än som självständiga huvudleverantörer. Innovationssystemet blir därför beroende av hur väl nya aktörer kan integreras i de etablerade företagens värdekedjor. Flera respondenter pekar på att förtroende och personliga kontakter spelar en avgörande roll i denna process. Företagen beskriver att framgång på försvarsmarknaden i hög grad handlar om att veta vem man ska kontakta och när.

7.1.4 Innovationssystemet i sin helhet

Sammantaget skapar ovan nämnda förutsättningar ett innovationssystem där staten får en mer dominerande roll än i civila innovationssystem. Utöver att fungera som finansiär och reglerare, vilket är statens typiska roll i Triple Helix-modellen, tillkommer på försvarsmarknaden rollen som enda nationell kund och behovsägare. Denna ackumulering av funktioner ger staten en möjlighet att rikta innovation mot prioriterade försvarsbehov, men innebär också att företagens innovationsutrymme i högre grad blir beroende av offentliga beslut och prioriteringar. Relationen mellan stat och industri har därför särskilt stor betydelse på försvarsmarknaden.

Synergier mellan stat och industri föreligger, men villkoren skiljer sig åt efter företagsstorlek. För de etablerade försvarsföretagen finns ofta resurser, erfarenhet och administrativ kapacitet att delta i långsiktiga utvecklingsprojekt. Respondenterna vid Företag B, vilket är det största företaget i studien, beskriver att sekretess och exportkontroll tar tid och resurser, men att dessa hinder inte har påverkat nätverkets utformning. Detta eftersom en tillräckligt värdefull affärsrelation bär den administrativa kostnaden. För mindre företag ser situationen däremot annorlunda ut. Respondenten vid Företag D konstaterade att processen för att erhålla tillstånd att hantera försvarssekretess tar så lång tid att den systematiskt utesluter nya aktörer. Företag C beskrev att företaget önskade säkerhetsklassning för att bli inbjudet till dialog med slutkund, men att företaget har blivit nekat detta. Företag E beskrev en situation där företaget helt stängts ute från den svenska marknaden till följd av en strukturellt försvårande situation mellan upphandlande enheter, där företags produkter inte passar inom någon av dessa kategorier. Dialogen med den svenska staten har pågått i tre år, utan att situationen ändrats för företaget. Detta visar vidare på de långa beslutsvägar som präglar marknaden, vilket blir särskilt utmanande för de mindre aktörerna i branschen.

Trots att studien avgränsas till den svenska marknaden verkar flera av företagen även internationellt. Eftersom försvarsbranschen länge har varit exportberoende påverkar den internationella marknaden också företagens innovationsförutsättningar i Sverige. Primärt var det Företag B som beskrev hur deras internationella innovationssamarbeten är utformade. Enligt

respondenten på företaget fördelar de mellanstatliga samarbeten arbetsbelastningen i proportion till statens finansieringsandel, snarare än till företagets faktiska kompetens. Den nation som betalar mest får den största andelen av arbetet, oavsett om det företag som tilldelas uppgiften är bäst lämpat att utföra den. Detta visar att statens roll i det internationella försvarssamarbetet inte bara styr *vilken* innovation som sker utan *var* den sker.

Vidare skiljer akademins roll i det försvarsrelaterade innovationssystemet sig också från den civila Triple Helix-modellen. Historiskt har den svenska försvarsforskningen i hög grad bedrivits inom statliga institutioner som FOI och i viss mån RISE, snarare än vid universitet. Efter nedrustningarna efter kalla kriget minskade de samhällseliga incitamenten för akademisk försvarsrelaterad forskning. Nätverkskartläggningen i denna studie pekar i samma riktning. Med undantag för Företag B, vars fyra akademiska relationer utgör ett tydligt avvikande fall, är akademiska aktörer sparsamt representerade i de studerade företagens innovationsnätverk. Samtidigt finns tecken på att denna roll kan vara under förändring. Det försämrade säkerhetsläget och den ökade acceptansen för försvarssatsningar skapar nya förutsättningar för akademiskt engagemang i försvarsfrågor, men det empiriska underlaget i denna studie ger inte tillräcklig grund för att bedöma denna utvecklings omfattning.

Innovationssystemet som helhet blir därmed mer slutet och hierarkiskt än civila motsvarigheter. Detta kan i sig stärka möjligheterna att utveckla tekniskt avancerade lösningar inom etablerade domäner. Samtidigt innebär det att nya och mer disruptiva innovationer från små och medelstora företag samt civila teknikföretag kan få särskilt svårt att nå kommersiell framgång på försvarsmarknaden.

7.2 Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk?

I kapitel 6. *Analys* analyseras varje nätverksegenskap separat och prövas mot den analytiska förväntan. Nedan följer en diskussion om de mest framträdande mönstren som framkom.

7.2.1 Strukturella egenskaper

På den strukturella nivån framträder två huvudsakliga egenskaper i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk: variation i nätverksstorlek och en låg grad av sammanlänkning. Resultatet visar att företagens nätverksstorlek skiljer sig markant åt, se tabell 7.1. Vissa företag, såsom Företag C och P, har relativt omfattande nätverk i absoluta tal, medan Företag A, D och E har betydligt mindre nätverk.

Tabell 7.1: Strukturella egenskaper i de studerade fallen.

	EU-klassning	Antal unika alters	Uppskattat totalt antal alters	Relativ nätverksstorlek	Densitet	Densitet (företag)
Företag B	Stort	14	18*	0,0	57%	83%
Företag P	Medel	28	50	1,1	39%	26%
Företag C	Medel	17	50	1,3	21%	7%
Företag A	Litet	5	5	0,2	0%	0%
Företag D	Mikro	5	5	1,0	40%	endast 1 företag
Företag E	Mikro	2	2	0,5	0%	0%

Avseende densitet framträder ett annat tydligt mönster. Inget av företagen uppvisar ett nätverk med hög densitet. Densiteten varierar från 0 procent hos Företag A och E till 57 procent hos Företag B. De studerade företagens nätverk präglas därmed snarare av låg till måttlig sammanlänkning än av täta och starkt integrerade nätverksstrukturer.

Sammantaget visar de strukturella måtten att företagens innovationssamarbetsnätverk inte följer en enhetlig struktur. Vissa nätverk är små och glesa, medan andra är större men fortfarande endast måttligt sammanlänkade. Det mest framträdande strukturella mönstret är därför inte att en viss nätverksform dominerar, utan att nätverkens storlek och densitet varierar beroende på företagens storlek, position och organisatoriska förutsättningar.

7.2.2 Relationella egenskaper

Sammantaget framträder inget tydligt mönster där företagens innovationssamarbetsnätverk domineras av antingen vertikala eller horisontella samarbeten, se tabell 7.2. Det framträder vidare inget entydigt mönster där en jämn fördelning mellan dessa relationstyper tycks vara kännetecknande för nätverken. Istället visar resultaten att de flesta företag kombinerar någon form av vertikala och horisontella relationer, men att fördelningen varierar mellan fallen. Ett av mikroföretagen saknar vertikala innovationssamarbeten, vilket kan förstås mot bakgrund av att företaget under flera år varit utestängda från den svenska kunden och därför inte haft möjlighet att etablera innovationssamarbete med kund. Detta innebär att frånvaron av vertikala relationer i detta fall inte nödvändigtvis speglar ett strategiskt val, utan snarare en begränsning som följer av företagets position på försvarsmarknaden.

Tabell 7.2: Relationella egenskaper i de studerade fallen.

	EU-klassning	Andel vertikala	Andel horisontella	Formell kontroll *	Incitament *	Social och normativ styrning*	Bandstyrka
Företag B	Stort	43%	71%	71%	21%	93%	0,88
Företag C	Medel	100%	6%	47%	24%	88%	0,78
Företag A	Litet	40%	60%	60%	60%	60%	0,57
Företag D	Mikro	40%	60%	60%	20%	100%	0,55
Företag E	Mikro	0%	100%	50%	0%	50%	0,39

**Procentandelarna summerar inte till 100 eftersom flera styrningsmekanismer kan förekomma i samma relation.*

Ett tydligare relationellt mönster framträder däremot i hur relationerna styrs. De studerade nätverken präglas i hög grad av social och normativ styrning. Tre av fem företag använder denna typ av styrning i över 88 procent av relationerna, medan de resterande två företagen använder den i minst hälften av relationerna. Där social och normativ styrning förekommer är det framför allt personlig tillit som är den mest framträdande mekanismen. Formell kontroll förekommer också i samtliga företags nätverk, men generellt i något lägre utsträckning än social och normativ styrning.

Incitamentskontroll är den minst framträdande styrningsformen. Den förekommer endast begränsat hos flera av företagen, medan ett företag inte använder den alls och ett annat använder den i en större andel av relationerna. Detta visar att innovationssamarbetsnätverken i försvarsmarknaden inte enbart är formellt reglerade, trots att sektorn präglas av sekretess och säkerhetskrav. Snarare framträder nätverken som relationellt tillitsbaserade, där formella mekanismer finns närvarande men där personlig tillit tycks ha en särskilt central roll för att möjliggöra samverkan.

Även bandstyrkan varierar mellan företagen. De stora och medelstora företagen uppvisar generellt högre genomsnittlig bandstyrka, medan det lilla företaget och de två mikroföretagen har lägre bandstyrka (även om dessa fortfarande ligger nära mitten av skalan). Detta tyder på att större företag i högre grad har etablerade och långvariga innovationsrelationer, medan mindre företag i större utsträckning nyare och mindre omfattande och frekventa relationer, se tabell 7.3. Skillnaden kan förstås som ett uttryck för företagens olika organisatoriska positioner. Större företag har ofta längre historik, fler etablerade projekt och större kapacitet att upprätthålla långsiktiga samarbeten, medan mindre företag kan ha svårare att etablera och behålla starka band, särskilt på en marknad där tillträde till kund och systemaktörer är begränsat.

Tabell 7.3: Sammanfattande tabell där bandstyrkan bryts ner i respektive aspekt.

	EU-klassning	Varaktighet	Projekt	Frekvens	Bandstyrka
Företag B	Stort	0,98	0,95	0,71	0,88
Företag P	Medel	0,66	0,60	<i>saknas</i>	0,63
Företag C	Medel	0,82	0,86	0,72	0,78
Företag A	Litet	0,45	0,47	0,80	0,57
Företag D	Mikro	0,75	0,47	0,44	0,55
Företag E	Mikro	0,38	0,50	0,30	0,39

7.2.3 Nodala egenskaper

För det första tenderar företagens nätverk att vara mer heterogena än homogena, både avseende samarbetspartnerns storlek och sektortillhörighet, se tabell 7.4. Detta innebär att företagen i regel samverkar med aktörer av olika organisatorisk storlek och från olika sektorer, snarare än med enbart likartade aktörer. Heterogeniteten är dock inte jämnt fördelad mellan samtliga företag. Det största företaget uppvisar lägre heterogenitet, särskilt avseende storlek, vilket tyder på att dess nätverk i högre grad består av aktörer som liknar varandra.

Tabell 7.4: Heterogenitet och egogenitet i de studerade fallen.

	EU-klassning	Heterogenitet storlek	Heterogenitet sektor	Egogenitet storlek	Egogenitet sektor	Egogenitet industri
Företag B	Stort	0,20	0,51	-0,86	-0,43	-1,00
Företag P	Medel	0,97	0,86	+0,57	+0,14	-0,14
Företag C	Medel	0,96	0,80	+0,53	+0,53	+0,33
Företag A	Litet	0,48	0,80	+0,60	+0,20	0,00
Företag D	Mikro	0,72	0,70	+1,00	+0,60	-1,00
Företag E	Mikro	0,75	0,63	+1,00	0,00	0,00

För det andra framträder inget starkt mönster av egogenitet. De flesta nätverk är varken tydligt egogena eller tydligt icke-egogena, särskilt avseende sektor och industri. Ett tydligare mönster framträder däremot avseende storlek. De mindre företagen tenderar att samverka med aktörer av annan storlek än de själva, medan det största företaget i högre grad samverkar med aktörer som liknar det självt. Detta kan tolkas som att mindre företag i större utsträckning är beroende av relationer till större aktörer, exempelvis kunder, etablerade industripartners eller systemaktörer. Det största företaget samverkar istället i mycket högre grad med andra stora företag.

För det tredje präglas merparten av nätverken av måttlig teknologisk närhet, se tabell 7.5. De flesta samarbetspartner är därmed varken teknologiskt helt lika eller starkt avlägsna från det fokala företaget. Två företag uppvisar

däremot ett större teknologiskt avstånd, vilket tyder på att vissa nätverk i högre grad kopplar företaget till andra teknologiska kunskapsbaser.

Tabell 7.5: Teknologisk närhet och internationell spridning hos de studerade fallen.

	EU-klassning	Teknologisk närhet	Internationell spridning
Företag B	Stort	3,1	55%
Företag P	Medel	2,8	54%
Företag C	Medel	1,6	47%
Företag A	Litet	2,8	60%
Företag D	Mikro	1,8	20%
Företag E	Mikro	3,5	0%

Slutligen varierar den internationella spridningen med företagsstorlek. De stora, medelstora och mindre företagen har en internationell spridning kring hälften av relationerna, medan mikroföretagen har betydligt lägre internationell spridning. Detta tyder på att internationella innovationssamarbeten är vanligare bland företag med större organisatorisk kapacitet, medan mikroföretagens nätverk i högre grad är nationellt orienterade. Samtidigt bör låg internationell spridning inte likställas med avsaknad av internationell marknadsorientering, eftersom ett av mikroföretagen är internationellt verksamt trots att dess innovationssamarbeten i kartläggningen huvudsakligen är nationella.

7.2.4 Geopolitikens påverkan på nätverkets egenskaper

Redundans förekommer i teorin som något som är viktigt vid osäkerhet. Detta eftersom nätverket behöver kunna vara mer flexibelt och inte lika bundet till enskilda relationer. Från intervjun med Företag C framkom en vidare dimension på denna aspekt, vilket bidrar till förståelsen för hur företagen kan hantera osäkerhet i sina nätverksrelationer. Respondenten vid Företag C beskrev hur företaget medvetet bygger redundans i sin leverantörsbas av geopolitiska skäl. Respondenten menar att flera alternativa partners för kritiska funktioner minskar sårbarheten om en relation avbryts till följd av politiska förändringar eller exportrestriktioner. Denna typ av medveten nätverksredundans kan förstås som ett svar på den osäkerhet som

präglar försvarsmarknaden och som sannolikt blir alltmer relevant även på civila marknader i takt med att geopolitiska spänningar ökar. Redundans innebär dock emellertid en underhållskostnad i form av fler relationer att koordinera, vilket i sin tur ställer krav på organisatorisk kapacitet som inte alla företag besitter.

7.3 Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen?

7.3.1 Nätverksegenskapernas samvariation med det skattade innovationsutfallet

Analysen i kapitel 6. *Analys* visar att samtliga nätverksegenskaper inte entydigt sammanfaller med företagens självskattade innovationsutfall. För flera variabler, såsom nätverksstorlek, generell densitet, styrningsmekanism, fördelningen mellan vertikala och horisontella samarbeten samt internationell spridning, framträder inget tydligt mönster i relation till innovationsutfallet. Andra egenskaper uppvisar däremot mer systematiska skillnader mellan de företag som skattar sitt innovationsutfall över respektive under branschstandard. I tabell 7.6 presenteras en sammanställning av respektive nätverksegenskap och hur dessa sammanfaller med företagens självskattade innovationsutfall i studien. Det enda företag som skattar sitt innovationsutfall lägre än branschstandard är Företag B. Företag B utgör därmed jämförelsefallet för det lägre innovationsutfallet. Detta bör dock tolkas med försiktighet. Företag B är det enda stora företaget i studien och har dessutom en tydligare närvaro på den internationella försvarsmarknaden än övriga företag. Företagets bedömning av vad som utgör branschstandard kan därför bygga på en annan referensram än de mindre företagens bedömningar.

Tabell 7.6: Nätverksegenskaper och dess mönster mot skattat innovationsutfall.

Nivå	Egenskap	Högre än branschstandard	Lägre än branschstandard
Strukturell	Nätverksstorlek	Inget mönster framträder.	Inget mönster framträder.
Strukturell	Densitet generellt	Inget mönster framträder.	Inget mönster framträder.
Strukturell	Densitet bland företagen	Samtliga företag som skattar sig över branschstandard har en låg densitet.	Det företag som skattar sig under branschstandard har en hög densitet.
Relationell	Bandstyrka	Samtliga företag (förutom ett företag) som skattar sig över branschstandard har medel i bandstyrka	Det företag som skattar sig under branschstandard har hög bandstyrka..
Relationell	Styrningsmekanism	Inget mönster framträder.	Inget mönster framträder.
Relationell	Vertikala vs horisontella	Inget mönster framträder.	Inget mönster framträder.
Nodal	Heterogenitet	Samtliga (förutom ett företag som är neutralt) är heterogena avseende storlek. Samtliga (förutom ett företag som är neutralt) är heterogena avseende sektor.	Det företag som skattar sig under branschstandard är homogent avseende storlek och neutralt avseende sektor.
Nodal	Egogenitet	Samtliga är antingen icke egogena eller varken egogent eller icke-egogent i alla aspekter (förutom ett företag som är icke-egogent i en av de tre aspekterna).	Företaget med lägst skattning har egogent nätverk i alla tre uppmätta aspekter.
Nodal	Teknologisk närhet	De två företagen som skattar sitt innovationsutfall högst, bland företagen som skattar sitt innovationsutfall över branschstandard, har ett högt teknologiskt avstånd.	Inget mönster framträder.
Nodal	Internationell spridning	Inget mönster framträder.	Inget mönster framträder.

7.3.2 Två identifierade nätverksprofiler

Utifrån de nätverksegenskaper som uppvisar ett tydligare mönster i relation till innovationsutfallet kan två nätverksprofiler identifieras. Dessa profiler bygger inte på samtliga studerade variabler, utan på de egenskaper som i

tabell 7.6 framträder som mest relevanta för att särskilja företag som skattar sitt innovationsutfall över respektive under branschstandard. De profilbildande egenskaperna är heterogenitet, egogenitet, densitet bland företag och bandstyrka.

För att tydliggöra hur kategorierna i profilanalysen har tolkats sammanfattas klassificeringen i tabell 7.7. Kategorierna ska förstås som analytiska indelningar inom ramen för denna studie och används för att möjliggöra jämförelser mellan de studerade företagens nätverk.

Tabell 7.7: Klassificering av profilbildande nätverksegenskaper.

Egenskap	Kategori	Värde/intervall
Heterogenitet	Heterogent	$0,67 < x < 1,00$
Heterogenitet	Neutral	$0,33 < x < 0,67$
Heterogenitet	Homogent	$0,00 < x < 0,33$
Egogenitet	Egogent	$-1,00 < x < -0,33$
Egogenitet	Neutral	$-0,33 < x < +0,33$
Egogenitet	Icke-egogent	$+0,33 < x < +1,00$
Densitet bland företag	Låg	$0 \% < x < 33 \%$
Densitet bland företag	Medel	$33 \% < x < 67 \%$
Densitet bland företag	Hög	$67 \% < x < 100 \%$
Bandstyrka	Låg	$0,00 < x < 0,33$
Bandstyrka	Medel	$0,33 < x < 0,67$
Bandstyrka	Hög	$0,67 < x < 1,00$

De företag som skattar sitt innovationsutfall över branschstandard, det vill säga Företag D, C, E, A och P, uppvisar flera gemensamma drag utifrån dessa klassificeringar. De har i huvudsak heterogena nätverk, icke-egogena eller neutralt egogent, låg densitet bland samarbetande företag och medelhög bandstyrka. Ett undantag är Företag C, som uppvisar hög bandstyrka. Sammantaget förstås denna kombination av nätverksegenskaper som en öppen nätverksprofil, se tabell 7.8.

Tabell 7.8: Nätverksprofiler av studerade företag.

	Het storl.	Het sektor	Ego storl.	Ego sekt	Ego indu	Densitet (företag)	Bandstyrka
Företag D	heterogent	heterogent	icke egogent	icke egogent	egogent	<i>enbart 1 företag</i>	medel
Företag C	heterogent	heterogent	icke egogent	icke egogent	neutral	låg	hög
Företag E	heterogent	neutral	icke egogent	neutral	neutral	låg	medel
Företag A	neutral	heterogent	icke egogent	neutral	neutral	låg	medel
Företag P	heterogent	heterogent	icke egogent	neutral	neutral	låg	medel
Företag B	homogent	neutral	egogent	egogent	egogent	hög	hög

Företag B, som skattar sitt innovationsutfall under branschstandard, uppvisar däremot en annan kombination av nätverksegenskaper. Företagets nätverk kännetecknas av lägre heterogenitet, egogenitet i de uppmätta dimensionerna, hög densitet bland samarbetande företag och hög bandstyrka, se tabell 7.7. Detta innebär att nätverket i högre grad präglas av relationer till aktörer som liknar företaget, samt av tätare och starkare relationer mellan de samarbetande företagen. Denna kombination benämns i studien som en stabil nätverksprofil.

Det bör dock understrykas att den stabila profilen endast representeras av ett företag i studien. Resultatet ska därför förstås som ett empiriskt mönster i materialet, snarare än som ett generellt samband mellan en stabil nätverksprofil och lägre innovationsförmåga. I Företag B:s fall framkommer dessutom att företaget i vissa fall får tillgång till mindre aktörers teknologi genom förvärv snarare än genom innovationssamarbeten. Detta kan bidra till att nätverket framstår som mer egogent och homogent i kartläggningen, eftersom förvärvade aktörer inte nödvändigtvis räknas som externa innovationssamarbeten enligt studiens definition. Företag B:s stabila nätverksprofil kan därmed delvis spegla en annan strategi för att tillägna sig extern kunskap, där tillgång till ny teknologi sker genom förvärv snarare än genom samarbete mellan självständiga aktörer.

7.3.3 Viktiga externa länkar utöver innovationssamarbete

Utöver de kartlagda innovationssamarbetena framträder även betydelsen av sociala relationer och informella informationskanaler i flera av fallföretagens innovationsarbete. Respondenter vid Företag P, A och E lyfter exempelvis SOFF som en viktig plattform för kontaktskapande, informationsutbyte och orientering i marknaden. Sådana länkar uppfyller inte studiens definition av innovationssamarbete, eftersom de inte nödvändigtvis innebär gemensamt utvecklingsarbete mellan två organisationer. Däremot kan de fungera som öppna informationskällor och därmed bidra till företagets innovationsarbete på ett mer indirekt sätt.

Detta är särskilt relevant i en försvarskontext, där sekretess, säkerhetsskydd och formella upphandlingsstrukturer begränsar tillgången till information. Branschorganisationer, mässor och informella professionella nätverk kan därför få en viktig funktion som arenor för problemförståelse, marknadsorientering och kontaktskapande. Att kunna använda dessa arenor förutsätter dock social och institutionell förankring i branschen. Därmed kan informella informationskanaler både möjliggöra innovation och förstärka existerande inträdesbarriärer, eftersom aktörer med längre erfarenhet och etablerade kontaktnät får bättre tillgång till relevanta kunskapsflöden.

8. Slutsatser

8.1 Huvudsakliga slutsatser

8.1.1 Vilka förutsättningar påverkar företagens möjlighet att driva innovation på den svenska försvarsmarknaden?

Företagens innovationsmöjligheter formas huvudsakligen av tre marknadskrafter. Den första är en koncentrerad efterfrågesida, där staten utgör den dominerande kunden. Detta skapar särskilda villkor för innovation, inte minst genom sekretesskrav och asymmetriskt informationsutbytet mellan statliga och industriella aktörer. Den andra är ett transaktionsled präglad av specifikationsbaserad upphandlingslogik, där krav ofta definieras på förhand och därmed riskerar att begränsa utrymmet för experimentering, anpassning och teknologisk förnyelse. Den tredje är en konsoliderad utbudssida, där höga inträdesbarriärer och finansieringsvillkor särskilt missgynnar mindre aktörer.

Sammantaget skapar detta ett innovationssystem som i hög grad gynnar vidareutveckling inom etablerade teknologiska domäner, men som samtidigt riskerar att begränsa utrymmet för nya och mer disruptiva områden att växa fram.

8.1.2 Vilka egenskaper framträder i de studerade företagens innovationssamarbetsnätverk?

De studerade företagens innovationssamarbetsnätverk kännetecknas av både återkommande mönster och variationer mellan fallen. På strukturell nivå framträder ett samband mellan nätverkens storlek och företagens storlek. Större företag tenderar att ha mer omfattande innovationssamarbetsnätverk, medan mindre företag uppvisar mer begränsade nätverk. Densiteten är i huvudsak låg till måttlig, vilket innebär att aktörerna i företagens nätverk endast i begränsad utsträckning är direkt sammankopplade med varandra. Det stora företag som medverkar i studien avviker dock från detta mönster genom att uppvisa en hög densitet.

På relationell nivå framträder personlig tillit som en central styrningsmekanism i samtliga nätverk. Innovationssamarbetena vilar därmed i hög grad på personliga relationer och förtroende mellan individer, snarare än enbart på formella avtal eller organisatoriska styrstrukturer. Bandstyrkan tenderar att öka med företagsstorlek, vilket innebär att större aktörer i materialet har mer etablerade och starkare relationer än mindre aktörer. Resultaten visar även att innovationsfokus varierar mellan de studerade nätverken. Två av fem nätverk har en övervikt mot exploaterande samarbeten, medan tre nätverk kännetecknas av en mer balanserad fördelning mellan exploaterande och explorativa samarbeten. Sammantaget framträder innovationssamarbetsnätverken därmed som kombinationer av relationer som stödjer vidareutveckling av befintlig kunskap och teknik och relationer som öppnar för nya teknologiska perspektiv och kunskapskombinationer. Slutligen förekommer både vertikala och horisontella samarbeten, men fördelningen varierar mellan fallen. Det visar att företagen samverkar både med aktörer i värdekedjan och med andra typer av organisationer, såsom företag, universitet och forskningsmiljöer, men i olika utsträckning.

På nodal nivå tenderar nätverken mot heterogenitet snarare än homogenitet. Företagen samverkar således i flera fall med aktörer som skiljer sig åt avseende storlek och sektortillhörighet. Nätverken präglas huvudsakligen av icke-egogena eller måttligt egogena strukturer, vilket innebär att företagen inte enbart samarbetar med aktörer som liknar dem själva avseende storlek, industritillhörighet och sektortillhörighet. Det tydligaste undantaget är det stora företag som medverkade i studien, vars nätverk uppvisar en mer egogen och homogen karaktär. Vidare är det teknologiska avståndet mellan aktörerna i nätverken i regel måttligt. Detta innebär att samarbetena ofta sker med aktörer som har potential att tillföra nya perspektiv utan att ligga alltför långt från företagets befintliga kunskapsbas. Den internationella spridningen är också överlag måttlig, med undantag för mikroföretagen där nationella relationer var mer framträdande.

8.1.3 Hur kan de identifierade egenskaperna förstås i relation till innovationsförmågan hos de studerade företagen?

De identifierade nätverksegenskaperna kan i materialet förstås genom två nätverksprofiler: en öppen och en stabil profil, se tabell 8.1. Den öppna profilen kännetecknas av heterogenitet, icke-egogenitet eller neutral egogenitet, låg företagsdensitet och medelhög bandstyrka. Den stabila profilen kännetecknas istället av homogenitet, egogenitet, hög företagsdensitet och hög bandstyrka. Det bör samtidigt noteras att den stabila profilen endast representeras av ett företag i studien.

Tabell 8.1: Två samvarierande nätverksprofiler och deras innovationsutfall.

Egenskap	Öppen profil	Stabil profil
Heterogenitet	Heterogent nätverk	Homogent nätverk
Egogenitet	Icke-egogen eller neutral struktur	Egogen struktur
Densitet	Låg företagsdensitet	Hög företagsdensitet
Bandstyrka	Medelhög bandstyrka	Hög bandstyrka
Skattat innovationsutfall	Över branschstandard	Under branschstandard

Resultaten visar ett empiriskt mönster där nätverksprofilerna sammanfaller med olika nivåer av självskattat innovationsutfall. De företag som uppvisar den öppna profilen skattar sina innovationsutfall som högre än branschstandard, medan det företag som uppvisar den stabila profilen skattar sitt innovationsutfall som lägre än branschstandard.

8.2 Studiens begränsningar

Även om samvariationen mellan nätverksprofil och innovationsutfall framträder tydligt i materialet bör den inte tolkas som ett fastställt kausalt samband. Studien visar att öppna nätverksprofiler sammanfaller med innovationsutfall över branschstandard, medan den stabila profilen sammanfaller med innovationsutfall under branschstandard. Studien kan dock inte avgöra sambandets riktning, det vill säga om nätverksprofilen

bidrar till innovationsutfallet, om innovationsförmåga formar nätverket eller om båda påverkas av bakomliggande faktorer.

Mot denna bakgrund kan den observerade samvariationen förstås utifrån flera möjliga tolkningar. Den öppna profilen kan bidra till högre innovationsutfall genom att heterogenitet, icke-egogenitet eller neutral egogenitet, låg densitet och medelstarka band ger tillgång till nya kunskapskällor och teknologiska perspektiv. Sambandet kan emellertid också gå i motsatt riktning, där företag med hög innovationsförmåga har bättre förutsättningar att etablera och hantera en öppen nätverksprofil. Därtill kan både nätverksprofil och innovationsutfall påverkas av bakomliggande faktorer, särskilt företagsstorlek. Företag B är det enda stora företaget och det enda företaget med stabil profil, medan företagen med öppen profil består av mikro-, små och medelstora företag. Det går därför inte att inom ramen för studien avgöra om skillnaderna mellan profilerna främst speglar nätverksstrategier eller företagens storlek, marknadsposition och organisatoriska förutsättningar.

En ytterligare begränsning är att innovationsutfallet bygger på självskattningar. Även om detta möjliggör jämförelser mellan företag med olika storlek och produktbjudanden innehåller måttet en subjektiv komponent. Vad som uppfattas som branschstandard kan skilja sig mellan företagen och påverkas av deras storlek, marknadsposition och teknologiska inriktning. Ett mindre företag kan exempelvis jämföra sig med andra nischade aktörer, medan ett större företag kan relatera sin innovationsförmåga till internationella systemleverantörer eller mer komplexa utvecklingsprogram. Ett lägre självskattat innovationsutfall behöver därför inte nödvändigtvis motsvara lägre faktisk innovationsförmåga i absoluta termer, utan kan även spegla skillnader i företagens referensramar.

Slutligen rör en metodologisk begränsning studiens avgränsning till innovationssamarbeten. Nätverkskartläggningen fångar endast relationer som uppfyller studiens definition av innovationssamarbete, det vill säga relationer där ett gemensamt innovationsarbete bedrivs. Det empiriska materialet visar samtidigt att företagen hämtar kunskap även genom andra kanaler, exempelvis förvärv, medlemskap i branschorganisationer,

branschevent och informella kontakter med slutanvändare. Avgränsningen kan därför innebära att nätverksmått underskattar företagets faktiska tillgång till kunskap och endast fångar en avgränsad del av den kunskapsmiljö som innovationsarbetet är beroende av.

8.3 Förslag på vidare forskning

Vidare forskning bör pröva relationen mellan nätverksprofil och innovationsutfall med en forskningsdesign som möjliggör analys av kausala samband. Det skulle kunna klargöra om nätverksprofilen påverkar innovationsförmågan, om innovationsförmågan formar nätverket, eller om båda påverkas av bakomliggande faktorer.

Framtida studier bör även bredda analysen till externa kunskapslänkar utöver aktiva innovationssamarbeten, exempelvis informella relationer, kunddialoger, testmiljöer, branschorganisationer och teknologiförvärv. En sådan ansats skulle kunna ge en mer heltäckande bild av hur försvarsföretag bygger innovationsförmåga och visa om de identifierade nätverksprofilerna kvarstår när även indirekta kunskapsflöden inkluderas.

Därtill bör mätningen av innovationsutfall utvecklas. Eftersom denna studie bygger på självskattningar kan framtida forskning med fördel inkludera fler respondenter per företag och komplettera med extern validering från exempelvis kund- eller myndighetsaktörer.

Slutligen bör resultaten prövas i ett större och potentiellt longitudinellt urval. Ett större urval skulle möjliggöra statistisk prövning av sambandet mellan nätverksegenskaper och innovationsutfall, medan en longitudinell design skulle kunna synliggöra hur nätverksprofiler och innovationsutfall utvecklas över tid.

Källor

- Bellais, R. och Fiott, D. (2017). *The European defense market: Disruptive innovation and market destabilization*. The Economics of Peace and Security Journal, 12(1). Tillgänglig via: <https://doi.org/10.15355/epsj.12.1.37>.
- Bergenholtz, C. och Waldstrøm, C. (2011). *Inter-Organizational Network Studies - A Literature Review*. Industry and Innovation, 18(6), pp. 539–562. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1080/13662716.2011.591966>.
- Bergelin, E., Lundin, P. och Stenlås, N. (2025). *Det dolda universitetet: Militär forskning i kalla krigets Sverige*. Lund: Nordic Academic Press. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.21525/kriterium.64>.
- Blau, P. M. (1977). *Inequality and Heterogeneity: A Primitive Theory of Social Structure*. New York: Free Press.
- Boschma, R. och Broekel, T. (2016). *The cognitive and geographical structure of knowledge links and how they influence firms' innovation performance*. Regional Statistics. 6. 3–26. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.15196/RS06201>.
- Burt, R. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Campus totalförsvar (u.å.). *Lärosäten i samarbetet*. [online] Tillgänglig via: <https://campustotalforsvar.se/om-campus-totalforsvar/larosaten-i-samarbetet> [Hämtad 8 april 2026].
- Schaer, C. (2026). *Military or civilian? Europe's Pivot on the "Dual-Use Dilemma"*. Research-Technology Management, 69(1), pp. 78–80. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1080/08956308.2026.2586429>.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Coleman, J.S. (1988). *Social Capital in the Creation of Human Capital*. American Journal of Sociology, 94, pp. S95–S120. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1086/228943>.

- Cooper, R. (1990). *Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products*. Business Horizons, vol. 33, nr 3, s. 44–54. Tillgänglig via: [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I).
- Corsaro, D., Cantù, C. och Tunisini, A. (2012). *Actors' Heterogeneity in Innovation Networks*. Industrial Marketing Management, 41(5). Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.06.005>.
- Day, D. (2012). *The Limits of Monopsony Pricing Power in the Markets for Defense Goods*. The Limits of Competition in Defense Acquisition, Defense Acquisition University Research Symposium, Fort Belvoir, VA, 18–19 september. Tillgänglig via: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA580012.pdf>.
- Ding, S., McDonald, F. och Wei, Y. (2021). *Is Internationalization Beneficial to Innovation? Evidence from a Meta-analysis*. Management International Review, 61(4), pp. 469–519. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1007/s11575-021-00451-0>.
- Dyer, J.H. och Singh, H. (1998). *The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage*. The Academy of Management Review, 23(4), pp. 660–679. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.2307/259056>.
- Ebers, M. (2001). *Interorganizational Relationships and Networks*. i N.J. Smelser och P.B. Baltes (red.). International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. Elsevier, Amsterdam, s. 7855–7860. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/04248-0>.
- Edgren, J. och Skärvad, PH. (2014). *Nätverksorganisationer*. 2:a uppl, Liber, 978-91-47-11476-4.
- Europeiska kommissionen (2003). *Commission Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises (2003/361/EC)*. Artikel 2. [online] Tillgänglig via: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2003/361/oj/eng> [Hämtad 15 april 2026].
- Europeiska unionen (u.å.). *Exporting dual-use items*. [online] Tillgänglig via: https://policy.trade.ec.europa.eu/help-exporters-and-importers/exporting-dual-use-items_en [Hämtad 30 mars 2026].

FMV (2020a). *Materiellprojekt*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.fmv.se/projekt/> [Hämtad 16 mars 2026].

FMV (2020b). *Om säkerhetsskydd*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.fmv.se/om-fmv/for-leverantorer-och-kunder/sakerhetsskydd/> [Hämtad 16 mars 2026].

FMV (2022). *JAS 39 Gripen*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.fmv.se/projekt/jas-39-gripen/> [Hämtad 15 april 2026].

FMV (2025). *FMV tecknar uppdaterat kontrakt för ubåt typ A26*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.fmv.se/aktuellt--press/aktuella-handelser/fmv-tecknar-uppdaterat-kontrakt-for-ubåt-typ-a26/> [Hämtad 15 april 2026].

FOI (2024). *Den sammanflätade försvarsindustrin*. [online] Tillgänglig via:
<https://foi.se/nyheter-och-press/nyheter/2024-02-20-den-sammanflatade-forsvarsindustrin.html> [Hämtad 26 mars 2026].

FOI (2025). *Samarbetsprojekt*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.foi.se/om-foi/samarbetsprojekt.html> [Hämtad 26 mars 2026].

FOI (u.å.). *Om FOI*. [online] Tillgänglig via: <https://www.foi.se/om-foi.html> [Hämtad 26 mars 2026].

Fortifikationsverket (u.å.a). *Välkommen till Fortifikationsverket*. [online] Tillgänglig via: <https://www.fortifikationsverket.se/> [Hämtad 1 maj 2026].

Fortifikationsverket (u.å.b). *Upphandling*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.fortifikationsverket.se/upphandling> [Hämtad 1 maj 2026].

Foyen (2025). *Försvarsupphandling i förändring - krav, möjligheter och juridiska vägval*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.foyen.se/aktuellt/f%C3%B6rsvarsupphandling-i-f%C3%B6r%C3%A4ndring-krav-m%C3%B6jligheter-och-juridiska-v%C3%A4gval> [Hämtad 23 april 2026].

Fu, J.S. (2024). *Network portfolio diversity and social innovation: An egocentric approach to cross-sector partnerships*. Social Networks, vol. 78, s. 238–252.
Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2024.03.002>.

Försvarsexport (2025a). *Om företagen – vilka företag är försvarsföretag?*. [online] Tillgänglig via: <https://forsvarsexport.se/foretagen/vilka-foretag-ar-forsvarsforetag/> [Hämtad 15 april 2026].

Försvarsexport (2025b). *Försvarsupphandling – hur köper Försvarsmakten sin materiel?*. [online] Tillgänglig via: <https://forsvarsexport.se/produkter/forsvarsupphandling-hur-koper-forsvarsmakten-sin-materiel/> [Hämtad 15 april 2026].

Försvarshögskolan (u.å.). *Campus totalförsvar*. [online] Tillgänglig via: <https://www.fhs.se/samverkan/campus-totalforsvar.html> [Hämtad 8 april 2026].

Försvarsmakten (u.å.a). *Om Försvarsmakten*. [online] Tillgänglig via: <https://www.forsvarsmakten.se/om-forsvarsmakten/> [Hämtad 28 april 2026].

Försvarsmakten (u.å.b). *Uppdrag och verksamhet*. [online] Tillgänglig via: <https://www.forsvarsmakten.se/om-forsvarsmakten/forsvaret-av-sverige/uppdrag-och-verksamhet/> [Hämtad 15 april 2026].

Gargiulo, M. och Benassi, M. (2000). *Trapped in Your Own Net? Network Cohesion, Structural Holes, and the Adaptation of Social Capital*. *Organization Science*, 11(2), pp. 183–196. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1287/orsc.11.2.183.12514>.

Grabher, G. (1993). *The Weakness of Strong Ties: The Lock-in of Regional Development in the Ruhr Area*. i G. Grabher (red.), *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, Routledge, London, s. 255–277.

Granovetter, M.S. (1973). *The strength of weak ties*. *American Journal of Sociology*, 78(6), pp. 1360–1380. Tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/2776392>.

Gulati, R., Daldin, D. A., & Wang, L. (2002). *Organizational Networks*. i J.A.C. Baum (red.), *The Blackwell Companion to Organizations*, Blackwell Publishing, Malden, MA. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1002/9781405164061.ch12>.

Höst, M., Regnell, B. och Runeson, P. (2006). *Att genomföra examensarbete*. Lund: Studentlitteratur AB.

Ikegami, M. (2013). *The End of a 'National' Defence Industry?: Impacts of globalization on the Swedish defence industry*. Scandinavian Journal of History, 38(4), pp. 436–457. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1080/03468755.2013.823536>.

ISP (2022). *Introduktion till produkter med dubbla användningsområden*. [online] Tillgänglig via: <https://isp.se/krigsmateriel/fragor-och-svar-km-faq/> [Hämtad 30 mars 2026].

ISP (2026). *Frågor och svar (FAQ)*. [online] Tillgänglig via: <https://isp.se/krigsmateriel/fragor-och-svar-km-faq/> [Hämtad 28 mars 2026].

ISP (u.å.). *Om Inspektionen för strategiska produkter*. [online] Tillgänglig via: <https://isp.se/om-isp/> [Hämtad 26 mars 2026].

Kikon, P. (2021). *Archival Research Method Analysis*. Journal of Advanced Research in Library and Information Science, 8(1), pp. 13–15.

Krackhardt, D. och Stern, R.N. (1988). *Informal Networks and Organizational Crises: An Experimental Simulation*. Social Psychology Quarterly, 51(2), pp. 123–140. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.2307/2786835>.

Lag (2011:1029) om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet.

Lag (2016:1145) om offentlig upphandling.

Langlois, J., BenMahmoud-Jouini, S. och Servajean-Hilst, R. (2023). *Practicing secrecy in open innovation – The case of a military firm*. Research Policy, vol. 52, nr 1, artikel 104626. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104626>.

Leydesdorff, L. och Ivanova, I. (2016). *“Open innovation” and “triple helix” models of innovation: Can synergy in innovation systems be measured?*. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0039-7>.

Li, Y., Vanhaverbeke, W. och Schoenmakers, W. (2008). *Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation*. Creativity and Innovation Management, 17(2), pp. 107–126. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x>.

- Lundmark, M. (2022). *The Evolution Towards the Partial Strategic Autonomy of Sweden's Essential Security Interests*. Defence and Peace Economics, 33(4), pp. 399–420. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1080/10242694.2021.1992713>.
- Lundvall, B-Å. (2010). *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Anthem Press.
- Malerba, F. ed. (2004). *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- March, J.G. (1991). *Exploration and exploitation in organizational learning*. Organization Science, 2(1), pp. 71–87. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L. och Cook, J.M. (2001). *Birds of a Feather: Homophily in Social Networks*. Annual Review of Sociology, 27(1), pp. 415–444. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.415>.
- Mortara, L., Napp, J.N., Slacik, I. och Minshall, T. (2009). *How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies*. University of Cambridge Institute for Manufacturing, Cambridge. Tillgänglig via: https://codecamp.com.br/artigos_cientificos/how_to_implement_open_innovation.pdf.
- Motion 2021/22:3643. *Svensk materielförsörjning, forskning och försvarsindustri i teknologisk framkant*. Sveriges riksdag. [online] Tillgänglig via: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/motion/svensk-materieforsorjning-forskning-och_h9023643/ [Hämtad 17 april 2026].
- Nooteboom, B. (2008). *Learning and Innovation in Inter-organizational Relationships*. *Review of Finance*. i S. Cropper, M. Ebers, C. Huxham och P.S. Ring (red.), *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*, Oxford University Press, Oxford. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199282944.003.0023>.
- OECD/Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3rd ed. Paris: OECD Publishing. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>.

Offentliga Affärer (u.å.). *Försvarssatsning ger fler upphandlingar*. [online] Tillgänglig via: <https://offentligaaffarer.se/forsvarssatsning-ger-fler-upphandlingar/> [Hämtad 23 mars 2026].

Askelin, J.-I. och Skarsgård, K. (2025). *FMV: "Innovation ska göra nytta"*. Omvärld: Teknisk prognos 2025, s. 52–54.

Perry, B.L., Pescosolido, B.A. och Borgatti, S.P. (2018). *Egocentric Network Analysis: Foundations, Methods, and Models*. Cambridge: Cambridge University Press. Tillgänglig via: <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1017/9781316443255>.

Porter, M.E. (1985) *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York, 557 p.

Regeringen (2024a). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Försvarsdepartementet. [online] Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/contentassets/38380ae279be406a9775a6d54002503e/strategisk-inriktning-for-forsvarsinnovation.pdf> [Hämtad 14 mars 2026].

Regeringen (2024b). *Sveriges och Natos historia*. [online] Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/sverige-i-nato/sveriges-och-natos-historia/> [Hämtad 20 maj 2026].

Regeringen (2025a). *Försvarsindustristrategi för ett starkare Sverige – innovation, produktion och samarbete*. Skr. 2024/25:193. Försvarsdepartementet. [online] Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/skrivelse/2025/06/skr.-202425193> [Hämtad 19 mars 2026].

Regeringen (2025b). *Regeringen lägger fram försvarssatsningar för ett starkare Sverige*. [online] Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2025/09/regeringen-lagger-fram-forsvarssatsningar-for-ett-starkare-sverige/> [Hämtad 19 mars 2026].

Regeringen (2025c). *Den första av 60 Jas 39 Gripen E har levererats till Försvarsmakten*. [online] Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/artiklar/2025/10/den-forsta-av-60-jas-39-gripen-e-har-levererats-till-forsvarsmakten/> [Hämtad 28 mars 2026].

Regeringen (2025d). *Organisation*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.regeringen.se/regeringskansliet/organisation/> [Hämtad 28 april 2026].

Regeringen (2025e). *Uppdrag om förberedelse att etablera en permanent samverkansgrupp för att främja försvarsinnovation*. Regeringsbeslut I:7, Fö2025/01432. Försvarsdepartementet. [online] Tillgänglig via:
<https://www.vinnova.se/contentassets/c0040f5b5def43239f203b83b1a716d2/2025-04208-uppdrag---etablera-en-samverkansgrupp-for-att-framja-forsvarsinnovation.pdf>.

Regeringen (2025f). *Strategisk exportkontroll 2024 – krigsmateriel och produkter med dubbla användningsområden*. Skr. 2024/25:114. Regeringskansliet. [online] Tillgänglig via:
<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/skrivelse/2025/04/skr.-202425114> [Hämtad 10 april 2026].

Regeringen (u.å.a). *Försvarsdepartementet*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.regeringen.se/sveriges-regering/forsvarsdepartementet/> [Hämtad 28 april 2026].

Regeringen (u.å.b). *Klimat- och näringslivsdepartementet*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.regeringen.se/sveriges-regering/klimat--och-naringslivsdepartementet/> [Hämtad 20 april 2026].

Riksdagen (2024). *Totalförsvaret 2025–2030 Försvarsutskottets betänkande 2024/25:FöU2*. [online] Tillgänglig via:
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/betankande/totalforsvaret-2025-2030_hc01f%C3%B6u2/html/ [Hämtad 5 april 2026].

Riksrevisionen (2025). *Den statliga styrningen av det civila försvarets uppbyggnad*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.riksrevisionen.se/granskningar/granskningsrapporter/2025/den-statliga-styrningen-av-det-civila-forsvarets-uppbyggnad.html> [Hämtad 28 mars 2026].

RISE (u.å.). *Så blir tekniska framsteg till försvarsförmåga – snabbare*. [online] Tillgänglig via:
<https://www.ri.se/sv/totalforsvar-och-krisberedskap/berattelse/sa-blir-tekniska-framsteg-till-forsvarsformaga-snabbare> [Hämtad 28 april 2026].

Robinson, J. (1933). *The Economics of Imperfect Competition*. Macmillan. London.

Rogers, M. (1998). *The Definition and Measurement of Innovation*. Melbourne Institute Working Paper No. 10/98. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, The University of Melbourne. Tillgänglig via:
<https://melbourneinstitute.unimelb.edu.au/downloads/working-paper-series/old-wp/1998/wp1998n10.pdf>.

Saunders, M., Lewis, P. och Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students*. 4:e uppl. Pearson Education Limited.

Saunders, M., Lewis, P. och Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*. 5:e uppl. Pearson Education.

Säkerhetspolisen (2025). *Om säkerhetsskydd*. [online] Tillgänglig via:
<https://sakerhetspolisen.se/sakerhetsskydd/om-sakerhetsskydd.html> [Hämtad 28 april 2026].

Säkerhetsskyddslagen (2018:585).

SME-D (u.å.a). *Våra medlemmar*. [online] Tillgänglig via:
<https://sme-d.se/medlemmar/> [Hämtad 29 april 2026].

SME-D (u.å.b). *Tillsammans för ett starkt försvar!*. [online] Tillgänglig via:
<https://sme-d.se/> [Hämtad 29 april 2026].

SOFF (2024). *Hur många företag är verksamma på försvarsmarknaden?*. [online] Tillgänglig via: <https://soff.se/2024/12/27/hurstor/> [Hämtad 20 maj 2026].

SOFF (2025a). *Branschstatistik 2024: Marknaden ökade med 55% – fortsatt tillväxt att vänta*. [online] Tillgänglig via:
<https://soff.se/2025/05/21/branschstatistik-2024-marknaden-okade-med-55-fortsatt-tillvaxt-att-vanta/> [Hämtad 28 mars 2026].

SOFF (2025b). *Teknik och innovation*. [online] Tillgänglig via:
<https://forsvarsexport.se/teknik-vad-exporteras/teknik-och-innovation/> [Hämtad 20 maj 2026].

SOFF (2026). *Nytt samarbete ska snabba upp vägen från innovation till marknad*. [online] Tillgänglig via: <https://soff.se/2026/03/03/nytt-samarbete-ska-snabba-upp-vagen-fran-innovation-till-marknad/> [Hämtad 30 mars 2026].

SOFF (u.å.a). *SOFF*. [online] Tillgänglig via: <https://soff.se/> [Hämtad 20 april 2026].

SOFF (u.å.b). *Små och medelstora företag*. [online] Tillgänglig via: <https://soff.se/vara-omraden/smf/> [Hämtad 9 april 2026].

SOFF (u.å.c). *Our Offer – Your Opportunity*. [online] Tillgänglig via: <https://soff.se/en/soff/> [Hämtad 29 april 2026].

SOU 2005:92 (2005). *Styrningen av insatsförsvaret*. Betänkande av Försvarsstyrningsutredningen. Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/contentassets/c7402266bbf64268abf88924bb099f43/sou-200592-styrningen-av-forsvaret/>.

SOU 2026:16 (2026). *Försvarsexportinitiativ*. Betänkande av 2024 års försvarsexportutredning. Tillgänglig via: <https://www.regeringen.se/contentassets/4442a2927f5b400aa4e88d1626df806f/forsvarsexportinitiativ-for-en-gemensam-sakerhet-sou-202616/>.

Srivastava, M. och Gnyawali, D. (2009). *Ego Networks and Innovation: The Role of Inter-Organizational Relationships in Overcoming Innovation Barriers*. Academy of Management, 2004, Atlanta Competitive Advantage Conference, 2006. Tillgänglig via: <https://ssrn.com/abstract=1418076> [Hämtad 20 april 2026].

Stake, R.E. (2006). *Multiple Case Study Analysis*. The Guilford Press.

Szajnfarber, Z., Richards, M.G. och Weigel, A.L. (2011). *Challenges to Innovation in the Government Space Sector*. Defense Acquisition Research Journal, 18(3), pp. 257–276.

TechSverige (2026). *TechSverige och SME-D i samverkan för Sveriges totalförsvar*. [online] Tillgänglig via: <http://via.tt.se/pressmeddelande/4205795/techsverige-och-sme-d-i-samverkan-for-sveriges-totalforsvar?publisherId=2006717&lang=sv> [Hämtad 17 april 2026].

Upphandlingsmyndigheten (2024). *I nio av tio upphandlingar tillämpas LOU*. [online] Tillgänglig via: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/statistik/upphandlingsstatistik/statistik-om-annonserade-upphandlingar-2023/i-nio-av-tio-upphandlingar-tillampas-lou/> [Hämtad 15 maj 2026].

Upphandlingsmyndigheten (2026). *LOU tillämpades i nio av tio upphandlingar*. [online] Tillgänglig via: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/statistik/upphandlingsstatistik/statistik-om-annonserade-upphandlingar-2024/lou-tillampades-i-nio-av-tio-upphandlingar-2024/> [Hämtad 15 maj 2026].

Upphandlingsmyndigheten (u.å.a). *Lagen om upphandling på försvars- och säkerhetsområdet (LUFs)*. [online] Tillgänglig via: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/regler-och-lagstiftning/lufs/> [Hämtad 15 maj 2026].

Upphandlingsmyndigheten (u.å.b). *Innovationspartnerskap*. [online] Tillgänglig via: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/inkopsprocessen/forbered-upphandling/valja-upphandlingsforfarande/innovationspartnerskap/> [Hämtad 15 maj 2026].

Vinnova (2025). *Om oss*. [online] Tillgänglig via: <https://www.vinnova.se/om-oss/> [Hämtad 26 mars 2026].

Vinnova (2026a). *Säkerhet och resiliens*. [online] Tillgänglig via: <https://www.vinnova.se/expertisomraden-och-amnen/sakerhet-och-resiliens/> [Hämtad 26 mars 2026].

Vinnova (2026b). *Civil teknik kan lösa militära utmaningar och stärka Sveriges säkerhet*. [online] Tillgänglig via: <https://www.vinnova.se/innovation/civil-teknik-bidrar-till-ett-modernt-forsvar/> [Hämtad 26 mars 2026].

Walsh, J., Lee, Y-N. och Nagaoka, S. (2016). *Openness and innovation in the US: Collaboration form, idea generation and implementation*. Research Policy, 45(8), pp. 1660–1671. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.013>.

Wasserman, S. och Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press. Tillgänglig via: <https://www.asecib.ase.ro/mps/Social%20Network%20Analysis%20%5B1994%5D.pdf>.

Yin, R.K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. 5:e uppl. Sage Publications.

Appendix A

Nedan återfinns intervjuguiden för den kvantitativa och kvalitativa datainsamlingen. Intervjudelen var indelad i tre delar (A-C).

Del A - Nätverkskartläggning (kvantitativ analys):

I denna del av studien vill vi att du tänker på er egen verksamhet de senaste tre åren och utgår från din upplevelse av hur ert företag samarbetar med externa aktörer när du besvarar frågorna!

Definitioner:

Innovation: An innovation is the implementation of a new or significantly improved **product** (good or service) or **process** in business practices (OECD/Eurostat, 2005).

Innovationssamarbete: Innovation co-operation involves *active participation in joint innovation projects with other organisations*. These may either be other enterprises or non-commercial institutions. Pure contracting out of work, where there is no active collaboration, is not regarded as co-operation. All parties must take an active part in the work for it to be called innovation co-operation (OECD/Eurostat, 2005).

Försvarsföretag: Företag som själva utger sig för att leverera eller bedriva verksamhet för försvaret.

Civila företag: Företag som inte själva utger sig för att leverera eller bedriva verksamhet för försvaret.

A1 Generering av alters

Namnge upp till 10 samarbetspartners:

Besvara fråga 1. Om 10 organisationer redan identifieras i samband med fråga 1, behöver fråga 2 inte besvaras. Annars, gå vidare till fråga 2 och besvara den.

Name generators

1. **Name generator 1:** Vilka viktigaste externa organisationer har ni haft ett aktivt innovations- eller utvecklingsrelaterat samarbete med någon gång under de senaste tre åren?
2. **Name generator 2:** Vilka externa organisationer som ligger utanför den traditionella försvarssektorn har ni haft ett samarbete med kring innovation någon gång under de senaste tre åren?

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Tänk exempelvis följande typer av samarbete:

- Gemensam teknikutveckling
- FoU-samarbete
- Innovationsrelaterat informationsutbyte
- System- eller materialutveckling

Följdfråga:

Hur många aktörer uppskattar du att organisationen totalt har haft under de senaste tre åren?

svar: _____

A2 Alters egenskaper

Klassificering av alters del 1

Vilka av alters som du har identifierat ovan är:

- Statlig/mellanstatlig aktör
- Försvarsföretag
- Civilt företag
- Akademi

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Statlig/mellanstatlig aktör										
Försvarsföretag										
Civilt företag										
Akademi										
Övrigt										

Klassificering av alters del 2

Vilka av alters som du har identifierat ovan är:

- Konkurrenter
- Andra företag i branschen
- Klienter eller kunder
- Konsulter/konsultföretag
- Leverantörer av utrustning, material, komponenter, programvara eller tjänster
- Kommersiella laboratorier
- Universitet och andra lärosäten
- Statliga/offentliga forskningsinstitut
- Specialiserade offentliga eller semioffentliga innovationsstödtjänster

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Konkurrenter										
Andra företag i branschen										
Klienter eller kunder										
Konsulter/konsultföretag										
Leverantörer av utrustning, material, komponenter, programvara eller tjänster										
Kommersiella laboratorier										
Universitet och andra lärosäten										
Statliga/offentliga forskningsinstitut										
Specialiserade offentliga eller semioffentliga innovationsstödtjänster										

Storlek på alter

Vilka av alters som du har identifierat ovan har:

- 1 - 49 anställda
- 50 - 249 anställda
- 250+ anställda

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-49										
50-249										
250										

Geografi på alter

Var befinner sig respektive alter geografiskt?

- Inom samma region
- Nationellt, i Sverige
- Internationell aktör

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Samma region										
Nationell										
Internationell										

Teknologiskt avstånd

I vilken utsträckning bedömer du att respektive alters teknologiska bas liknar den egna organisationens?

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 (inte alls likt)										
2										
3										
4										
5 (samma)										

A3 Relationens egenskaper

Bandstyrka - tidsdimension

Hur länge har ni haft samarbete med respektive identifierat alter?

- Mindre än 1 år
- 1-3 år
- 3-5 år
- Mer än 5 år

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
< 1 år										
1-3 år										
3-5 år										
> 5 år										

Bandstyrka - antal projekt

Hur många projekt under tiden för samarbetet har ni haft med respektive identifierat alter?

- 0 st
- 1-2 st
- 3-5 st
- Över 5

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0										
1-2										
3-5										
> 5										

Bandstyrka - frekvens i dialog

Hur ofta sker dialog med respektive alter?

- Flera gånger i veckan
- 1 gång i veckan
- 2-3 gånger i månaden
- 1 gång i månaden
- Var tredje månad
- Mer sällan än var tredje månad

Sätt ett kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flera gånger i veckan										
1 gång i veckan										
2-3 gånger i månaden										
1 gång i månaden										
Var tredje månad										
Mer sällan än var tredje månad										

Typ av samarbete - explorativt eller exploaterande

Är innovationsarbetet främst kring:

- exploaterande innovation (= betydande förbättringar eller vidareutvecklingar av befintliga produkter eller processer) eller
- explorativ innovation (= nya eller radikalt förändrade produkter eller processer)?

Sätt ett **eller flera** kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Explorativ										
Exploaterande										
Båda										

Typ av samarbete - styrning av relationen

Vilka av följande mekanismer används främst för att reglera relationen?

Markera alla som stämmer.

- Formella avtal eller juridisk reglering
- Hierarkisk eller organisatorisk kontroll
- Rykte
- Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader

- Personlig tillit
- Gemensamma normer eller invanda arbetssätt

Sätt ett **eller flera** kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Formella avtal eller juridisk reglering										
Hierarkisk eller organisatorisk kontroll										
Rykte										
Ömsesidigt beroende eller höga byteskostnader										
Personlig tillit										
Gemensamma normer eller invanda arbetssätt										

Typ av samarbete - del i innovationsprocessen

Vilka av följande delar i innovationsarbetet avser samarbetet?

Sätt ett **eller flera** kryss för respektive alter:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Forskning										
Utveckling										
Kommersialisering										

Forskning - Den tidiga fasen där nya idéer, teknologier och koncept utforskas. Här handlar det om att identifiera möjligheter, bevaka teknikutveckling och undersöka om en idé har potential.

Utveckling - Fasen där en idé eller teknologi omvandlas till en konkret produkt eller process. Här sker design, konstruktion, prototypframtagning och testning.

Kommersialisering/implementering - Fasen där produkten eller processen introduceras på marknaden eller tas i bruk. Här handlar det om produktion, leverans, certifiering och anpassning till kundens krav.

A4 Strukturella egenskaper

Alter-alter relation

Sätt ett kryss för respektive alter som samarbetar med varandra:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
3			-	-	-	-	-	-	-	-
4				-	-	-	-	-	-	-
5					-	-	-	-	-	-
6						-	-	-	-	-
7							-	-	-	-
8								-	-	-
9									-	-
10										-

Del B - Innovationsutfall

I denna del ber vi dig göra en övergripande bedömning av organisationens innovationsarbete under de senaste tre åren.

Ta ställning till fråga B1-B3 på en skala -2 till +2:

-2 = Sämre än branschstandard
-1 = Något sämre än branschstandard
0 = Samma som branschstandard
+1 = Något bättre än branschstandard
+2 = Bättre än branschstandard

Fråga B1: Exploaterande innovation

Under de senaste tre åren har organisationen genomfört betydande förbättringar eller vidareutvecklingar av befintliga produkter eller processer.

svar: _____

Fråga B2: Explorativ innovation

Under de senaste tre åren har organisationen utvecklat nya eller radikalt förändrade produkter eller processer.

svar: _____

Fråga B3: Absorptiv förmåga

Under de senaste tre åren har organisationen framgångsrikt identifierat, tagit in och tillämpat extern kunskap för att driva utveckling framåt.

svar: _____

Del C - Kvalitativ ansats

Tema 1 - Samarbetets betydelse för innovation

- Hur viktiga är era samarbetsrelationer för innovativitet?
- Vilken typ av relation ger mest värde för ert innovationsarbete - kund, leverantör eller forskningspartner etc?

Tema 2 - Dual-use och civil-militär integration

- Är det svårt att ta in civilt utvecklad teknik i er militära kontext?
- Hur viktiga är era samarbetsrelationer för detta?

Tema 3 - Institutionella och regulatoriska hinder för samarbeten

- Finns det hinder som försvårar samarbete i branschen?
- Har dessa hinder påverkat utseendet av ert samarbetsnätverk? Exempelvis att ni behövt välja bort ett samarbete till följd av dessa hinder?

Tema 4 - Nätverkets uppkomst och logik

- Varför nätverket ser ut som det gör - vilken logik styr urvalet av partners och i vilken utsträckning är det aktivt valt kontra historiskt eller strukturellt inlåst?
- Hur har nätverket förändrats de senaste tre åren?

Appendix B

I tabell B återfinns en sammanställning av modifieringar som gjordes efter pilotintervjun.

Tabell B: Parametrar som tillkom eller modifierats efter pilotintervjun.

Parameter	Motivering till tillägg efter pilotintervjun
Definition av innovationssamarbete, samt en avgränsning till enbart produkt- och processinnovation	Definitionen av innovationssamarbete, samt avgränsningen till produkt- och processinnovation, lades till efter pilotintervjun. Syftet var att skapa en mer enhetlig förståelseram för respondenterna och minska risken för att begreppet innovationssamarbete tolkades olika mellan intervjuerna. I de efterföljande intervjuerna lästes definitionen därför upp för respondenterna innan nätverkskartläggningen påbörjades. Detta gjordes för att säkerställa att de samarbeten som identifierades avsåg samma typ av relationer, det vill säga aktiva samarbeten någon gång under de senaste tre åren kopplade till utveckling eller förbättring av produkter och processer.
Uppskattat totalt antal innovationsrelaterade samarbetspartners	Lades till eftersom pilotfallet visade att företagets faktiska samarbetsnätverk kunde vara betydligt större än de tio alters som kartlades i detalj.
Kategorin "övrigt" under sektortillhörighet	Lades till eftersom pilotrespondenten identifierade alters, exempelvis en branschorganisation och en inkubatormiljö, som inte rymdes inom de ursprungliga kategorierna.
Aktörstyp	Lades till för att fånga vilken typ av relation alter hade till egot.
Dialogfrekvens	Lades till för att fånga relationens löpande interaktionsintensitet. Därför baseras bandstyrkan för pilotintervjun på två mått: antal projekt och tiden företagen samarbetat med varandra. För resterande fall ingår även dialogfrekvensen.
Styrningsmekanism närvarande i samarbetet	Lades till för att fånga hur innovationssamarbetet styrs.
Samarbetets del i innovationsprocessen	Lades till för att fånga var i innovationsprocessen samarbetet huvudsakligen är placerat.
Explorativt eller exploaterande innovationssamarbete	Lades till för att fånga samarbetets innovationsfokus.
Kvalitativa frågor enligt temaguide	Lades till efter pilotintervjun för att säkerställa att de kvalitativa frågorna ställdes mer enhetligt i de efterföljande intervjuerna. Syftet var att minska variationen i hur följdfrågor formulerades och att säkerställa att centrala teman behandlades i samtliga intervjuer.