韓國OR學會誌
第5卷 第1號
1980年 4月

企劃·運用·經營의 科學

申 應 均*

1. 序

오퍼레이션즈 리서어치(Operations research, 略하여 OR, 運用硏究, 運用分析, 作戰硏究 등으로 번역되고 있다. 以下 OR이라고 略稱한다.)라는 用語가 쓰이기 시작한 것은 1937年頃으로 보인다.

그러나 OR的 思考方式으로 問題를 解決해야 할 必要性은 OR이 하나의 獨立된 技法으로서 그런 이름으로 불리우기 始作하기 以前부터 存在했다고 생각된다. 그리고 그 根元은 第1次 産業革命의 時期까지 거슬러 올라갈 수 있다.

19世紀 末葉까지만 해도 企業의 規模는 작았고 組織도 單純했다. 그러나 第1次 産業革命이 일어나 에너지源으로서의 사람을 代置할 機械가 나타나고, 交通·通信이 발달됨에 따라 産業의 규모는 커지고 오늘날의 成熟한 형태로의 成長이 시작된 것이다.

企業의 규모가 커짐에 따라 한사람이 管理하기가 점점 힘들게 되었다. 따라서 企業主는 그가 할일을 機能別部門으로 나누어서 다른 사람에게 맡기게 되었다. 즉 生産, 經理, 營業(販賣), 人事, 硏究·開發 등의 機能을 담당하는 中間管理者들을 두기 시작한 것이다.

産業이 점점 더 發達됨에 따라 이들의 機能도 더 細分되기 시작했다. 生産部門의 예를 들면 購買, 整備, 輸送, 品質管理 및 生産計劃의 小部門으로 再區分된것과 같다. 人口가 增加하고 퍼지게 되자 새로운 市場이 생기고, 原資材의 새로운 産地가 發見됨에 따라 産業活動은 地域的으로도 擴大되어 여기 저기에 數個의 生産施設과 營業事務所를 가지는 것이 보통이 되고 여기에 또 各己 管理者가 필요하게 되었다. 이리하여 우리가 오늘 아는 管理責任의 機能的, 地理的 分割은 第1次 産業革命에 따르는 産業의 大型化에서 오는 自然의 結果였던 것이다.

그리고 各各의 새로운 管理形態에 도움을 주는 새로운 應用科學이 發達되었다. 즉 物理學과 化學을 生産의 問題에 應用하다 보니 各各 機械工學과 化學工學이 생기고, 統計學의 技法과 心理學의 知識이 導入되자 産業工學이 發達되었다. 그밖에도 市場硏究, 産業經濟學, 産業心理學, 産業社會學 등이 다른 數많은 管理志向的 應用科學의 한 部門으로 登場하게 되었다. 管理의 더 專門的인 形態가 생김에 따라 科學의 더 專門的인 應用으로서 材料取扱工學, 統計的 品質管理, 整備 및 信賴性工學 및 廣告硏究 등도 등장하기 시작하였다.

이와 같은 應用科學의 發展過程에서 注目할 點은 科學이 管理上의 經營機能(executive function)에는 아직도 應用되고 있지 않았다는 것이다. 이 事實이 무엇을 의미하는가를 이해하기 위하여는 經營機能의 性格을 分明히 해둘 필요가 있다.

管理機能이 次下級의 다른 管理機能으로 細分될 때마다 多樣한 機能을 統合하여 全體의 利益에 能率的으로 寄與하게 하는 새로운 業務가 생겼다. 이 統合하는 業務가 바로 管理의 經營機能인 것이다.

經營機能을 遂行하기 위하여는 管轄下에 있는 下部單位의 業務遂行의 目標와 方法을 設定할 必要가 있다. 例컨대 會社의 經營層은 事業의 主要機能으로서 通常 다음과 같은 目標를 設定한다.

生産 生産品의 量을 最大化시키고 生産經費를 最小化시킨다.

營業 販賣量을 最大化시키고 販賣의 單位經費를 最小化시킨다.

經理 企業活動의 一定한 水準을 維持하는데 所要되는 資本金을 最小化시킨다.

人事 雇傭員의 士氣와 生産性을 維持한다.

이런 目標에 原則的으로 反對하는 사람은 없을지라도 이들의 執行過程에 있어서는 여러가지 問題가 생긴다. 즉 目標達成過程에 있어서 經營者 밑에 있는 中間管理者들 사이에서 利害가 相反되고 意見이 對立되는

* 韓國運用科學會長

일이 생기는 것이다.

在庫政策을 例를 들어 利害關係와 意見이 어떻게 對立되는가를 살펴보자. 生産部는 될 수 있는대로 低廉한 經費로 될 수 있는대로 많이 生産하기를 願하기 때문에 單一品目을 繼續的으로 生産하는 것이 有利하다. 萬一 두가지 以上의 品目을 生産하여야 할 때 가장 돈이 덜 드는 節次는 한번의 生産의 흐름에서 될 수 있는대로 많이 生産하는 것이다. 이런 方針을 採擇함으로서 다른 品目을 生産하기 위하여 裝備를 바꾸는 時間을 最小化시킬 수 있고 긴 生産의 흐름으로 能率을 올릴 수 있다. 萬一 生産部가 될 수 있는대로 길고 繼續的인 生産의 흐름으로 比較的 少品種의 製品을 生産하게 되면 數個品目에 걸친 큰 在庫가 생길 것이다. 그러므로 生産部는 生産品目이 적고 在庫가 큰 在庫政策을 願하는 것이다.

營業部는 또한 顧客의 多樣한 欲求를 充足시키기 위하여 多樣한 品目이 많이 在庫로 있기를 願한다. 그러므로 製品系列(生産品種)의 範圍에 관하여는 生産部와 營業部 사이에는 意見의 對立이 있다. 營業部에서는 少量 그리고 利益이 적은 品目도 包含되기를 願하고 生産部는 그들이 除外되기를 願한다.

企業을 經營하는데 要求되는 資金을 極小化한다는 目標를 追求하는데 있어 經理部는 "묶여져 있는" 돈이 적기를 원한다. 이것을 達成하는 가장 좋은 方法은 在庫品 즉 "묶여져 있는 돈"을 줄이는 것이다. 經理部는 보통 會社의 販賣量의 움직임에 맞추어 在庫가 늘었다 줄었다 해야 한다고 믿고 있다.

그러나 販賣量이 적을 때도 人事 (및 生産部)는 生産을 줄이고 生産에 從事하는 사람들을 解雇하기를 원하지 않는다. 왜냐하면 그렇게하면 士氣가 떨어지고, 熟練工이 적어지며, 退職, 將來의 雇傭, 新入社員의 訓練 등의 經費가 들기 때문이다. 그러므로 人事部는 一定한 水準의 繼續的인 生産이 있기를 원한다.

그러나 이렇게 되면 販賣量이 적을 때 在庫水準만큼 生産하고 販賣量이 많을 때 在庫가 枯渴되는 結果를 가지고 온다.

그러므로 經理部와 人事部는 在庫政策에 관하여 意見이 맞지 않는다.

이렇게 되면 어떤 特定部門의 利益이 아니고 會社全體로서의 利益에 가장 적합한 在庫政策을 정하는 것은 最高經營者의 責任이 된다. 이와같이 統合하려면 會社의 全시스템을 考慮해야 하고, 이것이 最高經營者의 業務의 本質인 것이다.

産業에 있어서의 最高經營者의 機能은 점차 發達되었고 組織自體도 점차 發達하였다. 生産管理者와 같은 자리와 달라서 最高經營者는 새 技術의 격심한 刺戟을 받지는 않았다. 最高經營者는 問題 속에서 자라났고 그 解決에는 經驗에 立脚한 좋은 判斷만 있으면 될 것으로 보았다. 그러므로 最高經營者는 그의 問題를 엄격히 科學的으로 볼 必要性을 느끼지 않고 있었다. 그러나 그의 時間이 많이 빼앗기게 되자 直面한 問題에 時間을 더 割愛할 수 있고 經驗이 있는 사람들의 도움을 必要로 하기 시작했다. 이리하여 經營콘설턴트(management consultant)라는 것이 登場하게 되었다. 그러나 그들의 活動은 始初에는 科學 또는 科學的硏究에 立脚한 것은 아니었다. 왜냐하면 우리가 OR이라고 부르는 것은 최고경영자를 도움기 위한 科學的硏究를 하는 것인데 産業管理에서 OR이 發達되는 것이 늦었기 때문이다. 萬一 第2次世界大戰間에 많은 科學者가 參與한 軍機關內에서의 OR의 發達이 없었더라면 OR은 영영 發達되지 않았을지도 모른다.

軍機關에서도 産業界와 같은 理由로 비슷한 組織上의 進化를 해오고 있었다. 생로운 技術의 發達과 成長이 管理機能의 分化와 專門化를 保進시킨 것이다. 軍機關에서는 네개의 主要管理機能이 생겼다. 즉 人事(G—1), 情報(G—2), 作戰敎育(G—3), 補給및 軍需(G—4)이다. 이들은 또 여러 形態의 小機能(Subfunction)(예컨대 G—4는 兵器, 通信, 輸送, 工兵 등)으로 細分되었다. 이들은 다시 細分되고, 産業의 경우와 같이 더 넓리 地理的으로 分散되었다.

軍에서의 經營者의 進步的 發展과 産業界에서의 그것과의 主된 差異는 第1次世界大戰의 末期에서 第2次世界大戰의 勃發까지의 사이의 20年의 間隙에서 볼 수 있다. 이 期間에 있어서 軍事技術은 이들이 軍事戰術이나 戰略에 效果的으로 吸收되는 것보다 훨씬 빨리 發達했던 것이다. 이 當時 獨逸의 軍事的 脅威에 대처하기 위하여 英國軍部의 首腦들이 科學者들의 도움을 받으려 試圖했던 것은 별로 놀라울 일은 아니다. 다음부터 OR의 起源, OR의 特性, OR의 技法의 發達, OR의 技法을 適用할 수 있는 問題, 그리고 1980年代에 있어서의 OR의 役割들에 관하여 살펴보기로 한다.

2. OR의 起源

1930年 獨逸議會選擧에서 히틀러가 이끄는 나치스黨의 議席은 12에서 107로 躍進하였고 1933年 히틀러는 드디어 獨逸의 宰相이 되었다. 政權掌握과 同時에 히틀러는 擧國的으로 軍需資材의 大量生産의 準備體制의

整備에 着手하였다. 베르사이유條約에 의하여 독일은 戰車도 軍用機도 徵兵軍도 가지지 못하게 되었음에도 不拘하고, 1935年에는 徵兵制를 實施하고, 1936年에는 라인란드를 再武裝하였다. 獨逸의 이와 같은 움직임은 英佛兩國에게는 큰 脅威였고 유럽은 一觸即發의 危機에 놓여 있었다.

特히 英國의 고민은 當時의 獨逸의 空中攻擊에 對備할 防禦手段을 가지고 있지 못한데 있었다.

問題의 根本은 英國本土의 全部가 沿岸으로부터 70마일以內에 놓여있고, 獨逸空軍의 爆擊機는 不過 17分이면 날아올 수 있다는데 있었다. 英國本土 以外의 곳에 警報哨所를 維持하는 것은 政治的으로 時期가 좋지 않았고 軍事的으로도 實行不可能했기 때문에 當時에는 敵의 空襲에 대하여 敵機가 我側의 가장 脆弱한 곳에 侵入하기 전에 我軍의 邀擊戰鬪機가 離陸하고 高度를 잡고 이와 交戰할 수 있는 餘裕를 주도록 沿岸의 훨씬 멀리서부터 敵爆擊機의 接近을 警告하고 追跡하는 早期警報를 發할手段으로서 알려진 것은 하나도 없었다.

1934年, "敵機에 대하여 현재의 防空手段을 增强하는데 科學과 技術의 知識이 얼마나 發達되고 있는가"를 考察하기 위해 12月에 防空에 관한 科學調査委員會가 設置되었다.

委員長에는 Sir Henry Tizard가 任命되었다. Henry Tizard는 科學者들의 尊敬을 받고 있었을 뿐만 아니라 第1次世界大戰때부터 英國航空隊(Roval Flying Corps)와 因緣이 있었기 때문에 軍人들과도 親했다. Henry Tizard의 科學的接近方法과 그의 軍事問題에의 興味와는 그의 따뜻한 同情과 理解와 더부러 OR의 形成에 限없이 價値있는 건잡이 役割를 했다.

이렇다할 解決方案도 나오지 않은채로 委員會는 戰鬪機에게 必要한 警報時間이 없어도 될 效果的인 武器를 만들어내는 可能性에 注力했다. 對空砲는 早期의 警報를 必要로 하지 않았으나, 이의 使用은 軍需支援 其他 理由로 考慮對象에서 除外되었다. 이리하여 委員會는 敵의 操縱士를 죽이거나 無力化하고 또는 攻擊해오는 飛行機를 움직이지 못하게 하는 殺人光線의 開發의 可能性을 模索하는 것이 옳다고 생각했다. 이 目的을 위하여 委員들은 많은 著名한 科學者 및 工學者와 相議했다.

1935年初, 委員會의 한 委員은 Sir Robert Watson-Watt에게 殺人光線의 開發의 可能性을 打診했다. 이와 같은 着想의 實現可能性은 없다고 생각하면서도 Watson-Watt는 問題에 대하여 일단 研究를 開始했다. 本能的 느낌이 이렇게 시킨 것이었다. 그러나 研究하는 가운데 假事 殺人光線이 開發되었다 하더라도 殺人光線의 目標가 되는 飛行機를 標定(位置를 正確하게 안다)할 必要가 있다고 생각하게 되었다. 그는 委員會에게 그들이 要求하는 것은 만들 수 없으나 지금 研究하고 있는 것이 成功하면 飛行機의 位置를 電波로 標定할 수 있는 手段을 만들어 낼 수 있을지 모른다고 알려 주었다.

이것으로서 目標達成이 될 것이라고 생각한 委員會는 큰 興味를 가졌다. 簡單한 實驗의 뒷받침을 받은 Watson-Watt의 計算은 說得力이 컸기 때문에 委員會는 問題없이 지금 레이다아(radar, radio detecting and ranging)로 알려진 것의 本格的 研究에 着手할 科學者나 豫算을 쉽게 얻을 수 있었다.

實驗은 5月에 始作되어 한달 후에는 旣知의 飛行機에 대하여 39마일까지의 測定距離를 얻을 수 있었다. 이 實驗을 위하여 急速히 組立된 裝備는 얻은 距離가 얼마나 될지 미리 알 수도 없었고 그 性能도 信賴性이 없었으나 實地의 科學突破임에는 틀림 없었다. 이리하여 히틀러(Hitler)가 일어선지 2年後에 英國은 비로서 警報問題解決의 希望을 가지게 된 것이다.

1939年初, 英國空軍省은 東海岸 Felixtowe, Suffolk 近處에 空軍과 陸軍을 위한 戰前레이다아研究를 實施할 센터로서 Bawdsey 研究所를 設立하였다. 實驗用레이다아裝備는 高度의 信賴性보다 有效距離 100마일을 가지게 改良되었다.

1936年에 英本土의 防空을 擔當할 戰鬪飛行軍(Royal Air Fighter Command)이 設立되었다. 그러나 當時에는 効力있는 戰鬪機(Hurricanes이나 Spitfires 같은 것)는 아직 存在하지 않았고 그 警報統制體系에 連結된 레이다아도 없었다. 獨逸은 이에 反하여 活潑히 스페인 內戰에 參戰하고 있었고 괴링(Goering) 空相은 實戰狀態에서 그의 操縱士와 飛行機를 實地의 爆擊으로 試驗하고 空中戰術을 發展시킬 수 있었다.

1937年 여름에 戰爭에 對備한 防空演習이 처음 實施되었다. Bawdsey 研究所의 實驗用레이다아가 作戰에 쓰였고 레이다아에서 얻은 情報가 警報統制體系에 連結되었다. 早期警報의 見地에서는 이 練習은 고무적이었다. 그러나 레이다아에서 얻은 追跡情報(複雜한 統制를 選別하고 送信한 다음, 傳達하고 레이다아網을 表示하는)는 滿足스러운 것이 못됐다. 더구나 이해 12月이 되어서야 비로서 英國에서 처음 쓸만한 戰鬪機 "Hurricane"이 實戰配置되기 시작하였다. 그래서 1年以內에 戰爭이 터질 可能性이 있는 가운데 責任을 가진 사람들 머리에 있었던 가장 重要한 質問은 「우리는

빨리 좇아가고 있느냐」가 아니고 「우리는 都大體 좇아가고 있느냐」였다.

1938年 6月에, 두번째의 主된 防空演習이 實施되었다. 沿岸에는 4基의 레이다아 스테이션이 追加되었고, 英國이 이제는 標定範圍와 效果를 많이 改良한 航空機標定 및 統制體系를 가지고 있음을 希望했다. 그러나 實地는 그렇지 못했다. 演習의 結果 새로운 重大한 問題가 發見된 것이다. 즉 追加된 레이다아로 부터 때로는 正反對되는 追加的 情報를 調整, 統制하고 서로 聯關시키는 것이 잘 되지 않은 것이다. 開戰이 迫頭하였는데 어떤 새로운 일을 하여야 했다. 즉 어떤 새로운 接近方法을 취해야 했던 것이다.

따라서 演習이 끝나자 Bawdsey 研究所의 所長 A. P. Rowe는 飛行機의 探知를 위한 레이다아體系의 技術的可能性은 다시 實證되었다고 하나 運用上의 成果는 要求에 훨씬 못미친다고 말했다. 그러므로 그는 體系의 運用上의——技術上에 對比하여——面의 研究에 곧 着手할 것을 提案했다. Operational Research라는 말이 이 應用科學의 한 새로운 分野를 說明하는데 적절한 用語로 만들어 내졌다. Sir Robert Watson-Watt가 지었다고도 하고 A. P. Rowe가 지었다고도 한다. 같은 날 레이다아 研究그루우프의 科學者中에서 첫째 티임은 E. C. Williams을 長으로 하여 選拔되었고 最初研究計劃이 作成되고 이리하여 意識的인 活動으로서의 OR이 처음 始作되고 實踐에 옮겨졌다. 이 研究는 情報傳達시스템 全體의 效果에 焦點을 맞추어 레이다아 裝置의 操作者의 立場이 아니고 레이다아 網全體에 관계하는 作戰決定者의 觀點을 包含한 研究였다. 1週日도 못되서 第2의 티임이 G. A. Roberts을 長으로 하여 레이다아網과 監視團에 의하여 얻어진 情報를 處理하고 있는 統制官을 觀察하고 研究하기 위하여 戰鬪飛行團의 作戰室에 派遣되었다. 第2의 티임의 一員인 I. H. Cole은 晝間作戰에 있어서의 爆擊機編隊에 대하여 戰鬪機編隊를 統制하는 技術을, 戰爭이 發生한 直後에는 夜間에 單機爆擊機에 대한 單機戰鬪機의 統制를 研究하였다.

1937年에 實戰配置된 Hurricane 機以外에 1938年에 Spitfire機가 처음 實戰配置되었다. Neville Chamberlain首相이 뮤니히에서 Hitler와 만나기 위하여 獨逸에 갔을 때 各軍 參謀總長들은 어떤 일이 있더라도 獨逸과의 戰爭은 그 해에는 일어나지 않도록 해 달라고 부탁한 것을 여기에 적는 것도 無意味하지는 않을 것이다.

레이다아를 하나의 體系(system)로서 把握한 着想은 今日의 OR의 根基가 되어 있다. 레이다아의 경우만 보아도 全體問題는 다음과 같이 分類할 수 있을 것이다.

- 裝置(hardware)——探知部分과 表示部分
- 裝置를 展開할 敷地
- 裝置를 運用하고 整備하기 위한 地上支援裝備
- 裝置를 運用하고 整備하기 위한 人員
- 運用과 整備를 뒷받침할 部分品, 施設 및 裝備
- 이미 알려져 있는 敵의 戰術
- 運轉技術, 解釋, 日常動作, 識別方法, 戰鬪狀態에 들어갔을 때 이를 다룰 節次方法

英國의 專門家는 사람, 知識, 産業技術을 統合하여 短時日內에 놀랄만한 成果를 올릴 것이다.

1939年 여름, 그들의 戰爭前의 마지막 防空演習을 가졌다. 여기에 參加한 것은

人員	33,000名
비행기	1,300機
고사포	110門
探照燈	700基
防塞氣球	100台였다.

이 演習에서 防空警報統制體系의 運用의 큰 向上이 證明되었다.

Williams. Roberts 밑의 티임의 貢獻이 컸던 것이 너무나 분명하였기 때문에 英空軍戰鬪飛行軍 總司令官(Sir Hugh Dowding 元帥)은 戰爭이 이러나면 이들 티임들이 그의 司令部(Stanmore所在)에 配置되기를 願했다. 이는 받아들여져 Harold Lardner의 指揮밑에서 이 티임들은 1939年 9月 3日 새로운 任務를 맡게 되었다. 처음에 그들은 Stanmore Research Section이라 불리웠으나 OR이라는 말이 公式化되고 正式으로 承認되자 이름이 Operations Reserch Section으로 바꾸어졌다.

이리하여 1939年 유럽에서 戰爭이 일어났을 때 英國은 OR組織의 核心要員을 가지고 있었던 것이다. 戰爭이 進展됨에 따라 크기와 範圍가 擴大되었다. 즉 B. G. Dickins가 이끄는 티임이 영국공군 폭격사령부(R. A.F. Bomber Command), 對潛水艦戰을 맡고 있는 海岸警備司令部(RAF Coastal Command), 및 英國防空司令部 등에 설치되었다.

1940년 가을에 英國이 夜間空襲을 당하자 防空司令部에는 重要하고도 技術的인 問題點이 提起되었다. 이를 支援하기 위해 P. M. S. Blackett——物理學者로서 나중에 宇宙線에 관한 연구로 노오벨賞을 받았다——이 司令部의 研究陣에 參加하여 곧 活動的이고 有能한 研究티임을 만들었으며 그것은 후에 블라켓曲藝(Blac-

kett Circus)로 불리우게 된다.

1942年 1月 Blackett은 海軍本部로 옮겨져 그곳에 OR研究部署를 組織하여 活躍하게 된다.

이 當時의 英國의 OR要員의 專門分野는 廣範圍했고 物性科學, 數學, 統計學, 生物學, 生理學 등 多樣했고 이들은 軍人들과 合同하여 學際的 接近方法(interdisciplinary approach)이라는 OR의 하나의 特色을 만들어낸다.

1941年까지에 英國 OR그루우프에는 美國科學者들이 包含되어 있었고 이들이 나중에 美國軍을 위하여 OR 活動을 하게 된다.

數많은 戰略的, 戰術的 問題를 效果的으로 解決하고 意思決定의 基礎로 주기 위하여 이들 그루우프에 의하여 遂行된 研究는 船團(Convoy), 對潛水艦戰, 對空作戰, 심지어는 民防衛에 이르기까지 廣範圍했고 이들科學者의 티임은 普通 作戰을 擔當하는 指揮官에게 配屬되었기 때문에 英國에서는 이들 活動을 Operational research라고 불리우게 되었고 西方連合軍인 美國, 카나다, 濠洲, 프랑스 등에 퍼지게 되었다. 美國에서는 Operational analysis, Operations evaluation, Operations research, Systems analysis 등으로 불리우게 되고 Operations research라는 말이 가장 흔히 쓰였고 지금도 그렇게 부르고 있다.

第2次世界大戰末期에는 英國空軍만 해도 400名 가까운 科學者와 100名 以上의 空軍將校가 OR에 從事하고 있었다고 한다.

美國에서의 처음의 OR活動은 1942年 3月 海軍兵器研究所에서 遂行되었다. 主로 機雷戰에 관한 것이였으나 漸次 日本이 制海權을 잡은 싱가포르에서 日本本土에 이르기까지의 海域에 空中으로부터 機雷를 敷設하는 研究에까지 發展했다. 이 그루우프의 創設이 美國海軍의 OR活動의 急速한 成長을 促進했다.

1942年中半期, 美國空軍도 OR그루우프를 가지게 되었고 1945年에는 26개의 OR 그루우프와 400名의 將校와 科學者가 OR活動에 從事하고 있었다.

美國陸軍은 큰 OR活動을 하지 않았으나 1944年에 太平洋의 作戰과 關聯하여 몇개의 評價團을 發足시켰었다.

第2次世界大戰이 끝나자 英國에 있어서는 國防研究費가 減少되고 이렇게 됨으로서 産業界經營者들이 爆擊으로 破壞된 製造施設을 再建하는 必要性에 直面하고 있을 때 軍에서의 OR要員들을 내보내는 結果가 되었다. 또 勞動黨이 執權하자 主要基礎産業을 國營化하기 始作하게 되어 國營企業體의 經營者들은 軍機關에서 떠난 OR要員의 도움을 받으려했다. 石炭, 鐵鋼, 輸送, 水道, 電氣, 其他 産業에서 産業 OR活動이 開始되었다.

英國에 있어서의 狀況과는 對照的으로 美國에서의 國防研究는 增加되고 戰後의 OR은 擴張되었다. 戰爭經驗이 있는 OR要員은 軍機關에 남게 되었다. 産業界의 經營者들은 도움을 要請하지 않았다. 왜냐하면 그들은 그의 主된 工場의 再建 또는 國營化 등의 일이 없었고 戰前의 平和的 樣態로 돌아가고 있었기 때문이다.

1948年에 英國에서는 OR學會가 創立되었다.

後에 美國에서 經營者型의 産業問題에 科學이 關與하게 된 것은 第2次産業革命이 일어났기 때문이다. 第2次世界大戰은 通信, 制御, 計算의 研究面에서 科學의 進步를 促進하였고 그 結果 制御의 源泉으로서 人間을 機械로 代置하는 自動制御(automation)의 技術的基礎를 確立시켰다.

1940年代後半에 電子計算機가 商業的으로 取得可能하게 되자 새로운 革命이 일어났다. 管理의 연장으로서의 이 電子頭腦의 潛在能力의 앞날은 洋洋한 것이있었고 技術을 모르는 經營者들은 電算機의 선정과 活用에 도움이 必要했다. 도움을 求하는 일은 韓國戰爭으로 加速化되었다. 韓國戰爭이 美國産業의 많은 部門에서 더 큰 生産性을 要求하게 되었기 때문이다. 그러므로 1950年代初期 美國의 産業은 軍에서 흘러 나온 OR要員을 吸收하기 시작하였고 콘설탄트會社, 大學, 研究所, 政府機關들에서도 其他를 吸收했다. 10年도 되지 않아 軍에 있었던 것만큼만 OR要員이(1968年頃에 美國에 約 400名) 學界, 政府, 産業界에서 일하고 있었다. 今日에 있어서 美國의 큰 會社의 折半以上이 OR技法을 쓰고 있다. 즉 美國에서는 軍機關에서의 10年에 걸친 힘찬 成長끝에 OR은 産業界, 學界 및 政府機關에 急速히 퍼지기 始作한 것이다.

美國에서는 1953年에 OR學會(The Operations Research Society of America)가 創立되어 學會誌 Journal of the ORSA를 發行하고 있다.

한편 1957年에는 國際 OR學會聯盟(IFORS)이 創立되었다.

이웃나라 日本에서도 1955年 日本 오퍼레이션즈·리서어치學會가 誕生하여 經營科學이라는 機關誌와 歐文誌 Journal of ORSJ가 發行되고 있다.

한편 韓國에서는 陸軍에서 1956年에 素質이 있는 將校 約 10名을 골라 主로 美顧問官의 短期特別教育을 거쳐 美軍의 參考書誌들을 보면서 研究·開發關係의 業務에 從事시킨 것이 OR活動의 始初라고 하겠다. 本格

的인 OR活動이 陸軍에서 始作된 것은 陸軍研究發展司令部에 1970年에 10名 內外의 OR專門要員(碩士 또는 博士學位를 所持하는 將校)의 그루우프를 編成했을 때부터였다.

이에 앞서 海軍에서는 1969年에 數名으로 된 OR要員을 參謀次長 直屬으로 두었고, 空軍에서는 1970年에 OR要員을 確保訓練하여 數名의 OR要員을 1973年부터 作戰參謀部長 直屬에 두었다.

그러므로 우리 나라에 있어서에 OR活動도 10年 가까운 期間 軍을 中心으로 하여 發達되어온 것이다.

우리나라 大學에서도 數學, 經濟學, 行政學, 經營學, 産業工學, 工業經營學, 統計學 등의 敎科課程에 1964年頃부터 1975年頃에 거쳐 OR이 包含되기 시작했다.

1976年 6月에 韓國오퍼레이션즈 리서어치學會가 創立되었고 1977年 7月에 韓國運用科學會라는 이름으로 社團法人 登錄을 했다. 定款第3條에 따르면 運用科學의 定義를 다음과 같이 하고 있다.

이 定義에서 "運用科學"이라 할 때에는 Operations research(運用研究, 運用分析, 또는 作戰研究 등으로 번역되고 있다)는 勿論 Systems analysis(體系分析 또는 시스템分析 등으로 번역되고 있다), Management science(經營科學으로 번역되고 있다), Cybernetics (頭腦工學 또는 頭腦學으로 번역되고 있다) 및 이와 類似한 槪念을 包括的으로 가리킨다.

韓國運用科學會는 國際오퍼레이션즈·리서어치學會聯盟에 正式加入되어 있으며 每年 2回 學會誌를 發行하며, 봄과 가을에 각각 學術發表會도 開催하고 있다.

1979年末 現在의 會員數는 正會員 247名, 准會員 107名, 特別會員 3, 團體會員 33으로서 겨우 成長을 始作하였다고 말할 수 있다.

參考書誌

1. R. L. Ackoff, M. W. Sasieni; FUNDAMENTALS OF OPERATIONS RESEARCH, John Wiley & Sons, INC, New york, 1968
2. Stanford L. Optner, SYSTEMS ANALYSIS FOR BUSINESS MANAGEMENT, Prentice-Hall of India, New York, 1977
3. K. B. Haley, (ed.), OPERATIONAL RESEARCH, 78, North Holland, Amsterdam, 1979
4. Proceedings of The Pacific Conference on Operations Research, Korean Operations Research Society and Military Operations Research Society of Korea, Seoul, 1979