

우리 나라 輸出物流體制의 改善方案에 관한 研究*

李 永 洙**

-
- I. 序 論
 - II. 物流의 意義와 物流體制의 定立
 - 1. 物流의 意義
 - 2. 物流體制의 定立
 - III. 우리 나라 輸出物流體制의 現況 및 問題點
 - 1. 우리 나라 輸出企業의 物流費 支出實態
 - 2. 部門別 現況 및 問題點
 - IV. 우리 나라 輸出物流體制의 改善方案
 - 1. 物流施設의 擴充
 - 2. 物流標準化의 確立
 - 3. 綜合物流情報網의 構築
 - 4. 物流制度의 改善
 - V. 結 論
-

I. 序 論

우리 나라 物流費가 1994년 현재 國內總生産額(GDP) 對比 15.7%인 47조 7천억원에 달한다고 建設交通部에서 발표하였다. 이번에 발표된 총 47조 7천억원의 物流費는 1984년 總 物流費 11조 3천억원에 비하면 규모면에서 4.2배 增加한 것으로 이 기간 동안 年平均 15.5%의 增加率을 보였다.

이와 같은 高物流費가 결국 輸出의 障礙가 되고 있다. 韓國貿易協會의 調查報告에 의하면 1995년 현재 우리 나라 輸出企業의 輸出額 對比 物流費 比重이

* 이 論文은 1995年度 教育部支援 韓國學術振興財團의 自由公募課題 學術研究造成費에 의하여 研究되었음.

** 慶北大學校 經商大學 經濟通商學部 教授.

平均 16.5%로 나타났다. 이는 1995년도 韓國의 輸出額 1,251억 달러를 감안할 때 우리 나라 輸出業界의 總物流費는 약 206억 달러에 이른다.

이러한 物流費 負擔의 增加가 國家競爭力의 弱化要因으로 등장함에 따라 政府는 物流의 重要性을 뒤늦게나마 認識하고 지난 1991년 特別法으로 制定한 「貨物流通促進法」을 1995년에 改正하였고 建設交通部長官은 貨物流通을 促進하기 위하여 「貨物流通體制改善 基本計劃」을 確定·公告하였으며, 大統領秘書室에 「國家競爭力強化企劃團」을 設立하는 등 物流體制 改善을 國家競爭力 強化의 次元에서 중요한 政策課題로 삼고 있다. 또한 우리 企業들도 物流費 上昇의 심각성을 깨닫고 物流革新에 많은 努力을 기울이고 있다.

그러나 우리 나라의 物流現況은 物流施設의 不足, 施設運營의 非效率性, 複雜한 行政規制 등 施設·運營·制度의 모든 면에서 後進性을 벗어나지 못하고 있다. 이러한 狀況下에서는 拘束力과 強制力을 가지고 있는 政府가 主體가 되어 國家競爭力 強化의 次元에서 物流改善方案을 講究하는 것이, 企業이 個別的으로 企業目的을 達成하기 위해 物流戰略을 追求하는 것보다, 物流改善의 目標을 단시일내에 效果의으로 達成할 수 있을 것이다. 한편 物流分野에 대한 國內外 研究動向은 대부분 個別企業 次元, 즉 微視的 측면에서 企業의 物流戰略을 많이 다루고 있다. 그러나 個別企業이 最適化를 追求하는데 巨視的 物流環境의 制約으로 效果를 제대로 거둘 수 없게 되는 경우가 많다. 즉, 政府의 巨視的 物流政策 및 그 實行은 個別企業의 物流環境을 결정짓는 역할을 하게 된다.

따라서 本 論文은 物流의 巨視的 측면에서 우리 나라 輸出物流體制的 現況을 分析한 후, 그 現況分析에 따른 問題點을 檢討하고 이에 대한 改善方案을 提示하고자 한다.

Ⅱ. 物流의 意義와 物流體制的 定立

1. 物流의 意義

(1) 物流의 概念

物流라는 말은 1960년대 초에 美國에서 日本으로 “Physical Distribution”이

라고 하는 용어가 도입되어 이것이 「物的流通」으로 번역된 것이다. 그 후 物的流通이라고 하는 말을 줄여서 物流로 표현하게 되었다. 우리 나라에서도 1970년대 말에 日本으로부터 그대로 도입되어 오늘에 이르게 되었다.¹⁾

物流라는 用語의 기원은 1922년 美國의 마케팅 학자인 클라크(F. E. Clark) 교수가 流通機能을 交換機能(function of exchange)과 物的供給機能(function of physical supply) 및 補助機能(auxiliary function)으로 분류하면서 物流를 交換機能에 상반되는 流通의 基本的 機能이라고 설명한 것이 그 始初가 된다.²⁾

物流에 대한 古典的인 定義는 美國마케팅協會(American Marketing Association : AMA)에 의해 내려졌는데, 이에 따르면 “物流는 生産段階에서부터 消費 또는 利用에 이르기까지 商品의 移動 및 取扱을 管理하는 것.”³⁾으로 定義하고 있다. 따라서 이 시대의 物的流通이란 個別企業의 입장에서 財貨의 移動과 取扱에 따른 管理 측면만을 강조하였다.

그러나 1962년 美國物流管理協議會(National Council of Physical Distribution Management : NCPDM)에서는 “物流는 消費者의 欲求를 充足시키기 위하여 原初地點으로부터 消費地點까지 原資財, 中間財, 完成財 그리고 關聯情報를 移動시키는 것과 關聯된 흐름과 貯藏을 效率의이면서 效果의으로 計劃, 遂行, 統制하는 過程이다.”⁴⁾라고 定義하고 있다. 이 定義는 原料生産者로부터 生産라인까지 原料移動 및 運送, 保管, 荷役, 包裝 뿐만 아니라 注文處理, 市場豫測, 顧客서비스까지 포괄하고 있으며, 交換概念에 입각한 마케팅 定義를 수용하여 顧客서비스의 相衡的(trade-off) 關係에 있는 費用 最小化와 個別企業의 입장을 반영하여 物流管理 측면인 計劃, 遂行, 統制過程을 강조하고 있는 것이 특징이다.⁵⁾

또한 日本 産業構造審議會에서는 “物流는 有形, 無形의 物理的인 製品을 供給者로부터 需要者에 이르게 하는 實用的 흐름이다. 구체적으로 運送, 荷役, 包裝 및 通信의 諸活動을 가리키며 物流活動은 商去來에서 物理的인 財의 時間

1) 安台鎬, 「現代 物流論」, 범한, 1996, p. 2.

2) 尹文奎, 「物的流通의 理論과 實際」, 成文閣, 1985, p. 15.

3) A. W. Frey, *Marketing Handbook*, The Ronald Press Company, 1965, p. 21 ; James R. Stock and Douglas M. Lambert, *Strategic Logistics Management*, Homewood, Illinois, Richard D. Irwin Inc., 1987, p. 4.

4) James R. Stock and Douglas M. Lambert, *op. cit.*, p. 19.

5) 秋昌燁·金雄鎮, 「物的流通論」, 螢雪出版社, 1996, pp. 4~5.

的·空間的인 價値創造에 貢獻하고 있다.”⁶⁾라고 定義하여 物流를 財의 흐름이라는 측면에서만 보지않고 效用의 측면에서 接近하고 있다. 그리고 日本 統計 審議會에서는 “物流는 物理的 및 社會的인 物의 흐름에 관한 經濟活動으로 物資流通과 情報流通이 包含된다.”⁷⁾라고 定義하여 最初로 物流에 관한 領域을 공식적으로 명확히 하였다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 美國은 物流를 個別經濟的 측면에서, 日本에서는 주로 國民經濟的 측면에서 定義된 것이 특징이다. 따라서 物流란 生産에서 消費에 이르기까지 時間과 空間上으로 製品의 移動 및 取扱을 管理하여 새로운 價値를 創出하는 經濟活動을 말한다. 또한 輸出物流란 國內의 輸出企業이 製品을 生産하여 海外의 바이어에게 當該 製品을 引渡할 때까지의 全過程을 時間과 空間上으로 製品의 移動 및 取扱을 管理하여 새로운 價値를 創出하는 經濟活動을 말한다.

(2) 物流의 重要性

物流의 重要性에 대하여 美國의 드릭커(P. E. Drucker) 教授는 「經濟의 暗黒大陸」⁸⁾으로 파커(D. D. Parker) 教授는 「費用節減을 위한 最後의 未開拓分野」⁹⁾로 표현하고 있으며, 日本에서는 1965년부터 物流에 대하여 「第3의 利潤源」¹⁰⁾, 「費用節減의 寶庫」¹¹⁾ 등으로 표현하고 있다.

이와 같이 物流의 重要性이 강조되는 이유는 다음과 같다.¹²⁾

첫째, 勞動生産性 증가 둔화와 技術革新의 어려움 등으로 生産費用 減少趨勢가 둔화되고 市場競爭이 심화되면서 賣出增大보다는 費用節減이 더 시급한 과제로 부각되고 있는 環境의 變化는 物流의 重要性을 일깨워 주고 있다.

둘째, 物流는 輸送, 保管, 荷役, 情報 등 物流活動의 體系的·綜合的 管理에서 이루어지며 原價節減, 企業利潤의 增大, 새로운 需要創出, 市場競爭力 提高의 效果를 기대할 수 있다.

6) 山井佐侑, 「物流の意義とその實態」, 八千代出版, 1986, p. 24.

7) 林周二·中西睦 篇, 「現代の物的流通」, 日本經濟新聞社, 1976, p. 12.

8) Peter F. Drucker, “The Economy’s Dark Continent”, *Fortune*, April, 1962, p. 103.

9) Philip Kotler, *Marketing Management*, 4th ed., Prentice Hall Inc., 1980, p. 449.

10) 西澤脩, 「物流原價計算-原價底減の新領域」, 中央經濟社, 1981, pp. 11~12.

11) 上掲書, p. 1.

12) 홍갑선, “우리 나라의 貨物流通 現況과 課題”, 「複運協 消息」, 1994. 10, p. 8.

셋째, 國家經濟의 低成長, 經濟·産業·消費의 國際化·情報化 등 國際環境의 變化와 多品種 少量生産, 多頻度 少量輸送 등 生産 및 輸送의 構造變化, 需要의 多樣化·高水準化 등 消費者 要求의 증대는 物流의 重要性을 크게 부각시키고 있다.

(3) 微視的 物流와 巨視的 物流

일찍이 스미케이(E. W. Smykay)¹³⁾는 美國 物流管理協議會에서 내린 定義는 企業을 중심으로 하는 私部門(private sector)에 중점을 둔 것이기는 하나, 이는 政府나 非營利部門에도 적용될 수 있다고 주장하였다. 그리하여 그는 物流를 巨視的(macro)인 것과 微視的(micro)인 것으로 나누어 前者는 經濟全體에 미치는 影響으로 보고, 後者는 企業 및 製品과 관련되는 것으로 구분하고 있다.¹⁴⁾

가. 微視的 物流

微視的 物流란 주로 個別企業이 담당하는 物流關聯 活動의 領域을 말하며 '物流管理'라는 이름으로 논의되기도 한다.¹⁵⁾ 이러한 微視的 物流活動은 전통적으로 輸送活動, 保管活動, 包裝活動, 荷役活動으로 구분되었으며 최근에는 情報活動이 포함되고 있다.¹⁶⁾

① 輸送活動

輸送은 商品의 空間的 거리를 극복하기 위한 場所的 移動으로서 商品의 場所的 效用을 창출하는 활동을 의미한다. 특히 國際輸送은 國際物流에 있어서 中心的 活動을 하고 있고 國際物流를 대표하기도 한다. 國際輸送에서 중요한 것은 發送地로부터 到着地까지 一貫된 輸送을 추진하는 것이다.

② 保管活動

保管은 商品의 時間的 차이를 극복함으로써 時間的·場所的 效用을 창출하는 활동을 말한다. 특히 國際物流에서의 保管은 海上輸送의 波動성과 일시 多

13) E. W. Smykay, *Physical Distribution Management*, 3rd ed., New York: Macmillan Publishing Co., Inc., 1973.

14) 金元鈔·金載一, 「製造業 物的流通 改善方案」, 大韓商工會議所, 1992, p. 21.

15) 南益鉉, 「韓國企業의 物流管理 實態와 物流合理化 戰略」, 大韓商工會議所, 1995, p. 21.

16) 金吉成, 「輸出企業의 競爭力 強化를 위한 物流管理」, 「韓國港灣經濟學會誌」 第 12 輯, 韓國港灣經濟學會, 1996. 7, pp. 120~121.

量性에 대처해서, 또한 陸上輸送機關에 대한 效率的인 連結活動으로서 큰 역할을 하고 있다.

③ 包裝活動

包裝은 商品을 安全하게 保護하고 一定한 單위로 묶어서 輸送이나 保管 및 荷役을 용이하게 하는 활동을 말한다. 특히 國際物流에서는 包裝의 種類나 크기 등에 따라 輸送手段의 選擇, 컨테이너의 利用與否, 倉庫保管의 空間活用, 荷役의 效率化 등이 달라지기 때문에 包裝이 物流合理化의 重要한 요소가 되고 있다.

④ 荷役活動

荷役은 원래 輸送이나 保管 後에 行하여지는 作業으로서 輸送이나 保管의 從屬의 活動으로 간주된다. 그러나 荷役의 合理化가 전체적인 物流合理化를 좌우하는 경우가 많기 때문에 國際物流에는 그 重要성은 높다. 國際物流에서의 荷役은 구체적으로 港灣 荷役이나 航空貨物터미널 荷役 등이 主가 되고 있다.

⑤ 情報活動

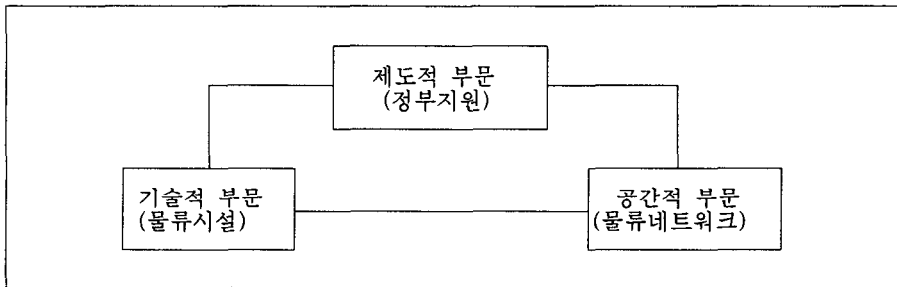
情報는 顧客의 注文, 商品의 到着, 在庫狀態, 待機注文, 船積, 生産日程 등 物流의 모든 기능과 關連되어 그것을 연결시켜 전체 物流를 效率的으로 進行시키는 活動을 말한다. 國際物流에서의 情報는 國際物流를 종합적으로 체계화해서 物流活動을 원활하게 추진하게 하는데, 특히 最近 컴퓨터를 통한 情報活動으로 國際物流 系統 운영이 더욱 合理化되면서 重要한 要素가 되고 있다.

나. 巨視的 物流

巨視的 物流部門은 經濟 전체에 影響을 미치고 있으며 個別企業이 아닌 國家가 수행의 主體이다. 여기에는 道路, 鐵道 등의 通路施設과 港灣, 空港, 貨物터미널 등을 供給하는 輸送基礎施設과 그에 關連된 活動이 대표적이다. 이 밖에도 物流와 關連된 法令이나 制度的 장치도 巨視的 部分에 포함시킬 수 있다. 이들은 國家에 의해 拘束力을 가지고 強制的으로 시행된다는 점에서 個別企業을 포함한 社會全體에 미치는 影響이 막대하다 할 것이다. 그러므로 物流標準化와 같은 조치들이 法令과 같은 수단을 통해 遂行될 수 있다면 企業이 個別的으로 그것을 遂行하는 것보다 목표를 단시일내에 效果的으로 달성하는 것이 가능할 것이다. 이러한 시각에서 지금까지 강조되지 않았던 物流의 巨視的 측면에도 보다 많은 관심을 기울여야 할 것이다.¹⁷⁾

2. 物流體制의 定立

國家에서 物流體制를 定立할 경우 그 體制를 구성하는 技術的·空間的·制度的 特性에 따라 物流活動의 성과가 크게 相異함으로 다음의 <그림 1>과 같이 綜合的이고 體系的인 政策支援을 위한 物流體制 基本計劃의 樹立과 執行이 필요하다.



자료 : 홍갑선, 前揭論文, p. 9, 일부수정.

<그림 1> 物流體制의 構成圖

이러한 物流體制는 다음과 같이 3가지 要素로 構成되어 있다.

가. 技術的 部門(物流施設)

道路, 港灣, 鐵道, 空港 등 物流基盤施設 및 貨物 터미널과 같은 物流據點施設의 擴充이 필요하다.

나. 空間的 部門(物流 네트워크)

物流施設의 효율적인 運營을 위해서는 物流 네트워크(物流情報網, 物流標準化 등)가 뒷받침되어야 한다.

다. 制度的 部門(政府支援)

政府는 物流關聯 法規 및 制度 등을 통하여 物流活動이 活性化되도록 誘導하고 支援하여야 한다.

17) 南益鉉, 前揭書, pp. 20~21.

Ⅲ. 우리 나라 輸出物流體制의 現況 및 問題點

1. 우리 나라 輸出企業의 物流費 支出實態

韓國貿易協會의 「輸出企業의 物流費 支出實態 및 物流隘路 現況調查報告」에 의하면, 1995년도 현재 우리 나라 輸出企業의 輸出額에서 점하는 物流費의 비중은 平均 16.5%로 나타났다(<표 Ⅲ-1> 참조).

<표 Ⅲ-1> '95年 輸出企業의 輸出額對比 物流費

(단위 : %)

구분 업종	운 송 비				보 관 비		하 역 비		통관비	수출포장비	물류정보비	물류비합계
	국내 운송비	국제 운송비	해상 보험	물류 관련세	사 내 보 관	사 외 보 관	사 내 하 역	사 외 하 역				
농수산물	3.5	6.0	0.5	0.7	1.5	1.4	0.6	2.3	0.6	1.9	0.5	19.4
섬유류	2.9	5.0	0.4	0.9	0.6	1.1	0.4	1.3	0.9	2.3	0.5	16.3
플라스틱	3.4	5.3	0.4	0.7	1.1	1.0	0.8	1.5	0.8	2.1	0.6	17.6
신발	3.2	5.5	0.5	0.8	1.1	1.0	0.7	1.1	0.9	1.8	0.5	17.0
화학제품	3.0	5.5	0.4	0.7	0.6	0.8	0.6	1.3	0.8	3.0	0.4	17.0
철강제품	2.4	5.1	0.4	0.5	0.6	0.8	0.6	1.2	0.7	1.5	0.5	14.4
전자전기	3.1	5.3	0.6	0.8	0.7	1.1	0.5	1.3	0.9	2.2	0.5	17.0
일반기계	2.6	5.0	0.6	0.7	0.7	0.8	0.5	1.3	0.7	2.1	0.5	15.5
자동차	1.7	7.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.1	0.6	0.3	0.2	0.2	12.0
기타	3.4	6.1	0.3	0.9	0.8	1.1	0.3	1.3	0.9	2.6	0.5	18.1
평균	3.0	5.4	0.5	0.8	0.7	1.0	0.4	1.3	0.8	2.1	0.5	16.5
물류비 대비비중	18.2	32.7	3.0	4.8	4.2	6.1	2.4	7.9	4.8	12.7	3.0	100.0

자료 : 한국무역협회

* 주 : 업종별 수출실적('95 기준)으로 가중평균

* 구성비 : 운송비 55.7%, 보험비 3.0%, 보관비 10.3%, 하역비 10.3%, 통관비 4.8%, 포장비 12.7%, 물류정보비 3.0%

이는 美國(7%)의 2배가 넘고 日本(11%)과도 큰 격차를 보이고 있으며 '95년도 韓國의 수출액 1,251억 달러를 감안할 때 우리 나라 輸出業界의 總 物流費는 약 206억 달러에 이른다.

또한 '95년 物流費의 부문별 구성내역은 ① 運送費 55.7%(輸出額의 9.2%), ② 輸出包裝費 12.7%(輸出額의 2.1%), ③ 荷役費 10.3%(輸出額의 1.7%), ④ 保管費 10.3%(輸出額의 1.7%), ⑤ 通關費 4.8%(輸出額의 0.8%), ⑥ 海上保險費 3.0%(輸出額의 0.5%), ⑦ 物流情報費 3.0%(輸出額의 0.5%)를 차지하는 것으로 나타났다. 특히 運送費가 總 物流費 중에서 차지하는 比重이 55.7%로서 기타 部門에 비해 월등히 높았으며, 國內運送費 또한 그 比重이 18.2%나 되었다.

이상과 같이 '95년의 物流費가 '93년도에 비해 증가한 것은 道路 및 港灣의 停滯 뿐만 아니라 컨테이너 陸送料金 引上, THC(Terminal Handling Charge), CFS(Container Freight Station) 料金 등 각종 海上運送關聯 料金の 인상 및 保管費, 包裝費의 증가에 기인한 것으로 分析되었다.¹⁸⁾

2. 部門別 現況 및 問題點

(1) 物流施設¹⁹⁾

建設交通部 資料에 의하면 우리 나라의 社會間接資本(SOC) 施設 규모는 先進國의 약45% 수준에 불과한 실정이며 GNP 당 SOC 施設의 占有比率도 42%로 獨逸의 91%, 英國의 114%에 비해 현저히 낮은 실정이다(<표 III-2> 참조).

<표 III-2> 世界 各國의 GNP와 SOC施設의 比較

국가	한국	일본	미국	독일	영국
SOC/GNP(%)	42	61	73	91	114

자료 : 건설교통부, 「건설교통부문 민자유치사업」, 1995.

또한 스위스 IMD(International Institute for Management Development)의

18) 韓國貿易協會, 「輸出企業의 物流費 支出實態 및 物流隘路 現況調查報告」, 1996. 4, p. 6.

19) “物流施設”이라 함은 貨物의 運送·保管 또는 荷役등 貨物의 流通을 위한 道路·港灣·鐵道·空港·貨物터미널 및 倉庫 등을 말한다(貨物流通促進法 第2條 第5號).

항목 \ 업종		화학물 및 화학제품 제조업	비금속 광물제품 제조업	제1차 금속 제조업	조립금속, 기계 및 장비 제조업	가구 및 기타 제조업	도·소매업
내수용	① 화물트럭	99.0	88.8	98.0	97.1	96.1	94.0
	② 철 도	0.5	7.7	0.5	0.3	0.4	2.5
	③ 선 박	0.1	3.6	1.3	2.0	3.2	2.5
	④ 항공기	0.4	-	0.3	0.7	0.3	1.0
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
수출용	① 화물트럭	46.0	40.8	54.7	38.3	55.9	62.6
	② 철 도	4.0	-	-	2.3	-	20.0
	③ 선 박	47.3	54.4	43.9	54.8	42.5	12.5
	④ 항공기	2.7	4.8	1.4	4.6	1.6	4.9
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 대한상공회의소

한편 道路를 이용하는 차량대수는 1984년의 948,319대에서 1994년의 7,404,347대로 年平均 22.8%의 높은 增加率을 보이고 있는 반면, 道路延長은 1984년 51,004 km에서 1994년 73,833 km로 增加함으로써 年平均 3.8%의 완만한 增加率을 보이고 있어 급격한 車輛增加에 다른 交通需要를 만족시키지 못하고 있는 실정이다(<표 III-5> 참조). 이러한 貨物輸送이 道路에 偏重되는 현상은 쉽게 해소되지 않을 것으로 전망되며, 道路를 이용한 貨物流通의 증가는 乘用車의 급속한 增加趨勢와 더불어 道路上的 積滯現象을 심화시켜 궁극적으로 公路輸送費의 증가를 유발하고 있다.²⁰⁾

<표 III-5> 道路關聯指標

구 분	단위	1984	1994	연평균 증가율
도로화물수송실적	천톤	459,539	1,790,036	14.6%
자동차대수	대	948,319	7,404,347	22.8%
도로연장	km	51,004	73,833	3.8%

자료 : 건설교통부

② 問題點

우리 나라의 道路網 대부분이 國土의 均衡開發 등을 고려하지 않은 自然發生的인 道路를 기초로 구성되어 있어 非效率的이다. 이는 公路輸送費가 높은

20) 최 훈, “道路輸送費 節減方案”, 「物流時代」, 코리아워핑가제트, 1996. 7, p. 73.

비중을 차지하는 요인으로 작용하게 된다.

참고로 1993년 우리 나라 貨物車輛의 日日 臺當 走行距離가 84.1 km인데 비하여 美國이 61.3 km, 日本이 30.5 km로서 우리 나라가 美國, 日本에 1.4~2.8 배 수준을 보이고 있으며, 乘用車의 경우는 우리 나라가 70.4 km로서 美國 45.8 km, 日本 26.8 km에 비해 1.5~2.5 배나 길다.²¹⁾

나. 港 灣

① 現 況

우리 나라 國際貨物輸送의 99.8%를 담당하는 港灣은 國際交易의 競爭力 向上에 직결되는 物流基盤施設이다. 貨物量에 비하여 港灣施設이 부족하면 物流費 상승을 초래해 國際競爭力을 약화시키고 貿易障礙 등으로 實物經濟成長에 심각한 隘路要因으로 작용한다(<표 III-6>, <표 III-7> 참조).

<표 III-6> 港灣 物動量 推移

구 분	1980	1990	1994	증가율(%)	
				1980~1990	1990~1994
총항만 화물량	131,738	346,580	587,435	10.1	14.1
· 외항화물	94,035	219,781	353,428	8.9	12.6
- 수 출	22,682	47,504	76,094	7.7	12.5
- 수 입	71,353	172,277	277,334	9.2	12.6
· 연안화물	37,703	126,799	234,007	11.9	16.6
시설소요 화물량	82,790	271,280	429,688	12.6	12.2

자료 : 해운항만청, 해운항만통계연보

주 : 시설소요화물량은 총화물량에서 유류를 제외한 화물량임.

<표 III-7> 港灣施設 過不足 現況

(단위 : 천톤)

구 분	1980	1990	1994	연평균증가율(%)	
				1980~1990	1991~1994
총화물량	131,738	346,580	587,435	10.1	14.1
시설소요	82,790	271,280	429,688	12.6	12.2
하역능력	75,000	224,323	276,198	11.6	5.3
시설과부족	(7,790)	(46,957)	(153,490)	19.7	36.7
과부족률	(9.4)	(17.3)	(35.7)	-	-

자료 : 해운항만청, 해운항만통계연보

주 : 시설소요화물량=총화물량-수출입 유류물량

21) 上揭論文, p. 73.

또한 컨테이너化的 進展으로 인하여 컨테이너 貨物量은 급속히 增加되어 컨테이너 施設 不足現象이 深化되고 있으며, 1994 년의 경우 施設 不足率은 41.5%에 이르고 있다(<표 III-8> 참조).

<표 III-8> 컨테이너 埠頭 施設 過不足

(단위: 천톤)

구 분	1980	1990	1994	연평균증가율(%)	
				1980~1990	1991~1994
화 물 량	692	2,393	4,136	13.2	14.6
처리능력	1,040	1,830	2,420	5.8	7.2
시설과부족	348	-563	-1,716	-	-
부족률(%)	-	23.5	41.5	-	-

자료: 해운항만청, 해운항만통계연보

이러한 現象이 발생되는 이유는 늘어나는 需要에 비해 供給, 즉 港灣施設에 대한 投資가 따르지 못했기 때문이다.

② 問題 點

國際貨物 거의 모든 貨物이 海上輸送되고 있고 貨物量도 급속히 증가되어 港灣施設 부족으로 인한 주요 港灣의 만성적인 滯船·滯貨現象을 초래하고 있다. 施設不足率이 20%인 경우 積滯에 따른 연간 손실액은 4,700 억원에 달하는 것으로 推定하고 있다.²²⁾

또한 컨테이너 貨物量에 비해 港灣內 컨테이너 野積場의 부족으로 인하여 私設 컨테이너 藏置場(ODCY)이 난립하고 있다. 이러한 現象은 輸送段階를 복잡하게 하여 時間과 費用을 貿易業體들에게 추가적으로 부담시키는 결과를 초래하고 있다.

다. 鐵 道

① 現 況

우리 나라의 鐵道는 지난 30년 동안 軌道延長이 약 40% 증가하였을 뿐 營業線路 延長은 거의 그대로이고, 路線 改良 및 電鐵化, 施設 現代化 努力이 거의 형식적인 수준에 머물렀다.

22) 大韓商工會議所, 「貨物流通 體制改善 基本計劃」, 1996, p. 15.

또한 우리 나라의 鐵道는 外國과 比較해 볼 때도 매우 부족한 것으로 나타났다(<표 III-9> 참조).

<표 III-9> 各國의 鐵道·道路設施의 比較

국 가	철도연장 (km)	도로연장 (km)	인구비례 (km/백만)	면적비례 (km/천km ²)	도로별 철도비율 도로연장/철도연장
한 국	3,120	13,656	75	32.6	4.5
일 본	27,012	49,986	222	71.5	1.9
영 국	17,255	15,215	304	70.5	0.9
프랑스	34,599	34,650	625	63.2	1.0
서 독	28,238	39,683	462	113.5	1.4
미 국	312,151	720,369	1,292	33.3	2.3

자료 : 철도청, 「장기 철도 발전방안에 관한 연구」, 1992. 12.

주 : 여기서 도로는 국도 이상임.

위의 <표 III-9>에서 본 바와 같이 우리 나라 鐵道の 총 영업연장, 인구비례 및 면적비례는 日本이나 歐美諸國에 비해 매우 뒤지고 있다.

이들 外國 國家들은 대부분 2차 대전 이전까지 現在의 鐵道施設 골격을 완비하였으며 시대적으로 自動車時代(Motorization) 도래 이전에 鐵道에 의한 大量輸送體系를 중심으로 交通網을 구성하였다. 이에 비해 우리 나라는 現在 自動車時代に 진입하여 수많은 自動車로 인한 交通혼잡이 가중되고 있는 반면, 鐵道體系는 大量輸送의 역할을 제대로 담당하지 못하고 있는 실정이다.²³⁾

② 問題 點

우리 나라 鐵道部門의 投資는 지난 20여년간 점차 그 비중이 감소되어 왔다. 이러한 鐵道에 대한 投資不振 및 서비스 不良은 接近성이 좋은 高速道路나 他輸送手段에 잠식되었고 輸送分擔 低下라는 결과를 낳았다. 또한 우리 나라 鐵道網의 네트워크는 鐵道建設 初期의 單純形態를 그대로 유지하고 있어서 鐵道容量의 供給不足과 不均衡을 초래할 뿐만 아니라 他輸送手段과의 連繫輸送體系 構築을 어렵게 하고 있다.

라. 空 港

① 現 況

國內에서 현재 運營 중인 14개 空港의 主要施設은 다음 <표 III-10>과 같다.

23) 정준석 外, 「物流政策 매뉴얼」, 비·복스, 1996, p. 176.

<표 III-10> 空港別 主要施設 現況

공항별		활주로 (m×m)	계류장 (m ²)	주차장 (m ²)	여객터미널 (m ²)	화물터미널 (m ²)	부지면적 (m ²)
김포	국제	3,200×60	1,047,976	199,983	165,801	75,649	7,317,640
	국내	3,600×45					
김해	국제	2,740×45	210,000	68,666	19,292	7,047	561,102
	국내						
제주	국제	3,000×45	123,850	19,470	16,000	-	2,666,783
	국내	2,000×45					
광주		2,740×45	16,000	13,711	3,821	-	116,920
대구		2,740×45	15,132	14,600	7,809	264	94,184
사천		2,740×45 2,740×45	10,338	1,800	1,137	-	16,333
여수		1,550×30	8,870	5,500	1,500	-	378,607
포항		2,100×45	11,000	4,282	1,765	-	61,937
울산		1,500×30	14,391	4,965	983	-	411,760
예천		2,740×45	3,000	2,600	1,318	-	3,576
강릉		2,740×45	12,558	3,333	2,048	-	70,280
속초		1,560×30	8,101	3,272	1,497	-	126,749
목포		1,500×30	6,275	3,500	1,584	-	72,527
군산		2,740×45	4,968	4,621	2,033	-	94,488
		2,440×45					

자료 : 건설교통부

또한 우리 나라의 國內·國際線 年度別 貨物輸送 現況은 다음의 <표 III-11>과 같다.

<표 III-11> 國內·國際線 年度別 貨物輸送 現況

연도별	국내선		국제선			
	화물		화물(천톤)			
	수송량 (천톤)	증가율 (%)	IN	OUT	계	증가율 (%)
1985	67.4	16.8	152	181	333	10.3
1986	78.0	18.7	170	221	391	17.4
1987	92.8	19.0	193	279	472	20.7
1988	110.5	19.1	221	287	508	7.6
1989	154.4	39.7	330	381	711	40.2
1990	182.8	18.4	369	407	776	9.1
1991	199	8.9	378	409	787	1.4
1992	242	21.6	402	435	837	6.4
1993	273	12.8	453	498	951	13.6
1994	306	12.1	538	575	1,113	17.0

자료 : 건설교통부, 「주요업무현황」, 1995. 1.

한편 國際航空需要가 지속적으로 증가함에 따라 기존 國際空港의 수송능력이 한계에 달할 것에 대비하여 영종도에 東北亞의 Hub 空港으로서의 기능을 충분히 수행할 수 있는 거대한 규모의 國際空港을 건설하고 있다.

② 問題點

航空輸送은 그 迅速性 및 正確性 등의 長點을 지니고 있을 뿐만 아니라 國際交流 및 世界 交易量의 增加, 世界 經濟成長 등에 힘입어 그 수요는 큰폭으로 증가하고 있는데 비하여 우리 나라에서는 空港施設이 미비하여 이를 제대로 소화해 내지 못하고 있다.²⁴⁾ 一例로, 輸出貨物의 경우 성수기에는 김포공항 터미널내 貨物藏置場이 滿車되어 貨物이 車輛에 실린채로 대기하거나 駐車場에 하루 내지 며칠씩 野積된채로 방치되고 있다. 이에 따라 貨物이 航空機에 탑재될 때까지 3~4일이 소요되어 납기일을 놓치는 경우가 자주 발생한다.

마. 貨物 터미널

貨物 터미널이란 貨物의 集荷·保管·分類·包裝·保管 또는 通關 등에 필요한 시설을 갖춘 貨物流通의 중심이 되는 場所를 말한다. 다만 大統領令이 定하는 것은 除外한다.²⁵⁾ “大統領令이 定하는 것”이라 함은 港灣의 貨物荷役·保管·處理施設, 空港의 貨物運送施設, 鐵道의 貨物運送·荷役·保管施設, 集配送團地 등을 말한다.²⁶⁾ 貨物 터미널은 使用者와 機能에 따라 다음의 <표 III-12>와 같이 구분된다.²⁷⁾

<표 III-12> 貨物 터미널의 種類

종 류	개 념
사용자 공용화물 터미널 전용화물 터미널	타인의 이용에 제공하기 위하여 설치한 화물터미널 화물자동차 운송사업자가 자기의 사업에 이용하기 위하여 설치한 화물터미널
기 능 복합화물 터미널 일반화물 터미널	두 종류 이상 운송수단간의 연계수송을 할 수 있는 규모 및 시설을 갖춘 화물터미널 복합화물터미널 이외의 화물터미널

또한 複合貨物 터미널의 概念은 다음의 <표 III-13>과 같다.

24) 宋啓儀, 「企業의 物流管理」, 21世紀 韓國研究財團, 1995, p. 204.

25) 貨物流通促進法 第2條 第7號.

26) 貨物流通促進法施行令 第2條.

27) 貨物流通促進法 第23條 第1項 및 第2項.

<표 III-13> 複合貨物 터미널의 概念

협의의 복합화물터미널	광의의 복합화물터미널
화물취급장(Freight Shed), 화물자동차 주차장, 배송센터, 운송수단간 연계시설, 화물정보센터, 창고시설 및 관련 공공 편의시설을 갖춘 순수 물류기지	협의의 복합화물터미널, 내륙컨테이너 기지(ICD), 유통가공시설, 물류사업자의 업무용 시설 및 공동이용시설 등을 갖춘 종합물류기지

한편 貨物 터미널과 ICD를 比較하면 다음의 <표 III-14>와 같다.

<표 III-14> 貨物터미널과 ICD의 比較

	복합화물터미널(협의)	일반화물터미널(기존)	ICD
구 분	-화물의 수송, 보관, 포장, 정보처리능력을 종합적으로 수행할 수 있는 시설을 갖춘 터미널 -2종류 이상의 연계수송이 가능한 터미널	-한가지 수송수단을 이용하는 터미널 -수송, 보관, 하역, 정보처리 등 종합적인 물류처리 기능을 수행하지 않는 터미널	-CY, 보세장치장등 수출입 컨테이너화물의 원활한 수송을 도모하기 위한 내륙컨테이너기지
정보 시스템 운영	-터미널과 터미널을 정보시스템으로 연결	-정보시스템은 없음	-정보시스템 준비중
화물 취급	-국내 일반화물	-국내 일반화물	-수출입화물
주요 기능	-화물의 집하, 배송, 보관, 물류의 보관 및 거점화물 수송담당	-노선화물 영업소, 구역화물 영업소 기능	-수출입화물 통관 및 수송
주요 시설	-화물취급장, 배송센터	-화물취급장	-컨테이너장치장(CY)
보관 기능	-ICD수출입화물의 집배송 기능 담당		-복합화물터미널 수출화물(LCL)의 집화수송 -복합화물터미널의 배송센터 이용 수출입 화물 수송
수송 방법	-문전에서 문전 수송	-영업소에서 영업소 수송	-ICD에서 ICD수송
운 영	-조직적 운영 -물량의 보관 및 거점 화물 수송담당	-비조직적 운영(개인이 자기 소유의 공지에 운영하는 곳이 대부분)	-조직적 운영
규 모	-대규모	-소규모	-대규모

자료 : 「물류와 경영」, 1997. 1, p. 97.

ICD란 본래는 內陸通關基地(Inland Clearance Depot)의 뜻으로 1930년대 英國에서 신속한 通關을 위해 설치·운영하기 시작하였으나, 최근 컨테이너化的 급속한 확산으로 港灣이 아닌 內陸에 設置되어 貨物의 通關, 積·揚荷, 配送, 集荷, 保管 등이 행하여지는 內陸컨테이너基地(Inland Container Depot), 즉 內

陸컨테이너터미널(Inland Container Terminal)의 意味로 사용되고 있다. 우리나라 ICD의 法的 性格은 貨物流通促進法上 公用複合貨物터미널에 속한다. 한편 內陸貨物基地란 用語는 SOC투자조정위원회에서 최초로 使用(컨테이너 內陸輸送 圓滑化 對策 議決時, '91. 5. 31.)하였으며, 狹義의 複合貨物터미널과 ICD를 포함한다.

① 現 況

우리 나라 貨物 터미널의 現況은 다음과 같다(<표 III-15> 참조).

<표 III-15> 貨物 터미널 現況

구 분	일반화물 터미널	복합화물 터미널
시설현황	전국 17개소	부곡, 양산 2개소
개발주체	민간기업	민간기업
개발방식	민간개발	(노선화물업체)
운영주체	소유기업	BOT방식
운영방식	사무실-임대 기타-직영	BOT회사 배송-임대

자료 : 국토개발연구원 · 한국도로공사

위의 <표 III-15>에서 본 바와 같이 우리나라의 一般貨物 터미널 施設은 전국적으로 17개(專用貨物터미널 1개 포함)가 設立·運營되고 있다. 그러나 기존에 설립된 貨物 터미널도 대규모 物流據點地域인 釜山과 大田에는 단 1개의 터미널도 설립되어 있지 못하고 있다(<표 III-16> 참조). 또한 運營現況을 보면 貨物 터미널 事業者의 經營方式이 施設의 賃貸 위주로 經營되고 있다.

<표 III-16> 貨物 터미널의 地域別 分布 現況

구분	서울	대구	인천	광주	충북	충남	경남	전북	계
개수(개)	4	1	2	1	2	4	2	1	17
규모(평)	76,251	4,258	24,384	11,496	13,850	1,033	14,943	7,250	153,465

자료 : 정준석 외, 「물류정책 매뉴얼」, p. 92.

주 : ① 1994. 6 현재. ② 규모는 대지기준임.

② 問 題 點

車輛과 貨物을 연결하는 貨物 터미널이 全國的으로 19개소에 불과하고, 그나마 있는 것도 幹旋待機, 車輛駐車로 사용하는데 불과하여 貨主와 運送業者의

連繫, 地域間 輸送과 地域內 輸送의 連繫 등을 위해 효율적으로 활용되지 못하고 있다.²⁸⁾

이와는 대조적으로 先進外國의 貨物 터미널은 규모가 클 뿐만 아니라 貨物 取扱場, 配送 센터, 物流 센터 등 다양한 施設을 보유하고 있어 貨物의 連繫據點施設로서의 機能을 원활히 수행하고 있다.

(2) 物流標準化

物流活動의 隘路를 타개하기 위해서는 物流의 각 기능에 걸쳐 Software 部門의 制度와 시스템 등을 標準化하고, Hardware 部門의 裝備와 施設 등을 標準化하는 것이 필수 불가결한 前提條件이다. 따라서 物流標準化란 Software 部門으로서의 物動量의 거래단위를 標準化하고, 規格이나 重量 등 包裝單位를 標準化하며, 이들을 기본 單位化하는 팔레트 및 컨테이너를 規格化하여 물동량의 물류과정을 통하여 유닛로드시스템(Unit Load System : 以下 ULS라 칭함)을 構築할 수 있도록 하는 것이다.²⁹⁾

가. 現況

物流標準化의 基準은 ULS이며, 物流 시스템化를 이룩하는 것은 곧 ULS를 構築하는 것이다. 따라서 보다 組織的이고 綜合的인 物流標準化를 위한 ULS 通則制定이 필요하게 되었다.³⁰⁾ ULS 通則이란 物流 및 팔레트, 포장용어, 포장용기 규격, 지게차, 컨베이어 등 운반·하역장비규격, 보관용 래크규격, 컨테이너 등 輸送機關의 規格 등 각 規格들을 綜合하는 것이다. 이러한 ULS 導入效果를 요약하면 다음과 같다.³¹⁾

첫째, 취급단위를 크게 함으로써 作業效率을 향상시킬 수 있다.

28) 國家競爭力強化民間委員會, 「21世紀를 향한 物流競爭力 強化戰略」, 1996. 1, p. 27.

29) 우리 나라 貨物流通促進法 第2條(定義) 第3項에서는 다음과 같이 定義하고 있다. “物流標準化”라 함은 貨物의 원활한 流通을 위하여 다음 各項의 사항을 統一하고 單純化하는 것을 말한다.

가. 施設 및 裝備의 種類·形狀·치수 및 構造

나. 包裝의 種類·形狀·치수·構造 및 방법

30) 建設交通部와 通商産業部, 工振廳은 物流效率化 對策의 總合的 推進을 위해 一貫 팔레트 化를 강력히 推進하고 있으며 이를 위해 KS에 의한 ULS 通則을 早期에 制定했다. 이번에 制定된 ULS 通則의 가장 큰 意義라면 一貫輸送用 標準 팔레트로 制定된 T-11 팔레트의 치수(1,100mm×1,100mm×144mm)를 우리 나라 ULS의 基本치수로 決定했다는 것이다.

31) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 2, p. 133.

레트보다는 工場 構內用으로 팔레트를 사용하고 있는 실정이다.

즉, 工場 構內用으로 국한된 팔레트란 자체 보유중인 창고내의 랙(Rack) 설비나 팔레트 자동적재장비인 팰리타이저(Palletizer), 운반하역장비인 지게차(Fork lift) 등에 맞춘 팔레트 시스템일 뿐이다. 결국 이러한 構內用 팔레트 시스템은 ULS를 構築하는데 필요한 標準 팔레트³⁵⁾에 해당되지도 않는다.

② 컨테이너를 利用하는 方法

컨테이너 化란 用語는 컨테이너라 불리우는 容器를 利用한다는 意味에 불과하며, 지극히 靜的인 概念이다.³⁶⁾ 그러나 物流 시스템 化와의 관련하에서는 靜的인 概念에서 動的인 概念으로 바뀐다. 즉, 컨테이너 化란 모든 輸送手段을 單一化, 體系化한 시스템으로의 統合을 전제로한 輸送 서비스에 대한 시스템의 接近을 의미한다.³⁷⁾ 따라서 컨테이너 化란 送荷人으로부터 最終受荷人까지 컨테이너로써 貨物을 輸送하기 위해 物流의 全 構成要素를 結合하는 概念인 것이다.³⁸⁾

그러기 위해서는 컨테이너의 規格化가 문제이므로 國際標準規格을 정해놓고 있다. 門前에서 門前까지 컨테이너에 積入된채 輸送되는 것을 一貫 컨테이너 化라 한다.³⁹⁾ 결국 一貫 컨테이너 化는 物流 시스템 化의 기본이며, 이것 없이는 荷役作業의 合理化, 包裝의 簡素化, 輸送의 效率化 등을 비롯한 物流의 시스템 化는 불가능하다.

(i) 컨테이너 使用現況

컨테이너는 ULS의 중심을 이루는 방법 중의 하나로 팔레트와 달리 처음부터 運送에 활용되도록 考案되었다. 그러나 과거에는 컨테이너 運送時 國內運送과 國際運送間의 운송단위의 차이로 荷役作業과 運送手段에 一貫性이 결여되고 인력과 시간이 낭비되어 추가적인 物流費의 支出이 생기게 되었다. 이에 따라 제 2차 세계대전 후 1947년에 國際標準化機構(International Organization for Standardization : ISO)가 설립되어 이곳을 중심으로 國際的인 컨테이너 規

35) 우리 나라 KS規格에는 一貫輸送用 標準팔레트가 T-11형(1,100mm×1,100mm)이 KS-A-2155規格으로 制定되어 있다.

36) 松木好雄, 「コンテナの輸送實務」, 成山堂, 1968, p. 195.

37) Eric Rath, *Container Systems*, New York : Wiley Interscience Publication, 1984, p. 4.

38) 丁建明, “物的流通의 시스템的 研究”, 朝鮮大學校 大學院 博士學位論文, 1988, p. 147.

39) 浦田楠雄, 「コンテナリゼ-ジョンと標準化」, 成山堂, 1980, pp. 273~274.

格化가 급속히 진행되었다(<표 III-18> 참조).

< 표 III-18> 世界 컨테이너의 規格別 流通現況

(단위 : 개)

	8ft	8ft 6in	9ft 6in	기타	합계
20ft	89,794	3,353,559	7,230	33,645	3,484,228
40ft	5,994	3,754,370	779,182	11,228	4,550,774
45ft	-	1,712	96,763	330	98,805
48ft	-	-	138,180	-	138,180
53ft	-	-	15,595	-	15,595
기타	210	48,115	2,700	825	51,850
합계	95,998	7,157,756	1,039,560	46,028	8,339,432

자료 : Containerisation International Market Analysis, Feb. 1995.

한편 우리 나라의 現行 컨테이너 標準規格에서는 길이 12 피트를 基準으로 한 2 종류의 컨테이너의 치수 및 사양을 規定하고 있다(<표 III-19> 참조).

그러나 이 規定은 실제 慣行과 相異할 뿐만 아니라 ISO 國際 컨테이너의 주력 높이와도 整合성이 떨어진다.

<표 III-19> 國內運送用 一般 컨테이너의 KS 規格

		1종			2종
		5A	5B	5C	10A · 10B
최대적재무게(kg)		5000	5000	5000	10000
바깥치수(mm)	높이	2438(0-5)	2438(0-5)	2350(0-5)	2438(0-5)
	너비	2438(0-5)	2438(0-5)	2438(0-5)	2438(0-5)
	길이	3658(0-5)	3658(0-5)	3658(0-5)	6058(0-6)
안치수(mm)	높이	2190 이상	2070이상	2030이상	2190이상
	너비	2280이상	2300이상	2280이상	2280이상
	길이	3520이상	3520이상	3520이상	5850이상
문짝 개구부 치수	높이	2100이상	1900이상	1900이상	2100이상
	너비	2200이상	2200이상	2200이상	2200이상

자료 : 공업진흥청

나. 問題點

① 팔레트 標準化의 問題點⁴⁰⁾

(i) 標準 팔레트의 普及率 低調

전체 팔레트 중에서 標準 팔레트 T-11型 使用率이 10% 수준에 머물고 있는 근본적인 이유는 다음과 같다.

첫째, 一貫輸送用 보다는 構內用으로 팔레트를 많이 사용하여 一貫 팔레트化가 低調하다. 즉, 우리 나라 産業界에서의 構內用 팔레트 이용방식이 55.3%, 一貫輸送用이 24.1%라는 조사결과에서 나타난 바와 같이 아직도 팔레트를 構內用으로 사용하는 것이 普遍的이므로 去來 企業이나 他企業과 連結 使用하거나 共同 使用할 필요가 없으므로 自社의 製品 包裝規格에 맞추어서 사용하고 있기 때문이다.

둘째, 包裝 모듈 치수의 採擇率이 低調하다. 즉, T-11型 標準 팔레트에 整合性을 갖는 包裝 치수(KS-A-1002) 採擇率이 8.2%에 머물러 있는 현실이 標準 팔레트를 도입하는데 최대의 걸림돌이 되고 있다. 현재와 같이 包裝規格들이 製品에 맞추어져 있는 상황에서는 팔레트 標準化가 불가능할 것으로 판단된다.

셋째, 輸送裝備의 規格이 未標準化되어 있다. 즉, 輸送裝備中에서 大型 트럭(8톤, 11톤)과 컨테이너는 T-11型 標準 팔레트에 整合性을 갖고 있으나 中型인 4~5톤 트럭의 적재함의 폭이 2,100~2,120mm이고 小型인 1~2톤 트럭의 적재함 폭의 規格이 2,000mm 以下이므로 標準 팔레트 1,100×1,100mm가 2열로 積載될 수 없다. 따라서 輸送距離가 200km 以內의 區間에 中·小型트럭을 많이 사용하고 있는 國內企業들로서는 T-11型 標準 팔레트를 採擇하기가 곤란하게 되어 있다.

(ii) 物流施設 裝備의 標準化率 低調

倉庫施設(기둥간격, 천정높이, 독크) 등의 標準化가 미흡하고 保管用 설비인 Rack의 規格이 標準化되어 있지 않아 각 企業이 임의대로 注文製作하여 설치·사용하고 있으며 컨베이어나 팰리타이저 등의 規格도 標準化되어 있지 못한 실정이다.

② 컨테이너 化의 問題點

輸出入用 物動量에 일반적으로 사용되고 있는 海上用 컨테이너는 훌륭한 物

40) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 4, pp. 134~135.

流 시스템이다. 그러나 內需用 物動量에는 컨테이너를 잘 活用하지 못하고 있다.⁴¹⁾ 현재 國內에서 流通되고 있는 國內型 컨테이너의 규모는 제주/내륙간 감 굴 및 생필품 運送에 이용되는 小型 컨테이너를 포함 대략 1만 6천개 선이다. 그 밖에 (주)한진에서 國內貨物의 一貫輸送體制 構築을 위해 10 피트형 컨테이너를 3백개 제작하여 流通시키고 있는 수준에 그치고 있다. 그러나 컨테이너 規格이 現實에 맞지 않아 非規格 컨테이너의 流通慣行이 생겨나고 KS 規格과도 상이한 차이를 보이고 있다.⁴²⁾

이처럼 아직 우리 나라에는 컨테이너에 대한 특색있는 主力企業이 없고 따라서 主流를 형성할 수 있는 主從規格도 없는 실정이다.

(3) 物流情報網

物流情報網은 公路, 海運, 鐵道, 航空貨物의 運送 및 去來에 관련된 電子文書 및 데이터를 다루는 情報網이다. 이것은 내용상으로는 貨物斡旋 시스템 및 貨物追跡 시스템으로 구분할 수 있지만 단계적으로 構築하여 한 시스템으로 작동되어야 할 성질이며, 公路·海運·鐵道·航空貨物 처리를 위한 각각의 複合運送을 효율화 할 수 있는 명실상부한 物流情報網이 되어야 한다. 구축된 物流情報網은 商易, 關稅網과 연결이 되어야 綜合物流情報網으로 발전되어 國家情報網의 일환으로 중요한 역할을 하게 될 것이다.⁴³⁾

이렇게 함으로써 國內物流 및 輸出入貨物의 運送과 去來가 無書類(paperless)에 의한 一括處理 서비스(one-stop service)로 가능해져 物流費와 時間을 대폭 節減할 수 있어 國家競爭力 強化에 큰 기여를 할 것이다.

가. 現況

우리 나라 物流情報網 構築現況은 다음의 <표 III-20>과 같다. 物流情報網은 複合運送體制를 전제로 하는 것이기 때문에 海上, 道路, 鐵道, 航空運送을 모두 포함하는 情報網이 되어야 한다. 그러나 現狀況을 보면 韓國貿易情報通信(KTNET)에서 海上運送의 일부, 데이콤(DACOM)의 流通 VAN/EDI, 鐵道廳의 韓國鐵道運營情報시스템(Korean Railroad Operation Information System :

41) 林浩奎 外, 前掲書, p. 167.

42) 코리아쉬평가제트, 「物流時代」, 1996. 4, pp. 80~81.

43) 정준석 外, 前掲書, p. 604.

KROIS)이 개발되어 있고, 航空貨物의 경우는 貨物情報시스템(Cargo Community System : CCS)이 電算化된 정도이다.

<표 III-20> 物流情報 시스템 推進現況

구 분		추진 현황	비 고
물류망	육운 물류망	- 화물유통정보망 구축 공영복합화물터미널 주관으로 부곡, 양산 등 에 대규모 물류단지의 화물유통정보망 구축 추진 중 - 철도운영정보시스템(KROIS) (Korean Railroad Operating Information System) 철도청 주관으로 선진 외국철도(캐나다)의 시 스템 패키지를 도입 운영 - 민간업체 자체 전산망 구축 (주)데이콤의 운송VAN 및 한진, 금호 등 일 부 육상운송 대형업체에서 자체전산망 구축 운영	교통부 공영복합 화물 터미널 (주)데이콤 철도청 (주)데이콤 민간업체
	해운 물류망	- 물류운송망(KLNET) 해운항만청에서 (주)데이콤으로 발주하여 개 발 중	해운항만청 (주)데이콤
	항공 물류망	- 항공화물정보시스템(CCS) (Cargo Community System) 국내 항공사에서 자체전산망 구축 운영	건교부 민간업체
통관망		- 관세청 주관으로 시스템 재개발 중	관세청 SDS
무연망	상역망	- (주)데이콤, 한국무역정보통신(주)(지정 사업 자)에 의해 시범서비스 실시 중	통산부, (주)데이 콤, 한국무역정보 통신(주)
	금융망	- 금융결제원을 중심으로 상역망과 연계하여 시범 서비스 실시 중	재경원
	보험망	- 보험개발원을 중심으로 시스템 구축	재경원
유통망		- (주)데이콤의 유통VAN/EDI에 의한 유통업계 및 제조업체의 유통망을 비롯하여 유통업계 자체의 수·발주전산망 운영 중	(주)데이콤 민간업체

자료 : 南益鉉, 前掲書, p. 36.

나. 問題 點

오늘날까지 物流情報網에 대한 필요성을 인식하여 업무가 진행되까지 7년 이상이 걸렸으나 아직도 物流情報網에 의한 ‘書類없는 貿易自動化’, ‘一括處理 서비스’ 및 ‘物流費 節減’이 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다. 그나마 이미 개발된 物流情報網도 개별기업차원 내지는 기관별 독자적 시스템 개발로 인하여 情報網間 相互連繫가 脆弱하며 개별 기업간 전자문서에 대한 標準化가 이루어지지 않아 어렵게 구축된 情報網의 效率性이 저조한 실정이다.44)

이처럼 鐵道, 海運 등 單位情報網을 소관 기관별로 개별 추진하는 것을 그대

로 방치할 경우 전자문서, 소프트웨어 등의 형식, 사양 등이 相異하여 網間的 효율적인 綜合連繫 및 一括處理 서비스가 불가능할 수 있는 심각한 문제점을 안고 있다.⁴⁵⁾

데이터베이스 운용체계에 있어서도 각 網에서 構築 예정인 데이터베이스 部門의 全體的인 連繫 서비스 체계가 미흡하여 상역망 부문 중 檢疫所(3개소)를 제외한 나머지 부문은 構築計劃과 推進主體가 결정되지 않아 通關 및 物流運送網과의 全體的인 連繫서비스가 불분명하고, 通關網과 物流運送網의 일부분에서 유사한 정보를 저장하는 데이터베이스가 각각 구축될 예정이기 때문에 重複 우려가 있다. 특히 輸出入 保稅貨物의 전체적인 흐름 및 상태를 파악할 수 있는 데이터베이스가 通關網은 保稅貨物管理 시스템으로, 物流運送網은 貨物追跡 시스템으로 되어 있어 명칭만 相異할 뿐 일부 漏落되는 경우가 있다.⁴⁶⁾

이로 인하여 장래 시스템 再開發에 따른 막대한 豫算, 時間, 人力 등의 낭비가 우려되고 있다.

(4) 物流制度

가. 現況

우리 나라 物流關聯 法律을 요약하면 다음의 <표 III-21>과 같다.

<표 III-21> 物流關聯 法律

법률명	주요내용	관장기관	비고
화물유통촉진법	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 물류 기본계획 수립 ◦ 물류표준화 ◦ 복합운송주선업 ◦ 화물터미널 ◦ 창고업 ◦ 물류정보화 ◦ 물류기술 진흥 ◦ 물류 전문인력 	건설교통부	물류조합

44) Oh Kyoung Kwon, "A Vision for the Development of Korea's Nationwide Logistics Information Network: Strategic, Problem and Prospects", *An International Seminar on Logistics Strategies for the 21st Century Era of Globalization*, Jun 21 1996, The Korea Transport Institute, p. 203.

45) 최중희, "海上·道路·鐵道·航空運送情報網이 相互連結된 綜合物流情報網을 構築해야", 「海運産業情報」, 제 786 호, 1995. 11, p. 4; 李正九, 「物流費 節減을 위한 鐵道貨物 輸送體系 改善方案」, 정문사, 1995. 12, p. 91.

46) 社會間接資本投資企劃團, 「物流綜合電算網 推進 現況 및 對策」, 1993. 12.

유통단지개발 촉진법	<ul style="list-style-type: none"> 유통단지종합개발계획 수립 유통단지개발 절차 유통단지 분양·임대 및 관리 	건설 교통부	유통단지
자동차운수 사업법	<ul style="list-style-type: none"> 화물자동차운송사업 소화물일관운송사업 화물자동차운송알선사업 	건설 교통부	도로수송
항공법	<ul style="list-style-type: none"> 항공운송업 항공운송총대리점업, 도심공항터미널업 상업서류송달업 	건설 교통부	항공운송
철도법 철도소운송사업법	<ul style="list-style-type: none"> 철도운송업 철도소운송업 	철도청	철도운송
해운법 항만운송사업법 항만법, 도선법	<ul style="list-style-type: none"> 해상운송사업, 해운중개·대리점업 항만운송업, 운송부대사업 예선업, 도선업 	해운 항만청	해상운송
도·소매업진흥법	<ul style="list-style-type: none"> 도·소매업진흥종합계획 수립 시장·대형점·대규모소매점·도매센터 연쇄화사업 집배송센터·집배송단지 건설 	통상 산업부	도·소매 업
유통산업합리화 촉진법	<ul style="list-style-type: none"> 유통산업근대화기본계획 수립 유통산업 지원 	통상 산업부	유통 산업
농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> 도매시장, 공판장 농수산물물류센터 설치 농수산물 규격화 	농림 수산부	농산 물류 물류
관세법	<ul style="list-style-type: none"> 보세구역, 보세운송 통관 	관세청	수출 입 통 관

<표 III-22> 우리 나라 貨物運送關聯 法規 現況

구분	업종	관련법	시장참여
공로	· 노선화물자동차운송사업	자동차 운수사업법	면허
	· 일반구역화물자동차운송사업		
	- 일반화물자동차		면허
	- 컨테이너		등록
	· 전국화물자동차운송사업	"	등록
	· 용달화물자동차운송사업	"	면허
	· 특수화물자동차운송사업	"	등록
	· 화물자동차알선사업	"	등록
	- 주선업		
	- 중개, 대리업		
	· 소화물일관운송사업	"	허가
	· 보세운송업	관세법	등록
- 일반			
- 특별			
항공	· 항공운송사업	항공법	면허
	· 상업서류송달업	"	등록
	· 항공기취급업	"	면허

해 운	· 해상화물운송사업	해운업법	면허
	- 외항		
	- 내항		
	· 해운대리점업	"	등록
	· 해상운송주선업	"	등록
	· 보세장치장업	관세법	특허
	· 항만하역업	항운사업법	면허
	- 일반		
	- 한정		
	· 도선업	도선법	면허
· 예선업	항만법	허가	
철 도	· 철도운송사업	철도법	국가사업
	· 철도소운송업	철도소운송업법	등록
	- 일반		
	- 한정		
기 타	· 복합운송주선업	화물유통촉진법	등록
	· 화물터미널운영업		허가
	· 통관사업	관세법	등록
	· 항만사업(부두, BCTOC)	항만법	국가사업
	· 철도화물기지(부곡)	철도법	국가사업

자료 : 정부관련부처 및 관련통계집

위의 <표 III-21>에서 볼 수 있는 바와 같이 物流關聯 法律이 6개 부처, 10개 法律體系로 分散되어 있다. 이 중에서 우리 나라 貨物運送關聯 法規의 現況은 위의 <표 III-22>와 같다.

나. 問 題 點

物流關聯 法律이 6개 部處로 分散되어 있으므로 부처간 업무영역이 모호하여 정책의 樹立과 執行에 마찰이 자주 발생할 뿐만 아니라 政策執行이 遲延되는 사례가 빈번하다,

또한 物流關聯 法律 대부분이 物流事業의 助成 보다는 規制 위주로 되어 있다. 예컨대 自動車運輸事業法의 경우 業種의 불필요한 細分(6개 업종)과 業種別 市場進入規制(免許, 許可, 登錄)⁴⁷⁾로 인해 자유로운 市場參與가 어려우며, 또한

47) 이들 각 規制形態는 다음과 같이 規制의 強度에 차이가 있다. 첫째, 免許는 法令의 일정한 要件을 갖춘 경우 行政廳의 自由裁量에 의해 事業을 許容하는 行爲이다. 따라서 免許發給與否는 全的으로 行政廳의 裁量에 속하므로 行政規制의 가장 強度 높은 手段으로 사용되고 있다. 둘째, 許可는 法令에 의한 一般의 禁止를 特定한 경우에 解除하여 一定한 行爲를 할 수 있게 하는 行爲이다. 따라서 許可는 一般의 禁止의 解除에 限定하며 排他的, 獨占的 權利設定은 아니다. 許可없는 行爲인 無許

物流環境 變化에 대한 業界의 伸縮의인 對應과 多樣한 서비스 開發이 沮害되고 있다.⁴⁸⁾

IV. 우리 나라 輸出物流體制의 改善方案

1. 物流施設의 擴充

物流施設의 수급균형은 物流圓滑化를 위한 기본적인 必要條件이다. 그러나 本論文 第三章 物流施設 部門의 現況 및 問題點에서 살펴 본 바와 같이, 우리 나라 物流基盤施設인 交通網(道路, 港灣, 鐵道 등)의 부족은 매우 심각하며 交通網과의 效率的 連繫에 필수적인 物流據點施設(貨物터미널 등)의 부족 또한 매우 우려할 만한 수준이다. 따라서 物流施設의 擴充은 무엇보다 시급한 과제라 할 수 있다.

(1) 物流基盤施設 部門

가. 道路施設의 擴充

현재 서울, 釜山, 仁川 등 주요 대도시의 進入幹線道路區間에는 많은 교통적 체를 보이고 있으며, 이러한 추세는 점점 가속화 되고 있다. 2000년대에는 모든 6대 도시권에서 이러한 현상을 나타낼 것으로 보인다.⁴⁹⁾

따라서 全國 主要 都市와 大規模 工團, 港灣 등을 상호 연결하여 産業競爭力을 높이기 위해 主要 幹線道路의 隘路區間을 조속히 擴張하거나 新設하도록 하여야 한다.

나. 港灣施設의 擴充

海運産業研究院의 報告書에 의하면 2000년대 초에 우리 나라 全國 港灣 物

可 行爲에 대해서는 行政上 強制執行이나 行政法의 대상은 되지만 行爲 그 자체의 法律的 效力이 否認되지는 않는다. 셋째, 登錄은 事實의 確認行爲로서 行政廳은 裁量이 거의 없이 登錄要件에 대한 合致 與否만 判斷하고 事後 確認만 할 뿐 登錄에 대한 拒否는 할 수 없으므로 規制의 強度가 가장 낮은 行政統制手段이다.

48) 國家競爭力強化民間委員會, 前掲書, p. 33.

49) 林浩奎 外, 「貨物交通基本計劃樹立에 관한 研究」, 交通開發研究院, p. 129.

動量은 10억톤을 초과할 것으로 전망하고 있다(<표 IV-1> 참조). 이는 年間 荷役能力 5천만톤인 부산항 규모의 港灣을 10개 정도 추가 건설해야 한다는 것을 의미한다.

<표 IV-1> 港灣 物動量 需要 展望

(단위: 백만톤, TEU)

	1993	1994	1997	2001	증가율(%)
총화물량	507	586	691	924	7.8
시설소요화물량	322	371	456	626	8.7
컨테이너	332	413	541	821	12.0

자료: 해운산업연구원

따라서 既存 港灣의 확장만으로는 2000년대의 長期 港灣需要에 대처하기가 불가능하므로 통상적으로 10년 이상의 장기간이 소요되는 新港灣을 수요에 맞추어 완공하기 위하여는 조속히 착수하여야 할 것이다.⁵⁰⁾

다. 鐵道設施의 擴充

鐵道는 道路와 달리 單線軌道를 複線化하면 총 통행량을 3~4배 이상으로 증대시킬 수 있고 信號制御 設備의 現代化로 운행속도를 높일 수 있음에도 불구하고 先進外國의 수준과 比較할 때 매우 낮은 실정이다.⁵¹⁾

따라서 鐵道の 貨物輸送力을 증대시켜 輸送手段間 輸送分擔構造의 均衡化를 도모하기 위해서는 鐵道設施의 擴充이 매우 중요하다.

라. 空港設施의 擴充

輕薄短小한 高附加價値 商品의 增加, 生産工場 海外移轉에 따른 國際的 分業化, 消費者 欲求의 高度化·多樣化 등으로 航空運送에 대한 需要가 급증하고 있다.⁵²⁾

또한 地方化·國際化時代를 맞이하여 많은 地方自治團體들이 지방 소형공항의 증형화 및 국제선 시설 확충을 요구하고 있다.

따라서 地方空港의 낙후된 시설을 확장하거나 新空港을 개발하여 航空 서비

50) 정준석 外, 前掲書, p. 169.

51) 上掲書, p. 179.

52) 國家競爭力強化民間委員會, 前掲書, p. 101.

스를 강화해야 한다.

(2) 物流據點施設 部門

貨物輸送體系의 效率化를 위해서는 단순히 道路, 鐵道 등 交通網만을 擴充한다고 해서 해결되는 것이 아니다. 즉, 貨物輸送은 출발지로부터 목적지까지 適期에 輸送의 完결성이 이루어져야 하기 때문에 貨物을 保管하고 輸送段階·輸送手段別로 연계할 수 있는 輸送據點施設이 필요하다.⁵³⁾

가. 貨物터미널 施設의 擴充

地域間 輸送과 地域內 輸送의 效率的 連繫體系 構築을 위하여 현재 절대적으로 부족한 貨物 터미널 施設을 擴充한다. 주요 交通축을 연결하는 대규모 物流據點地域에는 複合貨物 터미널을 건설하여 國家의 幹線貨物 터미널 기능을 수행하고 각 地域別로는 一般貨物 터미널을 擴充 또는 建設하여 複合貨物 터미널과의 連繫 機能 및 地域 中心 터미널 機能을 수행하도록 한다. 따라서 全國의 貨物 터미널體系는 階層的 連繫構造로 구축하여 複合貨物 터미널은 地域間 幹線輸送을 위한 1차 物流據點, 一般貨物 터미널은 地域間 및 地域內 輸送을 위한 2차 物流據點 역할을 수행하도록 한다.⁵⁴⁾

2. 物流標準化의 確立

物流標準化의 궁극적인 목표는 物流費用의 節減으로 귀결되고, 실질적인 실현은 客觀的인 規準의 설정으로 物流活動에 관련한 당사자간의 損益計算의 明確化에 있는 것이다.⁵⁵⁾ 이는 物動量 거래단위의 標準化를 바탕으로 規格이나 重量 등 包裝單位를 標準化하며, 이를 기본으로 팔레트 및 컨테이너를 標準化·規格化하여 ULS를 구축하도록 하는 것이다.

53) 林浩奎 外, 前掲書, p. 130.

54) 鄭尊석 外, 前掲書, p. 101.

55) 최재섭, “物流의 標準化와 共同化의 重要性”, 『物流時代』, 코리아쉬핑가제트, 1996. 5, p. 136.

(1) 팔레트화 部門

가. 物流標準 마크 認證制度의 導入

物流標準 마크 認證制度란 物流標準化를 촉진하기 위해 標準化 대상설비에 制定된 規格과 맞는 標準設備라고 認證을 받아 표준마크를 부착하고 政府의 稅制 및 金融支援을 받도록 하는 制度이다. 다시말해 關聯法의 規定에 의해 標準을 制定한 국가나 단체 등의 주체자가 製品 또는 技術에 대하여 인정된 標準에 맞는 것임을 나타내는 標準認證表示에 관한 규정을 말한다.⁵⁶⁾

이 制度가 도입되면 현재 標準化率이 저조한 개별기업에게는 標準設備에 대한 인식을 크게 提高시킬 수 있을 것이다.

이러한 物流標準 마크제의 실시를 위한 政府의 支援方案으로는 貨物流通促進 進法上에 育成支援 方案을 具體化시키는 制度的인 裝置와 稅制減免의 惠澤 및 金融支援 등을 들 수 있다.

나. ISO 規格으로 採擇시킬려는 努力 必要

國際標準化機構(ISO)는 UN의 자문기능을 수행하는 非政府間的 國際機構로 國際法的인 拘束力을 가지고 있지는 않지만 최근 國際標準에 대한 관심이 증대하면서 그 중요도가 상당히 높아지고 있는 실정이다. 따라서 우리 政府도 1994년 ISO의 팔레트 分科委員會(TC 51)에 正會員으로 가입했다.⁵⁷⁾ 참고로 ISO 物流關聯 專門委員會 現況은 다음의 <표 IV-2>와 같다.

따라서 현재 조건부로 ISO 規格으로 채택되고 있는 1,140 mm×1,140 mm 規格으로 전환시키도록 해야 한다. 이와 함께 1,140 mm×1,140 mm의 -40 mm의 공차허용이라는 간접적인 방식으로 인정되고 있는 우리 나라의 國家標準인 1,100 mm×1,100 mm치수가 그 차체로서 直接 ISO 規格으로 採擇될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

다. 標準 팔레트에 대한 弘報와 啓蒙活動의 強化

현재 標準 팔레트가 보급되지 못한 이유는 각 企業次元의 입장에서 개개 기업의 시설이나 장비 포장규격에 맞추어 物流 시스템을 구축하고 있기 때문이다.

56) 코리아쉬핑가제트, 「物流와 經營」, 1997. 1, p. 86.

57) 정준석 外, 「物流政策 매뉴얼」, 1996, pp. 510-511.

임금의 급격한 상승으로 物流部門의 自動化도 급격히 확산되고 있는 추세인 바 만약 이를 방치할 경우에는 우리 나라의 物流 시스템은 競爭力이 떨어지는 상황에 직면할 것이다. 이를 극복하기 위해서는 政府次元이나 國家次元에서 각 기업에 標準 팔레트에 대한 弘報와 啓蒙活動을 조직적으로 전개해 나가야 할 것이다.⁵⁸⁾

<표 IV-2> 物流關聯 專門委員會 現況

전문위원회 명칭	담당분야	설립연도	회원수	실무작업반수
TC 51	일관수송용팔레트	1947	P : 22 O : 23	5 WG
TC 101	연속운반장치	1961	P : 12 O : 25	1 SC
TC 104	해상용 화물컨테이너	1961	P : 35 O : 20	3 SC 9 WG
TC 110	산업차량	1963	P : 15 O : 25	3 SC 5 WG
TC 122	포장	1966	P : 31 O : 33	4 SC 9 WG

· 자료 : 정준석 外, 物流政策 매뉴얼, 비·북스, 1996, p. 511.

(2) 컨테이너화 部門

가. 現行 KS 國內 컨테이너 規格의 改正

컨테이너 化란 ULS 방식의 전형적인 형태로서 그 이상적인 방향은 각종 수송수단과 協同一貫輸送하는데 있다. 그러기 위해서는 컨테이너의 規格化가 문제이므로 國際輸送에서는 國際標準規格을 정해 놓고 있다.

따라서 각국마다 자국의 수송기관이나 제조건을 기초로하여 컨테이너 規格을 標準化하는 노력이 컨테이너 輸送의 進展과 함께 실시되어 왔다.⁵⁹⁾

또한 현재 世界 컨테이너의 規格이 全般的으로 大型化하는 추세속에서 높이 8피트 6인치 規格이 주종을 이루고 있다는 사실을 감안하여 現行 KS 國內 컨테이너의 規格을 汎用性이 높은 8피트 6인치 規格을 수용할 수 있도록 改正되어야 할 것이다.

58) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 4, p. 138.

59) 尹文奎, 前掲書, p. 152.

나. 現行 KS 國內 컨테이너 自體의 強度 및 耐久性의 標準化

1968년 國際標準化機構에서 밝힌 컨테이너에 대한 具體的인 國際規格上的 定義에 의하면 첫째, 長期 反復使用에 견딜 수 있는 충분한 強度를 갖고 있으며 둘째, 輸送途中에 내용화물의 中間과정 없이 一貫輸送되도록 설계되어 있고 셋째, 貨物의 積載와 搬出에 용이한 構造를 갖고 있으며 넷째, 내용적이 1입방미터(35.3ft³)이상인 조건을 만족시키는 輸送用 容器가 컨테이너라고 定義하고 있다.

따라서 現行 KS 國內 컨테이너 自體의 強度 및 耐久性도 標準化시켜야 한다.

컨테이너의 기본 기능은 여러 수송기관을 거쳐 편리하게 화물을 수송하는 것이며 그 밖에 이에 부수하는 耐久性, 塗裝, 外觀 등도 國際規格에 손색이 없도록 제작되어야 컨테이너의 수명이 보장되고 그에 따른 經濟性도 확보할 수 있을 것이다.

다. 現實 運送體系와의 調和 摸索

技術的으로 훌륭한 컨테이너라 해도 規格이 각기 달라 統一性이 결여된다면 야드조성, 적정화차의 제작 등에 적지 않은 혼선이 야기될 수 있으며 터미널의 造成, 裝備購入 등에 대한 投資가 위축될 可能性이 높다.

컨테이너가 점차 大型化 되어가는 世界의 추세로 보아 20피트 컨테이너 뿐만 아니라 30피트 컨테이너 規格이 效果的으로 사용될 可能性도 없지 않다.

즉, 長期的으로는 單一規格, 單一種類的 컨테이너에 치중하는 것은 바람직하지 않으며 貨主들의 欲求를 잘 알고서 開發接近을 시도해야 한다. 그러나 物流 標準化의 초기에는 적절한 사이즈의 컨테이너 規格을 도입한 뒤 規格 多樣化 로 인한 혼란을 줄이고 現實 運送體系와의 調和를 이루어 나가야 할 것이다.⁶⁰⁾

3. 綜合物流情報網의 構築

(1) 基本的 部門

綜合物流情報網이란 情報通信技術을 이용, 物流活動에 수반되는 情報흐름을 物流關聯 主體들 사이에 迅速·正確하게 전달하는 國家基幹 電算網의 하나이

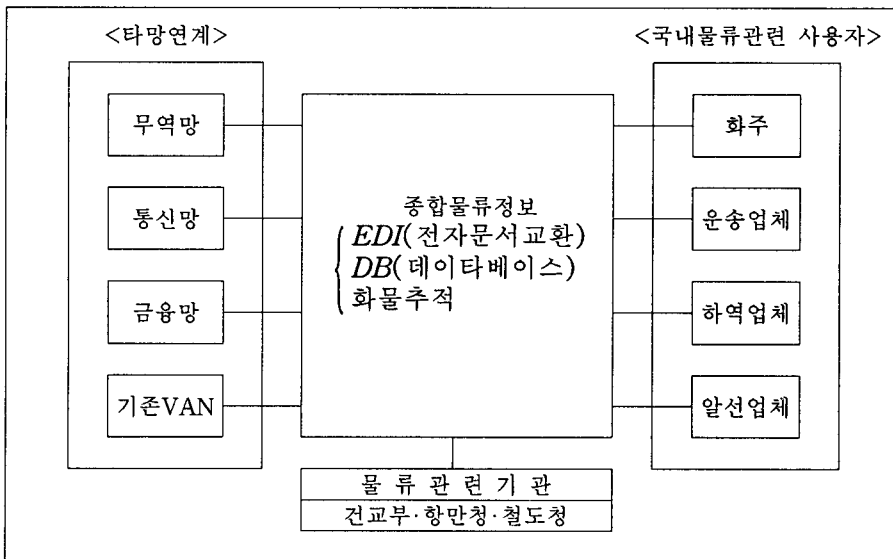
60) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 4, p. 82.

다(<그림 2> 참조).

따라서 우리 나라의 貿易이 國際競爭力에서 우위를 확보하기 위해서는 商易, 稅關, 物流業務가 동시에 발전하여 一括處理 서비스가 이루어지도록 하여야 한다. 이중 하나라도 圓滑하지 않으면 이 目標을 달성할 수 없기 때문에 商易, 稅關, 物流情報網이 동시에 발전하여야 한다.

이러한 綜合物流情報網의 構築은 事務處理의 效率化, 調達-生産-販賣까지의 物流業務가 一貫化되는 物流合理化, 情報 시스템化에 의한 物流 JIT(Just In Time)시스템의 도입가능, 企業間 또는 國際間的 情報連結로 事業領域의 확대가 용이하게 되며 情報 시스템에 의한 重複投資의 방지 등의 효과로 物流管理에 획기적인 발전을 기할 수 있다.⁶¹⁾

<그림 2> 綜合物流情報網 概念圖



(2) 細部的 部門

綜合物流情報網의 構築은 방대하고 복잡할 뿐만 아니라 國家經濟에 직접적인 영향을 주는 것이므로, 뚜렷한 目標과 치밀한 計劃, 충분한 基礎作業, 실현

61) 交通開發研究院, 「物流費節減을 위한 貨物流通體制 改善方案」, 1994, p. 35.

가능한 推進戰略을 수립하여 使用者, 서비스 供給者, 政府가 각각 자기의 역할을 충실히 함으로써 效率的이고 效果的인 情報網이 되도록 하여야 한다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

가. 共同協議體의 結成

綜合物流情報網의 構築을 가능한 한 짧은 기간내에 效率的으로 하려면 政府의 확고한 支援과 關係機關이나 企業間의 相互利害와 이들의 積極적인 參與가 필수적이다. 이러한 전제하에서 관련 政府機關·使用者·情報網事業者들로 구성된 共同協議體를 結成하는 것이 바람직하며 공동협의체에서 하여야 할 역할은 다음과 같다.⁶²⁾

① 一括處理 서비스 體制 構築을 위한 物流흐름 分析

(i) 部門別, 즉 海上運送·道路運送·鐵道運送·航空運送 각각의 部門에 있어서 貨物의 흐름·書類의 흐름·情報의 흐름을 分析

(ii) 複合運送體系下에서 각 運送部門 對 각 運送部門 간의 連結(Link)과 結節(Node)을 중심으로 하는 네트워크를 分析

② 使用者 중심의 서비스 體制 구축을 위한 일정계획 및 역할분담

③ 網間의 連繫를 통한 메시지 交換 및 物流關聯 情報交換

나. 段階的인 시스템 開發과 具現

綜合物流情報網이 신뢰성이 있는 情報網이 되고 많은 사용 가능자가 가입하기 위해서는 業務를 確實히 파악하여 마스터플랜을 세운 후 段階別로 시스템 開發과 具現을 해 나가야 한다. 또한 使用者 그룹이 실제적인 효과를 보기 위해서는 段階적 많은 使用者가 참여할 수 있는 시스템 機能을 提供하여야 한다.⁶³⁾

여기에서 가장 중요시 해야 할 점은 現行 業務를 그대로 電算化하는 것이 아니라 制度改善을 한 후 段階別로 電算化를 추진하는 것이 중요하다. 그리고 船社와 大型運送荷役會社의 電算化 水準과 기타 業體의 電算化 水準은 매우 큰 차이를 보이고 있으므로 船社·大型運送荷役會社의 경우에는 主電算機를 KLNET 시스템과 Network를 통해 접속하고 기타 業體와 PC 급 컴퓨터를 空中通信網을 통해 접속하는 등 差別化된 시스템 構築方法의 채택이 바람직할

62) 김재혜, “物流情報網의 效率的인 構築方案”, 「海洋韓國」, 韓國海事問題研究所, 1995. 7, p. 66.

63) 이태우·박남규, “國內外 物流 EDI 시스템 推進現況 考察”, 「韓國海運學會誌」 第9號, 韓國海運學會, 1994, pp. 529~530.

것이다.

또한 기존 응용 소프트웨어가 완비되어 있지 않는 업체라 하더라도 EDI를 고려한 應用 소프트웨어를 開發하여 普及하는 방법도 효과적일 것이다.

다. 電子文書의 開發 및 標準化 推進

EDI 技術을 이용한 情報網의 구축에 있어서 標準化는 매우 중요하다. 外國의 경우는 情報網의 발전과정상 産業標準·私設標準들이 많으나 최근 國際交易의 경우는 國際標準인 UN/EDIFACT⁶⁴(UN Rules for Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport : 行政, 商業, 運送를 위한 電子文書交換에 관한 UN 規則)의 規則을 따르는 것이 世界的인 추세이다. 우리 나라의 경우도 貿易關聯 情報網이 UN/EDIFACT의 規則을 따르고 있으나 버전(version)이 서로 달라 網間 連繫에 불편함을 초래할 가능성이 크다.⁶⁵

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 物流情報網의 相互運用性和 互換性 및 使用者의 便宜性 확보를 위한 綜合物流情報網 차원의 標準化에 역점을 두어야 한다.

라. 綜合物流情報網의 運營主體로서의 力量 具備

綜合物流情報網 事業은 특성상 公益性和 公共성을 지닌 事業이기 때문에 專擔事業者는 이용자와 가입업자를 보호할 수 있는 있는 力量을 具備하여야 한다. 특히 民間企業의 EDI 書類保管資料에 대한 保安·統制가 철저히 보장되어야 한다.⁶⁶ 또한 운영주체인 專擔事業者는 網構築의 운용보전 역량이 필요한데 전국에 걸친 超高速 通信網의 構築과 24시간 安定的인 서비스의 提供이 필요하다.⁶⁷

64) UN/EDIFACT 標準 메시지란 豫約(豫約)이나 선적지도서라는 전화나 전표 등으로 交換되고 있는 情報를 EDI 데이터로서 얼마나 질서있게 세울지를 기술한 것이었고, 현재 受發注·物品管理·運輸·通關·金融·損保 등의 분야별로 開發이 進行되어 와 우리들이 앞으로 EDIFACT에 따라 EDI를 개시할 경우에는 이 標準 메시지에 따라 데이터를 나열할 필요가 있다.

65) 김재혜, 前揭論文, p. 68.

66) 貨物流通促進法 第 48 條의 7 및 第 48 條의 8 參照.

67) 金鍾七, “綜合物流情報電算網의 效率的인 構築方案”, 「韓國海運學會誌」 第 22 號, 韓國海運學會, 1996. 8, pp. 192~193.

4. 物流制度의 改善

우리 나라의 物流部門은 많은 法的·制度的 規制가 가해지고 있는 데, 이러한 規制는 본래의 目的과는 달리 免許權의 二元化, 規制의 非現實性, 業種間의 領域다툼, 物流機能의 連繫性 低下 등 많은 問題點을 야기시키고 있는 실정이다. 또한 貨物 터미널, 流通團地, 倉庫 등 物流施設에는 막대한 財源과 政策的인 支援이 요구되는 데 그동안 物流施設 擴充에 대한 政府次元의 支援政策은 크게 미흡하여 現在 物流施設의 不足으로 인한 많은 問題點이 야기되고 있다.

따라서 規制 위주로 되어 있는 物流政策의 全面的인 再檢討와 함께 物流施設 擴充에 대한 政府의 支援이 시급한 課題이다.

(1) 規制緩和 部門

현재 貨物自動車運送業은 運送 서비스의 性格이 유사함에도 불구하고, 自動車運輸事業法에 의해 6개 業種으로 구분되어 있을 뿐만 아니라 市場進入에도 많은 制限을 가하고 있다(<표Ⅲ-22> 참조).

당초 路線貨物, 全國貨物, 一般貨物, 用達貨物, 特殊貨物, 小貨物一貫輸送 등의 業種區分은 各 業種別로 運營收入을 보장하여 適正 供給規模를 유지하고, 이를 통한 業種別 專門化를 誘導하자는데 있었다. 하지만 최근 들어 自家用 貨物자동차의 급격한 증가로 인해 適正 供給規模를 유지할 必要性이 弱화되었고, 運送業體의 零細性으로 인해 당초 기대했던 業種 專門化도 실패한 상황이다. 즉, 본질적으로 同一한 運送 서비스의 供給이면서도 인위적으로 市場을 分割함으로써 業種間 競爭을 차단한 것이다.⁶⁸⁾

결국 이러한 市場構造는 貨物의 흐름을 圓滑하게 해주는 貨物情報體系의 構築을 阻害시키고 있고, 業體에 대한 再投資도 이루어지지 않고 있는 등 貨物運送産業의 전반적인 발전을 阻害할 뿐만 아니라 이러한 문제들의 段階的인 惡循環만 되풀이 하고 있다.⁶⁹⁾ 美國의 경우 1980년 自動車運送法(Motor Carrier Act)에 의해 規制緩和가 실현된 이후 競爭 活性化에 힘입어 11~25% 정도의

68) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 11, pp. 102~103.

69) 林浩奎 外, 前掲書, p. 77.

運賃引下와 運送 서비스의 改善이 이루어졌다.⁷⁰⁾

따라서 우리 政府의 政策도 市場進入에 대한 規制보다는 規制를 緩和하여 競爭을 유도하는 동시에 需要者 觀點으로의 産業構造 變化도 必須적으로 요구 된다.

한편 우리 나라의 鐵道産業은 그 동안 國家事業으로 지정된 채 鐵道廳에서 獨占運營되어 鐵道輸送 서비스의 非效率化를 초래하는 동시에 鐵道가 他 輸送 手段과의 競爭力에서 크게 뒤떨어지는 主要 要因으로 작용하였다. 하지만 日本에서는 이러한 問題點을 해결하기 위하여 1987년에 「國鐵改革」이란 名目下에 國鐵을 6개의 旅客鐵道會社로 分割·民營化⁷¹⁾시켰다. 그 결과 國鐵時代인 1985년의 損益은 -6,039 억엔으로써 막대한 赤字를 보았으나, JR(日本貨物鐵道) 탄생 이듬해인 1988년의 損益은 +66 억엔의 黑字로 대전환 되었다. 특히 賣出 額의 推移는 크게 변화가 없으나 民營化 前後의 賣出原價率의 變化를 보면 4.2 배 정도가 減少되었다. 이는 얼마만큼의 經費節減을 推進했는지 쉽게 대변해 주고 있다⁷²⁾(<표 IV-3> 참조).

<표 IV-3> 日本貨物鐵道 經營實績

(단위: 억엔)

구분	1975	1980	1985	1988	1989	1990	1991	1992	1993
매출액	2,424	3,312	1,983	1,827	1,922	2,049	2,152	2,161	2,058
원가	7,565	9,787	8,022	1,761	1,858	1,975	2,132	2,159	2,096
손익	-5,141	-6,475	-6,039	66	64	74	19	2	-38
원가율(%)	312	296	404	96	97	96	99	100	102

자료: 코리아쉬핑가제트, 물류시대, 1996. 4, p. 123.

또한 美國의 鐵道는 設備 및 서비스 水準이 매우 열악했던 1960년대와 1970년대로부터 최근 貨物運送市場의 主役으로 다시 부상하고 있다. 그 당시 열악했던 상태의 原因으로는 嚴格한 經濟規制, 鐵道の 競爭手段에 대한 支援政策 그리고 過多한 人力保有 등이 있었다. 堅實하고 私有化 된 鐵道 시스템이 美國

70) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 11, p. 102.

71) 民營化란 公企業을 民間에게 賣却하여 所有權을 移轉하거나 또는 公企業 特有的 法的 獨占權 및 慣行的 制約을 폐지하여 民間部門의 競爭이나 新規參與를 許容하는 것을 意味한다.

72) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 4, p. 123.

의 國際競爭力 確保에 필수불가결한 要素라는 것을 認識하면서 聯邦政府는 2개의 매우 중요한 法案을 通過시켰다.

첫번째 法案은 지난 1970년에 通過되었는데 이 法은 準公企業(Quasi-Public)인 'Amtrak'으로 불리는 國立鐵道旅客公社의 設立을 통해 貨物鐵道會社가 赤字인 旅客運送事業을 포기하는 것을 許容하였다. Amtrak은 美國의 地域間 鐵道旅客運送을 全部 擔當하고 있으며 거의 대부분의 路線은 貨物鐵道會社의 トラック을 사용하고 있다. 현재 Amtrak은 전세계적으로 가장 效率的인 旅客鐵道會社라고 評價되고 있으며 運賃으로부터 運營費用의 80%를 承擔하고 있다.

두번째 法案은 鐵道에 관한 經濟的 規制를 대폭 緩和하였다. 1980년에 通過된 이 法은 스태거스 法(Staggers Act)이라고 불리며 鐵道政策에 많은 기여를 한 下院議員을 기념하기 위해 그의 이름을 法案의 名稱으로 사용했다. Staggers Act는 貨物鐵道會社가 非收益路線을 廢止할 수 있도록 하였고 荷主와의 자유로운 契約을 許容하였다. 또한 同法은 서비스 水準과 運賃이 市場與件에 따라 決定될 수 있도록 하였고 獨占의 징후가 있을 때에 한해서 運賃에 대한 規制를 할 수 있도록 하였다.

이러한 規制緩和和의 通過 이후 鐵道の 效率性이 최근 획기적으로 改善되어 鐵道산업은 현재 美國에서 여섯번째로 生産性이 높은 産業이 되었다.⁷³⁾

따라서 우리 政府도 規制緩和 政策을 통한 私鐵 中心의 鐵道體系로 조속히 轉換시켜야만 할 것이다. 왜냐하면 이러한 私鐵 中心의 鐵道體系는 原價管理, 從業員 및 資本의 生産性, 價格, 서비스의 質이 競爭的 環境下에서는 生存을 決定하는 가장 중요한 要素가 되기 때문이다.

(2) 政府支援 部門

物流關聯 業種에 대한 施設投資가 生産施設投資로 認定받지 못하고 있어 그동안 政府次元의 育成 및 支援施策이 매우 未洽하였다. 또한 政策支援의 主體가 部處別로 分散되어 있어 보다 體系의인 政策支援은 기대하기 힘든 實情이었다. 그 결과 최근 2년동안 우리 나라 輸出業體의 物流費 上昇의 주된 要因은 컨테이너 陸上料金, 港灣運送料金, THC와 CFS料金 등 各種 物流施設 使用費用의 引上에 起因한 部門이 주도하고 있다. 따라서 政府支援 측면에서 輸

73) 코리아쉬핑가제트, 「物流時代」, 1996. 3, p. 103.

出商品이 國際競爭力을 維持할 수 있도록 物流費用을 최대한 억제하는 동시에 物流關聯業體의 原價上昇은 稅制支援이나 金融支援을 통해 相殺해 주어야 할 것이다.⁷⁴⁾

또한 物流活動은 근본적으로 民間部門의 經濟活動이므로 政府는 民間部門의 物流가 活性化되도록 支援·誘導하는 方向에서 政府와 民間部門의 役割分擔이 이루어지도록 誘導해 나가야 할 것이다.

이를 위해서는 物流施設에 대한 미미한 稅制上的 支援을 製造業 수준까지 擴大시켜야 한다. 즉, 工業團地에 준하는 讓渡稅, 登錄稅, 財産稅, 投資稅額 控除 등의 支援으로 物流施設 用地의 確保를 容易하게 함으로써 支援의 實效性을 確保해야 한다.

그리고 物流施設에 대한 體系的인 金融支援을 추진하여 民間企業의 物流施設投資를 活性化 하도록 해야 한다. 즉, 製造業에 비해 相對的으로 低調한 金融支援 규모를 擴大하거나 貸出條件을 보다 有利하게 調整해야 한다.⁷⁵⁾ 이러한 政策의 執行을 위해서는 財源確保 方案이 뒷받침되어야 하므로 政策 優先順位에 따른 段階的이고 體系的인 投資·支援計劃이 마련되어야만 할 것이다.

V. 結 論

우리 나라 輸出物流體制의 改善方案과 그 期待效果는 다음과 같다.

첫째, 物流施設의 擴充이 필요하다. 즉, 道路, 鐵道 등 物流基盤施設 뿐만 아니라 物流基盤施設과의 效率的 連繫에 필수적인 貨物 터미널 등과 같은 物流據點施設을 擴充함으로써 貨物移動의 便利성과 安全性이 향상될 것이다.

둘째, 物流標準化의 確立이 필요하다. 즉, 物動量 去來單位의 標準化를 바탕으로 規格이나 重量 등 包裝單位를 標準化하며, 이를 기본으로 팔레트 및 컨테이너를 標準化·規格化하여 ULS를 構築함으로써 物流活動의 隘路를 극복할 수 있을 것이다.

셋째, 綜合物流情報網의 構築이 필요하다. 즉, 情報通信技術을 이용하여 物

74) 玉璫種, “國際競爭力 強化를 위한 輸出企業의 物流費 節減 方案”, 「輸出保險」, 韓國 輸出保險公社, 1996. 5, pp. 18~19.

75) 大韓商工會議所, 「物流과 國家競爭力」, 1995. 8, p. 36.

流活動에 수반되는 情報흐름을 物流關聯 主體들 사이에 迅速·正確하게 전달하는 國家基幹 電算網을 構築함으로써 國內物流 및 輸出入貨物의 運送과 去來가 一括處理 서비스로 가능해져 物流費와 時間을 대폭 절감할 수 있을 것이다.

넷째, 物流制度의 改善이 필요하다. 즉, 規制 中心으로 되어 있는 物流關聯 法令이나 制度 등을 支援 中心으로 과감하게 轉換하고 改善함으로써 物流競爭 力 強化와 物流 서비스 向上이 실현될 것이다.

그러나 이상의 改善方案들이 實質的이고 效率的으로 施行되기 위해서는 다음과 같은 具體的 方案이 반드시 마련되어야 할 것이다.

첫째, 物流體制의 改善에 필요한 財源의 具體的인 確保方案이 필요하다. 財源確保方案이 설득력 있게 그리고 명확히 提示되지 않는 한 아무리 화려하고 거창한 計劃이 樹立된다고 하더라도 同 計劃의 實現可能性에 대한 不確實性이 常存할 것이다.

둘째, 현재 8~9개 部處가 서로 分散되어 管掌하고 있는 物流關聯 業務를 統合하고 調停할 필요가 있다. 各 部處는 어떤 문제에 있어서 利害關係가 깊숙히 얽혀 있기 때문에 이를 總括하는 機構를 新設하여 部處 利己主義를 打破해 나가야 할 것이다.

셋째, 物流産業에 대한 根本的인 規制緩和가 필요하다. 政府의 規制緩和가 枝葉的인 認·許可 節次簡素化 등에 치우쳐 企業들의 新規 市場進入, 價格決定 등에 대한 根本的인 規制緩和가 제대로 되지 않기 때문에 그 實效性을 保障하기 위해 大統領直屬으로 規制緩和와 直接 利害當事者가 아닌 機關을 設立하여 同 機關에 強力한 規制整備權을 賦與해야 할 것이다.

결론적으로 政府는 物流體制의 改善이 國家競爭 力 強化에 가장 중요한 課題라는 認識을 갖는 것이 무엇보다 중요하다.

參 考 文 獻

- 交通開發研究院, 物流費節減을 위한 貨物流通體制 改善方案, 1994.
- 國家競爭力強化民間委員會, 21世紀를 향한 物流競爭力 強化戰略, 1996.
- 金吉成, “輸出企業의 競爭力 強化를 위한 物流管理”, 「韓國港灣經濟學會誌」第12輯, 韓國港灣經濟學會, 1996.
- 金元銖·金載一, 製造業 物的流通 改善方案, 大韓商工會議所, 1992.
- 김재혜, “物流情報網의 效率的인 構築方案”, 「海洋韓國」, 韓國海事問題研究所, 1995.
- 金鍾七, “綜合物流情報電算網의 效率的인 構築方案”, 「韓國海運學會誌」第22號, 韓國海運學會, 1996.
- 南益鉉, 韓國企業의 物流管理 實態와 物流合理化 戰略, 大韓商工會議所, 1995.
- 大韓商工會議所, 物流와 國家競爭力, 1995.
- _____, 物流標準化 가이드, 1995.
- _____, 貨物流通 體制改善 基本計劃, 1996.
- 社會間接資本投資企劃團, 物流綜合電算網 推進 現況 및 對策, 1993.
- 宋啓儀, 企業의 物流管理, 21世紀 韓國研究財團, 1995.
- 安台鎬, 現代 物流論, 범한, 1996.
- 玉璿種, “國際競爭力 強化를 위한 輸出企業의 物流費 節減 方案”, 「輸出保險」, 韓國輸出保險公社, 1996.
- 尹文奎, 物的流通의 理論과 實際, 成文閣, 1985.
- 李正九, 物流費 節減을 위한 鐵道貨物 輸送體系 改善方案, 정문사, 1995.
- 이태우·박남규, “國內外 物流EDI 시스템 推進現況 考察”, 「韓國海運學會誌」第9號, 韓國海運學會, 1994.
- 林浩奎·鄭承周·李容相, 貨物交通基本計劃樹立에 관한 研究, 交通開發研究院, 1993.
- 丁建明, 物的流通의 시스템의 研究, 朝鮮大學校 大學院 博士學位論文, 1988.
- 정준석 外, 物流政策 매뉴얼, 비·복스, 1996.
- 최종희, “海上·道路·鐵道·航空運送情報網이 相互連結된 綜合物流情報網을 構築해야”, 「海運産業情報」제 786호, 1995.
- 秋昌燁·金雄鎭, 物的流通論, 螢雪出版社, 1996.
- 코리아쉬핑가제트, 物流時代 各號.

- 韓國貿易協會, 輸出企業の物流費支出實態 및 物流隘路 現況調査報告, 1996.
- 홍갑선, “우리 나라의 貨物流通 現況과 課題”, 「複運協 消息」, 1994.
- 山井佐侑, 物流の意義とその實態, 八千代出版, 1986.
- 西澤脩, 物流原價計算 - 原價底減の新領域, 中央經濟社, 1981.
- 松木好雄, コンテナの輸送實務, 成山堂, 1968.
- 林周二・中西睦 篇, 現代の物的流通, 日本經濟新聞社, 1976.
- 浦田楠雄, コンテナリゼ-ジョンと標準化, 成山堂, 1980.
- Drucker, Peter F., “The Economy’s Dark Continent”, *Fortune*, April, 1962.
- Frey, A. W., *Marketing Handbook*, The Ronald Press Company, 1965.
- Kotler, Philip., *Marketing Management*, 4th ed., Prentice Hall Inc., 1980.
- Oh, Kyoung Kwon, “A Vision for the Development of Korea’s Nationwide Logistical Information Network : Strategic, Problem and Prospects”, *An International Seminar on Logistics Strategies for the 21st Century Era of Globalization*, Jun 21 1996, The Korea Transport Institute.
- Rath, Eric, *Container Systems*, New York : Wiley Interscience Publication, 1984.
- Smykay, E. W., *Physical Distribution Management*, 3rd ed., New York : Macmillan Publishing Co. Inc., 1973.
- Stock, James R. and Lambert, Douglas M., *Strategic Logistics Management*, Homewood, Illinois, Richard D. Irwin Inc., 1987.