

Ledningssystem - inte bara teknik

Innehåll

1. INLEDNING.....	1
2. HUR KAN VI FÖRBEREDA OSS FÖR "LEDNINGSSYSTEM - KRIG"?	2
3. ANALYS	6
4. SLUTSATSER OCH SAMMANFATTNING.....	7
REFERENSER:.....	8

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

Inom FM pågår idag ett omfattande utvecklingsarbete, med framtagning av ledningssystem. Utvecklingen sker på flera parallella täter, bl.a. LIFV, LIM, ATLE, ORION och så småningom skall alla kunna kommunicera med varandra som ett "gemensamt ledningssystem" eller som många börjar tala om idag ett "sammanhållet / samverkande ledningssystem". Även om ordningen, där först försvarsgrenarnas system utvecklas var för sig och därefter det "gemensamma systemet", förefaller märklig, så ägnas rapporten endast delvis åt detta område.

"Ledningssystem - inte bara teknik" lyder rubriken på min rapport. Vad är då ett ledningssystem? Någon entydig definition finns förvånande nog inte! ÖB har formulerat sin Grundsyn Ledning (1993) där kraven på ledning, förutsättningar och de funktioner ledning skall säkerställa framkommer.

I den vidare analysen kommer jag att använda den på FHS vedertagna definitionen av vad ett ledningssystem består av: Doktriner - Organisation - Personal och Teknik (RRV :1997:49).

I nedanstående analys kommer jag att försöka visa på de möjligheter vi har redan idag för att underlätta införandet av ett nytt ledningssystem bl.a. avseende utbildning och de krav vi kan ställa på systemet.

1.2 Problemställningar

Kan vi förbereda oss för ett kommande "ledningssystem - krig", redan idag? Går det ur tidigare erfarenheter hitta några punkter som måste ingå i ett ledningssystem? Finns det något som vi redan nu vet vi måste förändra, beträffande utbildning, attityder mm? Går det att underlätta införandet av ledningssystemet?

Ovanstående frågeställningar är långt ifrån heltäckande, de är bara ett litet axplock på frågor man kan ställa sig.

1.3 Syfte

Min avsikt med denna analys är att i viss mån belysa de möjligheter vi har med dagens ledningssystem och vad vi bör ta med oss alternativt inte ta med oss till det kommande. Rapporten kommer inte att i detalj analysera varje frågeställning helt ut. Jag vill försöka väcka intresse för att även frågor som inte är "tekniska", bör analyseras med lika stor kraft, som idag ägnas åt de rent tekniska lösningarna.

1.4 Metod och avgränsningar

Rapporten har genomförts som en litteraturstudie och syntes på FHS LSK 97/98 i ämnet Militära ledningssystem, där kursinnehållet och föreläsningar fått bilda grund för arbetet. Arbetet avgränsas genom att jag inte försöker ge svaren på alla frågeställningar, utan snarare peka på några som i mitt tycke är väsentliga. Jag försöker så långt det är möjligt att exemplifiera eller resonera fram vad jag menar och lämnar även referenser för fortsatta studier. Delar av det engelsk textmaterial har jag översatt, för att underlätta förståelsen. Där jag har översatt finns en anmärkning (Min övers.)

2. Hur kan vi förbereda oss för "ledningssystem - krig"?

2.1 En historisk tillbakablick

Det kanske största dilemmat som en soldat har i ett krig är att överbrygga den inbyggda spärren, som vi alla har, och döda en annan människa. Spärren sitter väldigt djupt i de flesta av oss och flera krig har visat att man måste ta hänsyn till den. En ganska självklar slutsats är att ju längre bort som motståndaren är desto "lättare" är det att döda honom. Det är alltså lättare att släppa bomber från ett flygplan, än att se fienden i vitögat och avfira skottet (Marshall :1947).

Ett visst ledningssystem behöver utgå från dessa förhållanden. Systemet spänner sedan över både den direkta ledningen av människor, styrning av maskiner och teknik vilka i olika avseenden bygger på automatiska operationer. Genomgående finns dock mänskliga operatörer vilka bl.a. skall kunna döda med hjälp av teknik.

Erfarenheterna från andra världskriget och framåt visar på vikten av systematisk träning för att förbanden skall kunna organiseras och lösa stridsuppgifter. Träning av ledningen behöver ske likasystematiskt, liksom utformningen av själva de organisatoriska ledarna.

Marshalls undersökning om andra världskriget har ifrågasatts av många, bl.a. från det militära etablissemanget, men den har även fått gehör bland "krigsveteraner" och andra. Jag tar upp Marshalls undersökning för att den så väl belyser det jag kommer att behandla i denna rapport.

Ledningen av ett kommande krig, inklusive användning av alla tekniska hjälpmedel, måste vi öva på ett motsvarande sätt som ovan. Ordervägar, sambandsmedel, rapportering osv. måste vara så inövade att det går på rutin, näst in till automatiskt, att föra informationen uppåt eller nedåt i hierarkin.

Hur kan vi då förbereda oss för ett kommande krig?

- Vi måste träna i så realistiska miljöer som det bara är möjligt, och dessutom ofta.
- Vi måste använda samma ledningssystem i fred som i krig, för att få erforderlig rutin.
- När vi har fått rutinen i vårt ledningssystem måste det även i träningen och övningarna ingå oförutsedda inslag, som efterhand utökas. Vi måste också få rutin på att hantera det oförutsedda, trots att typen av det oförutsedda förmodligen varierar kraftigt från gång till gång.
- Befälsordningen måste medge att specialisering (bl.a. ökad vetenskaplighet) på olika befattningar möjliggörs, för att utbildningen skall optimeras.
- Vi måste bättre hantera att rätt man kommer på rätt plats. Det bör ställas krav på bevisad lämplighet (kompetens) vid tillsättandet av en befattning, inte enbart krav på grad.
- Tillfälliga organisationer bör så långt som möjligt undvikas, om man inte är villig att ta risken med orutin och oövade ledningsvägar.

Arvet skall vi självklart ta till vara. Vi måste bara bättre klarlägga vilka delar av arvet som skall tillåtas överleva. Det bör inte finnas delar som accepteras och blir en del av ledningssystemet utan att vi noga övervägt och analyserat att de verkligen hör dit. Alldeles för ofta får t.o.m. framtidsstudier en tendens att med automatik ta med "arvet" medvetet eller omedvetet. Vi måste försöka undvika att då vi gör en studie på ett ledningssystem, som skall gälla från 2010-2020 redan nu 1997 tala om de "fyra hytterna" och antalet "stabsmedlemmar", som om det vore fakta och den enda möjligheten vi har.

2.2 Ny kommunikationsteknik och dess konsekvenser

Vi har vant oss vid att kommunicera via maskiner. Först telegrafan och sedan telefonen. Med mobiltelefonernas hjälp har radiokommunikation blivit allmänt tillgänglig. Allt fler använder datorerna som medier för kommunikation, exempelvis är elektronisk post (todapost inom FM), nu helt accepterade sätt för kommunikation

Vårt sätt att kommunicera med maskinerna har också utvecklats. Särskilt tydligt märks detta i hur vi umgås med datorerna. Man kan säga att människans kommunikation med datorer har gått igenom tre faser. Den första var trollformlernas tid. För att få maskinen att göra något över huvud taget gällde att ge den kryptiska kommandon i ett hemligt språk. Minsta stavfel eller en felande parentes bestraffades med totalt sammanbrott i kommunikationen. Den som har använt MS-DOS eller Unix-kommandon vet precis vad jag talar om. (Gärdenfors: 1997)

Den andra kommunikationsfasen, som är den som dominerar för närvarande, befinner sig på pekboksnivån. Macintoshens "skrivbord" och PCns "fönster" gör att vi interagerar med datorn på ett nytt sätt (Gärdenfors: 1997).

Men med talteknologins hjälp är vi nu på väg in i den tredje fasen där datorerna blir hörande. Vi kommer att kommunicera allt mer med datorerna med hjälp av talat språk. Det finns redan flera system för persondatorer som kan tolka och utföra ett antal enklare muntliga kommandon, eller t.o.m. program där man kan diktera ett brev direkt till datorn, ex. Dragon Naturally Speaking, från DragonSystem. Inom en snar framtid kommer man i många sammanhang ersätta tangentbord och dator-mus med röststyrning. Ja, vem har sagt att man måste kommunicera med en dator via ett tangentbord eller en mus och en bildskärm? Det räcker långt med mikrofon och hörlurar / högtalare. Det som behöver ses kan projiceras på insidan av ett par glasögon eller till och med direkt på näthinnan.

Vad innebär dessa enormt utökande möjligheter att kommunicera, för ett ledningssystem?

- När kommunikationsmöjligheterna utökas kommer troligen även användningen att öka, fler och fler ser möjligheter med systemen. Det kan jämföras med en nätverksservers hårddisk, det verkar inte spela någon roll hur många gigabyte man skaffar, efter några månader är den näst intill full igen. Automatisk prioritering av all trafik kan bli nödvändig.
- Automatisk komprimering av all trafik, och därmed belasta systemet så kort tid som möjligt.
- Beslutsstöd för kritisk tid, kritiska beslut och kritisk information. Det kan annars finnas risk för att vi missar att fatta väsentliga beslut, p.g.a. det stora informationsflödet.
- Automatisk uppföljning av beslut. Det kan bl.a. innebära att lägeskartor är helt digitaliserade och att läget ständigt uppdateras eller att automatisk loggning sker av all trafik och alla beslut, en slags digital krigsdagbok.

Vad vi bör undvika:

- Ledningssystemets möjligheter får exempelvis inte innebära att man går in och detaljstyr på lägre nivåer och därmed tar bandbredd från systemet.
- Informationsflödet får inte innebära att beslut fördröjs.

2.3 Vad måste förändras?

Ett ledningssystems dynamiska nät av informationskanaler kan liknas vid stigar och vägar, som förändras över tiden beroende på händelseutvecklingen, informationsbehovet o.s.v. Hur gör en människa för att hitta den informationen, som hon är i behov av, från ett informationslager? D.v.s. inte bara

hur hon skaffar den kunskapen hon behöver, utan också metoder hon använder för att söka sig dit. Parallellen till Internet är slående, hur gör vi idag för att hitta information ute på de sk. informationsmotorvägarna. Vissa kanske söker slumpvis, andra med olika hjälpmedel (sökmotorer) och åter andra på något tredje sätt.

IT-kunskaparen (den som besitter kunskap om IT och dess möjligheter) måste inse att information/kunskap inte bara ska produceras utan också användas som en del i kunskapens utveckling och därför behöver lagras för senare återvinning. Samarbete måste skapas med den som har kunskap om hur kunskap organiseras och återvinns. (Lönn: 1997)

Ett ledningssystems dynamiska nät måste vi vara experter på att hantera. Här räcker det inte med enbart manualer och instruktioner eller att några få skall kunna tänkas hinna med att sköta hela systemet. All kreativitet och alla kunskapsresurser behövs för att möjliggöra en effektiv ledning.

För att kunna dra nytta av all den information / kunskap, som vi idag har möjligheten att få tillgång till, måste vi lära oss mer om hur vi själva fungerar vid informationssökning och acceptera att det inte finns möjligheter för en individ att ensam behärska alla kunskapsområden. (Lönn: 1997)

Vad måste förändras?

- Beslut genomförs och fattas i större utsträckning av ett "team".
- Tekniken måste förenklas (anpassas) till människans möjligheter.
- Delegering är ett krav.

2.4 Vad underlättar dåman skall skapa sitt ledningssystem

Forskaren Peter Gärdenfors (1996) beskriver den s k sändar / mottagarmodellen: Information finns i två världar. Den ena är telegrafstationernas, televäxlarnas och datorernas. Den andra är människans. Många tar för givet att det är samma sorts information som finns i de båda världarna, men detta är långt ifrån självklart.

Det finns en teori "A Mathematical Theory of Communication" (Shannon, Weaver: 1949), som talar om hur man skall beskriva och mäta information. Claude Shannon, som vid tiden var anställd vid Bell Telephone Laboratories, gjorde teorin för att försöka beskriva vad som händer med information som överförs via telefon, telegraf och radio.

För den mänskliga informationsöverföringen finns inget motsvarande mått eller mätmetod, härmed inte sagt att den helt saknar relevans för mänsklig kommunikation. Det bör ju finnas vissa likheter, men teorin är gjord för utrustningen och inte för användaren av den. Man har helt enkelt utgått från att den teori som gäller för en telekabel också skall gälla för kommunikationen människor emellan.

Men det som är information för ett elektroniskt nätverk behöver inte vara information för en människa - och tvärtom. De båda typerna av information får inte blandas ihop: den mänskliga informationen kommer inte i bitar. (Gärdenfors: 1996)

Ett informationssystem definieras ofta bestå av de fem enheterna: "(1) an information source, (2) an encoder/transmitter, (3) a channel, (4) a detector, and (5) a decoder" (Schoderbek/ Schoderbek/Kefalas: 1990, s 161)

Visserligen kan människan "tolkas" in i definitionen ovan som "information source" respektive "decoder", men det är nog inte avsikten utan definitionen tar bara hänsyn till den tekniska utrustningen trots att människan nästan alltid ingår i ett informationssystem.

Drar vi av ovan paralleller till ett ledningssystem, fås:

- Vi måste ha en väldefinierad och accepterad begreppsapparat där komponenten människa också ingår.
- Utvecklingsmodeller / standarder måste användas vid utveckling eller modifieringar. Det krävs förmodligen forskning för att ta fram teorier och standarder, för i ett ledningssystem är det ingen tvekan om att människan ingår.
- Det måste finnas en doktrin som uttrycker målsättningen med vårt ledningssystem och i doktrinen måste även anges vilken roll tekniken respektive människan skall ha.

3. Behov av en vetenskaplig grund

3.1 Vi måste analysera det vi gör i dag på ett bättre sätt

Genom att ställa några enkla frågor, i en utbildning eller utvecklingssituation, kan vi lättare analysera och komma fram till hur ett ledningssystem bör se ut.

Dokumentera exempelvis som en forskningsrapport:

- Vad vi gör.
- Hur vi gör det.
- Varför vi gör det.
- Hänvisning till vetenskapligt underlag. (Militär- , beteende- , ledningsvetenskap)
- Det vi gör skall kunna upprepas / utvärderas / kontrolleras. (Torleiv Orhaug: 1997)

Ledningsvetenskap finns inte i dag som någon vetenskapsgren inom det militära, men är förmodligen nödvändig för att vi skall kunna utveckla respektive utbilda inom ledningssystemområdet. Forskning i betydelsen "Noggrant och systematiskt arbete i syfte att frambringa nya kunskaper och ökat vetande" måste bli ett självklart inslag inom ledningssystemområdet.

Grundläggande i denna ledningsvetenskap är bl.a. en begreppsapparat och teorier som kan vägleda vid utveckling av standarder och utvecklingsmodeller

3.2 FHS akademisering - en möjlighet

Högskoleförordningen 2§ säger: "utbildningen skall vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet". Konsekvenser detta får / kommer att få för vårt kommande ledningssystem är givetvis stora.

Det måste ses som en utmaning där forskning och kunskapsuppbyggnad inom ledningssystemområdet är en av de vägar vi måste gå för att få ett ledningssystem, som är anpassat till och kan kontrolleras av människan.

4. SLUTSATSER OCH SAMMANFATTNING

4.1 Slutsatser

- Ett gemensamt heltäckande ledningssystem, som instinktivt förstås av människan är näst intill en omöjlighet.
- Vi måste öva / använda vårt ledningssystem i fredstid så likt krigets miljö och krav som möjligt.
- Att göra annorlunda i krig jämfört med de vanliga rutinerna i fred för ett ledningssystem, kommer svårtligen att fungera. Eventuellt kan viss del av skillnaderna lösas med automatiserade rutiner, men i huvudsak bör de vara lika.
- Ledningsvetenskap bör utvecklas på våra högre skolor.

4.2 Sammanfattning

Rapporten visar på de möjligheter vi redan idag har att börja "leva" i det kommande ledningssystemet utan att för den skull ha alla de tekniska aspekterna med ledningssystemet helt klart för oss.

Ledningsvetenskap (forskning) bör gå hand i hand med utbildning och utveckling av ledningssystem. Ledningssystemområdet är synnerligen komplext. Grundläggande forskning kommer inte att lösa alla problemställningar, men kan ge oss bättre möjligheter att överblicka konsekvenserna och olika aspekter av problemet.

Det bästa ur "arvet" skall vi ta till vara efter att ha analyserat vad "det bästa" är. Vi måste försöka undvika att nya system med automatik ärver delar från äldre system utan att konsekvenserna är helt klarlagda.

"Det är samtidigt lika sant att ingen av historiens största segrar kan hänföras till något man kan kalla ett perfekt ledningssystem. I många fall kan man verkligen säga att segern vanns trots ledningssystemet än på grund av det. Så har det varit i det förflutna och det är ingen tvekan om att trots införandet av moderna kommunikation och datasystem, så kommer det att bli så i framtiden också." (Min övers. Van Creveld: 1985, s 9)

Referenser:

Peter Gärdenfors (1996), *Fängslade information*, Natur & Kultur.

Larserik Lönn (1997), *Kunskapsordning och dynamiska nät*, Human IT 2/1997, Tidskrift för studier av IT ur ett humanvetenskapligt perspektiv. Institutionen för Data och Affärsvetenskap (IDA), Högskolan i Borås

Samuel L. Marshall (1947), *Men against fire: the problem of battle command in future war*, Combat Forces Press, Washington

Torleiv Orhaug (1997), Personlig kommunikation. (Föredrag vid Försvarshögskolan 1997-11-17)

RRV (1997:49), *Försvarsmaktens systemutveckling*, Bromma-Tryck, ISBN 91 7498 2818, Stockholm

Peter P. Schoderbek, Charles G. Schoderbek and Asterios G. Kefalas: *Management Systems, Conceptual Considerations*, IV, Irvin: Burr Ridge Illinois, 1990

Van Creveld M. (1985), *Command In War*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.

Claude E. Shannon and Warren Weaver: *A Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press, 1949