

指 揮 및 統 制 補 助

Robert. W. Zawilski,

中 領 鄭 道 永

軍 組 織 에 電 算 機 를 導 入 함 으 로 써 軍 隊 組 織 과 그 組 織 內 部 關 係 에 있 어 人 間 參 謀 만 의 集 合 體 라 는 全 般 的 인 概 念 上 에 큰 變 化 를 가 져 왔 다. 먼 저 여 러 가 지 境 遇 手 動 的 인 도 움 이 없 이 도 電 算 機 가 業 務 를 處 理 하 도 록 하 는 것 은 參 謀 將 校 에 게 全 的 으 로 責 任 이 있 음 을 分 明 히 해 야 한 다. 卽 電 算 機 가 軍 을 為 해 무 엇 을 하 는 가 하 는 原 理 를 明 確 히 아 는 것 이 重 要 하 다 는 것 이 다. 電 算 機 는 일 을 處 理 하 는 計 算 機 로 서 人 間 보 다 셈 이 빠 른 計 算 機 以 上 의 것 이 라 는 見 解 는 단 지 分 裂 的 인 關 係 의 根 源 이 될 뿐 이 다.

要 求 되 는 事 項 은 人 間 - 機 械 相 互 面 에 있 어 限 界 性 을 明 確 히 잘 알 아 야 한 다. 卽, 그 것 은 電 算 機 가 軍 을 為 해 해 주 는 것 이 무 엇 인 가 하 는 것 이 며, 또 한 電 算 機 가 意 思 決 定 者 인 가, 아 니 면 意 思 決 定 的 補 助 인 가 하 는 것 이 네 데, 本 人 은 後 者 라 고 主 張 하 고 싶 다. 意 思 決 定 者 로 서 기 존 의 入 力 方 式 과 論 理 的 인 反 應 에 基 礎 한 電 算 機 의 使 用 은 戰 場 에 서 의 生 存 을 為 해 너 무 過 大 評 價 되 고 融 通 性 이 결 여 된 것 이 다. 간 단 한 例 로 서, 美 陸 軍 訓 練 (US Army Training) 과 指 揮 原 則 책 자 525 - 2 (Doctrine Command Pamphlet 525 - 2) 에 記 述 된 陸 軍 戰 術 指 揮 統 制 를 為 한 美 陸 軍 作 戰 概 念 기 준 사 이 에 는 距 離 가 있 다. 情 報 를 獲 得 하 고 決 心 하 고, 指 示 하 고 行 動 으 로 옮 기 는 一 聯 의 過 程 은 敵 의 指 揮 統 制 體 制 의 같 은 過 程 보 다 빨 리 回 轉 되 도 록 그 過 程 이

效果的으로 잘 編成되어야 하는데, 그것은 아래 事項을 訓練함으로 確立된다.

이러한 要求 事項中 基本的인 것은 狀況에 対処할 수 있는 能力과 戰鬪로부터 饋還에 依해 指揮 統制 節次를 變更시키는 것이다. 電算機의 보다 正確한 使用은 意思 決定의 補助로서이다. 電算機는 龐大한 量의 資料를 處理할 수 있고, 情報 要求에도 信賴性이 있고 알기 쉬운 形態로 資料를 提供해줄 수 있다. 또한 電算機는 이러한 일들을 準備된 一般的인 資料에 입각해서 處理함으로 여러 意思 決定者間의 共通된 背景으로부터 決心에 到達하게 된다.

다음 內容은 意思 決定의 補助로서 電算機 使用法에 對한 意見을 提示한다.

Software

먼저 紹介하고자 하는 內容은 “Software”의 能力이거나 또는 選別的인 聯動 장치인데, 하나 혹은 그 以上の 攻擊 體制이다. 이 能力은 여과 장치를 어떻게 構想하느냐에 따라 크게 左右된다. 濾過 장치는 使用者가 必要로 하고 判斷의 基準으로 삼을 수 있는 情報를 選別的으로 勘定하여 얻을 수 있게 한다. 分明히 濾過 장치는 動態的이고 使用者가 指定할 수 있어야 한다.

濾過器의 效果的인 使用에 있어서, 모든 것이 “作動한다”는 “생생한 느낌”을 갖기 爲해서 모든 것을 考慮해야 한다는 觀念은 버릴 必要가 있다. 濾過器의 使用은 即刻的인 利益을 준다. 첫째, 적은 量의 資料가 傳達되면 通信網에 부담이 적고, 傳達된 情報가 보다 빨리 處理된다. 둘째, 濾過器에 依해 提示되는데 따라 使用者의 要求 事項 提示는 資料 蒐集者가 資料 蒐集時 努力 集中을 할 수 있게 한다.

例를 들면, 어느 標的者가 制空權을 確保하기 爲해서 어떠한 防空 防禦 體制 類型에 攻擊하라는 要求에 直面하였다고 생각해 보자. 我

軍 部隊 前線에 近接한 이러한 形態의 標的들은 대개 典型的인 標的으로 發展시키기에는 너무 빨리 移動한다. 이와 같은 形態의 標的 獲得 體制는 陸軍과 空軍 兩軍에 屬한다.

이런 境遇 標的者는 書面에 目錄表로 提供받는다. 왼쪽 난은 標的 資料를 提供할 현저한 能力이 있는 獲得 體制를 가리키고, 오른쪽 난은 關心 領域에 到達할 수 있는 充分한 範圍를 가진 攻擊體制를 目錄화한다. 標的者는 選擇된 獲得 體制와 選擇된 하나의 攻擊 部隊 或은 여러 攻擊 部隊와 連結한다.

하나 以上の 部隊와 連結시킬 수 있는 能力은 重要하며, “機械的인 회로”와는 다르다. 우리에게는 多數의 部隊를 機械 회로화할 수 있는 通信회로가 부족하다. 그러나 情報 傳播를 爲해 電算機網을 利用함으로 傳播 能力도 갖출 수 있고 融通性도 가질 수 있다.

指揮, 統制 및 通信 體制가 비로소 濾過器를 作動시키고, 特殊한 標的 類型과 關心 分野에 對한 感覺機의 모든 出力을 直接 攻擊 部隊에 傳播한다. 攻擊 部隊들은 持續 期間에 對한 媒介變數와 費用을 爲한 權威있는 資料를 提供받는다. 本來 標的者가 狀況에 따라 要求되는 關係를 수정하거나, 아니면 限定지을 수 있다. Softwaring 은 獲得과 攻擊 資產 兩側의 全體的인 能力을 타진한다. Softwaring에 있어 融通性은 亦是 野戰砲兵이 友軍 支援를 爲해 迅速히 移動케 할 수 있으며, 이것은 火力이 戰鬪에 影響을 주는 面積을 보다 넓게 해줄 것임을 指揮官에게 보장할 것이다.

그라프 算法

電算機 그라프 算法은 指揮官 및 參謀에게 迅速하고, 簡明하며, 持續的으로 一貫性 있는 情報를 提供하는 媒介體 役割을 해주고 있다. 따라서 그라프 算法의 發展過程과 이점에 對해서 必殊的으로 잘 알아야 한다. 그라프 산법은 戰爭에서 勝利하기 爲해서 效率性的 尺度로서

持續的이면서도 一貫性이 있어야 한다.

指揮官이 要求하는 많은 資料 세트는 여러 가지로 多變的이다. 卽 여러 種目으로 構成되어 있다는 말이다. 이와 같이 여러 種목으로 구성된 複合的인 形態의 資料를 單純하고 알기 쉽게 表現해 주기 위한 技術 向上面에서 많은 進展을 가져왔다. 三次元의 地形 標本과 이같은 三次元의 空間에서 選択된 多樣한 關心에서의 투시를 골라내는 것도 또 다른 能力에 포함된다. 흔히 軍事的 單位를 나타내는 符號는 自動的으로 기초 資料를 나타내고, 부대 狀況, 能力 및 地域에서의 任務 達成 展望에 關係 보다 正確한 情報를 많이 提供한다.

추가적인 상황은 “成攻을 保障하는 것은 무엇인가?” 하는 問題에 答하는 것이다. 卽 우리는 서로 各己 다른 여러 對안중에서 意思 決定을 爲해 어떠한 比較的인 基礎를 使用할 것인가? 하는 것을 말한다. 我軍 前線의 移動인가 部隊의 數值的 比率인가 아니면 防禦 作戰을 爲한 機會인가? 또는 이같은 것과 다른 基礎와의 結合인가? 하고 물을 때 本人은 我軍이 敵의 意圖와 戰鬪能力을 互解하기 爲해 어떠한 作戰을 해야 하는가? 하는 問題에 對한 答에 있어 選別된 效率性의 尺度는 持續的이고 一貫性이 있어야 하겠음을 지적하며 결론 사항은 발간물을 통해 提示한다. 意思 決定者에게 情報를 提供할 수 있도록 開發된 표준 그래프 산법은 亦是 持續的이고 일관성이 있어야 한다는 것이다.

일반 라디오 수신기중에서 VRC - 12 와 TA - 312 야전용 전화기와 같은 장비들의 가장 重要한 이점은 大衆的이라는 것이다. 이 장비들은 사령부와 편성 부대 같은 複雜한 곳에 提供된다. 電算機 體制 入出力 장치에 있어서도 使用者 相互間 누구나 使用할 수 있는 大衆的인 形態에 努力해야만 한다. 이와 같은 대중성은 亦是 人員 및 장비표와 편성 및 장비표의 特性을 능가해야 하고, 오늘날 알고 있는 힘의 狀態가 아닌 手動式 타자기 時代의 狀態를 이룩해야 한다.

入出力 장치는 簡便한 단말裝置로서 사람이 따를 수 없는 정도의

記憶력이 있어야 하며 計算 용량도 지녀야 하며, 中央 시스템과 連結할 시에는 지휘 및 統制 體制에 適合한 要素를 使用者의 要求에 따라서 迅速히 提示할 수 있는 용량도 있어야 한다.

얇은 원반 형태 혹은 수포같은 기억 形態에 있어서 지엽적인 임의의 貯藏은 使用者에게 提供되는 지원을 個人化할 수 있도록 使用者가 프로그램과 資料를 貯藏하도록 해야 한다. 이같은 個人化는 시스템에 使用者 구분을 可能케 하고, 使用者를 爲한 資料가 어떤 것인가는 단말을 통해 提供되며, 使用者-機械間的 關係를 더욱 密接하게 해줄 音声 理解 能力까지 확장할 수 있는 貯藏能力을 可能케 해줄 것이다.

言語 理解, 即, 入力으로 들어온 어떤 音声化된 單語를 理解할 수 있는 단말 장치는 人間과 機械 사이의 간격을 좁히는데 큰 役割을 할 것이며, 이 장치는 이미 상품화 되어져 가고 있다. 人的 相互作用에 電算機의 도움을 利用하기 爲해 中·高級 將校들이 타이피스트 및 키-펀치 조작 職務에 보직되고 있다. “言語 理解”는 任意 양식 전보나 공간을 채우는 樣式화된 전보도 해결할 수 있다.

이 단말장치는 部隊 指揮 및 統制體制에 적합한 特有의 여러 성분을 조사하여 찾아내는 길을 제시하는 도서관과 같은 기능을 必要로 한다. 例를 들면, 火力支援網에 있어서의 단말 運用은 제출된 兵力 보충의 要求를 수락한다. 이 단말장치는 情報가 그 網에 貯藏되어 있지 않으면, 그 資料를 獲得하기 爲해서 군수망에 전보를 중계해야 한다는 것을 알고 있다. 이 機能은 全軍을 通하여 設置되어 있어야 하며 그것은 그러한 資料를 必要로 하는 기관에 중·횡 어떤 측면으로도 傳播되어야 한다는 것이다.

아마도 最適의 能力은 美 本土에 있어서 여러가지 모의와 電算機網을 戰術指揮 및 統制體制에 합치시키는 것이다. 例를 들어본다면 江의 기초 상태에 關한 첩보는 수로 시험국 資料 기지에 연결되었다든지, 아니면 우발사태에 對備한 部隊 전개를 爲해서 戰術 통신 위성과 連

結된 美 本土 자료 지에서 最初 支援을 받는다는 말이다.

上記와 같은 그런 단말이 주어졌을 境遇, 陸軍에서는 단말의 使用을 어떻게 增大할 것인가 또는 電算機를 軍의 集合體的인 關聯 체제와 합치시키는데 어떻게 도울 수 있을 것인가 하는 것을 討議해 보기로 합시다. 本人은 自動化 能力의 成功的인 합치의 열쇠는 단말에 對한 익숙함과 人수를 證明서 규격화에 걸고 있으며, 뜻 있는 陸軍 指導者의 “기구 용기”에 달렸다고 생각한다.

이것은 단말을 비편제장비표 편성에 포함 발간함과 편제장비표 편성에 우선적으로 나타나도록 構成함으로 용이해질 수 있으며, 편성 양 형태에 사용될 수 있다. 電算機 단말 장치는 訓練 計劃을 추적하고 訓練用 탄약 현황을 유지하는 것과 같은 每日 每日 作戰 支援에 使用될 수 있으며, 훈련을 위해서 뿐 아니라 소득세나 유권자 등록 補助 테이프와 같은 人力補助로 使用될 수 있다.

意思 決定 補助

앞서 記述한 바와 같이 自動化된 指揮 및 統制 체제는 意思決定에 있어 指揮官을 補助해야만 한다. 이것을 성취하는 한가지 方法은 지휘관에게 可能的 여러 事項을 提示하여 그중에서 취사선택할 수 있도록 하며, 指揮官이 특별히 취사선택한 事項이 이행될 시 미치는 영향에 關하여 “어떻게 될 것인가?”라는 질문을 할 수 있게 하는 것이다.

예를 들면, 攻擊을 격퇴하기 爲하여 前方에 部隊를 集中한 指揮官을 생각해 보자. 그 指揮官이 自己 部隊들이 敵의 核 攻擊의 標的이 되었다는 징후를 接했다고 할 때, 그 指揮官은 練習해 본 部隊의 여러 反應 形態를 검토해 보고 表準的인 경보에 對한 自己 部隊의 反應結果에 따라서 部隊 配置의 전망을 모의하게 된다. 指揮官은 必要에 따라 경보를 만들고, 特殊部隊에 제출된 制限事項으로 경보를 위한

符號를 방송하는 體制를 使用한다.

이러한 能力이 核, 化学 或은 非核戰場에서의 作戰을 為해 암시적인 指揮 및 統制 問題에 答을 提供하는 것이다. 이 過程을 확대하고, 오늘날 이행될 수 있는 것을 가려 보면, 실제로 이에 要求되는 過程을 세가지로 区分된다.

첫째, 指示者와 警告에 對한 努力은 敵의 核 및 化学戰 能力에 초점이 맞추어져야 하고, 攻擊의 形態, 地域, 時間, 評價와 關聯된 확률에 있어서 확률적인 使用을 評價하도록 設計되어 있다.

둘째는 進行 및 計劃된 作戰의 立場에서 警報를 해석하고, 정보의 傳達과 行動을 해야만 하는 그러한 部隊들의 식별을 解析하는 것이다.

마지막 過程은 警報에 對한 反應 자세이다. 정보는 여러가지 狀況에 따라 考慮하게 된다. 그 상황은 核무기든, 化学무기든 敵과 友軍 양쪽 使用을 다 망라한다. 예를 들면,

- 상황 X : 군단에 대한 적의 核 사용
- 상황 Y : 사단에 對한 적의 국지 核 사용
- 상황 Z : 우군 前線에 對한 化学 무기 사용

各 狀況은 各級 部隊의 고유의 통신-전자 운용지시에 있는 反應 모형과 관련이 있다. 모형은 활동에 있어 마지막 變化로부터 部隊의 活動과 시간 지속에 基礎를 두고

상황 X-기갑부대

부대 활동 시간	접 촉	예 비 대 집 결 지
1 시간 이하	전차승무원 核 훈 련	승 무 원 核 훈 련
1 - 6 시간	전차승무원 核 훈 련	승 무 원 核 훈 련
6 - 12 시간	전차승무원 核 훈 련	경보시 지정된 좌표로 신속히 이동

그 장소에 있어서의 시간, 회로가능한 획득으로부터 시간

上記 표를 보며 생각해 보면, 마지막 30분 동안 接觸중인 기갑부대의 例이다. 상황 X에 對한 反應은 接觸을 維持하거나 어떤 無線通信은 保護해야 한다는 것이다. 만약 軍단 예비로서 6時間 以上 배치되어 있는 경우라면 同一한 형태의 部隊에겐 얼마만한 거리, 어떤 時間에 어떠한 方向으로 移動할 것인가 예고되어야 한다.

체제의 形態는 亦是 豫備 核 砲兵의 난제 해결에 도움을 줄 수 있다. 상황 Y에 對한 反應은 要求되는 가장 확률이 높은 部隊 안에서 火力部隊를 移動시킬 수 있다. 이러한 이동은 그 部隊의 指揮 및 統制의 재편조 기술의 연습에 초점을 맞춘 訓練으로 포병대 밖에서 前方이나 後方으로 움직일 수 있다.

이 體制는 오늘날 核 攻擊 警報 전문과 同一한 反應을 나타내고, 훈련 중단을 위한 信號로 받아들여지지 않도록 平常時 訓練을 爲한 模擬 手段으로 提供할 수 있다. 이것은 指揮, 統制 및 通信 재편조가 合算되도록 하기 위한 훈련 任務를 부대에 부여한다.

自動化를 동반한 지휘, 통제, 통신 및 情報체제의 發展은 채용 過程을 要求한다. 이것은 우리 軍에게 우리 軍의 現 체제를 정리하는 理想的인 機會를 提供하고, 우리 軍의 지휘, 통제, 통신 및 情報 要求를 充足시킬 수 있는 機會를 向해 자동화의 位置를 개발한다.