

# GNADD – en hemlig svensk unik utveckling av drönar-svärmar på rekordtid – mindre än ett år

Varför? Rysslands krig och Ukrainas försvar

av Nils Bildt

## Résumé

GNADD, a north Swedish description of densely packed mass of mosquitos that form an almost impenetrable mass, was the name for a secret innovation task how to improve defense related innovation with the development of a software-based solution for autonomous distributed swarms of networked drones. GNADD was developed in record speed from blueprint to Army implementation in less than a year, with a parallel instead of a sequential process. This was an initiative from the Minister of Defence within the defense innovation initiative, where we practically proved that it was possible to develop and implement solutions in record speed with new working methods. The success formed one input for the defense innovation strategy that was launched May 26th. One of conclusion is to establish a joint function for defense innovation in the form of a permanent collaborative group between the Armed Forces, the Swedish Defence Materiel Administration (FMV), the Swedish Innovation Agency (Vinnova), and the Total Defense Research Institute (FOI). The function will support innovation and adaptation in a changing threat environment through the development and application of available technology.

KRIGET I UKRAINA, det ökande hotet mot Sverige samt den snabba teknik- och innovationsutvecklingen medför att det brådskar med en innovativ modernisering och upprustning.

Hotet från Ryssland kommer alltid att vara mer omfattande i massa och volym. Vi måste därför inom ramen för NATO skapa övertag genom ”både – och” Vi måste kunna möta traditionella hot och samtidigt etablera övertag med innovativa vapen som utvecklas snabbare än fiendens utveckling av hans motmedel så att vi ”kör ifrån” och ”kör över” fienden.

Innovations- och tidsaspekten är avgörande för att vara krigsavväjande och ytterst

för att vinna i krig. Sverige har ett gott utgångsläge med en storindustri som utvecklare av världsledande försvarsindustriella system. Men, det saknas en bas av små- och medelstora företag som kan ta civila innovationer och göra dem militärt funktionella, det saknas försvarsinnovativa nystartade företag.

I Ukraina domineras krigsföringen av drönare, som utvecklas mot autonomi och i svärmar, med stöd av Artificiell Intelligens. General David Petraeus konstaterar i boken Conflict att cirka femtio procent av de omkomna i strid i Ukraina har omkommit direkt eller indirekt av drönare. Royal United Services Institute i Storbritannien konstaterar med hänvisning till drönarutvecklingen

”Everything can be seen. What can be seen can be killed ... There is no sanctuary”.

Det ryska fortsättningskriget i Ukraina har utvecklats i faser. Efter ett kapitalt misslyckat kuppanfall övergick det till ett manöverkrig med anfall av mekaniserade förband med artilleriunderstöd. Sedan fastnade krigföringen. Det övergick till ett skyttegravskrig med stöd av mineringar och drönare till försvar mot anfall av infanteri med understöd av drönare samt stridsvagnar och artilleri. Nu har kriget utvecklats till ett anfallskrig med robotar och drönare på djupet av fiendens gruppering i kombination med fördröjningsstrid med uppehållande stödjepunktsförsvar med avancerade drönare till försvar mot snabba mindre kombinerade anfall av drönare och mindre infanterigrupper.

Såväl doktrin, strategi, metod, taktik och teknik är fundamentalt annorlunda i varje fas.

Utvecklingen fortsätter hegeliantskt, genom tes, antites och syntes, där medel möts av motmedel. Utvecklingen av motmedel går mycket fort. Innovationstakten är hög i Ukraina och i Ryssland. Den stridstekniska ”överlägsenhetslivslängden” blir kortare. Snart kommer UAV med nattoptik och IR att operera i mörker och dimma. Samtidigt utvecklas autonoma styr- och flygförmågor så att UAV kan operera under trädkoppshöjd.

Ukraina är nu inne på tredje generationens UAV:er inom loppet av tre år. Utvecklingstiden för nya funktioner, medel och motmedel är kort. Mjukvaran uppdateras inom 24 timmar.

Pris/prestandautvecklingen är påtaglig. I början av fortsättningskriget kostade drönare flera tusen dollar. Nu kostar de billigaste drönarna för spaning mindre än tvåhundra dollar.

Samtidigt utvecklas drönare från ”singulära beteenden” d v s en operatör med en drönare som utför en uppgift till att hantera uppgifter i grupp, som utför en uppgift i

steg eller flera faser där uppgifterna fördelas och distribueras på enskilda eller svärmar av drönare, som agerar autonomt och även i telestörd miljö.

Det pågår ett paradigmskifte där datorer, Internet, AI, MML<sup>1</sup> och autonomi i svärmar av moderna drönare omformulerar grundläggande begrepp om krigföring. Disruptiva tekniker når en omslagspunkt när pris/prestanda-faktorn når en faktor etthundra.

## Varför? Civil/militärutveckling och SME<sup>2</sup>

Ukraina skulle inte ha klarat sig utan civila lösningar via Starlink, AI teknik från Palantir, Primers AI baserade avlyssningsprogramvara eller tillgång till miljontals billiga drönare.

Hans Thunander och Anton Holmström betonar i kapitlet Civila drönare i krigets Ukraina i Kungl Krigsvetenskapsakademiens antologi Drönare/UAS – Teknik och förmågor (2023). De skriver att

[b]etydelsen av de civila drönarna hade inte noterats före kriget, det blev uppenbart först när ukrainska civila drönarpiloter strömmade till Ukrainas inre försvar. De ukrainska militära styrkorna har snabbt och villigt tagit till sig de civila resurserna, vilket underlättats av en stor frihet att agera på lokal och regional nivå i landet.

De rent militära produkterna blir bara dyrare och dyrare. Se på Jeepen och jämför den med Hummern. ”same-same, but different” – med en prisutveckling från 700 USD 1943 till över 200 000 USD 2010.

Sverige är den mest innovativa nationen i EU och inom NATO.<sup>3</sup> Och ”Sweden ranks 2nd among the 133 economies featured in the GII 2024”.<sup>4</sup>

Vi är ett litet land med gemensam värdegrund. Kontakter och samarbetsformer kan snabbt etableras. Sverige kan snabbt skapa

civil-militär samverkan för militära inköp av anpassad civil teknik för att spara tid och kostnader.

Sverige har även den stora fördelen av att ha värnplikt och reservofficerare, som är civila och som har både civil som militär kompetens.

## Försvarsdepartementets försvarsinnovationsinitiativ

Regeringen startade 2022 ett försvarsinnovationsinitiativ för att adressera dessa utmaningar. Det är ett flerårigt projekt där stat, näringsliv och akademi samarbetar.

Målet är att leda den tekniska utvecklingen och omsätta forskning och utveckling till försvarsinnovationer för att stärka försvarets operativa förmåga och Sveriges säkerhetspolitiska position. Försvarsinnovation är en strategisk förmåga som är nödvändig för att snabbare och bättre än motståndaren kunna hantera militära och försvarsrelaterade problem över tid. En stark svensk försvarsinnovationsförmåga utgör en strategisk konkurrensfördel till nytta för försvar och säkerhet i fred, kris och krig.

Vi behöver bland annat skapa nya kontaktformer, reformera upphandlingsförhållandena och rasera fördröjande och försejande regler.

## ”Man kan inte snacka upp ett tält”

Jag tillfrågades, av en slump, vad jag tyckte om upplägget. Det baserades på ett antal rundabordssamtal med ”the usual suspects” dvs försvarsmyndigheterna, försvarsindustrin, försvarshögskolan och Vinnova. Mitt skämtsamma svar var ”Ja, jag har ju varit med ganska länge i det militära, men jag har aldrig sett att någon lyckats snacka upp ett tält”.

Jag menade att det är bara genom att göra något praktiskt som man kan förstå vad som saknas, vad som behöver förstärkas och vad som kan tas bort.

Försvarsministern och Innovationsrådet lyssnade och tog beslut att ”vi” borde göra en ”demonstrator” för att dra slutsatser av arbetet och resultatet och att vi borde försöka göra arbetet så innovativt, smart och snabbt som möjligt och att testa nya innovativa arbetsformer.

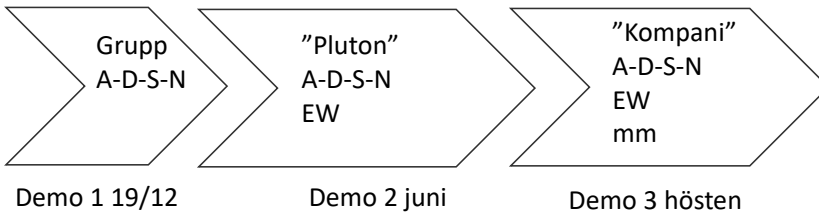
Med utgångspunkt i erfarenheter från Ukraina, identifierades ett flertal behov. Jag utsågs till ”bokstavsutredare”<sup>5</sup> och personifierade ”dual/use” som både militär och civil, med min erfarenhet som både entreprenör/företagare och officer/överste/reservofficer.

Arméchefen presenterade ett antal behov där han saknade lösningar men där det fanns möjliga lösningar. Vi hade en metodisk men snabb urvalsprocess där alternativen och leverantörerna rankades. Valet gjordes efter en djupare teknisk genomgång av det alternativ som hade högst poäng.

En leverantör hade en genomtänkt lösning på ett identifierat problem. Leverantören SET, SAAB Emerging Technologies, hade ett bra ”tänk.” Deras lösning var logisk, avancerad, strukturerad, modulär, skalbar och unik, men också minimal i sina första funktioner. Utvecklingen var möjlig att fasindela för att få en överblickbar svårighetsgrad i varje fas. De hade spetskompetens och en bra blandning av olika sorters kompetens. De hade en god erfarenhet av utveckling, och bra utvecklingsmetodik, språk och erfarenhet.

## Beslut och demonstrator

Beslutet gick ut på att försvarsmyndigheterna under ledning av Försvarsdepartementet skall i samarbete med SET, den valda leverantören, inom ett år ta fram en ”demonstrator”, i form av en programvara, för att ”demonstrera hur



lägre förband (pluton, kompani och bataljon) kan utrustas med UAV-burna telekrigssystem för att identifiera och positionsbestämma fientlig trupp”

”Informationen ska kunna distribueras ner till gruppnivå. Om möjligt ska systemen ha en inneboende störförmåga. Informationen ska kunna användas för bekämpning med det egna förbandets resurser (granatkastare, pansarvärnsrobot eller motsvarande).

## Namnet GNADD

Namnet GNADD valdes. Det är en torne-dalsk benämning på täta mängder av mycket små och aggressiva knott. De står så tätt att de framstår som en rörlig pelare på ängar. Folk undviker dem. Kor blir tokiga. Och, en rysk björn skulle fly om den kom i närheten.

## Utvecklingen, Fas 1, 2, 3 – mindre än ett år

Vi gjorde en fasindelning där vi anpassade utvecklingen till realistiska och väl förankrade del- och slutmål med successivt stegrad komplexitet och omfattning av tjänster.

Vi analyserade systemeringen på djupet innan vi började. Vi förvissade oss om att GNADD skulle kunna bli klar inom ett år. Vi var måna om att bygga en ”MVP”<sup>6</sup> med fokus på några viktiga tjänster inom en skal- och utbyggnadsbar arkitektur.

Vi byggde GNADD i ett ”skunk-work” med ett erfaret team på cirka tjugo personer.

De hade full fokus på uppgiften. Vi fick bra styrning från en mycket kapabel styrgrupp och vi hade en kompetent referensgrupp.

## GNADD Fas 1

Målet för fas 1 var att verifiera de grundläggande egenskaperna, i det så kallade ”bakplanet” där de generella funktionerna fanns. Omfattningen var liten. Egenskaperna för A D S i N (dvs autonomi, distribuerat, svärm och nätverk) skulle verifieras. Demon skulle ledas av leverantören.

Det genomfördes klockrent i december ute på ett fält på Lidingö i bitande kyla. Det filmades visuellt och digitalt och redovisades för delar av styrgruppen före jul 2023.

## GNADD Fas 2

Målet för Fas 2 var att visa en större omfattning med en ”pluton”. Demon skulle ledas av kunden, d v s arméchefen, med support av leverantören, SET.<sup>7</sup> Demon gjordes på Härads skjutfält i juni 2024 och godkändes.

## GNADD fas 3

Målet för fas 3 var att visa den fulla omfattningen. Det skulle vara ett ”kompani”. Demon skulle helt ledas av kunden.

Demon utfördes i december av arméns stabschef, som saknade utbildning i lösning, men som hanterade uppgiften bra, tack vare bra egen militär kompetens, ett tydlig och enkelt användargränssnitt samt de au-

tonoma funktionerna i de olika svärmarna för att lösa uppgiften. Allt utföll väl. Demon, fas 3 och GNADD godkändes i Falun, i december 2024

## Arméchefen tar vid

Arméchefen (AC) kopplade in utvecklingschefen överstelöjtnant Andreas Ziegenfelt inför Fas 2 och han konstaterade att ”Med en svärm kan flera närliggande uppgifter eller en kedja av uppgifter lösas”

## AC tester vid I 13 under hösten

AC beslöt i augusti att tester med GNADD skall genomföras under hösten 2024 med GNADD's tjänster för lokalisering identifiering, lägesbestämning och koordinatöverföring till eldgivande enheter, under ledning av överste Ronny Modigs (Chef I 3 i Falun). Han ledde tester av GNADD med värnpliktiga på I 13 med gott resultat under demo 3.

## AC:s inriktning 12 december

- GNADD lanseras som en framgångssaga på Folk- och Försvar i januari.
- GNADD införs under grundutbildning av värnpliktiga
- GNADD visas på Arctic Strike 25 med värnpliktiga.

## Förbandssättning framöver

AC vet att det är enklare och snabbare att göra om befintliga eller beslutade förband och ge dem en ny inriktning, mål, utbildning och materiel, än att föreslå att sätta upp nya. I första hand kunde AC ge de beslutade spaningsbataljonerna en ny inriktning. AC anser att i framtiden bör varje mekaniserad, motoriserad, amfibie- eller jägarbataljon utökas med en stridsenhet GNADD

## Det finns massor kvar att göra

Min erfarenhet som företagare är att ”den som står still i programvarubranschen blir mycket snabbt överkörd – bakifrån!” Man får, eller kan, aldrig stanna upp!

Det fordras ett kontinuerligt frontnära stöd och tjänst från leverantören och en behovs- och kunddriven iterativ utveckling av nya funktioner, som ”patchas”,<sup>8</sup> nära nog på dygnsbasis, vilken driver utvecklingen framåt. Det kan bäst ske inom ramen för Försvarsmaktens vidmakthållanderamar för att säkra den stridstekniska och taktiska överlägsenheten

Det behöver utvecklas nya former av tjänster med viktiga leverantörer, där de senare tillhandahåller en tjänst, med tydliga SLA<sup>9</sup> och JIT<sup>10</sup> i kluster av K-företag,<sup>11</sup> där drönarna senare sätts samman a la IKEA och servas nära fronten.

Det är processmässiga innovationerna som lägger grund för de produktmässiga.

## Försvarsdepartementets slutsatser

Utvecklingen av GNADD visade för försvarsministern och försvarsmyndigheterna att det gick att ta fram ett världsledande system av autonoma distribuerade drönare i svärm eller nätverk. GNADD togs fram på mindre än ett år.

Erfarenheterna låg till grund för regeringens försvarsinnovationsstrategi med förslag om att etablera en funktion för försvarsinnovation:

En myndighetsgemensam funktion för försvarsinnovation etableras i form av en permanent samverkansgrupp mellan Försvarsmakten, Försvarets materielverk (FMV), Verket för innovationssystem (Vinnova) och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Funktionen ska stödja inno-

vation och anpassning i en föränderlig hotmiljö genom utveckling och tillämpning av tillgänglig teknik. Syftet är att genom ett nära arbete med försvarsgrenar och krigsförband snabbt kunna förmedla militära problem och kunskap om operationsmiljön till näringslivet. Genom teknikstudier, ”demonstratorer” och materielutvecklingsuppdrag ska tekniska lösningar snabbt kunna identifieras, testas, utvecklas och förbandsättas.

För att funktionen ska bli ett kraftfullt verktyg krävs följande åtgärder:

- Försvarsmaktens materielutvecklingsprogram behöver förstärkas.
- Samverkan mellan de fyra myndigheterna ska följas av försvarsinnovationsrådet.
- Samarbetet med motsvarande verksamheter i Amerikas förenta stater och andra ledande försvarsinnovationsländer ska utvecklas och stärkas.

Slutsatserna baserades på de positiva och praktiska erfarenheterna från GNADD.

## Vad är unikt med GNADD

Produktmässigt är GNADD en, för närvarande, världsunik programvara som integrerar autonoma, distribuerade drönare i svärm och nätverk.

Sverige är ett litet land med djup specialkompetens inom vissa teknikområden. Sverige är världens näst mest innovativa land, efter Schweiz, och därmed det mest innovativa inom NATO. Vi har god, bred och djup erfarenhet av vapenutveckling sedan det kalla kriget och har kompetens inom till exempel stridsflyg, ubåtar, stridsfordon, radar och cyber

GNADD var enligt min mening resultatet av en utmaning som visade Sverige när det är som bäst. Alla involverade hade en gemensam bild av läget och av behovet och av brådskan (eller nästan alla – men det kom-

mer kanske mer om det senare). Alla parter hade också en gemensam värdegrund och ett sätt att jobba i grupp, delvis tack vare att alla gjort värnplikt, som formar hur en grupp löser en uppgift.

”*Besvärande regler och förordningar kringgicks.*”

## Hur höll vi ett högt tempo

Vi ”körde på” i högt tempo enligt den force-rade tidsplanen och vi hittade moraliskt stöd i historien och i flera allegorier eller metaforer när vi ”stötte på patrull”, dvs utmaningar.

Besvärande regler och förordningar kringgicks. Nya användningsområden och ny taktik utvecklades parallellt i en rasande fart med utveckling, som utvecklades samtidigt med motmedel mot elektronisk krigföring.

## Sun Tzus råd ”Gå runt befästa städer”

Den kinesiske generalen och författaren till boken Krigskonsten, skrev omkring år 500 f kr och gav bland annat rådet ”gå runt befästa städer”. Det är en taktiskt tes som jag lärde mig som stridsvagnsofficer och som jag bar med mig i mitt företagande.

Vi försökte undvika tidsödande processer. Vi försökte gå runt dem. Det var vårt ”default mode” I nio fall av tio gick vi runt tidsödande processer. Det vanliga sättet var att vi hade en minimalistisk design av lösningen och att vi inte lät formalia sätta stopp för utvecklingsarbetet, som fortsatte i oförminskad hastighet, samtidigt som vi löste upp formalia och visade med vår utveckling att den tidsödande processen var överspelad. Men, vi förankrade vårt agerande i styrgruppen.



Vi hade andra allegorier eller metaforer. Den första var Nordenskiölds Nordost Passage, 1879; Vi höll ut när vi fastnade i trögheter eller i "permafrosten".

Den andra allegorin/metaforen var Reagans "Mr Gorbachev Tear down this wall" från 1987 samt rådet från amerikanska Director för Defence Innovation Unit Doug Beck 2024: "Aggressively attack bureaucracies!". Men, vi hanterade det med en indirekt metod och med resultat, eller som man säger "the proof is in the pudding".

## Andra tillvägagångssätt för att hålla hög fart

Från det gamla Arméregemente 2 känner de flesta till att "Uraktlåtenhet att handla ligger oftast en chef mer till last än val av medel." Det kraftfullaste svenska arméförbandet, med de flesta pansarbrigaderna fram till 90-talet, var 13 Pansarfördelningen. Dess framåtriktade motto var "Tag initiativet. Lös problemet och Var Glad".

"The side that wins is the side that decides the fastest", said Brigadier General Jeffrey Valenzia, US Air Force'. "It's no longer the side who has the biggest bombs or the most bullets".

Förre ABB chefen Percy Barnevik skrev i sin bok *Ledarskap – 200 råd* (2013): "Den största risken är att inte ta någon risk alls" Hans Werthén, den förre Electrolux-chefen betonade agerandets betydelse:

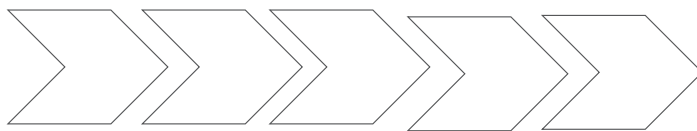
Konsten är inte att tala om vad det blir för väder. Konsten är att ha ett paraply när det börjar regna. Det gäller inte enbart att planera utan att också agera och parera.

## Allt parallellt istället för sekventiellt

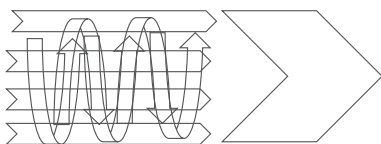
Inom GNADD hade vi bråttom. Den säkerhetspolitiska hotbilden och kriget i Ukraina låg i bakgrunden. I Ukraina är utvecklingscyklerna för nya innovativa lösningar ett år eller mindre. Ukrainarna agerade under ett existentiellt hot och visade att det gick.

Den största utmaningen var att utveckla parallellt istället för sekventiellt, där vissa steg gjordes trots att det formella inte var reglerat i alla detaljer (men dock inom ramen för en övergripande målsättning och ett förankrat beslut, samt i förvissning om att om så inte skulle bli fallet så skulle vi behöva "backa bandet").

"Alla var med" – alla arbetade parallellt som i ett kort sprintlopp på 100 meter, d v s



FOI/FM forskn, FÖ beredning FM behov, plan, FMV upphandling FM impl.  
Fem år



FM, FÖ, FMV, och FM, Alla FÖ, Beslut  
tillsammans, på en gång FMV upph  
iterativt och parallellt FM impl.  
1 år

ett år, och inte traditionellt sekventiellt, som i ett stafettlopp på fyra gånger etthundra meter, d v s som normalt på minst fyra år. Det innebar att leverantören, SET<sup>12</sup> kodade lösningen, så testade Armén införandet på I 13 i Falun.

Traditionellt tar en utvecklingsprocess av det här slaget kanske uppemot fem år, i vissa fall, och i några fall färre. FMV materialförsörjningsstrategi kan ha flera faser och sträcka sig över flera år, med förstudie, förberedelse, upphandling och driftsättning

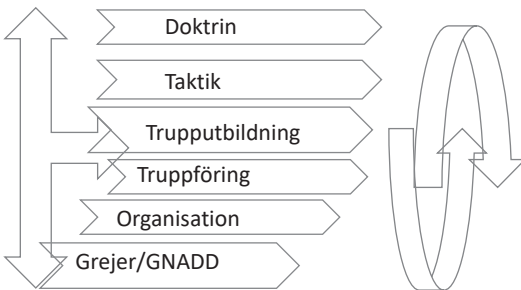
Parallelliteten ställde krav på information och koordinering samt parallell hantering av formalia och av utveckling, samt av tester och tillstånd.

Parallelliteten fungerade bra på styrgruppsnivå, men det förekom förseningar inom vissa myndigheter på avdelningsnivå.

## Samtidig utveckling och införande

Arméchefen ”växlade upp” takten våren 2024 och kopplade in fler resurser och även arméns rustningschef överste Håkan Peterson förutom utvecklingschefen. AC gjorde ett inriktningsbeslut om testförband med chefen för I 13 överste Ronny Modigs.

Därmed fick GNADD en samtidig utveckling av lösningen och implementering i Armén med testning, taktik, truppföring, trupp utbildning och ny organisation.



Därmed vann vi ytterligare tid med en test-driven, iterativ och parallell utveckling av alla dimensioner – och vann några år; till!

*”Vi byggde något som kunden, d v s armén, saknade, ville ha och hade behov av.*

## Hur minskade vi riskerna?

Vi hade en kund som hjälpte oss att prioritera

Vi byggde något som kunden, d v s Armén, saknade, ville ha och hade behov av. Därför fick vi bra uppmärksamhet. Tillsammans löste vi ett behov. Brådskan och den korta utvecklingstiden säkerställde att vi inte byggde lösningar som kunden inte hade användning för. Kunden, d v s Armén, var bäst på att prioritera rätt.

”MVP” *minimum viable product*

Det fanns inga onödiga detaljer som förse-nade utvecklingen. Andra utgångspunkter är ”good enough” samt att skilja mellan ”Need to have versus nice to have”.

Systemeringen, litenheten och överblick

Systemeringen hade flera lager. Basen innehöll de grundläggande och gemensamma funktionerna som var gemensamma för alla tilläggstjänster, som vilade på basen.

Faser, gör basen först och tjänster sedan...

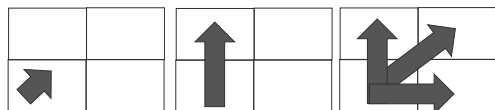
Vi började med basen och hade den som mål för fas ett tillsammans med en första test av tjänsterna i slutet av den första fasen. Då visste vi att alla grundfunktioner fungerade i ett större sammanhang.

Små steg och testa tillsammans med kund

Vi kortade stegen med *agila* (snabbrörliga) metoder. Vi utvecklade kontinuerligt och



testade på slutet kontinuerligt nya ”patchar” av funktionalitet och tjänster



Inga ändringar – och version ett var klar på ett år.

”Lagt kort ligger” samt ”tillägg kommer att prövas och kommer eventuellt till version 2.” gällde. Önskemålen om bra tillägg lades på hög!

## Hur hanterade vi osäkerheterna?

Utvecklingstiden var medvetet kort för att minska osäkerheten och därmed överblickbar.

Vi hade ”PERT”<sup>13</sup> projektplanering över alla egna och externa men relaterade faser och jag hade förberedda så kallade ”om-fall” för oförutsedda förseningar.

Vi verifierade inledningsvis allt vi kunde verifiera, d v s beslutskraften, förankringen samt fokuset. Referensgruppen representerade en god allsidighet, erfarenhet och kompetens.

Vi hade bra yttre ”radar”, d v s styrgruppen som hade god översikt och ”såg långt”. Vi hade finkänsliga ”känslspröt” avseende känsliga detaljer, i form av djup kompetens, inom de områden vi adresserade.

Lösningen hade en öppen, transparent och förståelig logik som var enkel att validera. Systemeringen var god och väl uppdelad i logiska moduler

Vi hade kontroller i utvecklingen och förmoda att kunna backa, vid behov. Vår litenhet, vår undandragenhet och vår ”stealth”-orienterade eller skyddade utveckling gjorde att vi hade arbetsro och därutöver en låg fallhöjd om vi skulle misslyckas.

## De formella utmaningarna

De var många, väldigt många, ungefär som på en stridshinderbana, men vi hanterade dem genom att följa Sun Tzus råd, och rundade såväl det s k irländska bordet som den djupa s k lejongropen, genom att hålla fart, inte fastna och i efterhand visa att det gick bra ändå.

## Vilka var framgångsfaktorerna?

1. Det fanns ett stöd från styrgruppen ”*bara göra det*” och dra parallellt slutsatser om hur man kan förbättra innovations-takten/förutsättningar.
2. Vi frågade arméchefen vad han inte hade igår, inte heller ser idag och vad som tyvärr inte finns i planerna för imorgon, men som han behöver nu, eller helst igår. Han stöttade och svarade med avseende på omedelbara behov.
3. Beslutet om vad som skulle göras fattades av *en styrgrupp med representanter från alla berörda*. Det fanns en *referensgrupp*, en *projektledare*, en *utvecklingsledare* och ett *utvecklingsteam i ett ”skunk-team”*.
4. Projektet *drevs parallellt med alla berörda myndigheter* istället för traditionellt och sekventiellt. Projektet drevs *med alla samtidigt*, d v s *som ett ett-hundra meters sprintlopp*, för att spara tid och minska antalet fel eller omtag.
5. Det fanns *tydliga slutmål* vad gäller funktionalitet och tid, d v s inom ett år; med *tre milstolpar* eller faser med demos baserade på ökad omfattning och tjänster.
6. Vi lät inte formalia stoppa oss ”*Aggressively attack bureaucracies*” och helst in-

direkt som Sun Tzu genom att ”*Gå runt befästa städer*”. Vi separerade administrulet från utvecklingen och lät utvecklingarna utveckla och löste allt administrul separat.”. Utvecklingen separerades från alla andra procedurer i ett ”*skunk-work*” Annars hade vi försenats i starten och vi hade aldrig kommit i mål!

7. Det fanns en *bra systemarkitektur, en genial modulär ”enhetsstruktur”, de bästa utvecklingsmetoderna för att ta fram en ”minimum viable product”*.
8. Det fanns en *nära, omedelbar, kontinuerlig, interaktiv utveckling och testning med användarna* i armén och leverantören avseende mindre anpassningar och utveckling av metod/taktik.
9. *Inga större ändringar tilläts* inom den beslutade arkitekturen och funktionaliteten inför V1, den första versionen
10. Det fanns en nära och omedelbar *kommunikation* och stöd från styrgruppen, men den vertikala kommunikationen fallerade och försenade ofta inom många myndigheter. Det löste vi dock genom att följa Sun Tzus råd.
11. *Människorna*, de som gjorde det, deras kompetens, engagemang och kommunikation i förening med stöd, erkännande och belöningar, allt baserat på fullt för-

troende från de överordnade. Och det fanns inga tvivel hos de direkt involverade eller i styrgruppen, där det fanns ett gott stöd.

”*Straffa inte de som misslyckas, utan bara de som inte agerade/reagerade i tid!*”

## Vilka är stegen för en innovativ och snabb utveckling

### Implementera Regeringens för-svarsinnovationsstrategi

Den är till del baserad på erfarenheterna från GNADD att ”*det går inte att snacka upp ett tält*” På KKrVA-terminologi kallas det säkert ”Empiriska evidens-experimentella erfarenheter”.

### Premiera chefer som är ”lite tokiga”;

... som har ”guts”, vågar, är ”lite utanför det normala” och/eller som har omdöme att ta kalkylerade risker.

... och straffa inte de som misslyckas, utan bara de som inte agerade/reagerade i tid!

Författaren är civilekonom och överste i reserven.

## Noter

1. Mathematics for Machine Learning.
2. Small and Medium Enterprises.
3. European Commission presented its annual report on innovation in the EU, the *European Innovation Scoreboard* and the *Regional Innovation Scoreboard*.
4. The Global Innovation Index 2024 (GII).
5. Bokstavsutredare är en formell offentlig titel på en tjänst och ett uppdrag inom ett departement, som sträcker sig över flera myndigheter, i detta fall Försvarsdepartementet, Försvarsmakten, Försvarets Forskningsinstitut och Försvarets Materielverk.
6. Minimum Viable Product.
7. Saab Emerging Technologies.
8. Uppladdning av programvaruuppdateringar av ett datorprogram.
9. SLA, Service Level Agreements.
10. JIT, Just in Time.
11. Förkortning för krigsviktiga företag.
12. Saab Emerging Technologies.
13. Program Evaluation and Review Technique.