

Ronald H. Ballou,

## Business Logistics Management

New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1973.

林 岡 源\*

本書는 交通計劃, 産業立地, 管理科學, 經營學乃至 地域科學을 專攻하는 分에게 一讀을 권하고 싶은 책이다. logistics라는 用語는 원래 軍事分野 用語로서 機動作戰이라고 번역할 수 있을지 모르겠다. 軍의 戰術概念에서 볼때 logistics란, 兵力(軍隊, 兵火器 및 補給品)의 移動問題를 單純한 輸送問題로서가 아니고, 軍事作戰의 最終目標와 大戰略(overall strategy)의 次元에서 다루는 意味를 內包하는 것이다.

軍事活動에 있어서 兵力의 輸送과 配置는 敵에 對한 我軍의 파괴력을 極大化 시키기 爲한 部分戰略으로서 攸關에 있다. 換言한다면 兵力의 輸送(move)은 限定된 兵力의 活用도를 極大化시키기 爲하여 必要한 位置에 配置시키기(distribute and store) 爲한 활동에 불과한 것이다. 따라서 軍事活動에 있어서 logistics는 優秀한 戰略과 마찬가지로 強調되며 必要한 地點에 正確히 必要한 量의 兵力을 適時에 投入(輸送配置)할 수 있는 logistics를 떠나서 軍事戰略은 생각할 수 없다.

傳統의 概念에서 볼때, 單純한 輸送問題를 그것이 屬한 體系(system)의 最終目標와 同一次元에서 分析하려는 傾向은 體系分析技法(systems analysis)의 發達趨勢라 볼수 있겠으나, 軍事分野에서는 이미 일찍부터 適用되어 왔다. 그러나 企業經營에 있어서의 輸送分野에 이러한 體系分析的 接近策이 試圖된 것은 비교적 최근의 일이다.

企業活動에 있어서 物資의 輸送은 製品의 生産, 消費, 流通過程을 空間의 으로 連結하는 手段이다. 貨物輸送問題에 體系分析技法의 適用이 뒤늦은 것은 市場構造의 變遷과 密接한 關係가 있다. 傳統의 으로 勞動의 分業原則에 따라 産業活動은 水平

的·垂直的으로 極도로 細分되었고, 細分된 個人 企業水準에서의 輸送費極小化 目的函數는 社會的으로 볼때에 대단히 制約된 部分效果밖에 기대할 수 없는 것이다.

交通計劃理論의 發자취를 보면 그와 같은 傾向은 두드러진다. 産業立地理論의 효시라 할수 있는 Alfred Weber (Theory of the Location of Industries, tr. by C.J. Fredrich, 1909)는 産業立地因子의 重要한 要素로서 交通費用을 지적하였다. 農業立地決定에 있어서 交通費用의 決定的 役割과 Ricardo의 差額地代(differential rent)說에 對하여 交通費用에 依한 立地地代(location rent)의 存在를 최초로 論及한 學者는 Von Thünen(Die Isolate State, 1826)이다. 그뒤 立地地代理論은 Chamberlin에 依하여 monopolistic competition에 依한 獨占的 利潤을 包含한 概念으로서 보다 完全한 地代理論으로 發展되었다(參考 E.H. Chamberlin, The Theory of Monopolistic Competition, 1933)

그러나 傳統의 産業立地理論에서 交通問題는 企業의 生産技術과 最終生産物의 流出量은 一定하다는 假定下에 취급되었고, 都小賣業과 같은 流通企業水準에서 볼때에는 完製品의 所有權이 인수되기 前까지의 輸送費用은 外部費用으로서 看過하게 되는 것이다. 따라서 各企業單位の 輸送費用極小化 努力은 體系의 立場에서 볼때에 社會的으로 出血이 甚한 結果를 낳았다. 이에 자극된 學者들에 依하여 交通體系 分析법이 發達되어 傳統의 交通計劃, 産業立地, 工業經營學, 情報工學을 한데 묶어 物的 配分管理分野(physical distribution management)를 개척하기에 이르렀다.

이와같은 綜合科學의 性格을 가진 Business

\* 서울市立産業大學 都市工學科 助教授

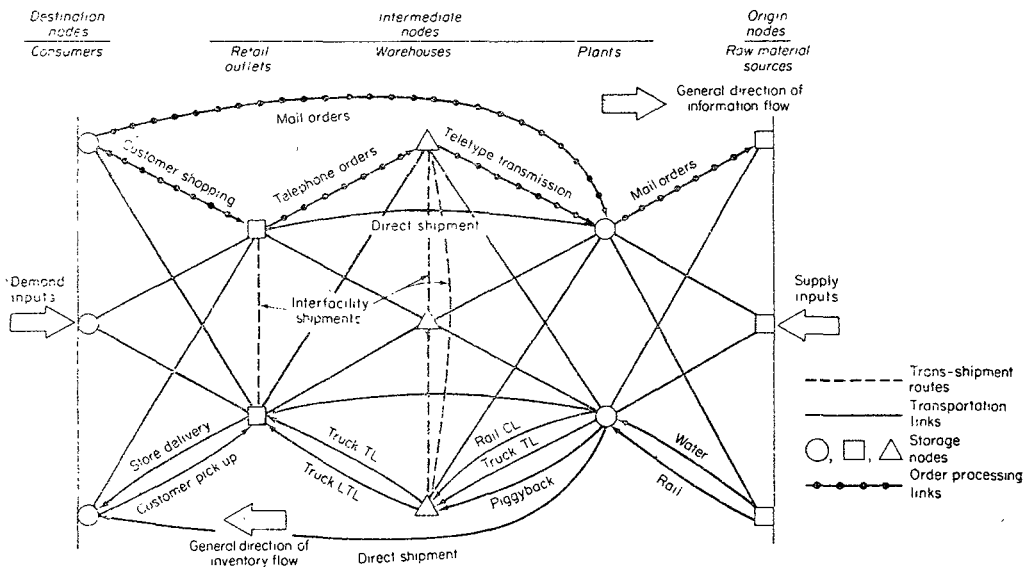
Logistics(或은 Physical Distribution Management) 분야가 탄생되게 된 직접적 動機를 몇가지 列擧하면 첫째 企業의 大單位化 乃至 垂直的 結合(vertical integration) 傾向이다. 企業이 垂直的으로 結合하게 됨에 따라서 原料供給, 製造過程, 製品出荷, 都賣業, 小賣業, 最終消費의 物的 流過程을 全般的 次元에서 適正化할 必要가 切實해졌다. 둘째 特히 小賣商의 경우 密集된 都市地域에서 小荷物 輸送需要의 急增으로 말미암아 都市貨物交通으로 因한 都市交通題題의 惡化, 物價의 昂등等 심각한 問題가 야기되고 있다. 셋째 情報技術, 「마케팅」 方法等의 發達로 現物輸送과 需要情報 「채널」이 物理的으로 一致할 必要가 없어져 가고, 경우에 따라서는 「샘플」 판매 方法等에 依하여 製品은 中間輸送過程을 省略하고 可能하다면 最終消費者에게 直送하는 것이 所望스러운 것이다.

이와같은 背景을 토대로하여, 1961年 최초로 本分野에 關한 單行本이 出版되었고(Edward W. Smykay, Donald J. Bowersox, and Frank H.

Mossman, *Physical Distribution Management: Logistics Problems of the Firm*, New York: The MacMillan Company, 1961) 3年뒤에는 J.L. Heskett, Robert M. Ivie and Niclolas A. Glaskowsky, Jr., *Business Logistics: Management of Physical Supply and Distribution*이 出版되었으며, 얼마 안 있어 The National Council of Physical Distribution Management가 企業經營家 乃至 經營學者를 中心으로 結成되기에 이르렀다.

Ronald H. Ballou教授가 이제까지의 關係分野의 業績을 包括的으로 整理하여 놓은 本著書의 特色은 傳統的 企業經營의 次元에서 보다 地域科學의 立場을 強化한 點에 있다. Ballou는 먼저 Business Logistics Management 를 다음과 같이 定義하고 있다.

...Business Logistics Management는 消費者에 對한 「서비스」水準을 充分히 達成하고, 同時에 時間効用과 場所効用創出에 부응한 收益을 거둘것을 목적으로, 原料生産地로부터 最終消費地까지



Source: Ronald H. Ballou, "Broadening and Unifying Market Logistics," *The Logistics Review*, Vol. 6 (Winter 1970), p. 8. Reproduced by permission of *The Logistics Review*

An abbreviated network diagram for a logistic system

의 物動量의 輸送과 附隨的인 情報흐름을 効果의 으로 遂行하도록 하기 爲한 輸送·配置活動 (move-store activities)을 計劃, 組織, 統制하는 것이다...

以上の 定義에서 보듯이 Business Logistics의 研究領域은 지나치게 반대한 反面, 事實 이제까지의 貨物交通計劃 및 産業立地分野가 지나치게 部分理論에 不適當을 雄辯해 주고 있다고 하겠다. 앞의 그림은 本著書의 略術에 들어 가기 前에 먼저 垂直的으로 結合된 一個 logistic體系의 狀況을 圖表化한 것이고, 現實的으로는 本圖表와 같은 우수한 企業群들에 依해 (Social) Logistics System이 구성되고 있는 것이다.

本著書의 內容은 以上에서 說明한 歷史的 發展過程과 本主題의 새로운 概念定立(定義)를 通해서 알 수 있듯이, 여러 關聯分野가 綜合的으로 엮여져 있다. 本書를 크게 4「파트」로 나누면 첫「파트」에서는 Logistics Decision Making의 process와 主要變數의 究明과 相對的 重要性에 對해 總體的으로 論述하고 있다.

Business Logistics Decision Making에 고려되어야 하는 變數는 크게 세가지 그룹으로 나눌 수 있는데, 그것은 生産活動, 運輸保管活動, 「마아케팅」이다. 여기서 生産活動과 運輸保管活動사이의 interface에서 發生되는 logistics activities로서는 産業立地 및 構造設計, 生産計劃, 原料購入等을 들 수 있고, 「마아케팅」과 運輸保管活動 사이의 interface 活動으로서는 消費者「서비스」水準, 情報 흐름, 包裝, 小賣商立地等을 들 수 있다.

以上の 다섯가지(두가지 interface activities를 包含) 經濟活動을 物動의 側面에서 連結시킬때 logistics分野가 定義되는 것이다. 그러나 變數相互間的 相對的 重要도에 따라 logistics elements를 두가지로 區分하여 主要變數와 從屬的 活動으로 나누면 다음과 같다.

#### 主要變數

1. 輸送
  - a. 交通手段選擇 및 「서비스」水準決定
  - b. 運搬經路
  - c. 出荷役「스케줄」
2. 在庫管理
  - a. 在庫量維持政策

b. 記錄整理管理(record keeping)

c. 供給(購買)計劃

d. 短期販賣豫測

#### 3. 消費者「서비스」水準

a. 消費者의 「서비스」水準에 對한 所望

b. 消費者의 「서비스」水準에 對한 反應

#### 4. 購入申請 및 情報흐름

a. 申請書 處理節次

b. 情報蒐集, 保存 및 操作

c. 資料分析

#### 從屬的活動

#### 1. 保管業

a. 空間決定

b. 在庫形態 및 「도크」設計

c. 在庫配置

d. 倉庫構造

#### 2. 物資取扱

a. 器具選擇

b. 器具代替基準

c. 申請接受節次

d. 在庫保管 및 「리트리벌」(retrieval)

#### 3. 包裝

a. 取扱편의

b. 保存

c. 도난防止

#### 4. 生産「스케줄」

a. 生産總量計劃

b. 生産順序 및 季節生産計劃

#### 5. 施設立地

a. 施設의 立地, 數, 및 크기決定

b. 各施設別 需要量 割當

둘째 「파트」에서는 以上에서 究明한 各變數들의 微視的 特性을 詳論하고 있다. 먼저 logistics費用은 「서비스」水準에 따라 彈力性이 크기 때문에 logistician은 脫落된 需要로 因한 損失을 감안하여 適正 「서비스」水準을 決定해야 하고, 경우에 따라서는 輸送料率政策의 操作이 必要한 것이다. 第五章에서는 貨物形態에 따라 交通手段別 固有長點에 合當한 輸送計劃의 必要性을 具體的 例와 함께 詳論하고 特別히 鐵道, 「트럭」, 海運, 航空, 「파이프라인」 등에 依한 一貫流通體系(inter-modal transportation system)의 소개와 美國에 있어서의 鐵道

網, 道路網, 內陸水運網, 航空網, 「파이프라인」網 등을 예로서 說明하고 있다. 第六章에서는 1887年 美聯邦法에 依해 設立된 Interstate Commerce Commission (I.C.C.)에 依한 美國의 貨物輸送料 金政策의 變遷에 대하여 說明하고, 交通手段別 交通費用特性을 分析하고 있다. 第七章에서는 貨物 輸送에서 保管活動을 分離할 수 없음을 지적하고 貨物保管活動의 積極的 機能을 活用함으로써(例 consolidation, break bulk, mixing等) 輸送效率을 크게 向上시켜야 함을 強調하고 있다. 다음은 物 資取扱의 能率을 높이기 爲하여 包裝技法에 있어 서의 palletization, containerization에 關한 說明 과 dock管理上의 問題點을 分析하고 있다.

셋째 「파트」에서는 以上의 logistics要素에 關한 微視的 性質을 計量的으로 表示하여 실제로 「프로 그래밍」模型을 適用하여 適正化하는 操作的技法을 例示하고 있다. 第8章에서는 施設立地決定模型으로 是 algorithmic模型, simulation模型, heuristic type模型을 소개하고 傳統的 方法에서 점차 現實 性있는 解法을 찾을 수 있는 方法을 提示하고 있다. 第九章에서는 在庫水準決定模型으로서 確率의 需要를 假定한 경우의 確率模型과, deterministic 適正在庫模型을 소개하고, 多品目 多立地狀態를 想 定한 傳統의 在庫模型의 一般化를 試圖하고 있다. 第十章에서는 輸送 및 生産計劃模型을 例示하여, 企業의 總費用(生産費用과 輸送保管費用 및 販賣 管理費用의 合計)을 極小化시킬 수 있는 計劃을 強調하고 物資輸送計劃에 있어서는 traveling salesman problem 및 vehicle scheduling의 一般化 에 기여한 최근 OR理論의 發展을 소개하고 있다. 第11章에서는 保管 및 荷役取扱方法의 適正化를 爲하여 確率의 需要를 假定한 確率模型을 소개하 고, 「도크」構造 및 倉庫크기의 適正化를 求하는 方法을 소개하고 있다. 마지막으로 附錄에서는 computer information system을 利用하여 美國에서 全國的 規模로 販賣網을 形成하고 있는 Usemore Soap Company의 「프로그래밍」技法에 依한 logi- stics問題를 事例分析하고 있다.

本 著書는 特히 貨物交通問題를 研究하는 者에게

큰 참고가 될 것으로 추천하는 바이나, 여러 관련 분야가 광범하게 종합되어 있는 關係로 讀者의 豫 備知識이 相當한 水準에 達한 것을 要한다. 本書 의 理解를 돕기 爲한 必要한 豫備知識分野로서는 産業立地, 交通經濟學, 交通計劃, 經營學, O.R., 電 子計算理論等이다.

本書에 對한 批評은 오히려 Business Logistics Management라는 分野自體에 對한 批判이라고 생 각이 되는데, 事實 本書는 Ballou教授가 새로이 發 展過程에 있는 貨物輸送·産業立地の 體系分析方 法論開發에 큰 공헌을 한 力作이라고 評價된다.

그럼에도 한가지 미흡한 점이 있다면 本書의 單行 本만으로는 Business Logistics Management에 關 한 깊이 있는 知識의 習得이 不可能하다는 것이 다. 환언하면 各分野의 關聯主題의 論述이 미흡한 데 그것은 그것이 追求하고 있는 綜合科學의 特性 때문에 어쩔 수 없는 紙面上의 問題인 것이며, 關 聯分野에 關한 事前豫備知識이 充分함을 前提한 때문이다. 따라서 本書는 各 關聯分野를 論理的으로 organize하여 體系分析模型定立의 才能을 充分 히 발휘하고 있다.

끝으로 Business Logistics Management分野는 그것이 追求하고 있는 高度의 科學性에도 불구하고 art의 水準을 크게 탈피하지 못함을 自認하고 있 다. 그것은 計劃學이 當面하고 있는 處地와 비슷한 理由에서이며, 더나아가서 Social Logistics Sys- tem의 效率이라는 觀點에서 볼때 全體主義社會가 아닌 自由市場經濟社會속에서 그 限界가 있음을 認定하지 않을 수 없다. Business Logistics는 自 由主義國家에서 軍隊組織이라는 特殊社會에서 開 發된 軍事戰略的 概念을 複合·個人主義에 依한 一般社會組織에의 導入을 試圖한 것이다. 이러한 大前提上의 差異는 Social Logistics System의 效 率을 높이기 爲해서는 經濟社會構造의 혁신을 병 행하지 않으면 안됨을 뜻하는 것이다. (例를 들면 marketing方法의 개선, 貨物「트럭」의 共用化, 貨物 의 包裝, 저장, 識別 方法의 標準化, 「터미널」施 設의 共營化等)