



Förmåga till förmågeutveckling

En litteraturstudie på temat kompetens

MARIA WIKSTRÖM, PER WIKBERG,
MAGDALENA GRANÅSEN



Maria Wikström, Per Wikberg, Magdalena
Granåsen

Förmåga till förmågeutveckling

En litteraturstudie på temat kompetens

Titel	Förmåga till förmågeutveckling – En litteraturstudie på temat kompetens
Title	Ability to develop ability – a literature review on the theme competence
Rapportnr/Report no	FOI-R--5420--SE
Månad/Month	December, 2022
Utgivningsår/Year	2022
Antal sidor/Pages	37
ISSN	1650-1942
Uppdragsgivare/Client	Försvarsmakten
Forskningsområde	Övrigt
FoT-område	Krigsvetenskap
Projektnr/Project no	E516573
Godkänd av/Approved by	Linda Sjödin
Ansvarig avdelning	Ledningssystem

Bild/Cover: <https://pxhere.com/sv/photo/1159534>

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

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

Sammanfattning

Verkställandet av försvarsbeslut 2021-2025, som innebär en rejäl höjning av både ambitionsnivå och anslag till totalförsvaret, förväntas medföra en avsevärd höjning av Försvarsmaktens förmåga. Utvecklingsorganisationen kommer att ställas inför en rad utmaningar i arbetet med denna förmågeutveckling. Kompetens att kunna leda och genomföra utvecklingsverksamhet kommer att vara av central betydelse för Försvaktens förmåga till förmågeutveckling.

Kompetens kan ses som förmågan att lösa en uppgift genom att tillämpa kunskaper och färdigheter. Trots att kompetens är ett ofta använt begrepp saknas en konsekvent definition. Denna rapport utgör en del av det inledande arbetet i FoT-projektet ”Kompetens för framtidens förmågeutveckling.” Studiens huvudsakliga fokus har varit att skapa ett underlag om kompetensförsörjning av Försvarsmaktens utvecklingsorganisation.

En litteraturgenomgång har genomförts i form av databassökningar såväl som andra ingångar i form av tidigare FOI-publikationer på temat kompetens samt projektmedlemmarnas tidigare arbeten. Innebörden av kompetensbegreppet, strategisk kompetensförsörjning samt ansatser för utveckling och bevarande av kompetens belyses.

För förmåga till förmågeutveckling behöver Försvarsmakten dels klarlägga hur rekrytering och vidareutveckling av de som särskilt ska jobba med utvecklingsfrågor ska gå till och dels förstå vad kompetens och förmåga till förmågeutveckling innebär för Försvarsmakten. Rapporten är avsedd att vara ett bidrag till Försvarsmaktens arbete att på kort och lång sikt stärka utvecklingsorganisationen.

Nyckelord: Kompetens, kompetensförsörjning, Försvarsmakten, utvecklingsorganisation

Summary

The implementation of Defence Resolution 2021-2025, which means an increase in both ambition and appropriation to the total defence, is expected to lead to a considerable increase of the Armed Forces' capabilities. The development organization will be faced with a series of challenges in this process. Their competence to lead and carry out development activities will be central to the ability to develop capability.

Competence can be regarded as the ability to solve a task by applying knowledge and skills. Despite the fact that competence is a frequently used concept, there is a lack of a consistent definition. This report forms part of the initial work in the R&D project "Competence for capability development of the future". The main focus of the study concerned the provision of competence to the Swedish Armed Forces' development organization.

A literature review was carried out in the form of database searches as well as the review of other input such as previous FOI publications on the theme of competence and project members' previous relevant work. The meaning of the concept of competence, strategic competence supply and approaches to the development and preservation of competence were addressed.

For the ability to develop capabilities, the Armed Forces need to clarify approaches for recruitment and development of those who work with development and also understand what competence and ability to develop capabilities mean for the Armed Forces. The report is intended as a contribution to the Swedish Armed Forces' work to strengthen the development organization in the short and long term.

Keywords: Competence, competency management, the Swedish Armed Forces, development organization.

Innehållsförteckning

1	Inledning	6
	1.1 Studiens mål och syfte	6
	1.2 Förmågeutveckling i en ny tid.....	6
	1.3 Rapportens omfattning	8
2	Vad är kompetens?	9
	2.1 Kompetens, expertis och professionalism.....	9
	2.2 Delelement.....	10
	2.3 Studier av expertis och kompetens	11
	2.4 Kompetensförsörjning till Försvarsmaktens utvecklingsorganisation	13
	2.4.1 Utvecklingspersonal i Försvarsmakten.....	13
	2.4.2 Utbildning mot utvecklingsbefattningar.....	15
3	Metod.....	17
4	Resultat från litteraturöversikt	19
	4.1 Kompetensförsörjning.....	19
	4.2 Utveckling och bevarande av kompetens inom organisationen	20
	4.2.1 Kompetensutveckling mot vad?.....	21
	4.2.2 Ansatser för utveckling av kompetens.....	23
	4.2.3 Bevarande av kompetens	25
5	Diskussion	27
6	Referenser	31

1 Inledning

Kompetens är ett begrepp som ofta används i arbetslivet. I Försvarets *Pedagogiska grunder* definieras kompetens som ”den förmåga individen använder för att handla framgångsrikt i relation till en uppgift i en viss situation.” (Försvarets, 2022a). Vidare finns det närbesläktade begrepp. Försvarets (2018b) talar exempelvis också om professionalism, vilket särskiljer dem som löser uppgifterna regelbundet och yrkesmässigt från dem som löser uppgifterna mindre regelbundet. Expertis är ett ytterligare närbesläktat begrepp där mycket av ursprunget till kompetensbegreppet kan hämtas.

Under perioden 2022 till 2024 genomförs FoT-projektet ”Kompetens för framtidens förmågeutveckling” inom ramen för FoT-området militära professionen. Som namnet på projektet antyder har det ett fokus på Försvarets förmågeutveckling. Syftet med projektet är att belysa kompetensförsörjning ur ett brett perspektiv för att stödja Försvarets ambition att på kort och lång sikt stärka utvecklingsorganisationen. Projektet ska kunna ge underlag till ett mer långsiktigt arbete genom att analysera både kortsiktiga och långsiktiga krav på kompetens och strukturer.

1.1 Studiens mål och syfte

Denna rapport utgör en del av det inledande arbetet i projektet och är en översikt av relevant litteratur med tema kompetens. Ambitionen är att belysa begreppet kompetens utifrån perspektivet kompetensförsörjning av Försvarets utvecklingsorganisation.

1.2 Förmågeutveckling i en ny tid

Höjd ambitionsnivå. Verkställandet av försvarsbeslut 2021-2025 innebär en rejäl höjning av både ambitionsnivå och anslag till totalförsvaret. Försvarets ska växa till en större organisation med verksamhet på nya orter och utveckling av existerande såväl som nya förband och förmågor. Inriktningen är också att förmågan ska fortsätta växa efter 2025. Det finns ett starkt politiskt krav på att Försvarets planer omsätts till praktisk handling och faktisk förmåga, varför ambitionshöjningen berör samtliga inom Försvarets och dess stödmyndigheter.

Förmågeutveckling. Förmågeutveckling ses i detta sammanhang ur ett tidsperspektiv med två centrala utvecklingsspår i form av dels förutsättningsskapande kunskapsutveckling, dels förmågeskapande kunskapsanvändning (Försvarets 2019). Kunskapsutveckling ger grunden för kunskapsanvändning vars utfall sedan påverkar kommande

kunskapsutveckling. Integrationen mellan kunskapsutveckling och kunskapsuppbyggnad blir då central. Organisationens processer, metoder, struktur och kultur för utveckling och förändring ska minimera glappet mellan å ena sidan forsknings- och försöksverksamhet och å andra sidan hur kunskap implementeras så att det får effekt i höjd förmåga. Försvarsmakten avser förstärka sin utvecklingsverksamhet inom både befintliga och nya områden samt öka nyttiggörandet genom teknik- och förmågeutveckling (Försvarsmakten 2022c).

Utvecklingsorganisationen. Begreppet ”utvecklingsorganisationen” används i detta sammanhang för den personal som särskilt jobbar med utvecklingsfrågor och den struktur som finns för att utvecklingsarbetet ska fungera. Exempelvis finns det befattningar som utvecklingsofficer. Organisationen för denna utvecklingsverksamhet skiljer sig mellan olika enheter. På staber organiserade enligt den kontinentala stabsmodellen är utvecklingsverksamhet normalt samlad i sektion 7 - träning och utbildning. På skolor och centra finns ofta särskilda utvecklingsavdelningar. Oavsett lokal struktur används ibland begreppet ”utvecklingsofficer” för den personal som har en central roll i Försvarsmaktens olika utvecklingsprojekt. I vissa fall handlar det om särskilda befattningar som kan sökas, men i detta sammanhang begränsas inte begreppet till dessa specifika tjänster/befattningar utan ska ses i ett bredare förmågeperspektiv. Förmågan att förmågeutveckla är en förutsättning för att Försvarsmakten ska kunna verka i framtidens hotmiljöer. Försvarsmaktens perspektivstudie framhåller att utveckling är en personalintensiv verksamhet, där rekrytering och bevarande av kompetenser är en nyckelfråga som kräver långsiktighet (Försvarsmakten, 2022c).

Förmågeutveckling i en ny tid. Förutsättningar för enheter, chefer och soldater kommer i stora stycken att förändras i det framväxande samhället. Den militära professionen blir alltmer specialiserad och kompetensmässigt avancerad, exempelvis genom införande av mer högteknologiska system. Kompetensen att kunna leda och genomföra utvecklingsverksamhet utgör därvidlag inget undantag (Jobidon et. al. 2022). Kompetensförsörjning av den personal som på olika sätt särskilt ska jobba med utvecklingsfrågor kommer därför att vara en viktig fråga både på kort och på lång sikt för att Försvarsmakten ska kunna verka effektivt i den kontext som den framtida konflikten utgör. Utvecklingsorganisationen och dess utvecklingsofficerare kommer att ställas inför en rad utmaningar i arbetet med förmågeutveckling som skiljer sig mot tidigare förutsättningar. En rad teknologier och fenomen som artificiell intelligens (AI), Internet of Things (IoT), neurala nätverk, självreproducerande system med mera utvecklas i allt snabbare takt, vilket ger systemeffekter som är svåra att överblicka även i det korta perspektivet (Verbruggen, 2020).

Försvarsmaktens utvecklingsverksamhet påverkas av den accelererande utvecklingen. Det är mycket som talar för att kravet på kontinuerlig utveckling

kommer att accentueras (Granåsen, Hallberg, Josefsson & Ivari, 2021). Utvecklingsverksamheten ska dessutom inte bara ta hänsyn till dagens och möjliga framtida operationsmiljöer, utan måste även fungera i vardagen i form av produktion av insatsberedda förband som succesivt utvecklas mot en föränderlig hotbild. Vidare ska utvecklingsprocessen även fortsatt kunna fungera i kris och krig. Utvecklingsprojekt som inte leder till konkreta resultat bidrar till att urholka förtroendet för förändringsarbetet.

Sammanfattningsvis innebär dessa förutsättningar ett flertal centrala problemställningar som är relevanta för projektets syfte, exempelvis:

- Hur är kompetens kopplat till förmågeutveckling?
- Vad är utvecklingsarbete?
- Vilka kompetenser är nödvändiga i framtiden?

I den här studien belyses primärt den första av ovanstående frågor.

1.3 Rapportens omfattning

Kapitel 1. *Inledning* – beskriver rapportens mål och syfte samt motiv till studien.

Kapitel 2. *Vad är kompetens?* – beskriver begreppet kompetens och hur det har hanterats historiskt samt beskriver kompetensförsörjning till Försvarmaktens utvecklingsorganisation.

Kapitel 3. *Metod* – redogör för den metod som har använts för att finna litteratur på temat kompetens.

Kapitel 4. *Resultat från litteraturöversikt* – sammanställer resultatet av litteraturöversikten med fokus på kompetensförsörjning samt utveckling och bevarande av kompetens.

Kapitel 5. *Diskussion* – nyttjar resultaten från litteraturstudien samt de teoretiska beskrivningarna i kapitel 2 i en diskussion om utvecklingskompetens i Försvarmakten.

2 Vad är kompetens?

Konceptet kompetens kan spåras tillbaka mer än 3000 år när Kina började använda särskilda examina istället för rekommendationer vid urval till tjänster inom den offentliga sektorn (Salman et al., 2020; Wilcox & King, 2013). Det var dock inte förrän långt senare som kompetens började användas som begrepp. Kompetens är närbesläktat med begreppet expertis, som har en längre historik som begrepp och forskningsområde. Därför behandlar detta kapitel forskning både om expertis och kompetens.

De forskningshistoriska delarna i denna översikt baseras i hög grad på en text av Wikberg et al. (2021). Avsnittet har översatts till svenska, anpassats till syftet med denna rapport samt kompletterats med fler referenser och ett utökad resonemang.

2.1 Kompetens, expertis och professionalism

Att skilja mellan begrepp som kompetens och expertis är svårt eftersom de i praktiken används som synonymter (Evers & van der Heijden, 2017).

Begreppet *kompetens* kan inom forskning dateras till 1959 och rapporten ”Motivation Reconsidered: The Concept of Competence” (White, 1959). White definierade kompetens som det personliga attribut som är nödvändigt för hög motivation och hög prestation (Salman et al., 2020). En annan viktig milstolpe var McClellands rapport från 1973 “Testing for Competence Rather Than for Intelligence” (McClelland, 1973), som kan sägas vara starten på kompetensvågen inom såväl forskning som praktik. McClelland menade att beteendeegenskaper hos en individ är mycket mer användbara än traditionella kunskaps- och begåvningsstest vid bestämning av prestation och effektivitet i en viss situation eller ett visst jobb (Salman et al., 2020). Processen att utveckla kompetens kan vara lång - ibland tar det mer än ett decennium att inkludera erfarenhetsmässiga, sociala, kognitiva och prestationsrelaterade faktorer (Hoffman et. al., 1995). I Försvarsmaktens *Pedagogiska grunder* definieras kompetens som ”den förmåga individen använder för att handla framgångsrikt i relation till en uppgift i en viss situation.” (Försvarsmakten, 2022a).

Det närbesläktade begreppet *expert* återspeglar någon vars prestationsnivå överstiger de flesta andras (Cianciolo et. al., 2006). Expertisbegreppet är äldre än kompetensbegreppet, och en pionjär var Sir Francis Galton (1869). Baserat på hans observation att framstående individer var medlemmar av ett mycket litet antal familjer drog han slutsatsen att arv är den dominerande prediktorn för enastående prestationer. Nuförtiden är den nuvarande ståndpunkten inom forskning att expertis och exceptionella prestationer i större utsträckning

utvecklas från erfarenhet, närmare bestämt långvarig och meningsfull praktik på en given uppgift eller inom en specifik domän – det vill säga experter skapas, de är inte födda med sin expertis (Tashman, 2013).

Ytterligare nära relaterade begrepp till kompetens och expertis är *kunskap*, och *förmåga*. Kunskap kan ses som individens interna förståelse av världen, och förmåga kan ses som vad en person eller organisation är kapabel att göra. Förmåga handlar om hur kunskap tillämpas (Lubinski, & Dawis, 1992).

Försvarsmakten (2018b) talar även om *professionalism*, vilket särskiljer dem som löser uppgifter regelbundet och yrkesmässigt från dem som löser uppgifter mindre regelbundet. I Försvarsmaktens skrift *Vår militära profession* beskrivs att den militära professionen omfattar expertis, ansvar och värdegrund, vilket vilar på en jurisdiktion (Försvarsmakten, 2015).

2.2 Delelement

Expertis har historiskt delats in i tre breda kategorier: *kognitiv*, *fysisk* och *social* expertis. *Kognitiv* expertis handlar om kognitiva mekanismer som minneskapacitet och perception samt processer som exempelvis problemlösning. *Fysisk* expertis inkluderar motorik, kondition och styrka. *Social* expertis inkluderar kommunikationsförmåga och ansvar (Farrington-Darby & Wilson, 2006).

Pigeau & McCann (2002) kategoriserar kompetens, på ett liknande sätt som den klassiska expertisindelningen, i kategorierna *fysisk*, *intellektuell*, *emotionell* och *mellanmännisklig* kompetens. Le Deist och Winterton (2005) gör indelningen *kognitiv*, *funktionell* och *social* kompetens, men adderar även *metakompetens*, vilket omfattar integration av de andra tre typerna av kompetens och kan relateras till förmåga att hantera osäkerhet, lärande och reflektion. Argyris och Schöons modell om enkel- och dubbelkretslärande relaterar till detta, där det gäller både att lära sig göra saker rätt (enkelkretslärande) och att kunna ifrågasätta nuvarande systems giltighet, dvs. göra rätt saker (dubbelkretslärande) (Argyris & Schöon, 1996). Salman et al. (2020) identifierar inte mindre än 16 dimensioner av kompetens.

Hatano et al. (1986) skiljer mellan *rutinexpertis* och *adaptiv expertis*. Rutinexpertis handlar om individer som utför standardiserade uppgifter som är representativa för deras kunskapsdomän. Adaptiv expertis handlar om individer som utför nya uppgifter inom eller utanför sin domän – det vill säga förmågan att snabbt vänja sig vid förändringar. Adaptiv expertis tillåter individer att prestera på en hög nivå i dynamiska miljöer och inkluderar utvecklade metakognitiva färdigheter som återspeglas i förmågor som *flexibilitet*, *innovation*, *kontinuerligt lärande* och *att söka utmaningar* (Bohle Carbonell et al., 2014). Forskning om adaptiv expertis fokuserar alltså på förändring och omfattar studier av individer som utför nya uppgifter inom eller utanför sin domän (Bohle Carbonell et al.,

2014). Adaptiva experter kännetecknas av att deras domänspecifika kunskap är organiserad med en mindre stark koppling mellan situation och lösning. Domänoberoende färdigheter, såsom allmänna kognitiva förmågor och resonemangsförmåga, spelar en roll genom att förbättra förmågan att representera problem som analogier mellan domäner. Adaptiv expertis utvecklas när ämnet utsätts för oförutsägbara situationer och lärandeaktiviteter. I dessa situationer är det grundläggande att det ges möjligheter att göra fel och lära av dem (Bohle Carbonell et al., 2014).

Utifrån den nära relationen mellan kompetens, expertis och kunskap är Jens Rasmussens (1985) kunskapsramverk relevant att nämna. Även om det från början utvecklades för att förklara mänskliga misstag har det varit inflytelserikt i forskning om mänskliga faktorer som relaterar till hur expertis utvecklas (Woods, 2009). Ramverket beskriver nivåer av informationsbehandling inom processtyrning och definierar tre beteendenivåer relaterade till kunskap om systemet. *Färdighetsbaserat* beteende handlar om sensomotoriskt beteende, exempelvis att cykla. *Regelbaserat* beteende handlar om tillämpningen av regler och procedurer. Exempel på sådana regler är standardprocedurer vid nödsituationer. *Kunskapsbaserat* beteende handlar om förståelse för systemens grundläggande principer, vilket är avgörande om en situation är ny och oväntad.

Den allmänna uppfattningen är att expertis är *domänspecifik* (Cellier, Eyrolle & Mariné, 1997). Skillnader mellan noviser och experter har identifierats i termer av skicklighet och kompetens samt att de tänker på kvalitativt olika sätt (Farrington-Darby & Wilson, 2006; Anderson, 2000; Chi et al., 1988).

2.3 Studier av expertis och kompetens

Om någon konsekvent skillnad i nyttjande av begreppen kompetens respektive expertis ska kunna hittas, kan det möjligen vara i forskningstraditioner.

Expertstudier har generellt haft två olika inriktningar. Inriktningen på *informationsbehandling* betonar fenomen som problemlösning, resonemang, uppfattning och beslutsfattande. Den *resultatfokuserade* inriktningen fokuserar på lösningar, beteende och handlingar (Farrington-Darby & Wilson, 2006).

Inom kognitiv psykologi studeras expertis ofta med informationsbehandlingsfokus och definieras i termer av *minneskapacitet* och *organisation av minnet* (Glaser, 1989, s. 272). Kognitiva teorier om problemlösning och minne har även nyttjats som förklaringsmodeller för mänsklig expertis. Anderson (1982, 1983, 1987) presenterade en allmän teori om hur färdigheter förvärvas – The Adaptive Control of Thought (ACT). Enligt ACT består färdighetsinläring av att omvandla *deklarativ* kunskap till *procedurkunskap* (Ford & Kraiger, 1995; Cohen, 1984), och sedan modifiera denna procedurkunskap via tillämpningsprocesser. Kunskapselement lagras i minnet som sammanhängande informationsbitar. Ny information kopplas till sådana kunskapsstrukturer, vilket

gör det möjligt för experter att snabbt hämta mönster vid problemlösning. Med tiden blir domänspecifik kunskap automatiserad för att göra den medvetna bearbetningskapaciteten tillgänglig för beslutsfattande och resonemang. Ironiskt nog har forskningen också visat att när individer får erfarenhet, och så småningom expertis, tenderar de att förlora sin förmåga att beskriva sina expertområden (Anderson, 1982; Sweller, 1983). Inom kognitiv psykologi har expertis främst studerats i miljöer och uppgifter som tillåter experimentell kontroll, såsom schackspel (Eysenck & Keane, 2000). Sådana studier och liknande om avsiktlig praktik är ursprunget till uttrycket "det tar 10 000 timmar att bli expert" (Hambrick et al., 2014).

I motsats till de ofta laboratoriebaserade studierna inom kognitiv psykologi finns det andra ansatser som menar att expertis behöver studeras i verkliga miljöer, exempelvis studier om naturalistiskt beslutsfattande (NDM, Salas & Klein, 2001). Kompetens beskrivs och utforskas därmed i ett mer situerat perspektiv, dvs. kompetens är relaterad till förmågan att agera i en specifik situation och behöver sålunda studeras inom ramen för denna situation. *Pedagogiska grundens* definition (Försvarsmakten, 2022a), se Avsnitt 2.1, är ett exempel på detta perspektiv. Även om fokus ligger mer på output i form av prestation i sådana situerade studier ingår fortfarande kognitiva funktioner, såsom beslutsfattande och stödprocesser i form av uppmärksamhetshantering, mental simulering och utveckling av mentala modeller (Farrington-Darby & Wilson, 2006). Mentala modeller beskrivs som interna och personliga representationer av verkligheten som används av individer för att interagera med omgivningen. Mentala modeller bygger på unika livserfarenheter, uppfattningar och förståelser av omgivningen och bidrar till hur individer betar sig, fattar beslut samt tillhandahåller den mekanism genom vilken ny information filtreras och lagras (Jones et. al., 2011). En gemensam ståndpunkt för såväl det laboratoriebaserade kognitiva perspektivet som det situerade perspektivet är därmed att experter utnyttjar sin kunskap bättre än nybörjare på grund av överlägsen organisation av information i minnet.

Avslutningsvis några ord om arv. Senare tids forskning har ifrågasatt den dominerande "*deliberate practice theory*" – dvs. att expertförmåga i huvudsak kan prediceras med variabeln enveten träning. Faktorer som i hög grad är medfödda, såsom intelligens, personlighet, neurala mekanismer och fysiska förmågor påverkar också (Ullén et. al. 2016). Exempelvis är allmän intelligens i första hand en nedärvd egenskap och i mindre grad påverkad av sociala faktorer (Holt et. al. 2019, Bouchard & McGue, 2003; Bouchard et. al., 1990; Scarr, 1992; Petrill, 2003; Plomin & Spinath, 2004; Plomin et. al., 2006). Eftersom intelligens är en stark prediktor för prestation i yrken som kräver kognitiva förmågor räcker då inte bara mängden träning som förklaring. Den senaste tidens utveckling inom studier av neurobiologiska funktioner kan komma att leda till mer komplexa och integrerade förklaringsmodeller till utveckling av expertis där

domänkompetens ses bero på gener, miljö, praxis och egenskaper i komplexa interaktioner (Ullén et. al. 2016).

2.4 Kompetensförsörjning till Försvarsmaktens utvecklingsorganisation

Försvarsmakten beskriver i *Vår militära profession* den militära expertisen ytterst som förmågan att använda militära maktmedel och att utöva väpnad strid. I *Vår militära profession* uttrycks att militär expertis inrymmer många kunskapsområden, men framför allt framhålls förmåga att lösa uppgifter mot fastställd uppgift, fatta beslut, ansvar, lojalitet mot en svår uppgift, och att kunna agera i svåra och föränderliga situationer (Försvarsmakten, 2015). Begrepp som förtroende, skyldighet och ansvar lyfts också fram. Denna ”framing” av den militära professionen kommer vidare att behandlas i diskussionsdelen.

Försvarsmaktens *Pedagogiska grunder* beskriver två typer av lärande – det anpassningsinriktade lärandet, som handlar om att lära sig bemästra kunskaper, arbetssätt, rutiner och normer, och det utvecklingsinriktade lärandet, som handlar om att lära sig ifrågasätta och söka alternativa handlingsmönster. Det är primärt det utvecklingsinriktade lärandet som framhålls som en drivkraft för förändring och innovation (Försvarsmakten, 2022a). Denna typ av lärande är alltså centralt för att sedan kunna gå mot en utvecklingsofficersroll.

Det finns ett antal tänkbara vägar till en befattning inom Försvarsmakten (Lif et al., 2019). På olika sätt är de potentiella karriärvägar in i utvecklingsorganisationen. Arbetet till detta kapitel har primärt utgått från en tidigare FOI-studie (Lif, Wikberg & Lövvenberg, 2019) omfattande Försvarsmaktens rekrytering till IT-förband. Detta har anpassats till detta sammanhang och uppdaterats med aktuella demografiska data från Försvarsmakten.

2.4.1 Utvecklingspersonal i Försvarsmakten

I Försvarsmaktens katalog över lediga jobb förekommer ofta begreppet utvecklingsofficer. Detta är den normala ingången till ett arbete inom Försvarsmaktens utvecklingsorganisation. Kravet är normalt officers- eller specialistofficersutbildning. För vissa är det ett inslag i karriären i form av meritering för högre befattningar, medan andra väljer att ha det som ett mer långsiktigt karriärval. Beskrivningarna av kompetens och expertis hos Försvarsmaktens personal är primärt hämtade ur *Vår militära profession* (Försvarsmakten, 2015), vilka kompletterats med andra referenser och reflektioner rörande konsekvenser för utvecklingsarbete.

Officer. Officererna är de primära bärarna av chefsskap i Försvarsmakten. I *Vår militära profession* poängteras förmåga att formulera mål och planer, fatta beslut och ge riktlinjer samt initiera styrning och uppföljning (Försvarsmakten, 2015). Med ett gott chefsskap finns alltså förutsättningar att skapa tydlighet i utvecklingsprojekt och även mandat att fatta beslut. En officer behöver kunna hantera förhållandet mellan att verka i militära operationer och inom förvaltning (Försvarsmakten, 2015). Att förstå hur Försvarsmaktens utvecklings- och anskaffningsprocess går till är centralt i utvecklingsarbete, samtidigt som det behöver finnas en förståelse för den verksamhet som påverkas av det som ska utvecklas. En officers karriärutveckling innebär kontinuerliga byten mellan befattningar och även byte av inriktning. Om en utvecklingsenhet innehåller enbart officerare kan det alltså innebära att det organisatoriska minnet blir svagt och att individer inte investerar tillräckligt i det som uppfattas som bara ett karriärsteg på vägen. Utvecklingsofficerens status i Försvarsmakten spelar härmed en roll. Samtidigt innebär personalrotationerna att ny energi och nya infallsvinklar naturligt kommer in i utvecklingsprojekt.

Specialistofficer. För specialistofficererna är yrkesskickligheten och expertisen i fokus (Försvarsmakten, 2015). I *Vår militära profession* beskrivs att de kan ha ansvar för kvalificerade stöd- vapensystem, är tänkta att användas i långsiktigt arbete och kan alltså stå för kontinuitet i en organisation. En utvecklingsorganisation är beroende av kontinuitet, där det finns stor risk att utvecklingsprojekt dör ut eller går i stå till följd av att de individer som driver förändringen går vidare till andra roller samt att den kompetens som byggts upp inom projektet går förlorad (Nordström et al., 2020). Att nyttja specialistofficerare i utvecklingsbefattningar innebär alltså både en möjlighet till kontinuitet och en möjlighet att tillse att praktiska erfarenheter av nyttjande och handhavande av system tillvaratas i utvecklingsprocessen. Däremot innebär den militära hierarkin att specialistofficerare inte alltid äger mandaten att besluta om förändring.

Civilanställning. År 2021 var ungefär 39 procent av de cirka 23 600 som dagligen jobbar som anställda inom Försvarsmakten civilanställda (Försvarsmakten, 2022b). En stor mängd civila (högskole-)utbildningar är av relevans för Försvarsmaktens behov inom utvecklingsorganisationen som annars är svåra att möta inom Försvarsmaktens och Försvarshögskolans ram. Perspektivstudien påpekar att anskaffandet av materiel och system till den framtida försvarsmaktsstrukturen, som bland annat omfattar mer avancerad teknik, ställer nya krav på kompetenser som Försvarsmakten inte kan eller bör producera själv (Försvarsmakten, 2022c).

Reservofficer. År 2021 utgjordes antalet reservofficerare i Försvarsmakten av 6 800 personer (Försvarsmakten, 2022b). Vissa av dessa är inte placerade på en specifik befattning utan är listade som ”till förfogande”. Reservofficerarna består både av personer som utbildats på reservofficersprogrammen och före detta

anställda specialistofficerare och officerare. Bland dessa individer finns det sådana som gjort karriär i yrkesområden som skulle göra dem relevanta för en befattning inom utvecklingsorganisationen. En möjlighet är att utveckla en reservofficerskår med befattningar inom utvecklingsorganisationen.

Kontinuerligt anställd gruppbefäl, soldat och sjöman. År 2021 utgjordes antalet kontinuerligt tjänstgörande gruppbefäl, soldater och sjömän av 5100 individer. Motsvarande siffra för tidvis tjänstgörande var 4400 (Försvarmakten, 2022b). Det förekommer att soldater rekryteras till särskilda ”försöksförband” som används för utprovning av viktigare ny materiel. Potentiellt skulle den verksamheten kunna utökas för att möta framtida ökade krav på utprovning och införande av ny materiel och nya organisationer.

Värnpliktig. De soldatbefattningar som ska besättas är normalt inte kopplade till utvecklingsorganisationen. Det finns dock inget som utesluter att även värnpliktiga helt eller till delar genomför sin utbildning i försöksförband eller liknande i syfte att kunna möta framtida krav på försöks- och införandeverksamhet.

2.4.2 Utbildning mot utvecklingsbefattningar

Utöver den grundläggande militära utbildningen, officersutbildningen och högre militära utbildningar finns ett antal kurser med specifik relevans för utvecklingsverksamhet som ges inom ramen för Försvarmaktens och Försvårshögskolans verksamhet. Dessa riktar sig i huvudsak till officerare, men även civil personal kan tilldelas platser. Nedan ges några exempel. I övrigt ges kurser i vetenskaplig metod på flertalet utbildningar vid Försvårshögskolan, vilket innebär att alla officerare får möjlighet att erhålla grundläggande kunskaper och färdigheter i vetenskaplig studiemetodik.

DAMS 1 och 2. Försvårshögskolan ger två kortare kurser om utveckling och anskaffning av militära system – en grundkurs, DAMS 1, på två veckor och en fördjupningskurs, DAMS 2, på en vecka. Kurserna är centrerade på materielprocessen från behovsanalys till avyttring och bygger på principerna enligt Systems Engineering och hur det tillämpas inom Försvarmakten, Försvarets materielverk och industrin. Kurserna har ett systemperspektiv och behandlar bland annat livscykelbegreppet och livscykelnas faser, utvecklingsmodeller, krav- och arkitekturarbete, underhållsaspekter, kommersiella aspekter, verifiering och validering, konfigurationshantering och integration samt överlämning och avveckling. Grundkursen ger en översikt av grundprocesserna enligt Systems Engineering och standard ISO 15288:2015. Fördjupningskursen innehåller en mer detaljerad analys av ett konkret typfall.

Utvecklingsutbildning för utvecklingsofficerare. Vid Markstridsskolan genomförs en tvåveckorsutbildning riktad till utvecklingsofficerare vid arméns utvecklingsenheter. Kursen innehåller en översikt av Försvarmaktens

utvecklingsprocess från behovsanalys, konceptutveckling och kravställning till verksamhetsledning av utveckling och erfarenhetshantering.

NATO Concept Development and Experimentation Course. Inom ramen för partnerskapet med NATO är det även möjligt att söka NATO Concept Development and Experimentation (CD&E) Course. Kursen är en vecka lång och ges både via webben och på NATO School i Oberammergau. Deltagande i kursen förutsätter att en förberedande fyra timmar lång webbaserad utbildning genomförts. Kursen ger grunder i NATO-perspektivet på konceptutveckling, och målet är att studenterna ska kunna:

- Förstå och delta i en konceptutvecklingsprocess i form av att i en CD&E-arbetsgrupp kunna utveckla en initial plan och ett detaljerat konceptdokument.
- Testa framtaget koncept genom att kunna planera, genomföra och utvärdera konceptet.
- Koppla konceptutveckling och experiment med förmågeutvecklingsprocessen.

3 Metod

Litteraturstudien genomfördes med databassökning på temat kompetens i Scopus och SpringerLink, kompletterat med sökning bland publicerade FOI-rapporter och referenser ur projektdeltagarnas tidigare arbeten.

Databassökning. Scopus och SpringerLink är tvärvetenskapliga databaser och sökmotorer som täcker ett stort antal vetenskapliga ämnesområden. Sökningarna i databaserna gjordes 2022-04-04 på ett iterativt sätt med ett antal söktermer som användes i olika kombinationer (se Tabell 1 **Fel! Hittar inte referenskälla.**). Vid kombinationerna användes "AND" mellan orden i tabellens olika kolumner och "OR" användes mellan orden inom samma kolumn. Samma söktermer användes i båda databaserna.

Tabell 1. Sökord som användes i databassökning i Scopus och SpringerLink.

Försvar	Kompetens	Framtid/utveckling	Övrigt
defence	competenc*	future	R&D
military	capabilit*	expan*	S&T
army	knowledge	transform*	RMA
air force	skill	grow*	manag*
navy		change	
soldier		evolve	
organization		build*	
		develop*	

Vid en del sökningar gjordes en avgränsning till litteratur från de senaste 20 åren, och i vissa fall en snävare avgränsning till de senaste 10 åren, för att begränsa antalet sökresultat och erhålla mer nutida forskningsresultat om ämnet. Detta resulterade i ett sökresultat om 387 publikationer.

Sammanfattningarna för de 387 publikationerna lästes igenom, och för de sammanfattningar som bedömdes intressanta lästes även slutsatserna igenom. Utifrån detta identifierades 20 publikationer som möjligt relevanta för denna litteraturstudie. Kriterierna för att en publikation skulle vara relevant var att den handlade om större organisationer eller militära organisationer samt berörde något av följande:

- Definitioner av kompetens
- Kompetensmodeller
- Kompetensförsörjning
- Utveckling och bevarande av kompetens

Av de 20 publikationer som lästes i sin helhet bedömdes tolv publikationer innehålla information av relevans för detta arbete och inkluderades i

litteraturstudien. Ytterligare nio publikationer hittades genom att studera referenslistorna i de utvalda publikationerna, så kallad ”snowballing.” Av dessa bedömdes åtta vara relevanta. Därmed nyttjades 20 publikationer från den systematiska litteraturstudien i det fortsatta arbetet.

Publicerade FOI-rapporter. En sökning med sökordet ”kompetens” gjordes 2022-03-21 på FOI:s intranät för att finna publicerade FOI-rapporter som berör ämnet kompetens. Sökningen gav 85 träffar, varav sju valdes ut för granskning enligt samma kriterier och metod som för de publikationer som hittades i databassökningen. Efter fulltextgranskning behölls två FOI-rapporter. Ytterligare två rapporter och en vetenskaplig artikel hittades genom att studera referenslistorna (snowballing). Totalt fem publikationer behölls följaktligen från denna sökning.

Projektmedlemmarnas tidigare arbeten. En genomgång av egna tidigare genomförda arbeten med relevans för denna litteraturstudie utfördes. Det var främst två publikationer, Wikberg, Granåsen & Johansson, (2021) samt Lif, Wikberg & Löfvenberg, 2019, som därvid utgjorde underlag till avsnitt 2. Utöver dessa två publikationer inarbetades även resultat av generell art från litteraturstudien, exempelvis definitioner av kompetens och kompetensmodeller, i kapitel 2 för läsbarhet.

Resultatet från litteraturöversikten kopplat till kompetensförsörjning och kompetensutveckling beskrivs i kapitel 4.

4 Resultat från litteraturöversikt

Detta kapitel innehåller resultat av litteraturstudien avseende kompetensförsörjning samt utveckling och bevarande av kompetens.

Resultat från litteraturstudien av mer generella beskrivningar av begreppet kompetens och dess komponenter har inarbetats i kapitel 2.

4.1 Kompetensförsörjning

En fråga som FoT-projektet ”Kompetens för framtidens förmågeutveckling” särskilt ska titta på är kompetensförsörjning på kort och lång sikt. En problemställning i detta avseende är Försvarens utbildningsstruktur. Redan under 1990- och 2010-talet genomförde Försvarens vissa kompetenshöjande satsningar riktade mot utvecklingsofficersrollen. I samband med Försvarens omställning till en insatsorganisation i perioden runt 2013 avvecklades dock en stor andel av tjänster med rollen utvecklingsofficer med följden att många av dessa individer kom att jobba med annat och att utvecklingskompetens gick förlorad. I nuläget saknas dock inte relevanta utbildningar. Förutom Försvarens kursutbud finns såväl utbildningar inom Nato samt ett civilt kursutbud på universitet och högskolor (Se avsnitt 2.4.2). En annan utmaning relaterat till kompetensförsörjning är att kunna säkerställa att Försvarens kan behålla kompetensen inom organisationen i konkurrens med andra aktörer på arbetsmarknaden.

Det finns flera olika sätt att arbeta på när det gäller kompetensförsörjning. En modell som kan användas för att fånga de olika delarna är ARUBA eller den nyare varianten ARIUBA – Attrahera, Rekrytera, Introducera, Utveckla, Behålla och Avveckla (HR Strategen, 2021). Det är även detta ”talent management” handlar om, dvs. hur rätt person värvas, utvecklas och behålls så att det i slutändan är rätt person på rätt plats vid rätt tillfälle (U.S. Army, 2016). För att detta ska vara möjligt är det viktigt att se både till vad organisationen har för behov och målsättningar, och att se till individens intressen och önskemål vad gäller personlig utveckling (Robinson & Rousseau, 1994).

Chouhan och Srivastava (2014) skriver om kompetenskartläggning, vilket är en process för att identifiera vilken kompetens en organisation behöver, både kortsiktigt och långsiktigt, vilken kompetens personalen besitter och vilken kompetens som saknas och därav måste stärkas genom kompetensutveckling eller rekrytering. Kompetensmodeller i sin tur översätter organisationens strategier, mål och värderingar till specifika beteenden som behövs för att utföra ett visst jobb framgångsrikt (Chouhan & Srivastava, 2014). Briscoe och Hall (1999) anser dock att kompetensmodeller ofta kan bli komplexa och överdetaljerade. Istället föreslår författarna att fokusera på kontinuerligt lärande. Förmågan att lära sig är värdefull att besitta i en omgivning som hastigt

förändras. Kontinuerligt lärande kan hjälpa en individ att bli medveten om behovet av nya kompetenser, veta hur dessa kan utvecklas på egen hand och få individen att överföra detta till andra i organisationen där det är lämpligt. Om det kontinuerliga lärandet blir en del av organisationskulturen kan det organisatoriska lärandet och anpassningsförmågan öka. Briscoe och Hall (1999) beskriver också konceptet metakompetenser, vilka underlättar en individs förmåga att skaffa sig andra kompetenser. Förmågan att läsa är exempel på en metakompetens, vilken, när denna behärskas, innebär att personen kan lära sig sådant som kommuniceras skriftligen. Författarna menar att *anpassningsförmåga* (adaptability) och *självbild* (identity) är två metakompetenser som är viktiga när det gäller karriärsutveckling. Om en person är anpassningsbar kan hen identifiera vilka egenskaper som krävs för att prestera i framtiden och kan också genomgå dessa förändringar för att möta behoven. Självbild innebär att personen kan samla in återkoppling om sin prestation, bedöma sin egen prestation och ändra sin uppfattning om sig själv.

4.2 Utveckling och bevarande av kompetens inom organisationen

Att identifiera, ge näring åt och nyttja den kompetens som finns måste, enligt Chouhan och Srivastava (2014), vara en del av organisationsstrategin. Att behålla och utveckla befintlig personal är trots allt mindre kostsamt än att rekrytera ny personal (Sadeghvaziri & Azimi, 2021). Sett till den teknikutveckling som sker i samhället finns det också en ökande efterfrågan på högkvalificerad arbetskraft med teknisk kompetens (Johansson, 2021). Så länge utbudet inte ökar råder det ett ”krig om talang”, där alla organisationer möter hård konkurrens när det gäller rekrytering av personer som besitter denna kompetens (Schreurs & Syed, 2011). Johansson (2021) skriver att det är viktigt för Försvarmakten att fundera över hur de ska attrahera och behålla dessa personer när de inte kan konkurrera med lönedel på samma sätt som den privata sektorn. Det växer också snabbt fram nya teknikområden, och snabba omställningar för att möta de nya kompetensbehoven som uppstår är svårare för militära organisationer jämfört med civila, då det militära personalförsörjningssystemet kräver att alla börjar på botten och med tiden arbetar sig uppåt till högre nivåer.

Skrivningar om vad kompetens innebär för Försvarmakten kan primärt hittas i tre dokument. *Vår militära profession* (Försvarmakten 2015) skrevs för att sätta fokus på det specifika i militär verksamhet – förmåga till väpnad strid. Vidare belyser den specialistofficerens roll relativt officerens, något som var nytt då dokumentet skrevs. *Pedagogiska grunder* (Försvarmakten, 2022a) används i militär utbildning på alla nivåer. Även denna är fokuserad mot kompetens för att utöva våld, men beskriver bland annat utvecklingsinriktat lärande. Slutligen

uttrycker *Perspektivstudien* (Försvarsmakten, 2022c) på några ställen behov av förändringar i kompetensstrukturer för att möta framtida hot och krav.

4.2.1 Kompetensutveckling mot vad?

För att kunna ta till sig av de tekniska framsteg som sker finns ett ökat behov av *teknisk kompetens* i Försvarsmakten (Johansson, 2021). Denna kompetens behövs för att kunna göra sig medveten om teknikutvecklingen, förstå hur tekniken kan användas samt hur den kan anpassas och implementeras för att göra nytta i verksamheten. De personer som arbetar med att designa och beställa systemen behöver förstå hur långt teknikutvecklingen kan komma fram tills den planerade leveransen för att undvika att systemen är förlegade innan de ens har tagits i bruk. Teknikområden kan även kombineras på olika sätt, och för att hitta dessa kombinationer och potentialen hos dessa krävs bland annat bred samverkan över teknikområdesgränserna (Försvarsmakten, 2018b).

I ett bredare perspektiv har Singh och Gupta (2020) identifierat åtta kunskapskategorier för en militär organisation (se *Figur 1*).



Figur 1. Åtta kunskapskategorier, indelat i kritikalitet, för en militär organisation.

I Singhs och Guptas (2020) studie var alla intervjupersoner överens om att operativ kunskap är den mest kritiska kunskapen inom en militär organisation. I denna kategori ingår kunskap om, till exempel, krigföring, doktriner, planer, taktik och operationskonst. Mycket kan finnas dokumenterat skriftligt, men det viktiga är att föra vidare kunskap som har erhållits i skarp verksamhet,

exempelvis under operationer. Vidare är teknisk kunskap och lokalkännedom de två andra kategorier som klassas som kritiska i Singhs och Guptas (2020) studie. Teknisk kunskap behövs bland annat för utveckling och underhåll av system och utrustning, medan lokalkännedom innebär kunskap och förståelse om hur olika geografiska platser med olika klimat och terräng påverkar operationer, underhåll, sjukvård, logistik etc. Kunskap som inte är lika kritisk, enligt studien, är kunskap om framgångsfaktorer, processer och det administrativa. Vad gäller kunskap om framgångsfaktorer och kunskap om processer är detta ofta väldokumenterat, men fortfarande viktigt för att motivera, lära sig, förbättra och få arbetet att flyta på. Även den administrativa kunskapen är viktig för att få arbetet att fortskrida smidigt. Den kunskap som inte ansågs vara kritisk i Singhs och Guptas (2020) studie var den om sekundära arbetsuppgifter, exempelvis hantering av kanten eller en kommitté tillsatt för en specifik aktivitet, och situationsberoende kunskap, som är den kunskap en soldat erhåller i olika situationer såsom övningar och insatser. Flera av intervjupersonerna i studien menade att den situationsberoende kunskapen är en del av den operativa och tekniska kunskapen samt lokalkännedom.

Kompetensutveckling behöver vidare ses som ett växelspel mellan arbetsgivare och arbetstagare. Forsvarsmakten (2018a) beskriver att chef och arbetstagare har ett gemensamt ansvar för att nödvändig kompetens tas till vara och utvecklas. Robinson och Rousseau (1994) redogör för idén om ett socialt kontrakt mellan arbetsgivare och arbetstagare. Det sociala kontraktet är inte ett skriftligt avtal, utan handlar om uttalade förväntningar som en individ och en organisation har på utbytet mellan varandra. Exempelvis erbjuder individer kunskap, erfarenhet och förmåga och vill i sin tur ha individuell utveckling tillbaka, medan organisationen erbjuder arbetsuppgifter och utvecklingsmöjligheter och vill ha kompetenta prestationer i utbyte. Då det rör sig om uttalade förväntningar är det viktigt med kommunikation mellan båda parter, både under rekryteringsprocessen och kontinuerligt under anställningen, när det sociala kontraktet byggs upp.

Individens utgångspunkt i detta sociala kontrakt blir därmed av intresse. Redan som barn är det vanligt att utveckla ambitioner avseende yrkesval, vilket i förlängningen påverkar intressen, färdigheter och olika preferenser avseende det yrke vi sedan helst väljer (Gottfredson, 1981). Det finns modeller som beskriver yrkesvalet som en spegling av personligheten. Yrkets egenskaper ska alltså matcha individens personlighet, vilket innebär att olika personligheter har preferenser för olika typer av yrken (Holland, 1973; 1997). Andra modeller beskriver utveckling av yrkespreferenser som resultatet av en mer utdragen interaktion mellan individ och arbetsmiljö i ett tidigt skede av karriären. Självbild som successivt växer fram utifrån yrkesmässiga erfarenheter i form av hur individen uppfattar sina talanger, förmågor, motiv, behov, attityder och värderingar gör att en preferens utvecklas för yrken med en viss karakteristik. Individen upptäcker och utvecklar därmed ett ”karriärankare” – en yrkesmässig

självbild - över tiden genom de yrkesmässiga erfarenheter som successivt byggs upp. Ett karriärankare definieras som de element i personens (yrkes)mässiga självbild, som denne inte vill ge upp, även om denne ställs inför ett svårt val (Schein, 1978; 2006).

Gemensamt för dessa preferensmodeller är att de beskriver olika typer av arbeten som kännetecknas av olika egenskaper. I Tabell 2 återges Scheins (2006) karriärankare.

Tabell 2. Översikt av Scheins karriärankare (Schein 1978; 2006).

Karriärankare	Kännetecken
Teknisk och funktionell kompetens	Att kunna utveckla specialistkunskap, unika talanger och funktionella färdigheter inom något område.
Chefs- och ledningskompetens	Att kunna avancera till högre chefspositioner eller positioner med stort ansvar.
Säkerhet och stabilitet	Att kunna säkerställa stabilitet för sig själv och familjen.
Entreprenör och kreativitet	Att kunna bygga upp eller skapa något som är ens eget. Det kan handla om såväl en produkt som ett eget företag eller en personlig förmögenhet.
Självständighet och oberoende	Att kunna arbeta på sitt eget sätt utan styrning utifrån.
Service och engagemang	Att kunna bidra till något positivt för andra och en bättre värld.
Utmaning	Att kunna ha ett utmanande arbete i form av omöjliga uppgifter och olösbara problem.
Livsstil	Att kunna balansera och kombinera arbete och med icke yrkesmässiga intressen och andra aspekter av livet.

En konsekvens av Scheins modell och liknande modeller är att innebörden av kompetens får olika innebörd både i form av befattningsbeskrivningar och på det personliga planet i form av individens föreställningar om sin yrkesidentitet. Flertalet av kategorierna ovan kan dock sägas passa in på samma arbete, där samma uppgift kan utföras på olika sätt genom att olika egenskaper i uppgiften lyfts fram, givet att det accepteras av organisationen.

Vad som är kompetens är därmed i hög grad en del av en självbild som successivt förankras och förstärks över tid, under förutsättning att det är en balans i det ömsesidiga utbytet under det sociala kontraktet.

4.2.2 Ansatser för utveckling av kompetens

Inom Försvarsmakten utvecklas militär kompetens främst genom övningar, utbildningar, insatser och andra praktiska erfarenheter såsom erfarenhetsutbyten i

arbetsgrupper eller nätverk, nya eller utökade arbetsuppgifter, arbetsbyte, utvecklingsarbete och projektarbete (Försvarsmakten, 2018a; Försvarsmakten, 2018b). Olsson et al. (2018) har identifierat att tillgången på instruktörer är en utmaning som Försvarsmakten står inför. För att genomföra kompetensutveckling behövs även kompetens om kompetensutvecklingsarbete.

Experiment är också ett sätt att skaffa sig kunskap på. Worley (1999) beskriver militära experiment som en lärandeprocess med det grundläggande syftet att generera kunskap som vägleder beslut om en osäker framtid. Det kan röra sig om frågor om framtida organisering, strategier, genomförande av militära operationer, behov av nya förmågor, vilka nuvarande förmågor som ska behållas och vilka som borde avvecklas. Olika sätt att genomföra experiment på för att generera kunskap för militära tillämpningar är simuleringar, krigsspel och fältövningar. Vidare skriver Worley (1999) att det är vanligt att hävda att under perioder av relativ fred hänger inte arbetsmetoder, såsom strategier, doktriner, taktik, tekniker, procedurer och organisatoriska strukturer, jämna steg med tekniska framsteg. Att testa sig fram med tekniska framsteg under krig har visat sig kunna accelerera processen, exempelvis under andra världskriget, men är däremot extremt kostsamt med liv och död som står på spel. Därför måste de militära experimenten i fredstid användas på ett bättre sätt, så att arbetsmetoder och tekniska framsteg ligger mer i linje med varandra.

Ett ytterligare sätt att utveckla kompetensen hos personalen, är att utveckla kompetensen hos individer i ledarpositioner (Wibowo et al., 2020). Ett effektivt ledarskap kan skapa en positiv organisationskultur, stark arbetsmotivation, ett tydligt uppdrag och organisatoriska mål. En persons förmåga att utföra en viss uppgift påverkas till stor del av deras kompetens, men personens motivation påverkar också prestationen. Vidare spelar ledarskap även en stor roll i två faktorer som påverkar medarbetarnas arbetstillfredsställelse, nämligen nyttjandet av de anställdas färdigheter och samarbetet inom gruppen (Wibowo et al., 2020). Slutligen är det viktigt att en ledare kan leda förändring, leda människor, är resultatdriven, och kan skapa god samverkan och kommunikation.

Chun och Griffy-Brown (2008) redogör för att andra sätt att sprida kompetens mellan medarbetare är genom mentorskapsprogram, mässor och lunchseminarier.

Den amerikanska armén genomför ett arbete för att uppdatera sina processer för ledarutveckling och ledarutbildning för att öka kritiskt och kreativt tänkande samt systemtänkande, så att nästa generations ledare i armén är förberedda på komplexiteten i multidomänoperationer (U.S. Army, 2019). Den amerikanska armén har också en strategi för hur kunskap och teknik, som berör modernisering av försvaret, ska utvecklas. En del i detta är att utveckla avtal med externa parter, exempelvis universitet (U.S. Army, 2019). När det råder hård konkurrens om högkvalificerad personal med teknisk kompetens kan just samarbete mellan olika parter vara en lösning och samtidigt bidra till kompetensutveckling inom den egna organisationen. Jara-Olmedo et al. (2020) menar dock att det finns vissa

barriärer när det kommer till samarbete mellan försvarsindustrin och universitet. Bland annat finns det olika förväntningar på forskningsresultat, eftersom universitet ofta arbetar med lägre TRL-nivåer¹ medan försvarsindustrin arbetar med högre TRL-nivåer. Förväntningarna kan också skilja sig åt vad gäller resultatets spridning där försvarsindustrin i vissa fall kan vilja begränsa spridningen. Projektens varaktighet kan också variera där universiteten tenderar att bedriva forskningsprojekt under en längre tidsperiod. Författarna menar dock att barriärerna går att övervinnas med hjälp av projektledning som tar hänsyn till allas intressen.

4.2.3 Bevarande av kompetens

En del i att bevara kompetens inom organisationen är att ta hänsyn till att personerna som besitter kompetensen stannar kvar i sina positioner och att kompetensen används.

Kunskapsförlust kan uppstå när en individ med värdefull kunskap lämnar en organisation, byter roll inom organisationen eller när kunskap glöms bort av olika anledningar (Singh & Gupta, 2020). För att förhindra en negativ påverkan på organisationens sammantagna förmåga är det viktigt att försöka bevara kunskapen även när individer försvinner, vilket ger en konkurrensfördel (Singh & Gupta, 2020). Knowledge Management omfattar att identifiera, inhämta, utvärdera och delge kunskap som finns inom en organisation. Det är viktigt att organisationen värdesätter och uppmuntrar delande av kunskap mellan individer samt att det finns en strategi för detta och att det blir en del av organisationskulturen.

Processen att initiera en karriärväxling eller ett avslut kan ses som en beslutsprocess där det finns två generella händelseförlopp. Det ena förloppet härrör från en successiv insikt att Försvarsmaktens värderingar, målsättningar och arbetssätt inte stämmer överens med vad individen står för – dvs. en obalans i det sociala kontraktet. Det andra förloppet härrör från mer eller mindre oväntade händelser som för individen försvårar ett fortsatt engagemang (Holtom et al., 2005, Wikberg et al., 2019). Sådana händelser kan vara av såväl positiv som negativ eller neutral art. Vidare kan de vara förväntade eller oförväntade och ha sin orsak i externa faktorer eller individinterna. Exempel på sådana händelser är oväntade jobberbjudanden, sjukdom, ändringar i familjesituation etc. (Holtom et al., 2005).

Från ett arbetsgivarperspektiv är det ofta så att organisationer inte vet vilken kunskap som behöver fångas upp från personal som slutar (Singh & Gupta,

¹ TRL-skalan (Technical Readiness Level) är en vedertagen mognadsskala för tekniska system, där hög TRL-nivå avser mer mogna system och låg TRL-nivå avser t.ex. prototyper och demonstratorer (Engel et al, 2012).

2020) . De åtta kunskapskategorier som Singh och Gupta beskriver som relevanta för militära organisationer (se Avsnitt 4.2.1) behöver beaktas för att undvika kunskapsförlust. För militära organisationer lyfter de i synnerhet fram operativ och teknisk kunskap samt lokalkännedom. Det krävs en balans mellan individens intressen och önskemål vad gäller personlig utveckling och Försvarens nyttnande av de anställdas färdigheter.

5 Diskussion

Generella slutsatser. Litteraturstudien visar att kompetens är ett mångfacetterat begrepp. Ett synsätt på kompetens som förmågan att tillämpa kunskaper och färdigheter måste nyanseras med andra egenskaper, exempelvis attityd, motivation och värderingar. Organisationen kan och ska etablera strukturer som bättre tillvaratar den kompetens som finns i organisationen, men bilden är att kompetens ytterst är en egenskap som finns hos individen.

Det svåra med kompetens är att det inte är något konstant. I en organisation besitts kompetensen av individer. En individ kan sakna viss kompetens, men kan också utveckla den befintliga kompetensen och utveckla ny kompetens. Litteraturstudien visar på att det är viktigt att identifiera, nyttja och utveckla den kompetens som finns hos de anställda. Detta gäller framförallt då det råder konkurrens på arbetsmarknaden, inte minst för Försvarsmakten, vad gäller att rekrytera personal med teknisk kompetens som efterfrågas allt mer i takt med den teknikutveckling som sker.

I vissa fall utnyttjas inte kompetensen till fullo eftersom personalen inte är motiverad eller befinner sig på fel position i organisationen. Även här redogör litteraturstudien för att det finns åtgärder att vidta. Exempelvis kan ledarskapet utvecklas för att motivera anställda och se till att deras färdigheter nyttjas. Det är även viktigt att en dialog förs kontinuerligt mellan arbetsgivaren och arbetstagaren för att diskutera vad den anställde har för behov och intressen samt hur de sammanfaller med organisationens behov på kort och lång sikt.

Om en uppgift försvinner eller utförs sällan kan kompetensen glömmas bort. Kompetensförlust kan också ske när personal rör på sig, exempelvis genom att byta roll inom organisationen eller sluta. I dessa fall visar litteraturstudien att det är viktigt att organisationen är medveten om sina kompetensbehov på kort och lång sikt samt har en strategi för hur dessa behov ska uppfyllas och hur kompetensen ska säkras. Pensionsavgångar är enklare att förutse än avgångar som sker av andra orsaker, och det är viktigt att fundera över vilken kompetens som riskerar att gå förlorad och i god tid arbeta för att fånga upp den samt sprida den vidare inom organisationen. Att ständigt arbeta för att sprida kompetens är viktigt att värdesätta och kräver uppmuntran från organisationen samt motivation hos de anställda.

Ytterligare en faktor är att uppgifter, som ska utföras med hjälp av kompetens, inte heller är statiska. Omvärlden påverkar organisationer, ekonomin och lagar förändras, ny teknik utvecklas och nya processer och metoder införs. Detta leder till att uppgifter kan förändras, utföras på andra sätt, försvinna eller tillkomma, vilket i sin tur förändrar behovet av kompetens. Hur kan då behovet av kompetens tillgodoses när dessa ständiga förändringar finns närvarande? Tyvärr finns det inget enkelt svar på den frågan, men däremot är det en fråga som kräver

ständigt arbete. En del i det kan vara att använda sig av processer för förändringsledning.

Att åstadkomma en funktionell och effektiv utveckling är dock svårt i praktiken. Inte minst inom managementsfären finns en uppsjö av litteratur om förändrings- och kompetensledning. I denna litteratur beskrivs ofta utveckling som en process som är möjlig att bryta ned till några hanterbara och tidsavgränsade och därmed budgetterbara delmoment. Samma litteratur pekar dock också på att planerad förändring ofta misslyckas.

Försvarsmaktens utveckling. För Försvarsmakten innebär det dels att klarlägga hur rekrytering och vidareutveckling av de som särskilt ska jobba med utvecklingsfrågor ska gå till och dels om att förstå vad kompetens och förmåga till förmågeutveckling innebär för Försvarsmakten.

I sammanhanget kan det vara funktionellt att skilja mellan Försvarsmakten som *organisation* och Försvarsmakten som *institution*. Försvarsmakten som organisation handlar om målsättningarna - vad som ska åstadkommas. Vilken förmåga ska Försvarsmakten besitta? Försvarsmakten som institution kan därmed beskrivas som ett optimeringsproblem mellan olika delförmågor, med andra ord, den analys som till exempel görs i den långsiktiga perspektivplaneringen och i försvarsberedning.

Försvarsmakten som institution handlar om medlen – hur saker ska utföras – i termer av formella och informella konventioner, paradigmer om beteenden och uppträdande samt normer och attityder. Försvarsmakten som institution kan inte från ett institutionellt perspektiv på ett enkelt sätt behandlas som ett optimeringsproblem. Det institutionella kärnproblemet behandlar hur förtroende förtjänas och behålls inom organisationen eller vilka typer av beteenden som belönas. Det är viktigt att inte tolka in det institutionella som något genomgående negativt. Normer och konventioner är i grunden nödvändiga och i praktiken ofta funktionella.

Implicit i denna distinktion ligger dock att Försvarsmakten som organisation kan förändras förhållandevis lätt. Doktrinen har exempelvis ändrats ett antal gånger på relativt kort tid – marginaldoktrin ersattes av en strategisk paus – i varje fall tankar om en sådan - som i sin tur ersattes av expeditionär förmåga osv. Vidare har regementen och enheter lagts ned för att ånyo upprättas. Försvarsmakten som institution är däremot svårare att transformera, och ofta bara i ett längre tidsperspektiv. Försvarsmaktens ledningsförhållanden, med enrådsbeslut och en idé om chefens beslut i stort (commander's intent) som ”objektivt” rättesnöre för myndighetens förvaltning, är exempel på institutionaliserade dogmer som inte ändras i en handvändning oavsett säkerhetspolitisk omgivning.

Även Försvarsmaktens egen utvecklingsorganisation kan betraktas från dessa två perspektiv. Utvecklingsorganisationen kan betraktas som ett optimeringsproblem i termer av befattningar, befattningsbeskrivningar, olika typer av generiska

processer och ansvarsförhållanden. Den kan dock också betraktas utifrån ett institutionellt perspektiv, där ytterst individuella föreställningar om yrkesidentiteten – självbilden - påverkar hur arbetet utförs. Det sociala kontraktet bryts om arbetet utvecklas till att få en karaktär som alltför starkt avviker från de karriäränkare som individerna lagt både engagemang och tid på att utvecklas inom. Därmed finns risk för såväl motstånd mot förändring som att värdefull kompetens slutar. Det är viktigt att inse att i uttryck av typen ”så här har vi alltid gjort och det fungerar” inryms inte bara konservatism rörande arbetssätt som inte längre är förenliga med den riktning som omvärlden utvecklas mot. De inrymmer även en hög grad av erfarenhet och yrkesstolthet som det finns skäl att ta på allvar.

Försvarsmaktens beskrivningar av den militära expertisen uttryckt i *Vår militära profession* relaterar i stor utsträckning till kunskaper och färdigheter som kan inrymmas inom det som Pigeau och McCann beskriver som fysisk, intellektuell, emotionell och mellanmänsklig kompetens (Pigeau & McCann, 2002). Egenskaper som pålitlighet och förmågan att följa en order framhålls. Metakompetens (Le Deist & Winterton, 2005) och adaptiv kompetens (Hatano et al., 1986) finns till viss del med, uttryckt som förmåga att anpassa sig till en föränderlig situation och att träna för att bli bättre. Allt detta kan dock sammanfattas med det som Singh och Gupta (2020) kallar för operativ kunskap. Försvarsmaktens *Vår militära profession* beskriver mycket lite av den kompetens som krävs för utvecklingsarbete, utöver förståelsen för den situation som ska utvecklas. Om *Vår militära profession* skulle användas som rekryteringsbroschyr skulle det finnas en risk att individer som lever efter karriäränkare som kännetecknas av, till exempel, entreprenörskap och kreativitet, eller självständighet och oberoende inte kommer att söka sig till Försvarsmakten (Schein, 1978, 2006). Samtidigt är det just dessa individer som behövs i en utvecklingsorganisation.

Detta påverkar även utbildningens utformning. *Vår militära profession* sätter fokus på det anpassningsinriktade lärandet (Försvarsmakten, 2022a), eller enkelloopslärandet (Argyris & Schön, 2006). Individer blir då duktiga på att ”reproducera rådande kultur och kunskaper i en viss verksamhet samt för att själva kunna bedriva en stabil och effektiv verksamhet” (Försvarsmakten, 2022a). För utvecklingsorganisationen krävs däremot individer som har förmåga till innovation och att hitta nya lösningar. Då krävs det ett dubbelloopslärande (Argyris & Schön, 2006), eller det som i *Pedagogiska grunder* uttrycks som ett utvecklingsinriktat lärande, som handlar om ”ifrågasättande, reflexivt och kritiskt prövande förhållningssätt till uppgifter, mål och andra förutsättningar” (Försvarsmakten, 2022a). Detta behöver beaktas i Försvarsmaktens utbildningar. De utvecklingsinriktade kurser som listas upp i avsnitt **Fel! Hittar inte referenskälla.** är bara en del av det som krävs för att utvecklas till utvecklingsofficer. Resan behöver börja långt tidigare, där det kreativa och kritiskt prövande förhållningssättet samt sökandet efter alternativa tanke- och

handlingsmönster behöver ingå i den militära grundutbildningen på samma sätt som det anpassningsinriktade lärandet. Det är också viktigt att Försvarsmakten beskriver denna del av sin verksamhet på ett sådant sätt att individer med intressen mot innovation och utveckling rekryteras.

Ovanstående leder till en rad grundläggande frågor om hur de som är satta att driva utvecklingen framåt ser på sin roll och sina uppgifter. Handlar utveckling och utvecklingsorganisationen om teknisk och funktionell kompetens? Eller entreprenörskap och kreativitet? Eller är det en utmaning eller en livsstil? Svaret på sådana frågor påverkar synen på befattningen ”utvecklingsofficer” en del i karriären mot att bli chef, en reträttposition eller ett självständigt karriärmål. Vidare är uppgiften att utveckla förmåga inte isolerad till en särskild utvecklingsorganisation, utan berör myndighetens samtliga enheter i en eller annan form.

Föreställningar om *hur* förändring ska ske blir därmed viktiga i det läge som Försvarsmakten befinner sig i, med en förväntad förmågeutveckling utifrån en förhållandevis tydlig målsättning från Försvarsbeslutet/Riksdagen. Försvarsmakten förändras vidare i ett sammanhang med andra aktörer som i hög grad har inflytande över förmågeutvecklingen. Exempel på sådana aktörer är FMV, FOI och Försvarshögskolan, men även Sveriges civila myndigheter och aktörer inom industri och annan forskning.

Fortsatt arbete. Mot den bakgrund som beskrivs ovan genomför FoT-projektet ”Kompetens för framtidens förmågeutveckling” därför en bred kartläggning av vad det innebär i praktiken att jobba med förmågeutveckling inom ramen för det senaste försvarsbeslutet, men även mot bakgrund av den pågående processen att bli en del av Nato. Ambitionen är att träffa individer och organisationsenheter som har till uppgift att realisera målsättningarna mot en ökad förmåga. Detta för att ta del av deras syn på sina arbetsuppgifter, hur de ser på förmåga och utmaningar samt vad de tror är vägen framåt. Kartläggningen är inte begränsad till enbart utvecklingsenheter inom myndigheten Försvarsmakten, utan ska även täcka in andra myndigheter inom försvarsområdet, aktörer inom försvars- och säkerhetsindustrin samt organisationer inom Nato.

6 Referenser

- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of Cognitive Skill. *Psychological Review*, 89(4), 369–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.89.4.369>
- Anderson, J. R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Harvard: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1987). Skill Acquisition. Compilation of Weak-Method problem Solutions. *Psychological Review*, 94, 192-210. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.2.192>
- Anderson, J.R. (2000). *Cognitive Psychology and its Implications*. Worth Publishing, New York.
- Argyris, C. & Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II: Theory, Method, and Practice*. Reading, MA: Adison-Wesley publishing company, Inc.
- Bohle Carbonell, K., Stalmeijer, R. E. W., Konings, K. D., Segers, M. S. R., & van Merriënboer, J. J. G. (2014). How experts deal with novel situations: A review of adaptive expertise. *Educational Research Review*, 12, 14-29. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.03.001>
- Bouchard, T. J., Lykken, D. T., McGue, M., Segal, N. L., & Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science*, 250(4978), 223-228. <https://doi.org/10.1126/science.2218526>
- Bouchard Jr, T. J., & McGue, M. (2003). Genetic and environmental influences on human psychological differences. *Journal of neurobiology*, 54(1), 4-45. <https://doi.org/10.1002/neu.10160>
- Briscoe, J. P., & Hall, D. T. (1999). Grooming and Picking Leaders Using Competency Frameworks: Do They Work? An Alternative Approach and New Guidelines for Practice. *Organizational Dynamics*, 28(2), 37-52.
- Cellier, J. M., Eyrolle, H. & Mariné, C. (1997). Expertise in Dynamic Environment. *Ergonomics*, 40(1), 28-50. <https://doi.org/10.1080/001401397188350>
- Chi, M., Glaser, R., Farr, M. (1988). *The Nature of Expertise*. Lawrence Erlbaum Associates, NJ.
- Chouhan, V. S., & Srivastava, S. (2014). Understanding Competencies and Competency Modelling - A Literature Survey. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(1), 14-22. <https://doi.org/10.9790/487X-16111422>
- Chun, M.W.S., & Griffy-Brown, C. (2008). Weighing the Tradeoffs of Knowledge Management Systems Implementation: The Case of Pratt-Whitney

Rocketdyne. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 10(1), 26-51. <https://doi.org/10.1080/15228053.2008.10856128>

Cianciolo, A. T., Matthew, C., Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (2006). Tacit Knowledge, Practical Intelligence, and Expertise. I N. Charness, K. A. Ericsson, P. Feltovich, & R. Hoffman (Red.), *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (s.613-632). Cambridge University Press.

Cohen, N. J. (1984). Preserved Learning Capacity in Amnesia: Evidence for Multiple Memory Systems. I L. R. Squire & N. Butters (Red.), *Neuropsychology of Memory* (s.83-103). New York: Guilford Press.

Engel, D. W., Dalton, A. C., Anderson, K. K., Sivaramakrishnan, C., & Lansing, C. (2012). *Development of technology readiness level (TRL) metrics and risk measures* (No. PNNL-21737). Pacific Northwest National Lab.(PNNL), Richland, WA (United States).

Evers, A. T., & van der Heijden, B. I. (2017). Competence and Professional Expertise. I M. Mulder (Red.), *Competence-based Vocational and Professional Education. Bridging the Worlds of Work and Education* (s. 83-101). Springer.

Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (2000). *Cognitive Psychology*. East Sussex: Psychology Press.

Farrington-Darby, T., & Wilson, J. R. (2006). The nature of expertise: A review. *Applied ergonomics*, 37(1), 17-32. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2005.09.001>

Ford, J. K. & Kraiger, K. (1995). The Application of Cognitive Constructs and Principles to the Instructional Systems Model of Training: Implications for Needs Assessment, Design and Transfer. I C.L. Cooper & I.T. Robertson (Red.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology, Vol 10* (s.1-48). John Wiley & Sons Ltd.

Försvarsmakten (2015). *Vår militära profession*. Särtryck ur Försvarsmaktens Strategiska Inriktning FMSI 2015 Ä1 (FM2015159:7). Stockholm: Försvarsmakten.

Försvarsmakten (2018a). *Försvarsmaktens instruktion för personalförsörjning och personaltjänst (FM PersI) 2018-2* (FM2017-24733:2). <http://media1.reservofficerarna.se.loopiadns.com/2018/07/FM-PersI-2018-2.pdf>

Försvarsmakten (2018b). *Slutlig redovisning av perspektivstudien 2016-2018* (FM2015-13192:15). <https://www.forsvarsmakten.se/siteassets/4-om-myndigheten/dokumentfiler/perspektivplan/slutlig-redovisning-av-perspektivstudien-2016-2018.pdf>

- Försvarsmakten (2019). *Forskning och utveckling*.
<https://www.forsvarsmakten.se/sv/var-verksamhet/forskning-och-utveckling/>.
 Besökt 221017
- Försvarsmakten (2022a). *Pedagogiska grunder*. M7749-28800. Stockholm: Försvarsmakten, FMLOG.
- Försvarsmakten. (2022b). *Personalsiffor*.
<https://www.forsvarsmakten.se/sv/organisation/om-var-organisation/personalsiffor/>. Besökt 221017
- Försvarsmakten. (2022c). *Försvarsmaktens perspektivstudie 2022*. FM2022-19979:15. Stockholm: Försvarsmakten, LEDS INRI Lua.
- Galton, F., Sir (1869). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*. London, England: Macmillan
- Glaser, R. (1989). Expertise in Learning: How do we Think about Instructional Processes now that we have Discovered Knowledge Structure? I D. Klahr, & D. Kotosfky (Red.), *Complex Information Processing: The impact of Herbert A. Simon* (s. 269–282). Hillsdale, NJ: LEA.
- Gottfredson, L. S. (1981). Circumscription and Compromise: A Developmental Theory of Occupational Aspirations. *Journal of Counselling Psychology Monograph*, 28(6), 545-579. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.28.6.545>
- Granåsen, M., Hallberg, N., Josefsson, A., & Ivari, J. (2021). *Ledningskoncept 2045: Resultatet av 2020 års konceptutveckling*. FOI-R--5128--SE. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.
- Hambrick, D. Z., Oswald, F. L., Altmann, E. M., Meinz, E. J., Gobet, F., & Campitelli, G. (2014). Deliberate practice: Is that all it takes to become an expert? *Intelligence*, 45, 34-45. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.04.001>
- Hatano, G., Inagaki, K., Stevenson, H. W., Azuma, H., & Hakuta, K. (1986). Child development and education in Japan. *Two Courses of Expertise*, 262-72.
- Hoffman, R. R., Shadbolt, N. R., Burton, A. M. & Klein, G. (1995). Eliciting Knowledge from Experts: A Methodological Analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62(2), 129-158.
<https://doi.org/10.1006/obhd.1995.1039>
- Holland, J. L. (1973). *Making Vocational Choices: A Theory of Careers*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Holland, J. L. (1997). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*. Psychological Assessment Resources.
- Holt, N., Bremner, A., Sutherland, E., Vlieg, M., Passer, M., & Smith, R. (2019). *Psychology: The Science of Mind and Behaviour*, 3e. McGraw Hill.

Holtom, C. B., Mitchell, T. R., Lee, T. W., & Inderrieden, E. J. (2005). Shocks as Causes of Turnover: What they are and how Organizations can Manage them. *Human Resource Management, 44*, pp. 337-352.

HR Strategen (2021). *ARUBA eller ARIUBA inom HR – vad är det?*
<https://hrstrategen.se/2021/04/aruba-eller-ariuba-inom-hr-vad-ar-det/>. Besökt 220401

Jara-Olmedo, A., Quisimalin, M., Chavez, D. (2020). University–Industry Collaboration Barriers: Project Management Solutions for Defense R&D—A Case Study. I Á. Rocha, M. Paredes-Calderón, & T. Guarda (Red.), *Developments and Advances in Defense and Security. MICRADS 2020. Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol 181* (s.431-441). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-15-4875-8_38

Jobidon, M.-E., Bryant, D., Davies, G. M., Dekker, R., Gaertner, P., Granåsen, M., Wikberg, P., & Wikström, M. (2022). Implications of Future Security Environment Trends on C2 Governance. *Proceedings of the 27st Int. Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS)*.

Johansson, M. (2021). *Teknikutvecklingens påverkan på militär personalförsörjning* (FOI-R--5089--SE).

Jones, N. A., Ross, H., Lynam, T., Perez, P., & Leitch, A. (2011). Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods. *Ecology and Society, 16*(1).

Le Deist, F. D., & Winterton, J. (2005). What is competence?. *Human resource development international, 8*(1), 27-46.
<https://doi.org/10.1080/1367886042000338227>

Lif, P., Wikberg, P. & Löfvenberg, J. (2019). *Underlag för framtagning av urvalstest för IT-soldater* (FOI Memo 6691).

Lubinski, D., & Dawis, R. V. (1992). Aptitudes, skills and proficiencies. I M. D. Dunnette, & L. M. Hough, (Red.). *Handbook of industrial and organizational psychology, Vol. 3*(s.1-59). Consulting Psychologists Press.

McClelland, D.C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist, 28*(1), 1-14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>

Nordström, J., Wikström, M., Nilsson, S., Olsén, M., & Bildsten, C. (2020). *Effektivare anskaffning och integration av ledningsstödsystem- Förhållningssätt för att lösa komplexa problem*. FOI-R--5063—SE. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut.

- Olsson, P., Bäckström, P., Johansson, M., Lehman, j., Lusua, J., Ädel, M., & Öhrn-Lundin, J. (2018). *Strukturella utmaningar inom det militära försvarets materiel- och personalförsörjning* (FOI-R--459--SE).
- Petrill, S. A. (2003). The development of intelligence: Behavioral genetic approaches. I R. J. Sternberg, J. Lautrey, & T. I. Lubart (Red.), *Models of intelligence: International perspectives* (s. 81–89). American Psychological Association.
- Pigeau, R., & McCann, C. (2002). Re-conceptualizing command and control. *Canadian Military Journal*, 3(1), 53-64.
- Plomin, R., DeFries, J. C., & Fulker, D. W. (2006). *Nature and nurture during infancy and early childhood*. Cambridge University Press.
- Plomin, R., & Spinath, F. M. (2004). Intelligence: Genetics, Genes, and Genomics. *Journal of personality and social psychology*, 86(1), 112-129. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.1.112>
- Rasmussen, J. (1985). The role of hierarchical knowledge representation in decision making and system management. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 15(2), 234-243. <https://doi.org/10.1109/TSMC.1985.6313353>
- Robinson, S. L., & Rousseau, D. M. (1994). Violating the Psychological Contract: Not the Exception but the Norm. *Journal of Organizational Behaviour*, 15(3), 245-259. <https://doi.org/10.1002/job.4030150306>
- Sadeghvaziri, F., & Azimi, M. (2021). Employer brand identification: investigating the concept of employer brand identification in the military context. *Journal of Business Economics*, 92, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01038-9>
- Salas, E. & Klein, G (2001). Expertise and Naturalistic Decision Making: An Overview. I E. Salas, & G. Klein (Red.), *Linking Expertise and Naturalistic Decision Making* (s. 3-8). Mahwah, NJ: Lawrence Earlbaum.
- Salman, M., Ganie, S. A., & Saleem, I. (2020). The concept of competence: a thematic review and discussion. *European Journal of Training and Development*, 44(6/7), 717-742. <https://doi.org/10.1108/EJTD-10-2019-0171>
- Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child development*, 63(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1992.tb03591.x>
- Schreurs, B. H., & Syed, F. (2011). Battling the war for talent: An application in a military context. *Career Development International*, 16(1), 36-59. <https://doi.org/10.1108/13620431111107801>
- Schein, E. H. (1978). *Career Dynamics, Matching Individual and Organizational Needs*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Schein, E. H. (2006). *Career anchors: Participant workbook*. San Diego: Pfeiffer & Company.

Singh, M. K., & Gupta, V. (2020). Critical types of knowledge loss in military organisations. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 51(4), 618-635. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-09-2019-0152>

Sweller, J. (1983). Control Mechanisms in Problem Solving. *Journal of Experimental Psychology. Memory & Cognition*, 11(1), 32-40. <https://doi.org/10.3758/bf03197659>

Tashman, L. S. (2013). The Development of Expertise in Performance: The Role of Memory, Knowledge, Learning, and Practice. *Journal of Multidisciplinary Research (1947-2900)*, 5(3), 33-48.

Ullén, F., Hambrick, D. Z., & Mosing, M. A. (2016). Rethinking Expertise: A Multifactorial Gene–Environment Interaction Model of Expert Performance. *Psychological Bulletin*, 142(4), 427-446. <https://doi.org/10.1037/bul0000033>

U. S. Army. (2016). *US Army Talent Management Strategy Force 2025 and Beyond*. https://talent.army.mil/wp-content/uploads/pdf_uploads/PUBLICATIONS/Army%20Talent%20Management%20Strategy,%20Force%202025%20and%20Beyond.pdf

U.S. Army. (2019). *Army Modernization Strategy*. https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/2019_army_modernization_strategy_final.pdf

Zook A. M. (2006). *Military Competency-Based Human Capital Management: A Step Toward the Future*. U.S. Army War College.

Verbruggen, M. (2020). The extensive role of artificial intelligence in military transformation. In *The Impact of Artificial Intelligence on Strategic Stability and Nuclear Risk: Volume III South Asian Perspectives* (Vol. III, pp. 11-16). Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological review*, 66(5), 297-333. <https://doi.org/10.1037/h0040934>

Wibowo, E., Mahroza, J., Legionosuko, T., & Jaya, Y. C. (2020). Industry 4.0: Challenges and Opportunities in Competency Development for Defense Apparatus' Human Resources. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 45-60.

Wikberg, P., Stenius, P. & Granåsen, M. (2019). *Den dubbla karriären. Att kombinera tjänstgöring som tidvis tjänstgörande soldat med ett civilt yrke* (FOI-R--4538--SE).

Wikberg, P., Granåsen, M. & Johansson, B. (2021). Perspectives on Command and Control: Implications for Capability Development and Assessment. *Proceedings of the 26st Int. Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS)*.

Wilcox, Y. and King, J.A. (2013). A professional grounding and history of the development and formal use of evaluator competencies. *The Canadian Journal of Program Evaluation*, 28(3), 1-28.

Woods, D. (2009). Rasmussen's S-R-K 30 Years Later: Is Human Factors Best in 3's? *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 53(4), 217–221. <https://doi.org/10.1177/154193120905300412>

Worley, D. R. (1999). *Defining Military Experiments* (IDA Document D-2414). Institute for Defense Analyses.

FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1000 anställda varav ungefär 800 är forskare. Detta gör organisationen till Sveriges största forskningsinstitut. FOI ger kunderna tillgång till ledande expertis inom ett stort antal tillämpningsområden såsom säkerhetspolitiska studier och analyser inom försvar och säkerhet, bedömning av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot och hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.



FOI
Totalförsvarets forskningsinstitut
164 90 Stockholm

Tel: 08-55 50 30 00
Fax: 08-55 50 31 00

www.foi.se