

# Vad är ett lämpligt kontrollspann vid militär insatsledning?

## En litteraturstudie

Jan Kuylenstierna

### Sammanfattning

Utgångspunkten för denna uppsats är en fråga från högkvarteret om hur många ledningsnivåer det skall finnas i ett ledningssystem för militära insatser i ett läge när Sverige skall försvara sig mot en resursöverlägsen motståndare som initialt har initiativet. Försvarsmakten har idag tre ledningsnivåer – militärstrategisk, operativ och taktisk nivå. Mer specifikt gäller frågan om det skall vara två eller tre nivåer, om någon nivå skall tas bort eller om några nivåer skall slås ihop. Ledningssystemet för en insats är till för att inrikta och samordna de underställda som deltar i insatsen mot ett gemensamt mål. Anledningen till att ledningssystem byggs hierarkiskt är att det finns en begränsning för hur många underställda en chef kan hantera. Han eller hon har ett begränsat kontrollspann. Lösningen är att dela upp det totala antalet underställda i mindre enheter som var och en har en chef. Dessa inriktas och samordnas sedan av chefer på en högre nivå. Om en nivå i ett hierarkiskt ledningssystem tas bort kommer kontrollspannet på återstående nivåer att öka. Avgörande för möjligheten att ta bort en nivå är därför hur mycket kontrollspannet kan tillåtas öka utan att det får negativa effekter på förmågan att utöva ledning på de nivåer som är aktuella. Syftet med denna uppsats är att försöka ge svar på denna fråga utifrån en genomgång av tidigare forskning på området. Resultatet av denna genomgång visar att tidigare forskning inte har något entydigt svar. Den tidiga forskningen om kontrollspann ger visserligen rekommendationer på 3-6 underställda, men senare forskning har rest tvivel kring denna rekommendation. Istället framhålls att kontrollspannets bredd är beroende av olika faktorer i den situation i vilken ledningen utövas. De faktorer det gäller kan antingen vara relaterade till den uppgift som skall lösas eller till kapaciteten i ledningssystemet. Exempel på uppgiftsrelaterade faktorer är komplexitet, tidskrav, osäkerhet, hur skilda funktioner underställda enheter har samt hur många andra arbetsuppgifter än ledning som skall hanteras. Exempel på faktorer relaterade till ledningssystemets kapacitet är kompetensen hos chefer och underställda, samt tillgång till stabsresurser och stödsystem. Även om forskningsgenomgången inte ger ett entydigt svar på vad som är ett lämpligt kontrollspann så ger den ändå underlag för en diskussion om förutsättningarna för att minska antalet ledningsnivåer. Strid mot en resursöverlägsen motståndare kommer sannolikt att ställa stora krav på förmågan att hantera komplexitet, tidskrav och osäkerhet. Enligt rådande uppfattning gynnas denna förmåga av smala kontrollspann vilket talar emot att minska antalet ledningsnivåer. För att komma vidare med frågan om vad som är ett lämpligt kontrollspann krävs empiriska undersökningar där olika organisationslösningar jämförs med avseende på förmåga att lösa uppgiften inom ramen för den typ av scenarier som kan förväntas bli aktuella för det svenska försvaret.

# Vad är ett lämpligt kontrollspann vid militär insatsledning?

## En litteraturstudie

Jan Kuylenstierna

Utgångspunkten för denna uppsats är en fråga från högkvarteret om hur många ledningsnivåer det skall finnas i ett ledningssystem för militära insatser i ett läge när Sverige skall försvara sig mot en resursöverlägsen motståndare som initialt har initiativet. Försvarsmakten har idag tre ledningsnivåer – militärstrategisk, operativ och taktisk nivå. Mer specifikt gäller frågan om det skall vara två eller tre nivåer och om någon skall tas bort eller några nivåer slås ihop, vilken eller vilka nivåer skall det då vara? Ledningssystem är till för att inrikta och samordna de aktörer som deltar i insatsen mot ett gemensamt mål. Om antalet personer som skall ledas är begränsat räcker det med en chef för att åstadkomma denna ledning. Det finns emellertid en gräns för hur många underställda en chef kan hantera – han eller hon har ett begränsat kontrollspann (se t.ex. Brehmer, 2013a). När insatsen växer i storlek måste därför de som skall ledas delas in i enheter – var och en med sin chef. Då uppstår emellertid ett nytt problem. Hur skall man skapa samordning mellan de olika enheterna? En vanlig lösning på detta problem är att inrätta en hierarkisk organisation med olika ledningsnivåer. På varje nivå (utom den högsta) finns ett antal chefer och ju högre upp i ledningshierarkin dessa befinner sig, desto större är de förband som de skall hantera. Hur många nivåer det skall vara bestäms i huvudsak av vad som är ett lämpligt kontrollspann och av insatsens storlek. Att ta bort en nivå kan ge en vinst i form av att beslutsvägarna blir kortare (Simon, 1946). Om man väljer att minska antalet nivåer i en organisation måste det dock ske på ett sådant sätt att det lämpliga kontrollspannet inte överskrids. För att kunna göra en bedömning av den saken krävs att man vet vad som är ett lämpligt kontrollspann.

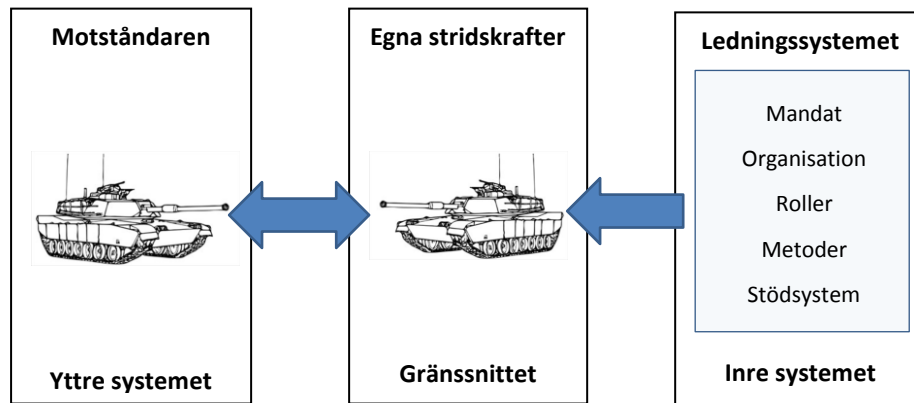
Denna uppsats har till syfte att se hur stort ett lämpligt kontrollspann skall vara utifrån tidigare forskning inom framförallt organisationsområdet. Frågeställningen är vad som är lämpliga kontrollspann på de nivåer som är aktuella – militärstrategisk, operativ och taktisk nivå. Uppsatsen behandlar först vad som egentligen menas med att ett kontrollspann är lämpligt. Därefter redovisas forsknings läget med avseende på idéer om kontrollspann samt vilket empiriskt stöd dessa idéer har.

### Vad menas med att kontrollspannet är lämpligt?

Ett lämpligt kontrollspann är ett kontrollspann som är så brett som möjligt utan att det går ut över förmågan att lösa uppgiften. På så sätt undviks att ledningshierarkin får onödigt många nivåer.

Vad krävs då av ett ledningssystem på en given nivå för att det skall kunna lösa sin uppgift och nå målet med insatsen? Brehmer (2013a) gör en distinktion mellan tre olika system. Ett inre system (ledningssystemet) ett gränssnitt (de egna stridskrafterna) och ett yttre system

(fienden). Ledningssystemet består av mandat, organisation, roller, metoder och tekniska system. Förhållandet mellan de tre systemen illustreras i figur 1 nedan.<sup>1</sup>



Figur 1. Det yttre systemet, det inre systemet och gränssnittet.

Uppgiften för det inre systemet är att strukturera gränssnittet så att det yttre systemet påverkas i önskad riktning. För att ledningssystemet skall kunna uppnå detta menar Brehmer att ledningssystemet måste kunna uppvisa "requisite variety" (Ashby, 1956; Conant & Ashby, 1970). Det innebär att det skall kunna generera ett lämpligt svar på alla det tillstånd som det yttre systemet kan uppvisa. Det kräver att det inre systemet har en modell av det yttre systemet som talar om hur man kan uppnå olika tillstånd i detta system. Med modellen som underlag kan sedan de egna stridskrafterna inriktas och samordnas så att önskade effekter uppnås. För att uppnå detta syfte måste ledningssystemet ha förmåga att hantera tre olika krav. Det måste ha förmåga att hantera komplexitet, det måste ha förmåga att hantera tidsfaktorn och det måste ha förmåga att hantera friktioner. Dessa tre krav skall vi nu behandla i tur och ordning. Uppgiften i grunden är ju att kunna möta den variation som finns i det yttre systemet. För varje sak som motståndaren hittar på så måste det finnas ett svar. Detta leder till att ledningssystemet, förutom att kunna ge inriktning och samordning, också måste ha förmåga att hantera tidsfaktorn, komplexitet och friktioner.

### Förmåga att hantera komplexitet

Brehmer (2013a) använder komplexitet i tre olika betydelser. För det första så kan en insats vara komplex såtillvida att den är omfattande – det är mycket att hålla reda på. Det är ju det problemet som kräver en hierarkisk organisation. För det andra kan komplexitet avse att insatsen ställs inför många olika problem eller beroenden mellan aktörer i ett insatsområde. Det kan t.ex. handla om att motståndaren har många olika slags förband som samverkar med varandra. En tredje form av komplexitet är att olika faktorer kan vara mångsidigt kopplade.

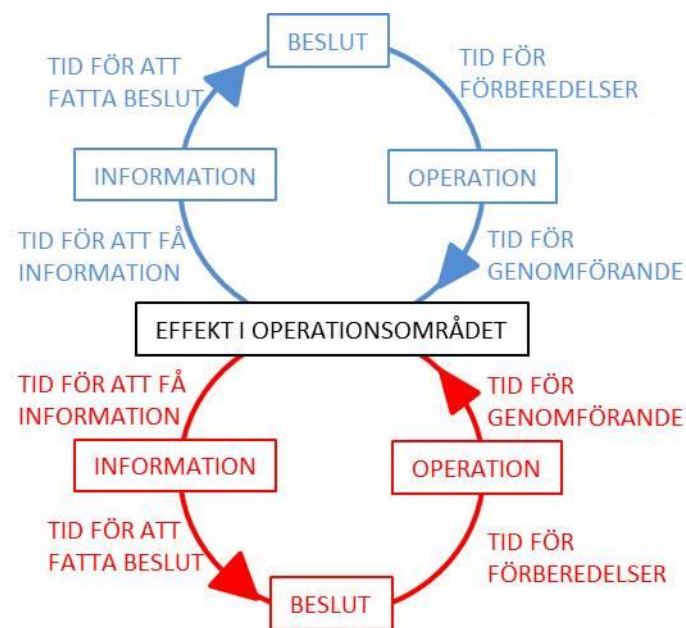
<sup>1</sup> Författaren tackar Joacim Rydmark för denna bild.

## Förmåga att hantera tidsfaktorn

Ledning av insatser kan ses som ett exempel på dynamiskt beslutsfattande (t.ex. Brehmer, 2013a). Situationer som kräver dynamiskt beslutsfattande utmärks av att

- de kräver en serie beslut
- besluten är beroende av varandra
- beslutsproblemet förändras, både till följd av de egna besluten och motståndarens motåtgärder
- besluten måste ske i realtid, dvs. de måste tas när de behövs och inte när beslutsfattaren känner sig redo att ta dem.

I strid är det två sidor som står mot varandra och för att i ett sådant möte kunna styra utvecklingen i önskad riktning är det viktigt att komma innanför motståndarens handlingscykel (se figur 2)<sup>2</sup>. Det innebär att förekomma motståndaren och leverera en kännbar effekt snabbare än vad motståndaren kan. Detta kan åstadkommas på fyra olika sätt varav två – tid för att samla in information och tid för att fatta beslut är de som ledningssystemet kan påverka.



Figur 2. Två dynamiska handlingscykler. Figuren är en förnyad version av en figur ur Brehmer (2013b).

## Förmåga att hantera friktioner

Brehmer (2013a) ser friktioner som ett samlingsbegrepp för allt som gör att det inte går som man tänkt sig i krig. Som exempel nämns fara, fysisk påfrestning, osäkerhet och bristfälligheter i den information som ligger till grund för handlandet, friktion i form av tröghet inom de egna styrkorna, slumpmässiga händelser som inte gått att förutse, fysiska

<sup>2</sup> Författaren är tacksam mot Berndt Brehmer för denna bild.

och politiska hinder för att utnyttja militär styrka, oförutsägbarheter som kommer från interaktion med fienden som oförenlighet mellan mål och medel. Förmågan att hantera friktioner kan ses som förmågan att snabbt omplanera för att möta effekterna av det som har hänt.

### **Sammanfattning**

Det kontrollspann är lämpligast som är så brett som möjligt utan att förmågan att uppnå requisite variety försämras, vilket i sin tur innebär det bredast möjliga kontrollspannet utan att förmågan hantera tidsfaktorn, komplexitet och friktioner försämras. Från detta perspektiv skall vi nu titta på vad tidigare forskning har att säga om hur stort detta kontrollspann skall vara.

## **Forskning om kontrollspann**

I en genomgång av kontrollspannets historia konstaterar Fleet och Bedian (1977) att begreppet kontrollspann har rötter ända till antiken. Även om begreppet kontrollspann inte användes på ett uttalat sätt så utnyttjades hierarkiska organisationsformer vilket avspeglar en implicit förståelse av begreppet. Så var exempelvis den romerska legionen indelad i tio kohorter som i sin tur var och en var indelad i tre till sex centurior. Denna indelning hade en motsvarande befälsordning.

Det moderna sättet att se på kontrollspann tar sin början på artonhundratalet och de inledande skedena av den industriella revolutionen. Forskningen därefter har präglats av två synsätt. Det historiskt första hade en inriktning mot att hitta generella regler för hur organisationer skulle utformas och detta innefattade bland annat att sätta generella gränser för hur stora kontrollspann som är rimliga. Denna inriktning kom så småningom att alltmer ersättas av ett synsätt som betonade att kontrollspannets storlek är beroende av den situation i vilken ledning skall utövas.

### **Det finns generella regler för kontrollspann**

Idén om generella regler har sitt ursprung i något som kallas "den administrativa skolan". Denna skola eftersträvade att formulera generella principer för hur bra organisationer skall vara utformade oavsett vilka situationer som är för handen och vilka uppgifter de har. Pionjären inom den skolan var Fayol (1916/1949, 1937) som anses ha varit först med att beskriva kontrollspannsproblemet (Fayol, 1916/1949, 1937). Han förordade sex personer på högre nivåer och upp till trettio på lägre nivåer. Fayol grundade sina rekommendationer på erfarenheter från sin tid som framgångsrik industriledare (Bruzelius och Skärvad, 2011).

En mer teoretisk grund för kontrollspannets storlek lades av Graicunas (1933/1937). Han hade ett matematiskt resonemang för hur stort kontrollspannet kan vara. Grundidén är att antalet underställda bestäms av hur många relationer som chefen måste hålla reda på. En chef A med två underställda B och C kan hantera dem var och en för sig eller i par. Enligt Graicunas har då chefen sex relationer att hålla reda på. De första två gäller relationen

mellan A respektive B och C på tu man hand. De andra två gäller relationen mellan A och B när C är närvarande samt relationen mellan A och C när B är närvarande. Om C och D skall samarbeta utan att A är närvarande tillkommer ytterligare två relationer som A måste hålla reda på. Det gäller vad B anser om C och vad C anser om B. Om man adderar ytterligare en anställd D så växer antalet relationer till arton. Vid fyra underställda blir antalet relationer 100, vid fem underställda blir de 490 och sex underställda kommer antalet relationer upp till 2376. Grundat på beräkningar av detta slag och med hänsyn till att människan har ett begränsat spann för sin uppmärksamhet (attention span) kom Graicunas fram till att antalet underställda inte bör överskrida fyra eller fem. En reservation var dock att siffran kunde vara högre i situationer där de underställda inte hade så mycket kontakt med varandra. Med hänvisning till bland annat Graicunas formulerade den amerikanske översten Urwick en tes om "begränsat kontrollspann" (Bruzelius och Skärvad, 2011; Urwick, 1956). Kontrollspannet bör inte överskrida sex underställda förutsatt att dessa har sammanhängande arbetsuppgifter.

Även inom det militära fältet har det funnits idéer om generella kontrollspann. Clausewitz (1833/1976) förordade att ett högkvarter inte skall ha mer än fem till åtta underställda förband och maximum tio. På högre nivåer förordade han fyra underställda enheter:

*"On the other hand the total number of parts must not become so large that confusion will result. It is hard enough to manage eight subdivisions from one headquarters; ten is probably the limit. In case of a division, however, in which there are fewer means of for transmitting orders into action, four, or at the most five subunits, must be considered the appropriate figure."*(Clausewitz, 1833/1976, sid 294).

Clausewitz hade också uppfattningen att kontrollspannet kunde bli för litet. Med bara två eller tre underställda enheter finns det inte mycket att manövrera med. En annan ofta citerad militär är den brittiske generalen Hamilton som förordade tre till sex underställda i ett förslag till framtida organisation för brittiska armén (Hamilton, 1921).

*"The average human brain finds its effective scope in handling from three to six other brains"* (Hamilton 1921, sid 229)

Hamilton ansåg dessutom att på högre ledningsnivåer så skulle kontrollspannet ligga närmare tre medan det på lägre nivåer kunde närma sig sex. Han kopplade också samman antalet underställda chefer med antalet underställda förband.

*"Now it will be understood why a battalion has four companies (and not seventeen); why a brigade has three or four battalions (and not seventeen). Organisations are run by rule then ; a rule whereby from three to "six" hands" are shepherded by one "head," each "head" in turn being a member of a superior group of from three to six who are being wheeled into line by one" (Hamilton, 1921, sid 229)*

Utifrån perspektivet generella regler så finns det ett tydligt svar på vad som är ett lämpligt kontrollspann för militär ledning. Det bör ligga på 3-6 underställda. Dessa siffror stämmer väl med militär praxis som ofta sätter gränsen till 3-4 för stridande förband (se ex. Brehmer,

2013a). Detta innebär också ett klart svar på vad som sätter gränsen för att ta bort en nivå. Om kontrollspannet överskrider det önskvärda antalet så försämras förmågan att utöva ledning.

### **Kontrollspannet är situationsberoende**

Det andra synsättet innebär att vad som är ett lämpligt kontrollspann bestäms av faktorer i situationen (Van Fleet & Bedeian, 1977; Andersson-Felé, 2008). Det går alltså inte att bestämma vad som är ett lämpligt kontrollspann utifrån enkla tumregler. En rad faktorer har föreslagits som viktiga i för att bestämma kontrollspannets storlek, inte minst inom det militära området. Några faktorer som nämnts med militär anknytning är som följer:

1. Hur lång tid som finns tillgänglig eller förändringstakten i läget (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998; Thackray, 2002; FM-6.0, 2003). Ju mindre tid som finns till förfogande desto mindre måste kontrollspannet vara.
2. Komplexitet (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998; Thackray, 2002). Ju mer komplex den uppgift är som skall hanteras är desto smalare måste kontrollspannet vara.
3. Tillgången på pålitlig information (Thackray, 2002). Ju mindre pålitlig information det finns tillgång till desto större osäkerhet och ju större osäkerhet desto smalare kontrollspann.
4. Hur spridda funktioner som de underställda har (Gulick, 1937). Ju mer specialiserade de olika förband är som skall ledas desto smalare blir det möjliga kontrollspannet. Detta är inte minst viktigt på operativ nivå där skilda vapenslag skall integreras.
5. Behovet av koordinering eller samordning. Ju större kraven är på samordning desto mindre blir kontrollspannet (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998).
6. Kompetensen hos chefer och underställda. Kompetenta chefer och kompetenta underställda ger båda möjlighet till ett större kontrollspann (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998). En kompetent chef kan ha bredd på sina kunskaper och därmed möjlighet att ha hantera flera olika funktioner. Kompetenta underställda kan i högre grad ledas med uppdrag.
7. Tillgången på kommunikationshjälpmedel (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998; FM 6.0, 2003). I den mån geografisk utspridning av förband är ett hinder för att ha ett brett kontrollspann så kan tillgången på goda kommunikationshjälpmedel vara en tillgång.
8. Hur många andra arbetsuppgifter en chef har (t.ex. Ford, Mullen & Christ, 1998; Thackray, 2003). Förutom att leda sina förband förväntas en chef ha många andra kontakter. Det kan gälla civila organisationer, samarbetspartners osv. Ju fler sådana, desto mindre blir det möjliga kontrollspannet.
9. Tillgång till stabsresurser (t.ex. Urwick, 1937). Tillgång till en stab kan öka kontrollspannet. Här finns dock en gräns. Stora staber kan behöva delas upp i nivåer och då finns knappast någon anledning att ta bort en nivå i ledningshierarkin.

10. Tillgången på stödsystem (Ford, Mullen & Christ, 1998;Thackaray, 2003). Tillgång till olika stöd för bearbetning av information och beslutsfattande kan möjliggöra en ökning av kontrollspannet.

Utifrån synsättet att faktorer i situationen avgör vad som är ett lämpligt kontrollspann går det inte att ge ett klart svar på vad som är ett lämpligt kontrollspann vid militär ledning. Därför går det heller inte att ge något säkert svar på om kontrollspannet tillåter att en nivå tas bort. De ovan angivna faktorerna ger dock grund för ett resonemang om förutsättningarna för att kunna öka kontrollspannet utan att det får negativa konsekvenser. Antingen måste uppgiften bli lättare eller också måste kapaciteten i ledningssystemet ökas. Det förstanämnda kan exempelvis innebära att komplexiteten och osäkerheten blir lägre medan tid till förfogande blir kortare. Ökning av ledningssystemets kapacitet att utöva ledning kan t.ex. ske genom förbättrad utbildning eller genom bättre stödsystem och stabsresurser.

### **Empiriska undersökningar**

Det flesta empiriska undersökningar som genomförts med kontrollspann har genomförts inom ramen för civil verksamhetsledning riktad mot företag, myndigheter och institutioner. Den forskning som har gjorts ger stöd åt det situationsbaserade alternativet (Van Fleet & Bedeian, 1977; Andersson-Felé, 2008). Det innebär att studier av vad som är ett lämpligt kontrollspann inte kan ske oberoende av vilken organisation eller verksamhet som står i fokus. Det är därför viktigt att se om det finns några studier av kontrollspann inriktade mot militär ledning på de nivåer som uppsatsen behandlar. För att tillmötesgå detta krav genomfördes sökningar i databaser som Google scholar samt i ett antal andra databaser som finns tillgängliga på FHS. Dessa var ITIC, DOA, Diva, Eric, FOI-rapporter, Janes, EBSCO, Military Periscope, Psych info, Sage Journals och Taylor Francis. Dessutom utnyttjades referenser i befintlig litteratur. Resultatet blev magert- inga studier som berör kontrollspann på de aktuella ledningsnivåerna kunde hittas.

### **Diskussion**

Vad är ett lämpligt kontrollspann vid militär insatsledning är den fråga som ställs i inledningen av denna uppsats? Tidigare genomförd forskning ger inget klart svar på den frågan. Den tidiga forskningen inom området ger visserligen rekommendationen att kontrollspannet bör ligga runt tre till sex underställda. Senare forskning har, med stöd i empiri, kastat tvivel på den slutsatsen. Istället framhålls att vad som är ett lämpligt kontrollspann är beroende av ett antal faktorer i situationen. Några studier utifrån den utgångspunkten med bäring på vilket kontrollspann som skulle kunna vara lämpligt för de högre militära ledningsnivåerna har inte gått att finna. Det betyder också att det i nuläget inte heller går att ge något entydigt svar på om det med utgångspunkt från kontrollspannet är lämpligt att ta bort eller slå ihop nivåer i den högre svenska militära ledningen.

För att komma vidare med frågan om vad som är ett lämpligt kontrollspann krävs empiriska studier där kapaciteten att utöva ledning prövas för olika organisationslösningar inom ramen



för scenarier av den typ som det svenska försvaret kan ställas emot, eller åtminstone med en komplexitet, de tidsförhållanden och den osäkerhet och andra friktioner som kännetecknar sådana scenarier.

Även om genomgången av tidigare forskning inte har lett fram till ett entydigt svar på frågan om vad som är ett lämpligt kontrollspann så ger den ändå en grund för att föra en diskussion om villkoren för att ta bort en nivå och öka kontrollspannet. En resursöverlägsen motståndare har goda möjligheter att överbelasta den underlägsnes ledningssystem genom att agera i högt tempo på många ställen samtidigt. Det kommer att ställa höga krav på den underlägsna partens förmåga att hantera de faktorer som måste kunna hanteras för att uppnå requisite variety, d.v.s. komplexitet, tidsfaktorn och friktioner (i denna uppsats är osäkerhet ett exempel på en friktion). Detta, i sin tur, gynnas av smala kontrollspann, vilket står i motsats till att ta bort en nivå och öka kontrollspannet. Nu är det dock inte bara kontrollspannet som avgör om antalet nivåer kan minskas. Som nämdes i inledningen kan det också innebära vissa vinster. Framförallt i form av tid, eftersom beslutsvägarna blir kortare. Förlusterna med att öka kontrollspannet måste därför vägas mot vinsten mot att ta bort en nivå. Detta utreds utförligare i en annan av projektets rapporter (Rydmark, 2013). De två perspektiven kommer att vägas samman i en avslutande rapport gällande ledningsnivåer.

## Referenser

- Andersson-Felé, L. (2008). *Leda lagom många: Om struktur, kontrollspann och organisationsideal*. Göteborg: Göteborgs universitet. Doktorsavhandling
- Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. London: William Clowes and Sons.
- Brehmer, B. (2013a). *Insatsledning*. Stockholm: Försvarshögskolan.
- Brehmer, B. (2013b). *Vad kan man åstadkomma med ledning när man möter en överlägsen fiende?* Delrapport nr 1 från projektet "Operativ ledning", MVI/LVA. Stockholm: Försvarshögskolan.
- Conant, R.C. & Ashby, W.R. (1970). Every good regulator of a system must be a model of that system. *International Journal of Systems Science*, 1, 89-97
- Fayol, H. (1949). *General and industrial management*. (Översatt från franskan av C. Storrs), London, Sir Isaac Pitman and Sons
- Ford, J.P., Mullen III, W.J. & Christ, R.E. (1998). Effective span of control by Echelon in training and operational environments (Research note 99-03). Alexandria, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences
- Graicunas V. A. , (1937). Relationship in organization. I L Gulick & L. Urwick (Red.). *Papers on the science of administration* (sid. 183-187). New York: Institute of public administration,

- Columbia University. Omtryckt från The bulletin of the international management institute, 1933).
- Gulick, L., (1937). Notes on the theory of organization. I L Gulick & L. Urwick (Red.). *Papers on the science of administration* (sid. 1-47). New York: Institute of public administration, Columbia University
- Hamilton, I. (1921). *The soul and body of an army*. London: Arnold
- Rydmark, J. (2013). *Bättre med färre nivåer? En litteraturstudie om effekter vid en minskning av antalet ledningsnivåer i det militära ledningssystemet*. Delrapport nr 3 från projektet "Operativ Ledning", MVI/LVA Stockholm: Försvarshögskolan
- Simon, H. A. (1946). The Proverbs of Administration. *Public Administration Review*, Vol. 6, No. 1. (Winter, 1946), pp. 53-67.
- Thackray, J. (2005). The commander-centric approach to modernizing command structures. I Potts, D. (Eds.). (2005). *The big issue: Command and Combat in the Information Age*. DoD Command and Control Research Program.
- Urwick, L. (1937). Organization as a technical problem. . I L Gulick & L. Urwick (Red.). *Papers on the science of administration* (sid. 47-88). New York: Institute of public administration, Columbia University
- Urwick, L. (1956).The manager's span of control. *Harvard business review*, May-June 1956, sid 39-47
- U.S. Army. (2003) *FM 6.0 Mission Command: Command and control of army forces*. Whashington, D.C.: Headquarters, Department of the Army
- Van Fleet, D.D. & Bedeian, A.G. (1977). A history of the span of management. *Academy of Management review*, 2(3), 356-372