

ÅSA WAERN



FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Forsvarsdepartementet. 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.

Åsa Waern

Förstudie om kunskapsöverföring

Titel	Förstudie om kunskapsöverföring
Title	Knowledge transfer - a first survey
Rapportnr/Report no	FOI-R--2580--SE
Rapporttyp Report Type	Metodrapport Methodology report
Sidor/Pages	23 p
Månad/Month	September
Utgivningsår/Year	2008
ISSN	
Kund/Customer	HKV
Forskningsområde Programme area	7. Ledning med MSI 7. C4I
Delområde Subcategory	71 Ledning 71 Command, Control, Communications, Computers, Intelligence
Projektnr/Project no	E7342
Godkänd av/Approved by	Anders Törne
FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut Avdelningen för Informationssystem Box 1165 581 11 Linköping	FOI, Swedish Defence Research Agency SE-581 11 Linköping

Sammanfattning

Processen att överföra kunskap är i hög grad beroende av vilken typ av kunskap som skall förmedlas. Projektet *Inledande studie för resultatöverföring* studerar överföring av teknisk kunskap med avsikten att stärka Försvarmaktens förmåga och taktiska uppträdande.

Överföring av forskningsresultat är en överföring av kunskap, såväl explicit som tacit. Kunskapsöverföring ska inte ses som en enskild aktivitet utan den ingår som en integrerad del i problemformuleringen och forskningsuppgiften.

För en effektiv spridning av kunskap, såväl inom som mellan organisationer, behövs strukturerade processer eller metoder. Organisationens ledning har här ett stort ansvar att skapa ett klimat där spridning av kunskap uppmuntras och värdesätts. Ledningen måste sträva efter att förstå dynamiken och psykologin i medarbetarnas kunskap då kunskapsledning handlar mer om att leda människor än att processa information och data. Det saknas processer för att göra den tacita kunskapen kommunikativ. Det saknas dessutom kunskap om hur forskningsprogram bör upprättas och vilken effekt nätverk bestående av starka och svaga länkar har på formen för kunskaps- och teknologiöverföring.

Ett vanligt sätt att sprida kunskap är genom arbetsrotation. I entreprenörskapsforskningen läggs en stor tonvikt på det sociala nätverket.

Det pågår ett flertal aktiviteter för att underlätta kunskapsspridningen och i denna rapport nämns Försvarmaktsfadder, KUPAL och IML.

Nyckelord: Kunskap, tacit, explicit, kunskapsöverföring, kunskapsspridning, organisation

Summary

Knowledge transfer capacity is highly dependent on what kind of knowledge that will be transferred. The project *a survey of knowledge transfer* study technical knowledge transfer designated to increase the Armed Forces capacity.

Dissemination of research results are dissemination of knowledge, both explicit and tacit knowledge.

The knowledge transfer can not be seen as an isolated activity. It is highly integrated with the research question and problem solving.

Efficient knowledge transfer, within as well as between organisations, demands well defined processes and methods. The management has the responsibility to create an atmosphere that encourages dissemination of knowledge. Furthermore, the management needs to understand the dynamic and psychology behind personal knowledge. Knowledge management deals more with managing people than processing data and information.

Processes needs to be found to make the tacit knowledge communicable. There is also a lack of knowledge on how to establish a research program and the effect of social networks containing of strong and weak ties for knowledge and technology transfer. An efficient strategy to disseminate knowledge is through job rotation. Furthermore, the entrepreneurship research emphasizes the social network.

There are several ongoing activities with the purpose to facilitate knowledge transfer and this report discusses three activities, namely Armed Forces contact person, KUPAL and IML.

Keywords: knowledge, tacit, explicit, knowledge transfer, organisation

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
2	Kunskap	9
3	Kunskapsöverföring och kunskapsspridning	10
4	Organisationens betydelse för kunskapsöverföring	11
5	Vägar till kunskapsspridning och kunskapsöverföring	13
6	Aktiviteter som främjar kunskapsspridning/överföring	14
6.1	Försvarsmaktsfadder	14
6.2	KUPAL	15
6.3	IML	18
7	Slutsatser och fortsatt arbete	20
8	Referenser	21

1 Inledning

Försvarsmaktens FoU-verksamhet skall möjliggöra en kunskapsutveckling som ger både långsiktig handlingsfrihet och stöd för att hantera dagens behov. Ny kunskap måste tillföras och användandet av befintlig kunskap underlättas vid dess tillämpning för Försvarsmaktens behov. Att tillföra ny kunskap innebär såväl att driva FoU-aktiviteter som att anpassa det som redan tagits fram i andra sammanhang. En viktig uppgift är också att på ett strukturerat sätt förvalta befintlig kunskap så att en effektiv återanvändning möjliggörs. Kunskapsuppbyggnad genom FoU ska också ge förutsättningar för en högkvalitativ utbildning av Försvarsmaktens personal.

En förståelse för kunskapsuppbyggnadens villkor är avgörande för hur framgångsrikt detta kommer att ske. Det är en iterativ process där långsiktiga relationer och tät interaktion mellan användare/beställare och leverantör är grundläggande förutsättningar. För att maximera nyttan av Försvarsmaktens FoU-satsningar krävs att beställaren (Försvarsmakten) och leverantörerna (institut, universitet och högskolor, myndigheter och industri) skapar gemensamma och effektiva kunskapsöverförings-processer och samverkansformer.

Ovanstående är hämtat från Försvarsmaktens remissutgåva av FoU-strategi, vers. 0.6.

Som ett led i att förbättra processen för resultatöverföring mellan leverantör och användare startades 2008-03-15 projektet "Inledande studie om resultatöverföring".

Detta är projektets första rapport, en förstudie som belyser kunskap samt vanligt förekommande begrepp. Vidare belyser rapporten några aktiviteter vars avsikt är att förbättra kunskapsöverföringen. Syftet med rapporten synliggöra organisationens betydelse för framgångsrik kunskapsöverföring. Det är ofta lockande att försöka förbättra kunskapsöverföring genom ett antal riktade aktiviteter, men frågan är hur stor betydelse organisationsstrukturen har för kunskapsledning och kunskapsöverföring? Frågan ingår som en del i pågående arbete om hur vi på ett effektivt sätt driver en forskningsidé till innovativa produkter, ett arbete tillsammans med Linköpings Universitet.

Processen att överföra kunskap är beroende av vilken typ av kunskap som skall förmedlas. Projektet *Inledande studie för resultatöverföring* studerar överföring av teknologi eller teknisk kunskap. För att överföra sådan kunskap på ett effektivt sätt måste vi klargöra vad syftet med förmedla teknisk kunskap är.

Försvarsmaktens huvuduppgift är att utveckla, lära ut och tillhandahålla förmåga att klara ålagda uppgifter. Försvarsmaktens förmåge- och taktikutveckling leder till behov av materiel och här har forskningen två syften. För det första ska forskningen bevara kompetensen om avancerad teknologi för att kunna bistå Försvarsmakten och FMV i produktanskaffning och

kravställning. För det andra ska forskningen bidra till förmågeutvecklingen genom innovativa tekniska lösningar. Varken forskningen eller materielanskaffningen har något självändamål. Utrustning och inköp har alltså inget värde för Försvarmakten om de inte stärker förmågan som avsett.

De diskussioner som förs i denna rapport avser överföring eller förmedling av teknisk kunskap med avsikten att stärka Försvarmaktens förmåga och taktiska uppträdande. Behovet av kunskapsöverföring är således dubbelriktad. För att FOI skall kunna utföra relevant forskning/kunskapsuppbyggnad behöver forskarna få insikt i Försvarmaktens arbetsuppgifter och behov samt FMVs planerade materielanskaffning. Vidare behöver FMVs materielhandläggare kunskap från FOI avseende ny teknologi och begränsningar i befintlig teknologi samt behov och kunskap om operativ verksamhet från Försvarmakten. Vi måste alltså betrakta försvarmaktsfamiljen som ömsesidigt beroende av varandra.

2 Kunskap

Davenport och Prusak (1998) definierar kunskap som *en mix av erfarenhet, värderingar, sammanvägd information och insikter vilket ger ett ramverk för värdering och förmåga att ta emot ytterligare erfarenhet och information.*

Kunskap är en nyckel till framgång (Chen m.fl., 2006) och om vi ska förstå innebörden av kunskap så bör vi diskutera de två olika typerna explicit och tacit (tyst) kunskap.

Det är en fundamental skillnad mellan explicit och tacit kunskap (Polanyi 1958, 1966; Nonaka 1990; Nonaka and Takeuchi 1995). Tacit kunskap är personlig och kommer genom erfarenhet och aktiv reflektion (Kakabadse 1991). Tacit kunskap är således mycket svår att överföra till andra eftersom den inte kan formuleras till ord, siffror eller bilder (Polanyi 1966). Explicit kunskap däremot är sådan som erhålls genom studier, utbildning eller aktivt sökande efter den (Kakabadse m.fl. 2001). Även om det är en fundamental skillnad mellan tacit och explicit kunskap så finns det ingen riktigt klar gräns mellan dem. För att tillgodogöra sig explicit kunskap måste den dock bli tacit förstådd och tillämpad. Därför kan vi sammanfatta att all kunskap antingen är tacit eller bottenar i tacit kunskap. Ett vanligt exempel på tacit kunskap är den att cykla. "Alla" vet hur man gör men det är svårt att förklara med ord (Polanyi, 1966).

För att ytterligare öka förståelsen av tacit kunskap har Nonaka och Takeuchi (1995) vidareutvecklat Polanyi's (1966) ansats om tacit kunskap i ytterligare två dimensioner, teknisk och kognitiv. Den kognitiva dimensionen omfattar "mentala modeller" (Johnson-Laird, 1983) som paradigm, perspektiv, övertygelser och visioner mm. Den tekniska dimensionen kan beskrivas i konkret "know-how". Det är kunskap som erhålls genom arbete och erfarenhet och förmedlas via exempelvis mästare - lärling eller från förälder till barn. Det är här på sin plats att även nämna professor Bo Göranzons arbete inom yrkeskunnande och teknologi vid KTH. Göranzon diskuterar den kognitiva dimensionen för personlig utveckling genom att *reflektion över praxis är ett nödvändigt inslag för en fördjupning av yrkeskunnandet* (Göranzon, 1996).

3 Kunskapsöverföring och kunskapsspridning

Två vanligt förekommande begrepp är kunskapsöverföring och kunskapsspridning. Ibland kan dessa lite olyckligt användas synonymt. I denna rapport används kunskapsöverföring då vi avser ett aktivt handlande. Såväl den som ger kunskapen som den som tar emot den är aktiva i processen, oftast genom någon form av samarbete eller diskussion. Kunskapsspridning avser aktiviteter där den som ger kunskapen inte har någon kontroll över hur kunskapen tas emot eller används. Det sker explicit genom till exempel litteratur eller konferenser.

Överföring av forskningsresultat är en överföring av kunskap. För att göra denna överföring möjlig krävs att forskaren är villig att dela med sig av kunskapen. Dessutom är det nödvändigt att den som tar emot kunskapen är medveten om att en stor del av resultatet och förmågan att tolka och hantera resultatet sitter i den tacita kunskap som forskaren byggt upp. Den som ska ta emot kunskapen måste därför vara beredd på att avsätta tid för att ta emot den nya kunskapen.

Som diskuterats ovan överförs explicit kunskap varje dag medan tacit kunskap på grund av sin natur är svår att förmedla. Dock är explicit kunskap inte heller alltid så lätt att förstå. Många gånger behövs en kunskapsbas (såväl explicit som tacit) varifrån en diskussion kan ta fart. Detta innebär att vad som uppfattas som explicit kunskap för vissa personer inte är det för andra, vilket naturligtvis påverkar möjligheten att förmedla ny kunskap. Därutöver är möjligheten att överföra kunskap inom ett nätverk beroende av ett gemensamt ramverk, d.v.s. den som ger och den som tar emot kunskapen måste ha någon form av gemensam plattform att utgå från. Är kunskapsbasen fullständigt överlappande förekommer naturligtvis ingen ny kunskapsöverföring.

Inom entreprenörskapsforskningen har det sociala nätverket fått en betydelsefull roll. Överföring av kunskap sker inom nätverket och nätverkets storlek och form har stor påverkan på entreprenörens förmåga att agera på möjligheter (Aldrich, 1999; Granovetter, 1973). Att ha tillgång till kunskap är en sak, men *den kritiska källan till affärsmässig fördel är integrering av ny kunskap snarare än kunskapen i sig* (Grant, 1996).

4 Organisationens betydelse för kunskapsöverföring

Kunskapsöverföring ska inte ses som en enskild aktivitet i en organisation. Resultatöverföringen ingår som en integrerad del i problemformuleringen och forskningsuppgiften. Forskning, utveckling, produktutveckling och marknadsföring samt försäljning av nya produkter är ingen linjär process där idén lämnar ett stadium för att gå in i nästa. Snarare skall processen beskrivas som iterativ där alla delar samarbetar under processens gång (Svensson, 2007). För att vara framgångsrik behövs en infrastruktur samt en atmosfär och kultur som stödjer innovativa idéer inom organisationerna (Koen m.fl., 2001, Buckler, 1997). En tydlig vision och strategi som innefattar exempel på olika typer av samarbeten är här till stor hjälp (Lesyk, 2005).

För en effektiv överföring av kunskap, såväl inom som mellan organisationer, behövs strukturerade processer eller metoder. Dessa måste tydliggöras i organisationernas verksamhetsplaner och arbetsbeskrivningar. Organisationens ledning har ett stort ansvar att skapa ett klimat där såväl spridning som överföring av kunskap uppmuntras och värdesätts. Det är inget som sker av sig själv utan det behövs aktiv handlande för att bli framgångsrik (Dickson och De Sanctis, 2001; Brown och Duguid, 2000; Lesyk, 2005).

Ledningen för en organisation måste sträva efter att förstå dynamiken och psykologin i medarbetarnas kunskap. Medan organisationens explicita kunskap kan påverkas genom strategiska satsningar så är den tacita kunskapen svår överblicka och värdesätta på ett korrekt sätt. Den tacita kunskapen kan underlätta förståelsen av problem och förmågan att använda sin tacita kunskap bör ses som en tillgång vid skapandet av innovationer. Knowledge management eller kunskapsledning handlar mer om att leda människor än att processa information och data. Det handlar om att skapa ett värde från immateriella tillgångar (Sveiby, 2003). Det saknas dock processer för att göra den tacita kunskapen kommunikativ och tillgänglig för en bredare skara (Lesyk, 2005). Det är ingen enkel uppgift att skapa sådana processer. Ofta finns det både synliga och osynliga hinder som försvårar både kunskapsspridningen och kunskapsöverföringen och som kan utmana såväl ledningen som organisationens utveckling. De anställda kan se den kunskap som de besitter som deras egna, privata intellektuella kapital som de inte har någon skyldighet att dela med sig av till de övriga i organisationen. I många organisationer upplever de anställda sin kunskap som sitt största värde, kunskap är makt. De upplever att deras kunskap ger dem en unik status som gör att andra lyssnar på dem och ber om deras åsikter. Det finns också personer som tvekar att förmedla information eller kunskap eftersom det finns en rädsla för att den som tar emot kunskapen eller informationen skulle använda den som om det var deras egen ifrån början eller också är de rädda för att kunskapen eller informationen skulle förlora sitt värde om den blev allmänt känd. Organisationsledningen måste därför skapa strukturer som bidrar till att

medarbetarna uppmuntras till att dela med sig av sin kunskap. Detta innebär ofta att det krävs någon form av belöningssystem för kunskapsspridning /överföring som visar att det har ett värde (Lesyk, 2005).

Metoder för överföring av kunskap mellan Försvarmakten, FMV och FOI torde inte, generellt sett, skilja sig allt för mycket från kunskapsöverföring mellan universitet/högskola och industrin. De skillnader som ändå finns kan dock på avgörande sätt påverka hur metoderna för bra kunskapsöverföring fungerar. En av de tydligaste skillnaderna är vem som äger en idé eller innovation. Anställda vid universitet äger själva sina forskningsresultat och kan således vidareutveckla dessa och knoppa av verksamheten i företag. Detta kan i många fall vara en tillräcklig drivkraft för att föra idén vidare från forskningsstadiet till en produkt eller tjänst. För myndigheter och institut saknas denna möjlighet då det är arbetsgivaren som äger forskningsresultaten. Arbetsgivaren måste således finna andra metoder för att ge forskaren incitament till att driva forskningsresultatet vidare till nästa fas. Ett sådant incitament kan vara tillfredsställelsen att se sitt resultat i en färdig produkt som är eftertraktad av den tänkte användaren, d.v.s. att ge forskaren möjligheten till fortsatt engagemang (om än i mindre skala) i processen från forskning till materiel. Ett annat incitament är att forskaren genom delaktighet i behovsarbetet får inblick i användarens problem och då kan komma med förslag på forskningsinsats. Vi är alltså tillbaka till behovet av ett stort nätverk där personliga kontakter påverkar hur vi upplever arbetssituationen. Det saknas dock fortfarande kunskap om hur man bör upprätta ett forskningsprogram och vilken effekt nätverk bestående av svaga (och starka länkar) har på formen för kunskaps- och teknologiöverföring (Svensson, 2007).

5 Vägar till kunskapsspridning och kunskapsöverföring

Ett vanligt sätt att överföra kunskap är genom arbetsrotation. Genom att byta arbetsplats så underlättas även överföringen av tacit kunskap. Speciellt tydligt syns detta när nyckelpersoner flyttar mellan eller inom organisationer (Bienkowska, 2007). Kunskapsöverföring genom arbetsplatsbyte är också den metod som är vanligast förekommande i litteraturen (Lundmark och Waern, 2008). Ett system med temporära arbetsplatsbyten inom Försvarmakten, FMV och FOI för utvalda grupper skulle kunna ge en ökad förståelse för varandras arbetsuppgifter och påverka kunskapsöverföringen positivt. Metoden bör undersökas vidare genom test och analys i mindre skala. Ett första steg kan vara att studera hur den arbetsplatsrotation som idag finns inom Försvarmakten bidrar till kunskapsöverföringen inom Försvarmakten.

I entreprenörskapsforskningen läggs en stor tonvikt på det sociala nätverket. Granovetter (1973) trycker på att en miljö där det sociala nätverket kan expandera i form av starka och svaga länkar har en avgörande betydelse för entreprenörskapet. Litteraturen är i huvudsak fokuserad på formella relationer mellan universitet och industri men de informella relationerna, såsom konferenser, vänskap, fritidsengagemang mm, spelar också en stor roll för samverkan mellan industrin och universitetet/högskolan (Brennenraedts m.fl. 2006). Idag genomför FOI en hel del formella arrangemang i form av workshops och kunddagar. För att dessa ska få avsedd effekt så är det viktigt att en korrekt förhandsinformation ges. Om kunddagar anordnas så måste de utformas efter kundens kunskapsram. Om futuristiska tekniska system demonstreras så måste det tydligt framgå hur taktiken kan påverkas om systemet införs. Kunskap är mer än information. Kunskap är information som bearbetats och fått ett värde för den som använder det. Vi får alltså inte förledas att tro att kunddagar förmedlar kunskap. Däremot ger de ett viktigt bidrag till informationsspridning och i viss mån nätverksskapande. Platsen för kunddagen har också betydelse. Kunddagar eller seminarier där mat och kaffe kan serveras i anslutning till lokalen underlättar nätverksskapandet under raster medan till exempel tillgång till Internet försvårar nätverksskapandet.

En faktor för en framgångsrik styrning av kunskapsöverföring är att ha förmågan att överföra all typ av kunskap, både explicit och tacit. Lesik föreslår att detta skulle kunna åstadkommas genom att utveckla en kultur och processer för kunskapsöverföring kopplad till lämpliga teknologier (Lesik, 2003). Istället för lämpliga teknologier skulle till exempel FoT-områden alternativt temaområden inom Försvarmakten kunna användas. Hur en kultur och lämpliga processer här kan se ut är inte tydligt utan behöver närmare studier. Att skapa en gemensam arena för respektive område där sociala kontakter, en gemensam lägesbild och språkbruk kan byggas upp skulle kunna vara en möjlighet.

6 Aktiviteter som främjar kunskapsspridning/överföring

Den mesta forskningen pekar på att kunskapsöverföring är en social aktivitet som påverkas av organisationsstrukturer och arbetssätt. En organisations förmåga att överföra och ta emot kunskap är således beroende av organisationens kultur och ledningens förmåga att förstå komplexiteten i kunskapsöverföringen. Olika sätt att sprida och överföra kunskap mellan organisationer kan och bör testas i en mindre skala för att vi ska kunna studera utfallet innan det införs på bred front. En stor anledning till detta är att kunskap är mycket mer än information. Bara för att vi får tillgång till mer information behöver det inte innebära att vi blir duktigare, snarare tvärtom. Information i sig kan leda till förvirring och det stora informationsöverflödet är ett av de största problemen idag för såväl individer som organisationer (Rosenberg, 2004). Därför är det viktigt att finna metoder för att sprida och överföra tillräckligt mycket kunskap på rätt nivå mellan Försvarmakten, FMV och FOI. Viktigt är också att komma ihåg att behovet av kunskapsöverföring är dubbelriktad. För att FOI skall kunna utföra relevant forskning behöver forskarna få kunskap om Nedan presenteras tre aktiviteter som kan användas för att främja kunskapsspridningen/överföringen.

6.1 Försvarmaktsfadder

Under 2006 genomförde Peter Haglind, HKV, och Martin Rantzer, FOI, en studie om förbättrad resultatöverföring för Försvarmaktens FoT (Haglind och Rantzer, 2006). Ett av flera förslag för att öka samverkan mellan Försvarmakten och forskningen vid FOI och som presenteras i rapporten är att införa en s.k. försvarmaktsfadder. Förslaget säger att projekt med TRL-nivå 3 och 4 skall föras med en försvarmaktsfadder. Denne har som uppgift att agera som bollplank och kontaktmäklare mellan projektet och Försvarmakten.

Förslaget med försvarmaktsfadder testades på projektet COAT under 2007.

COAT, Metodik för värdering av kommunikationssystem var ett FoT-projekt som genomfördes på FOI avd. Ledningssystem 2005 - 2007. Målet med projektet var att ta fram en metod för att värdera tekniska kommunikationssystem i olika scenarion. För att nå målet var det av stor vikt att få med slutanvändarna under utvecklingsfasen. Slut användarna bidrog starkt till att öka forskarnas förståelse för den militära taktiken, vilket var nödvändigt för att kunna värdera de tekniska kommunikationssystemen på ett relevant och trovärdigt sätt. Under projektets gång upptäcktes flera intressanta saker både beträffande utvecklingen av den nya metoden och användningen av den. Projektteamet upptäckte ganska snart att det var nödvändigt med en god grundförståelse för såväl taktik som förutsättningar för att kunna genomföra en militär operation. För att få denna kunskap ägnades en hel del tid till att söka efter militär personal väl insatta på området. Dessutom ägnades mycket tid till att intervjua personer både inom Försvarmakten och FMV angående deras syn på innebörden av en värdering. Projektet blev lyckat på så sätt att det åstadkom en effektiv och strukturerad metod att värdera tekniska kommunikationssystem

i ett scenario. Dock insåg projektteamet snabbt att den kunskap som projektet byggt upp inte på ett enkelt sätt kunde förmedlas till personer utanför projektet. Detta kan i ett första skede ses som en begränsning av metoden men vid närmare eftertanke så är upptäckten inte så konstig. Kunskapen att värdera ett tekniskt kommunikationssystem i ett scenario är av tacit natur. Den bygger på många olika delar som var och en kan antas självklara men som tillsammans blir så komplexa att det är svårt att beskriva i text. Projektteamets slutsatser är därför att en värdering måste ske i ett team där åtminstone en person redan har kunskap om metoden och som kan förmedla kunskapen vidare till flera personer genom praktiskt användande.

Effekten av en försvarsmaktsfadder är givetvis beroende på hur samspelet mellan denne och projektet fungerar. Effekten för COAT var uppenbar, för att få nödvändig kunskap om taktik och förutsättningar för militära operationer samt intressanta scenarier och information om dessa så behövde projektet komma i kontakt med en rad personer inom Försvarsmakten. Dessa hade under aktuell tid en hög arbetsbelastning i och med förberedelse för NBG08. Projektteamet hade med stor sannolikhet inte lyckats att få kontakt och tid för möte med dessa personer om inte försvarsmaktsfaddern stått som garant för relevansen av kontakten.

Genom diskussioner fick projektet en hel del råd om till exempel avgränsningar och intressanta infallsvinklar av försvarsmaktsfaddern. I gengäld fick försvarsmaktsfaddern en större inblick i ett forskningsprojekt och dess frågeställningar. Att använda en försvarsmaktsfadder ger en överföring av såväl explicit som tacit kunskap. Med nuvarande organisation inom försvarsmaktsfamiljen kan en försvarsmaktsfadder ha en betydande roll för kontaktskapandet mellan forskningsprojekt, militär personal och till viss del FMV-personal.

6.2 KUPAL

KUPAL är ett portalsystem för sökande och utforskande av explicit information om försvarsmaktrelaterad forskning och utveckling. Portalen, som bara får innehålla öppen information, är avsedd för personal vid Försvarsmakten, FHS, FMV och FOI.

KUPAL startades vid halvårsskiftet 2008 och avsikten är att det skall bli en naturlig källa för information om pågående forskningsverksamhet, personal och behov av kunskap. Än så länge är informationen i KUPAL ofullständig och det finns frågor som behöver lösas. Bland annat bör FOI utse någon som ansvarar för att innehållet i KUPAL är aktuellt (Pilemalm, 2008). Portalen har fram tills nu varit i ett utvecklingskede men ska nu övergå i ett användarskede där endast begränsad utveckling av nya funktioner kommer att ske. Hur den dagliga driften av KUPAL ska hanteras måste fastslås och till det hör även behov av en kontinuerlig finansiering. Även om KUPAL är ett fönster mot den omfattande forskning och utveckling som bedrivs så är verktyget i sig en

relativt färdig produkt. Det naturliga är därför att se KUPAL som ett verktyg i en operativ verksamhet och bör finansieras genom materieförsörjningen.

KUPAL hittas på: <https://kupal.se/>

För att få tillträde till portalen krävs ett användarnamn och lösenord.

Exempel på innehåll i KUPAL är:

- Behovsområden
- Överföringsbehov
- Projekt
- Publikationer
- Organisationer
- Forskningsområden
- Personer
- Artiklar

Behovsområden

Behovsområden utgör en strukturell indelning av alla de behov av forskning och utveckling som Försvarmakten har. Allt inom Försvarmakten som kan innehålla behov av FoU utgör behovsområden. Försvarsuppgifter, förmågor och verksamhetsområden är exempel på behovsområden.

Överföringsbehov

Överföringsbehov representerar behov av att existerande eller framtida kunskap och resultat från FoU-utförare överförs till Försvarmakten för ett visst ändamål.

Projekt

Projekten i KUPAL innefattar projekt och aktiviteter som kan vara pågående, avslutade eller planerade.

Publikationer

Publikationer innefattar rapporter och annan utgiven/levererad/offentlig dokumentation från en organisation.

Organisationer

Innehåller organisationer som finns i KUPAL-systemet.

Forskningsområden

Innefattar de forskningsområden som finns i KUPAL.

Personer

Innefattar de personer som finns i KUPAL-systemet.

Artiklar

Artiklar är dokument som inte passar in i någon av de andra dokumenttyperna som finns i KUPAL.

Som ett tillägg till KUPAL är en LL-databasfunktion, Lessons Learned Data Base (LLDB), under utveckling (Wildow, 2008). Denna databas kommer dock bara att vara tillgänglig för Försvarmakten. En intressant utbyggnad av denna skulle vara om vissa delar av LLDB blev tillgänglig, via KUPAL, även för övriga myndigheter inom försvarsmaktsfamiljen.

Framgången för KUPAL som verktyg är helt beroende av att användarna finner informationen i systemet relevant och uppdaterad. Systemet är knappast det första i sitt slag. Inom området Knowledge Management, kunskapsledning studeras olika tillvägagångssätt att hantera och sprida kunskap. De mest använda är troligen företagens intranät och även internetsidor. Att förenkla informationsspridning genom att använda IT-baserade verktyg är attraktivt men ofta har till synes goda idéer inte varit tillräckligt attraktiva för att fånga användaren. Förutom att innehålla explicit information måste de bidra till att skapa sociala nätverk och uppmuntra personer från olika verksamheter att träffas och diskutera. Hur detta ska göras i praktiken är inte helt enkelt och behöver studeras vidare, ett förslag är att förse startsidan med notiser om kommande evenemang.

Det finns många fördelar med att använda IT-baserade system för kunskapsspridning. Förutom att dessa system ger möjligheten att snabbt sprida explicit information inom en organisation öppnar de upp nya möjligheter att aktivt söka information. Aktiva användare kan finna vägar till nya samarbeten över traditionella organisationsgränser. Det finns dock en risk med fokuseringen att sprida kunskap via IT-baserade system.

Westelius och Mårtensson (2004) har genomfört en studie av hur en intranätbaserad kunskapsdatabas påverkade samarbetet och kunskapsöverföring vid ett konsultbolag i Tyskland.

Avsikten med denna portal var att den skulle hjälpa till vid planering, koordinering, genomförande och spridning av kunskap och erfarenhet eftersom personalen var utspridda på flera platser. Genom att inkludera ett mycket användbart planeringsverktyg skapades ett intresse för att använda verktyget. En intern meddelandeserver gjorde det möjligt att skicka små meddelanden häftade på dokument till såväl enskilda som grupper för att på så sätt förenkla kommunikationen och utbyta arbetsmaterial utan att behöva förlita sig på en extern mail-server. Portalen hade alltså ett större syfte än vad KUPAL har i dagsläget.

Efter en tid började oväntade förändringar i personalens arbetssätt och interaktion att visa sig. En intention bakom verktyget var att minska antalet personliga möten. Detta uppnåddes men vad som inte förstås tidigare var att dessa möten, förutom rent utbyte av dokument och data, även hade haft en informell, nätverks- och förtroendebildande funktion. De frekventa personliga mötena hade hjälpt personalen att lära känna varandra. Speciellt ledde avsaknaden av informella möten mellan juniora konsulter och projektledarna till att kretsen av tänkbara kandidater för att bemanna nya projekt minskades. Nyanställda blev inte insläppta i organisationen i samma grad som tidigare.

Den ökade tilltron till de skrivna dokumenten och meddelandena ledde inledningsvis till missuppfattningar och misstag.

Den tyska Intranätportalen blev populär och fungerade så bra att konsulterna i stort sett upphörde att träffas personligen. Följden blev att avsaknaden av samtal, byggandet av relationer till nya arbetskamrater och andra personliga kontakter ledde till en försämring avseende vissa typer av kunskapsöverföring och en tydlig tillbakagång i förmågan att integrera nya konsulter i verksamheten. För att i viss mån råda bot på problemet infördes ett antal obligatoriska möten för att öka den personliga interaktionen. Artikeln beskriver visserligen en händelse i en organisation som haft ett väl fungerande system för informations- och kunskapsutbyte, men den visar också på betydelsen av personliga möten (jfr Granovetters nätverk). Med Westelius och Mårtenssons erfarenheter i åtanke är det intressant att studera hur informationen i KUPAL ska utformas så att antalet personliga möten och samtal ökar.

6.3 IML

Integrerad Materielledning, IML, inrättades 2007-04-10 och består av Försvarsmakten, FMV och FOI. Syftet med IML är att öka samarbetet mellan Försvarsmakten, FMV och FOI beträffande materiel- och teknikförsörjningen. Detta ska ge högre leveranssäkerhet och minskade ledtider. IML ska bidra till att beslutsfattare på olika nivåer i de ingående organisationerna möts och samverkar i högre utsträckning innan respektive myndighet fattar beslut. Arbetet sker främst genom beredningar och fram till maj 2008 har en beredning avseende ledningssystemområdet, FMLS, genomförts. Denna beredning har skapat en grund för utvecklingen genom en samlad plan för hela Försvarsmaktens ledningssystemutveckling. Som en följd av IMLs beredning inom ledningssystemområdet kommer ytterligare två beredningar att genomföras, en utvecklad myndighetsgemensam materielprocess och en utveckling av FoT-verksamheten inom bland annat ledningssystemområdet.

IML skulle kunna användas som en testplattform för ett myndighetsövergripande samarbete inom ett utvalt förmågeområde. I den genomförda beredningen för ledningssystemområdet, FMLS, nämns till exempel BG 11 och BG 14, blue force tracking och close air support, som prioriterade områden. Hur påverkar till exempel en förbättrad uppföljning av

egna styrkor taktiken, vilket materiel behövs för att lyckas och vilken forskning behövs? Här kan vi binda samman olika delar av Försvarmakten, FMV och FOI för ett närmare samarbete på både lång och kort sikt. Det styrande bör vara Försvarmaktens behov vilket troligtvis leder fram till behov av en teknisk systemlösning som tillhandahålls av FMV och där FOI involveras dels för forskning på tekniska problem men även för kravställning och värdering av befintliga system på marknaden.

7 Slutsatser och fortsatt arbete

I denna rapport har vi presenterat vad vi i dagligt tal avser med resultatöverföring. Det är en överföring av kunskap, såväl explicit som tacit, där framför allt den tacita kunskapen är svår att förmedla. Forskning visar att organisationens struktur och ledningens förståelse för kunskapens immateriella värde har stor påverkan på hur vi lyckas med kunskapsöverföringen.

Det finns ett antal frågor som återstår att besvaras, bland annat:

- Hur ska en organisation vara organiserad för bästa kunskapsöverföring?
- Hur ska ett forskningsprogram upprättas för bästa kunskapsöverföring?
- Vilken effekt har ett nätverk bestående av starka och svaga länkar på formen för kunskaps- och teknologiöverföring.

Projektet kommer att studera dessa frågor vidare, bland annat med hjälp av Linköpings Universitet. Här kommer forskning från såväl entreprenörskap som knowledge Management, eller kunskapsledning, att nyttjas.

Projektet har medvetet valt att presentera tre aktiviteter som på ett mer aktivt sätt än forskningsrapporter syftar till att främja kunskapsspridning/överföring. Vi får dock inte underskatta värdet av forskningsrapporter, bland annat som organisatoriskt minne men även som explicit kunskapsspridning till personer med lämplig kunskapsplattform. De tre aktiviteterna, Försvarmaktsfadder, KUPAL och IML har alla potential att positivt bidra till kunskapsspridning och kunskapsöverföring. För att utröna potentialen är det intressant att studera hur KUPAL skall presentera information för att uppmuntra nätverksbyggande. Det är också intressant att studera hur IML skulle kunna användas som en testplattform för ett myndighetsöverskridande samarbete inom ett utvalt förmågeområde. Den senare är dock en fråga som aktivt involverar personal från såväl Försvarmakten, FMV som FOI.

Den vanligast förekommande formen av kunskapsöverföring sker genom arbetsplatsbyte. Denna form är den mest studerade i litteraturen, kanske tack vare att den är relativt enkel att mäta. Försvarmaktsfamiljen skulle kunna nyttja den formen av kunskapsöverföring genom att införa någon form av systematisk arbetsrotation mellan myndigheterna i begränsad omfattning. Ett första steg kan vara att studera hur den arbetsplatsrotation som idag finns inom Försvarmakten bidrar till kunskapsöverföringen inom Försvarmakten.

8 Referenser

Aldrich, H.E., (1999). *Organizations Evolving* Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.

Bienkowska, D., (2007). *Arbetskraftens rörlighet och klusterdynamik - en studie av IT- och telekomklustren i Kista och Mjärdevi*, Geografiska regionstrukturer nr 75, ISBN 978-91-506-1947-8.

Brennenraedts, R., Bekkers, R., Verspagen, B., (2006). *The different channels of university-industry knowledge transfer: Empirical evidence from biomedical engineering*, ECIS faculty of technology management, Eindhoven University of Technology, Working paper 06.04.

Brown, J.S. and Duguid, P. (2000). *The Social Life of Information. Learning – in Theory and in Practice*. Harvard Business School Press, Boston, Chi. 5, pp. 117- 171

Buckler S. A. (1997). *The Spiritual Nature of Innovation*. *Research Technology Management*, Mar/Apr, Vol. 40, Issue 2, pp. 43-47

Chen, S., Duan, Y., Edwards, J., Lehaney, B., (2006). *Toward understanding inter-organizational knowledge transfer needs in SMEs: insight from a UK investigation*. *Journal of knowledge management*, Vol. 10, No. 3, pp. 6 - 23

Davenport, T.H., Prusak, L. (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Dickson, G.W. and De Sanctis, G. (2001). *Information Technology and the Future Enterprise: New Models for Managers*. Prentice Hall Inc., USA

Granovetter, M.S., (1973), *The strength of weak ties*, *The American Journal of Sociology*, Vol. 78, No.6.

Grant, R. (1996), ‘‘Towards a knowledge-based theory of the firm’’, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 109-22.

Göranzon, B., (1996), *Det praktiska intellektet - datoranvändning och yrkeskunnande*, Carlsson Bokförlag, ISBN: 91 7203 112 3

Haglund, P., Rantzer, M., (2006), Effektbaserad forskning förbättrad resultatöverföring inom forskning för säkerhet och försvar.

Johnson-Laird, P.N., (1983). *Mental Models*. Cambridge University Press: Cambridge.

Kakabadse, A., (1991). *The Wealth Creators: Top People, Top Teams and Executive Best Practice*. Kogan Page: London.

Kakabadse, N., Kouzmin, A., Kakabadse, A., (2001). From tacit knowledge to knowledge management: Leveraging invisible assets, *Knowledge and research management*, Vol. 8, No. 3, pp. 137-154.

Koen, P., Ajamian G., Burkart R., Clamen A., et al. (2001). Providing Clarity and a Common Language to the "Fuzzy Front End". *Research and Technology Management*, Mar/Apr, Vol. 44, Issue 2, pp. 46-55

Lesik, E., (2003), Is It So that Knowledge May Influence Firm's Competence? Proceeding of EIASM 13th European Doctoral Summer School in Technology Management, WHU – Otto Beisheim Graduate School of Management, RADMA, Vallendar, Germany

Lesyk, O., (2005), How to succeed in knowledge transfer - case study of Scandinavian alliance in Ukraine, University of Helsinki, ISBN 952-10-2501-8.

Lundmark, E., Waern, Å., (2008), What is mobile in entrepreneurship?, *Helix Working papers*, ISSN: 1654-8213, Linköpings Universitet.

Nonaka, I., (1990). Redundant, overlapping organizations: a Japanese approach to managing the innovation processes. *Californian Management Review* 32, No. 3, pp. 27–38.

Nonaka, I., Takeuchi, H., (1995). *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamic of innovation*. New York/oxford:Oxford university Press

Pilemalm, S., (2008), Utvärdering av KUPAL II Datorbaserat stöd för kunskapsöverföring mellan forskningsutförare och Försvarsmakten, FOI Memo 2353

Polanyi, M., (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. University of Chicago Press: Chicago, IL.

Polanyi, M., (1966). *The Tacit Dimension*. Routledge and Kegan Paul: London

Polt, W., (2001), *Benchmarking Industry-Science Relations - The role of framework conditions*, Research project final report, European Commission, Enterprise DG and Federal Ministry of economy and labour, Austria.

Rosenberg, M. (2004). *Building a Learning Culture*. Training Director's Forum, Sheraton Wild Horse Pass Resort, Proenix, June, USA;
[/www.marcrosenberg.com](http://www.marcrosenberg.com)

Sveiby, K.E., (2003), *Hur (och varför) uppstod Knowledge Management - Kunskapsledning? Installationsföreläsning för professuren i Knowledge Management på Svenska Handelshögskolan i Helsingfors*.
www.sveiby.com/Portals/0/articles/KMuppstod.pdf

Svensson, P., (2007). *Capitalizing on science: a case study of a Swedish microelectronic university research program*, Linköpings Universitet, Avhandling nr. 1345, LiU-TEK-LIC 2008:3, ISBN: 978-91-7393-992-8

Westelius, A., Mårtensson, P., (2004), *Knowledge Management and King Midas - Beware, Your Wish Could Come True*, In *Proceedings from ECKM 2004: The 5th European Conference on Knowledge Management*, Conservatoire des Artes et Metiers (CNAM), Paris, France, 30 September - 1 October 2004

Wildow, R., (2008), *Utvärdering av etablerandet av en strukturerad erfarenhetsprocess inom Insatsledningen - våren 2008*, HKV 23 290:75766