

韓國의 合板需要 現況과 展望*1

金 在 晟*2 · 鄭 大 教*2

A Status and View of Demand for Plywood in Korea*1

Kim Jae Sung*2 · Chung Dae Kyo*2

Abstract

This study was carried out to analyze and forecast the domestic demand for plywood in Korea by regression models with time-series data for 16 years(1970-85).

The results obtained were summarized as follows:

1. To analyze domestic demand for plywood, GNP, PWI and CWI were used as independant variables.

The domestic demand equation was computed as follows:

$${}^m\text{DDP}=0.65186+1.29412 {}^m\text{GNP}-0.28385 {}^m\text{PWI}-1.05011 {}^m\text{CWI}$$

Where DDP: Domestic demand for plywood(1000 S/F)

GNP: Gross national product (Billion won)

PWI: Real wholesale price index of plywood

CWI: Real wholesale price index of construction materials.

2. Among independant variables reflecting on the production activity of plywood industry, GNP was the most decisive in forecasting the domestic demand for plywood.
3. The significance can be recognized highly because the decision coefficient of the forecasting model which is obtained by using time series data is 0.9.
4. According to the estimated regression coefficients for GNP, PWI and CWI, GNP shows positive relation while PWI and CWI show negative relation.
5. An annual average increase rate of demand for plywood was 9.4 percent during expect period. Therefore, it was decreased slightly than that of 10.2 percent during sample period.

1. 緒 言

原木과 接着劑를 主原料로 하고 原木 加工産業의 一部分을 차지하는 合板産業은 國內 賦存 合板 用原木이 貧弱한 狀況下에서 戰後建設復舊事業이

活潑해짐에 따라 原木加工産業의 側面에서 볼때 括目할만한 伸長을 가져온 附加價値가 높은 産業 이었다.

*1. 接受 10月 20日 Received October 20. 1987.

*2. 建國大學校 農科大學 College of Agriculture, Kon-Kuk University, Seoul, Korea.

1956年 까지만 해도 自給自足 단계를 벗어나지 못하다가 1960年代初 부터 始作된 經濟開發計劃期間中 現代式 技術과 새로운 生産設備을 導入하여 國內의 需要에 對處할 수 있는 토대를 마련하고 이를 基盤으로 輸出主導型 産業으로까지 急成長한 合板産業은 輸出市場이 多變化하지 못하고 北美地域에만 偏重되어 있어 美國의 建築景氣에 크게 영향을 받아 왔으며 1,2次 石油波動때 原資材의 輸入單價가 急騰하여 그 餘波로 우리나라 合板産業은 커다란 打撃을 입게 되었다.

더구나 主要 原木輸入對象國인 Indonesia를 비롯한 其他 여러나라에서 自國內 合板産業의 保護育成을 爲해서 取한 輸出規制措置로 原木의 自給自足이 어려운 國內 合板産業의 生産量 減縮이나 合板會社의 倒産等 合板景氣의 下落을 招來하는 심각한 局面에 접어 들게 되었다.

最近에는 政府의 經濟指向型 政策에 便乘하여 合板業體 自體의 減量經營, 最新設備投資 그리고 積極인 經營合理化 政策等 自求策을 마련하고자 勞力하고 있으나 계속되는 建築景氣의 浮揚에 쇄기를 막는 政府의 主導인 規制措置가 合板景氣의 上昇무드에 制動을 걸고 있는 實情이다.

이러한 狀況에 處한 合板業의 活性化를 爲해서 外的인 環境要因을 內的으로 昇化시켜 技術向上이나 品質改善等を 통해 不況要因을 打開해 나가는 것이 必要하다. 이와같은 觀點에서 볼때 상당기간 극심한 不況을 겪어온 合板産業이 進一步 發展되도록 하기 爲해서는 長期的인 投資計劃, 生産計劃 및 原木輸入計劃等 細心한 需給政策의 立案이 必要하며 이를 爲해서는 優先 長期的인 眼目으로 合板의 需要를 豫測하는 것이 急先務일 것으로 사료된다.

本 研究에서는 合板需要의 現況을 提示하고 合板産業과 密接하게 聯關되는 各種 因子를 綜合的으로 分析하여 國內 合板需要를 展望하고자 本 研究을 試圖하였다.

2. 研究 史

第1,2次 經濟開發 5年 計劃이 達成된 以後 國內의 木材産業은 括目할 만한 伸長을 보여 合板生産 第5位, 輸出 第1位의 主要 輸出國로 登場하였

으나 木材의 長期·需要展望에 對한 研究은 全無하였다. 1970年代 中半以後 韓國의 木材産業에 對한 需要分析이 重要하다는 事實이 認識되어 木材의 需要分析에 對한 長期展望 資料가 提示되기에 이르렀다.

國內에서는 처음으로 1976年 孫¹⁵⁾이 韓國合板産業의 需要分析和 豫測이라는 論文에서 시도하였다. 그는 合板의 需要豫測 模型을 Power function, Linear, Semi-logarithm 등으로 시도한 結果 Power function이 統計的 有意性이 높았고 經濟理論上 妥當性에 가장 適合하다고 하였으며 選定된 豫測 模型에 依하여 合板의 需要 豫測을 國內需要와 輸出需要로 나누어 豫測하였는데 國內需要는 豫測期間(1976~1981) 동안에 年平均 13.9%, 輸出需要는 年平均 16.9~22.3%의 伸長率을 보일 것으로 展望하였다.

吳, 李¹⁷⁾ 등은 1980年 12월에 發行된 韓國農村經濟研究院 研究報告에서 韓國의 木材産業과 木材需給展望에 對한 研究 結果를 發表하여 우리나라 長期 木材需要量을 豫測하였는데 豫測期間(1978~1991) 中の 年平均 增加率은 8.2%로서 標本期間(1966~1977) 中の 年平均增加率 16%에 比해 木材需要 增加率은 鈍化될 것으로 推計하였다.

또한 鄭¹⁸⁾ 등은 韓國의 紙類需要에 關한 豫測에서 1965~1981 年の 年次 時計列 資料를 利用하여 紙類의 國內需要 函數를 推定하고 推定된 模型으로 紙類의 長期 國內需要를 豫測하였는데 1991年에 이르러서 國民 1人當 紙類 需要量이 60kg 또는 98kg이 될 것으로 展望하였다.

3. 資料 및 方法

3.1 研究 資料

合板需要分析에 利用된 資料는 韓國合板工業協會^{28, 29, 30, 31, 32)}와 山林廳^{13, 14)}에서 發表한 合板의 生産, 生産能力, 輸出, 國內供給 및 合板用 原木輸入等이 資料를 利用하였다.

合板과 關聯財貨의 價格指數는 韓國銀行에서 發刊한 經濟統計年報^{20, 21)} 및 物價總覽^{22, 23, 24)}과 建設部에서 發刊된 建設統計編覽^{2, 3, 4)}의 資料를 利用하였다.

國民總生産에 關한 資料는 韓國銀行에서 發刊한 韓國의 國民所得²⁵⁾과 經濟企劃院에서 發刊한 主要

經濟指標⁸⁾를 利用하였다.

需要豫測에 關한 資料의 利用期間은 第2次 經濟開發計劃 期間인 1970년부터 第5次 經濟開發計劃 期間인 1985년까지 16年間으로 하였다.

3.2 研究方法

3.2.1 國內 合板需要의 決定要因

財貨에 對한 需要는 用途에 따라 中間需要와 最終需要로 區分되는데 中間需要는 他財貨를 生産하기 爲한 中間投入物로서의 需要를 意味하며, 最終需要는 最終財로서의 需要를 意味하며 이는 消費需要, 投資需要, 輸出需要로 細分된다. 또한 需要主體別로 보면 國內需要(中間需要+消費需要+投資需要)와 輸出需要로 區分된다.^{12, 15, 17, 18, 19)}

一般的으로 最終財의 需要者가 그 財貨를 需要함으로서 發生되는 效用에 依해서 直接的으로 影響을 받으나 中間財(生産要素)의 需要는 그 中間財를 投入하여 製造된 最終財로 부터 發生되는 效用에 依해 間接的으로 影響을 받는다. 만약 最終財와 이에 投入된 中間財間에 硬直的이고 일정한 技術的인 關係를 가지면 最終財 需要와 中間財 需要間에 一정한 關係가 成立됨으로서 最終財需要의 發生에 따른 中間財의 誘發된 需要를 導出하기란 쉬운 일이다. 이와같이 生産要素의 需要는 Marshall의 結合需要(Joint demand) 理論을 導入함으로서 可能해진다. 즉 結合需要 理論을 最終財와 生産要素間에 一정한 關係가 存在한다는 假定下에 最終財에 對한 需要란 그에 投入된 全生産要素에 對한 結合需要라는 概念에서 出發한다.^{15, 16, 18, 19, 35)} 이를테면 住宅의 境遇 住宅의 需要는 住宅에 投入된 鐵筋, 木製, 合板, 벽돌, 콘크리트 등 中間財의 結合需要이다. 여기서 各 中間財의 誘發需要(derived demand)는 住宅과 이에 投入된 中間財間에 一정한 技術的 關係가 維持되면 住宅의 需要와 餘他 中間財의 供給條件에 依하여 決定된다. 다시말하면 各 中間財의 誘發需要曲線(derived demand curve)은 住宅의 需要曲線과 다른 中間財의 供給曲線에 依해 導出될 수 있다.

中間財間에는 短期的으로 技術的 關係가 거의 固定되어 있다고 보겠으나 長期的으로는 技術變화와 相對價格의 變動에 따라 中間財間에 補充 또는 代替效果로 그 技術的 關係가 變化될 것이다.

中間財로서의 合板에 對한 誘發需要曲線의 導出을 單純化 하기 爲하여 住宅을 단지 鐵筋과 合板만으로 만들어 진다고 假定하고 住宅 1棟의 建築을

爲하여 投入된 鐵筋과 合板의 投入量이 技術的으로 一정한 關係가 維持되는 어떤 時間을 前提로 하여 合板의 誘發需要曲線(Dh)과 주어진 住宅需要棟數(Q)下에서 住宅棟數當 價格(Ph)은 最高價格이며 주어진 鐵筋의 供給曲線(Ss)과 주어진 鐵筋供給量(Q)下에서 鐵筋 當 價格(Ps)은 最低價格이 된다. 따라서 주어진 合板需要量(Q)에서 合板의 S/F當價格(Pp)은 住宅 1棟當 最高價格(Ps)을 뺀 것으로 最高價格이 된다. 여기서 어떤 財貨의 需要曲線이란 주어진 各 需要量에 對해 需要者가 效用을 最大로 만족하는 狀態下에 支拂하려고 하는 最高價格의 點들로 이루어진 曲線이다.

따라서 合板의 誘發需要曲線(Dp)은 住宅需要曲線(Dh)과 鐵筋供給曲線(Ss)의 重직적 差價가 된다.

以上에서 合板의 需要는 中間財로 使用하는 比重이 높으므로 合板의 國內需要는 合板을 中間財로 需要하는 産業의 製品需要와 함께 合板의 補充 또는 代替의 關係에 있는 中間財의 供給條件에 따라 決定될 것이다.^{16, 17, 18, 19)} [Fig. 1 參照]

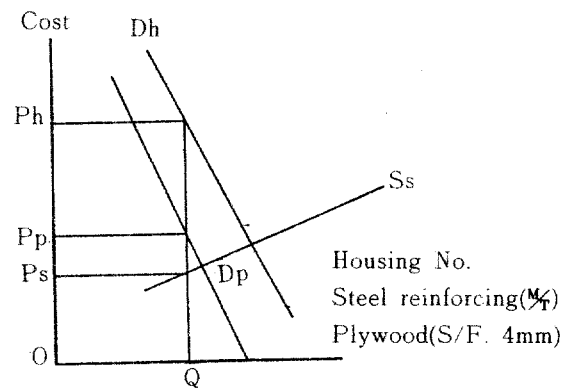


Fig. 1. The derived demand curve of plywood.

3.2.2 國內의 合板需要 推定方法

3.2.2.1 需要豫測 方法의 選定

合板의 需要豫測에 對하여 다음 3가지 方法을 生覺할 수 있다.

첫째는 時系列資料를 利用한 回歸分析에 依한 總量的인 豫測方法이고

둘째는 産業關聯分析의 投入係數를 利用한 産業別 合板需要豫測 方法이며

셋째는 合板需要産業의 製品別 合板消費原單位를 利用하는 方法으로 區分된다.^{15, 16, 17, 18, 19)}

時系列資料를 利用한 回歸分析은 資料의 蒐集과 豫測方法이 比較的 容易하며 總量的인 需要豫測에

適合하다는 長點이 있으나 細分된 產業別 需要와 品目別 需要豫測이 어려운 短點이 있다.

産業聯關分析表의 投入係數를 利用한 多部門模型에 依한 豫測이나 消費原單位를 利用한 微視的인 豫測方法은 理論的으로 各 需要産業別 需要豫測과 品目別 需要豫測이 可能한 것처럼 보이지만 製品別 消費原單位 把握이 어려우며 技術水準과 相對價格의 變動等에 依하여 投入係數가 一定치 못한 境遇에는 正確度가 낮아지게 된다. 그러므로 合板需要를 豫測하기 爲하여 産業聯關分析이나 最終製品의 消費原單位를 利用한 需要分析은 어려운 點이 많다. 즉, 合板은 最終財에 投入되는 中間需要가 매우 복잡하므로 最終製品에 投入된 投入係數나 消費原單位의 計算이 매우 어렵다.^{16, 11)} 그러므로 本 研究에서는 回歸分析을 利用한 總量的인 豫測方法^{34, 36)}을 使用하였다.

時系列資料를 利用하여 回歸係數를 推定하였으며 推定된 計數의 統計的 檢定은 標本期間內의 豫測模型의 推定値와 實測値間의 誤差를 檢定하는 方法(With in Sample Period test)^{15, 16, 17, 37, 39)}을 利用하였다. 이러한 모든 檢定過程을 거친 후 먼저 外生變數를 豫測하고 豫測된 外生變數에 依하여 內生變數를 豫測하였다.

3.2.2.2 需要豫測因子的 選定

財貨의 需要는 直接的으로 그 財貨의 價格과 代替財의 相對價格에 依해 左右된다.

産業構造와 生活水準은 그 나라의 生活樣式, 氣候, 生活方法, 社會構造 等에 影響을 받으며 國民總生産과 人口와도 密接한 關係를 가지고 있다.^{10, 12)} 그러므로 說明變數를 國民總生産, 合板의 實質價格指數를 選定하였다. 여기서 合板에 對한 代替財는 合板을 中間財로 投入하는 産業이 서로 代替的인 關係를 갖지만 總合板需要推定에는 建設資材의 實質價格指數를 選定하였다.

國民總生産은 한 國家의 經濟規模를 나타내는 尺度로서 한 國家의 國際經濟的 地位와 國內의 産業活動을 說明할 수 있다.

合板消費는 中間材로서의 需要가 많으며 國民總生産이 增加함에 따라 合板需要도 增加할 것으로 豫想된다.

合板의 實質都賣物價指數는 合板의 經常都賣物價指數에 都賣物價指數를 나눈 것으로 財貨의 需要는 減少하게 되므로 負의 相關을 가질 것이다. 그러나 合板과 같이 中間需要가 높은 財貨는

最終財貨의 價格에 크게 影響을 받는다. 그리고 合板은 最終財貨의 生産費 中에서 차지하는 比重이 낮기 때문에 價格彈力性이 매우 낮고 合板價格變化에 민감한 反應을 나타내지 않을 것으로 豫想된다.

建設資材는 合板과 代替關係에 있기 때문에 建設資材의 實質價格이 上昇하면 合板의 需要는 增加할 것이며 正의 相關을 나타낼 것이라고 假定할 수 있다. 따라서 合板의 需要는 合板의 實質價格變動과 合板의 補完財 또는 代替財의 實質價格變動에 影響을 받는다. 즉, 合板의 實質價格이 下落(또는 上昇)하면 合板의 需要는 增加(또는 減少)하게 된다.

合板 補完財의 需要가 增加(또는 下落)하면 合板의 需要는 減少(또는 增加)하며 合板代替財의 實質價格이 上昇(또는 下落)되면 合板의 需要는 增加(또는 減少)하게 된다.^{11, 15, 18)}

4. 結果 및 考察

4.1 國內 合板需要의 現況

우리나라 合板産業은 1936年 仁川의 월미도에 設立된 大成木材에서 처음으로 合板을 生産하기 始作하였는데 1950年 以前의 合板産業에 關한 資料는 追跡할 수 없어 具體的인 合板産業의 成長過程을 알 수 없다.

韓國合板工業協會(Korea Plywood Industries Association: KPIA)^{28, 29, 30, 31, 32)}에 의하면 이 期間 동안에는 比交的 간단한 單板(Veneer)과 普通合板(Raw Panel)의 製造에 局限되었으며 當時 合板生産業體는 合板의 製造뿐만 아니라 製材를 兼하고 있었다고 한다.

1953年 休戰을 契機로 各種 復舊事業이 活潑해짐에 따라 內需用合板의 需要가 增大되어 本格的으로 生産이 始作되었다.

合板産業은 이에 對應하여 새로운 生産設備과 技術을 導入하므로써 合板生産이 1954年의 42.5百萬S/F에서 1962년에는 225.2百萬S/F로 9年間に 約 3.5倍의 伸長率을 보였다.

合板의 國內消費는 1954年의 42.5百萬S/F에서 1962년에는 145.7百萬S/F로 約 3.4倍의 增加率을 가져왔다. 또한 1957년부터 駐韓UN軍에 對한 軍

納이 始作되어 1961年 UN軍의 合板需要量은 國內 生産量의 12.1%에 達하여 合板의 主要 購買者로 登場하였다. 이를 契機로 우리나라 合板의 品質을 認定받아 1959년에 盛昌企業이 國產合板을 最初로 美國에 輸出하게 되었으며 1961年과 1962년에는 合板輸出이 急格히 增加되어 國內 生産量中 輸出이 點하는 比率이 各各 21%, 26.8%를 記錄하여 2年間 合板産業은 輸出産業으로서의 기틀을 마련하였다. ^{13, 14, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32)} [表 1參照]

가면서 製造業과 經濟成長에 미친 寄與度가 增大 되었으며 合板의 海外需要增加와 國內建設 景氣에 따른 合板需要의 增加에 對應하기 爲해 生産設備을 爲한 投資가 增大되었다. 表3에서 나타나는 바와 같이 1963年 全製造業投資額의 2.7%에 불과하던 有形固定資産投資額이 1970년에는 7%로 提高되었다. 그러나 1970年代初 國際的으로 膨大했던 資源民族主義의 擴散으로 原木資源國의 自國產 木材保護 規制措置로 인한 原木價格上昇으로 原木資

Table 1. Demand and supply of plywood

(Unit: 1,000 S/F)

| Year | Product | Demand | | | | | |
|------|---------|----------------------|-----------------|--------|-----------------|---|-----------------|
| | | Domestic consumption | Component ratio | Export | Component ratio | Supply of goods and services to the U.N. forces | Component ratio |
| 1954 | 42,522 | 42,522 | 100.0 | . | . | . | . |
| 1955 | 60,002 | 60,002 | 100.0 | . | . | . | . |
| 1956 | 67,089 | 67,089 | 100.0 | . | . | . | . |
| 1957 | 72,866 | 69,009 | 94.7 | . | . | 3,857 | 5.3 |
| 1958 | 104,140 | 94,416 | 90.7 | . | . | 9,724 | 9.3 |
| 1959 | 126,175 | 113,315 | 91.3 | 351 | 0.3 | 10,508 | 8.4 |
| 1960 | 148,400 | 133,298 | 89.8 | 211 | 0.1 | 14,891 | 10.0 |
| 1961 | 120,966 | 80,871 | 66.9 | 25,417 | 21.0 | 14,678 | 12.1 |
| 1962 | 225,246 | 145,731 | 71.4 | 54,728 | 26.8 | 3,781 | 1.8 |

Source: 1) KPIA. Statistics a plywood. 1974~1976.

2) Forestry Administration. Forest statistics manual. 1968.

經濟開發計劃 期間을 통한 國內建設景氣에 따른 需要와 海外需要增加로 生産設備의 擴張과 技術改善에 主力하여 1960年代 初부터 合板工業은 扎实的 伸長을 繼續하였다.

1964년에는 輸出 特化産業으로 指定되었으며 이를 契機로 飛躍的인 成長을 거듭하여 1963년부터 1978년까지 16年間은 輸出面에서 約 30倍 耐需面에서 約 20倍가 伸長되었고, 生産은 1963年の 266.1百萬 S/F에서 1978년에는 6880.8百萬S/F로 同 期間에 約 26倍가 增加되었으며 石油波動以後 世界經濟가 沈滯狀態에 빠졌던 1974年과 1975年을 除外하고는 80%以上の 높은 稼動率을 記錄하였다. ^{15, 17, 28)} [表 2參照]

1963年以後 合板産業이 輸出産業으로 急成長해

源國에 比해 輸出競爭力이 弱화됨으로서 生産設備에 對한 投資가 鈍化되기 始作하였다.

1973년에는 全製造業에 對한 構成比가 2%로 下落되었으며 1976년에는 1.3%로 더욱 낮아졌다. 따라서 合板産業의 製造業에 對한 雇傭 및 賃金支拂의 構成比가 1970年을 고비로 모두 減少하였다. 그러나 合板産業의 附加價値는 1963年の 全製造業과 GNP에 對한 構成比가 各各 1.6%, 0.2%였던 것이 1973년에는 3.1%, 0.9%로 높아졌다. 1976년에는 製造業에 對한 構成比가 다시 1.5%, 0.5%로 낮아져 合板産業의 附加價値가 下落하였다.

이는 合板産業의 生産費 가운데 原木이 차지하는 比率이 63.3%로서 그간 國際原木價格의 便乘에 따른 附加價値의 低落이라고 보여진다.

Table 2. Product capacity, demand of home and overseas for plywood

(Unit: 1,000 S/F)

| Year | Capacity | Working ratio | Product | Domestic consumption | Ratio | Exports demand | Ratio |
|------|-----------|---------------|-----------|----------------------|-------|----------------|-------|
| 1963 | 333,375 | 79.8 | 266,055 | 118,439 | 44.5 | 147,108 | 55.2 |
| 1964 | 476,250 | 83.6 | 398,044 | 99,620 | 26.4 | 277,056 | 73.3 |
| 1965 | 674,688 | 85.8 | 578,809 | 143,976 | 24.0 | 455,721 | 75.9 |
| 1966 | 968,375 | 98.2 | 951,038 | 207,932 | 21.8 | 739,362 | 77.6 |
| 1967 | 1,190,625 | 99.4 | 1,182,979 | 310,474 | 25.6 | 898,471 | 74.3 |
| 1968 | 2,000,250 | 94.6 | 1,892,256 | 446,303 | 24.1 | 1,398,944 | 75.4 |
| 1969 | 2,915,444 | 78.7 | 2,294,140 | 524,453 | 25.4 | 1,530,294 | 74.2 |
| 1970 | 3,165,475 | 89.5 | 2,831,510 | 653,483 | 22.5 | 2,246,134 | 77.5 |
| 1971 | 4,105,000 | 88.5 | 3,633,151 | 757,962 | 22.1 | 2,672,867 | 77.9 |
| 1972 | 4,586,000 | 90.0 | 4,128,876 | 653,026 | 15.3 | 3,610,988 | 84.7 |
| 1973 | 5,708,000 | 86.7 | 4,947,034 | 793,611 | 17.3 | 3,859,925 | 82.9 |
| 1974 | 6,435,616 | 64.1 | 4,125,248 | 1,123,292 | 29.2 | 2,727,764 | 70.8 |
| 1975 | 6,596,815 | 73.8 | 4,867,473 | 1,316,388 | 27.5 | 3,466,764 | 72.5 |
| 1976 | 6,831,000 | 82.9 | 5,664,542 | 1,404,938 | 23.9 | 4,472,831 | 76.1 |
| 1977 | 7,123,000 | 87.0 | 6,197,000 | 1,725,837 | 27.2 | 4,618,730 | 72.8 |
| 1978 | 7,350,000 | 93.6 | 6,880,833 | 2,445,606 | 36.0 | 4,352,773 | 64.0 |

Source: 1) KPIA. Statistics a plywood. 1980, 81, 82, 84, 86.

2) Forestry Administration. Forest statistics manual. 1983, 1986

3) Forestry Administration. Export and import statistics of forest product. 1986.

Table 3. The growth progress of plywood industry

| | 1963 | 1966 | 1970 | 1973 | 1976 |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| No. of enterprise | 11 | 29 | 43 | 68 | 94 |
| An employee | 3,710 (0.9) | 9,551 (1.7) | 22,965 (2.7) | 27,010 (2.3) | 31,361 (1.8) |
| An employee's remuneration (million) | 201.9 (1.3) | 814.1 (2.2) | 4,135.1 (3.0) | 7,797.5 (2.5) | 17,902.4 (0.2) |
| A production (million) | 4,026.8 <2.4> | 11,997.3 <3.1> | 51,478.5 <3.9> | 159,333.8 <4.3> | 240,482.2 <2.1> |
| Tangible fixed asseste(million) | 409.7 (2.7) | 1,331.1 (5.6) | 7,916.2 (7.0) | 11,115.8 (2.0) | 13,747.7 (1.3) |
| Value added (million) | 959.0 (1.6) <0.2> | 2,804.7 (1.8) <0.3> | 12,191.8 (2.2) <0.5> | 43,382.8 (3.1) <0.9> | 59,737.2 (1.5) <0.5> |

Notice: 1) The numbers in parenthesis () indicate the component ratio contrast to the manufacturing industry.

2) The numbers in parenthesis < > indicate the component ratio contrast to G.N.P.

Source: 1) Economic planning Board, Republic of Korea. 「Report on mining and Manufacturing Survey」 1963~1976.

1963年以後 合板産業成長의 前提條件은 무엇보다도 合板用原木의 輸入이 圓滑하게 이루어져야 한다는 것이다.

合板原木의 輸入線을 보면 1971년까지는 Philippine과 Malaysia가 主輸入對象國이었으나 1972년부터 Philippine이 自國內 賦存原木의 減少와 合板産業의 保護育成을 爲하여 原木輸出의 規制措置를 取함에 따라 輸入線을 Indonesia로 轉換하여 1978

년에는 合板用原木의 輸入物量中 75%를 Indonesia로 부터 輸入하였다.^{13,14)}[表4 參照]

1970年代 後半부터 일기 始作한 油價波動은 成長基盤에서 부터 構造的인 몇가지 脆弱性을 안고 있는 우리나라 合板産業에 深刻한 打擊을 주었다. 즉, 主要原資材인 合板用原木을 全的으로 海外에 依存하였고 製品 輸出面에서는 外貨稼得率이 낮은 普通合板中心 體制로 되어 있었다.^{5,6,7)} 또한 輸出

Table 4. The import route of roundwood for plywood use.

(Unit: 1,000m³)

| Year | Total import | | Malaysia | | Indonesia | | Philippine | | Other | |
|------|--------------|-------|----------|-------|-----------|-------|------------|-------|----------|-------|
| | Quantity | Ratio | Quantity | Ratio | Quantity | Ratio | Quantity | Ratio | Quantity | Ratio |
| 1965 | 511 | 100.0 | 350 | 68.5 | . | . | 161 | 31.5 | . | . |
| 1966 | 707 | 100.0 | 430 | 60.8 | . | . | 277 | 39.2 | . | . |
| 1967 | 992 | 100.0 | 574 | 57.9 | . | . | 418 | 42.8 | . | . |
| 1968 | 1,259 | 100.0 | 879 | 69.8 | 5 | 0.4 | 375 | 29.1 | . | . |
| 1969 | 2,005 | 100.0 | 1,048 | 52.3 | 50 | 2.5 | 907 | 45.2 | . | . |
| 1970 | 2,110 | 100.0 | 1,056 | 50.1 | 210 | 9.9 | 844 | 40.0 | . | . |
| 1971 | 2,702 | 100.0 | 1,156 | 42.8 | 235 | 27.2 | 811 | 30.0 | . | . |
| 1972 | 2,816 | 100.0 | 1,126 | 40.0 | 1,314 | 46.6 | 376 | 13.4 | . | . |
| 1973 | 3,673 | 100.0 | 1,681 | 45.8 | 1,785 | 48.6 | 207 | 5.6 | . | . |
| 1974 | 3,014 | 100.0 | 1,320 | 43.8 | 1,625 | 53.9 | 69 | 2.3 | . | . |
| 1975 | 3,548 | 100.0 | 1,565 | 44.1 | 1,876 | 52.9 | 93 | 2.6 | 14 | 0.4 |
| 1976 | 4,365 | 100.0 | 1,748 | 40.1 | 2,598 | 59.5 | 18 | 0.4 | 1 | . |
| 1977 | 4,440 | 100.0 | 1,264 | 28.5 | 3,176 | 71.5 | . | . | . | . |
| 1978 | 5,137 | 100.0 | 1,280 | 24.9 | 3,838 | 74.7 | . | . | 19 | 0.4 |

Source: 1) KPIA. Statistics a plywood. 1977, 1982, 1986.

2) Forestry Administration. Export and import statistics of forest product. 1986.

Table 5. Exports demand for plywood

(Unit: 1,000 S/F)

| year | Total | Raw panel | Processed plywood | (%) Raw panel/Total | (%) Processed plywood/Total |
|------------------------------|-----------|-----------|-------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1979 | 3,517,788 | 3,149,658 | 368,130 | 89.5 | 10.5 |
| 1980 | 2,564,442 | 2,378,659 | 185,873 | 92.8 | 7.2 |
| 1981 | 2,700,826 | 2,486,961 | 213,865 | 92.1 | 7.9 |
| 1982 | 1,587,656 | 1,467,873 | 119,783 | 92.5 | 7.5 |
| 1983 | 888,564 | 713,349 | 175,215 | 80.3 | 19.7 |
| 1984 | 646,607 | 545,028 | 101,579 | 84.3 | 15.7 |
| 1985 | 378,703 | 297,559 | 81,144 | 78.6 | 21.4 |
| Annual average increase rate | -21.9 | -21.8 | -4.2 | | |

Source: 1) KPIA. plywood statistic. 1980, 1981, 1982, 1984, 1985

市場이 多變化 하지 못하고 北美地域에 偏重되어 있는 關係로 石油波動以後 主輸出對象國이던 北美地域의 建設景氣 沈滯와 더불어 Indonesia等 木材資源國이 直接 低廉한 價格으로 合板을 輸出함으로서 輸出競爭力이 弱화되었다. 이와같이 合板産業의 國際的 與件이 惡化됨에 따라 國內合板産業은 沈滯되기 始作하여 表5에서와 같이 合板輸出은 1979年을 基準으로 할때 1983年에 73%, 1985年에는 89%까지 急激히 減少하였다.

合板의 原木輸出 또한 Indonesia가 主輸入對象

國이었으나 自國內合板産業의 保護育成을 爲하여 取해진 輸出規制措置는 合板用原木의 對外 依存度가 높은 당시의 國內合板産業에 深刻한 打撃을 주었으며 原木輸入의 80%以上을 차지하고 있는 Malaysia 역시 언제 輸出規制措置가 取해질지 알 수 없는 實情이다. [表6 參照].

國內의 合板需要는 普通合板이 90%以上을 차지하고 있으며 加工合板은 10%未滿에 지나지 않는다[表7 參照].

Table 6. The import route of roundwood for plywood use.

(Unit: 1,000m³)

| Year | Total import | | Malaysia | | Indone-sia | | Philipp-ine | | P.N.G | | Others | |
|------|--------------|-------|----------|-------|------------|-------|-------------|-------|-------|-------|--------|-----|
| | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | Ratio | |
| 1979 | 4,673 | 100.0 | 1,527 | 32.7 | 3,133 | 67.1 | 5 | 0.1 | . | . | 8 | 0.1 |
| 1980 | 3,356 | 100.0 | 1,715 | 51.1 | 1,590 | 47.4 | 23 | 0.7 | . | . | 28 | 0.8 |
| 1981 | 3,377 | 100.0 | 2,717 | 80.5 | 548 | 16.2 | 34 | 1.0 | . | . | 78 | 2.3 |
| 1982 | 2,738 | 100.0 | 2,430 | 88.8 | 64 | 2.3 | 6 | 0.2 | 224 | 8.2 | 14 | 0.5 |
| 1983 | 2,675 | 100.0 | 2,132 | 79.7 | 85 | 3.2 | 64 | 2.4 | 308 | 11.5 | 86 | 3.2 |
| 1984 | 1,949 | 100.0 | 1,409 | 72.3 | 29 | 1.5 | 4 | 0.2 | 438 | 22.5 | 69 | 3.5 |
| 1985 | 2,045 | 100.0 | 1,676 | 82.0 | - | - | - | - | 352 | 17.2 | 17 | 0.8 |

Source: 1) KPIA. Plywood statistics. 1976,1977,1980,1984,1986.

2) Forestry Administration. Export and import statistics of forest product. 1986.

Table 7. Domestic demand for plywood

(Unit: 1,000 S/F)

| year | Total | Raw panel | Processed plywood | Raw panel/ Total (%) | Processed plywood/ Total(%) |
|------------------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1979 | 2,625,530 | 2,322,708 | 302,822 | 88.5 | 11.5 |
| 1980 | 1,796,632 | 1,663,224 | 133,408 | 92.6 | 7.4 |
| 1981 | 1,562,980 | 1,487,485 | 75,495 | 95.2 | 4.8 |
| 1982 | 1,844,812 | 1,760,279 | 84,533 | 95.4 | 4.6 |
| 1983 | 2,404,714 | 2,310,825 | 93,889 | 96.1 | 3.9 |
| 1984 | 2,265,018 | 2,161,471 | 103,547 | 95.4 | 4.6 |
| 1985 | 2,142,263 | 2,042,568 | 99,695 | 95.3 | 4.7 |
| Annual average increase rate | 7.12 | 7.25 | 7.9 | | |

Source: 1) KPIA. Statistics a plywood. 1980,1984,1986.

2) Forestry Administration. Forest statistics manual. 1983,1986.

또한 1983년의 國內合板全體需要量中 89%가 中間需要로서 70%以上을 建設業部分에서 需要하고 있는데 이로 미루어 볼때 앞으로의 建設景氣는 韓國의 合板産業이 輸出主導型 産業으로 復歸할 것인가를 左右하는 試金石이 될 것으로 보인다.^{26, 27)}[表8 參照]

Table 8. The component ratio of domestic demand for plywood by industry.

| | (Unit: %) |
|--|-----------|
| | 1983 |
| Domestic demand | 100.0 |
| Middle demand | 88.5 |
| Manufacturing industry | 17.8 |
| Wooden manufactures and furniture | 16.1 |
| TV, Radio, Communication, Electronic parts | 1.7 |
| The others manufacturing industry | 6.9 |
| Construction industry | 70.7 |
| Housing Construction | 33.2 |
| Non-housing construction | 16.7 |
| The Others construction | 9.8 |
| The Others industry | 4.1 |
| Final demand | 11.5 |
| Consumption payment | 11.5 |

Source: 1) The Bank of Korea 「1983 INPUT-OUTPUT TABLES (I, II)」 1985.
 2) E.P.B. (ECONOMIC PLANNING BOARD REPUBLIC OF KOREA) 「REPORT ON MINING AND MANUFACTURING SURVEY 1985」, 1985.

4.2 國內 合板需要의 豫測模型

國內의 合板需要를 豫測하기 爲하여 國民總生産(GNP), 合板의 實質都賣物價指數(PWI) 및 建設資材의 實質都賣物價指數(CWI)를 合板需要生産의 生産活動을 反映하는 說明變數로 選定하고 合板의 國內需要量(DDP)을 被說明變數로 한 年次時系列資料는 表9에 나타남과 같으며 國內 合板需要의 豫測模型은 다음과 같이 設定하였다.

$$DDP = A \cdot GNP^{\alpha_1} \cdot PWI^{\alpha_2} \cdot CWI^{\alpha_3}$$

(但) DDP : 合板의 國內需要量
 GNP : 國民 總生産量
 PWI : 合板의 實質都賣物價指數
 CWI : 建設資材의 實質都賣物價指數
 A, α₁, α₂, α₃ : 推定될 係數의 母數(Parameter)

또한 豫測模型의 推定을 容易하게 하기 爲해서 兩 變數를 自然對數(Natural Logarithm)로 變換하여 다음과 같이 整理하였다.

$$\ln DDP = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GNP + \alpha_2 \ln PWI + \alpha_3 \ln CWI$$

(但) α₀ = ^{ln}A

위의 變數들에 對하여 1970~1985년까지 16年間의 年度別 時系列資料(Time Series Data)를 利用하여 國內需要의 豫測模型을 最小自乘法^{33, 34)} (Least square method)에 依해 推定한 結果는 다음과 같다.

$$\text{豫測模型: } \ln DDP = 0.65186 + 1.29412 \ln GNP - (10.08850)$$

$$0.28385 \ln PWI - 1.05011 \ln CWI$$

(-0.54551) (-0.63843)

$$R^2 = 0.9$$

(但) 괄호안은 t값임

推定된 豫測模型을 살펴보면 國民總生産量(GNP)은 유의성이 매우 높고 決定係數 또한 0.9로 나타나 合板의 國內需要 變化에 매우 決定力이 높음을 알수 있으며 推定된 回歸係數의 크기로 보아서도 合板의 實質都賣物價指數(PWI), 建設資材의 實質都賣物價指數(CWI)보다 影響이 큰것임을 알수 있다. 그리고 推定된 回歸係數의 符號가 GNP는 正의 相關으로 나타나 前述한 바 있는 假說의 妥當성이 立増되었으며 PWI, CWI는 負의 相關으로 나타나 다른 與件의 變化가 없는 한, GNP가 10% 上昇하면 合板의 國內需要量은 13% 增加하며 PWI, CWI가 10% 上昇하면 合板의 需要量은 各各 3%, 11%, 減少되는 것으로 分析되었으나 建設資材와 合板은 代替關係에 있다는 假說은 棄却되었다.

4.3 國內 合板需要의 豫測模型檢定

推定된 國內需要豫測模型을 檢定하기 爲하여 1970~1985年間の 說明變數의 實側值를 對入하여

Table 9. Trends of independent variables used in forecasting domestic demand for plywood. 1980=100

| Year | Domestic demand of plywood | G.N.P | Real Wholesale price index of plywood | Real Wholesale price index of construction materials | Remarks |
|------|----------------------------|-----------|---------------------------------------|--|---------|
| 1970 | 653,483 | 17,284.28 | 0.91 | 1.01 | |
| 1971 | 757,962 | 18,797.42 | 0.94 | 0.95 | |
| 1972 | 653,026 | 19,868.65 | 0.83 | 0.91 | |
| 1973 | 793,611 | 22,677.79 | 0.77 | 0.96 | |
| 1974 | 1,123,292 | 24,425.23 | 0.65 | 0.94 | |
| 1975 | 1,316,388 | 26,113.49 | 0.69 | 0.91 | |
| 1976 | 1,404,938 | 29,803.78 | 0.65 | 0.88 | |
| 1977 | 1,725,837 | 33,590.23 | 0.66 | 0.89 | |
| 1978 | 2,445,606 | 36,851.58 | 0.67 | 0.85 | |
| 1979 | 2,625,530 | 39,249.18 | 0.83 | 0.95 | |
| 1980 | 1,796,632 | 36,672.30 | 1.00 | 1.00 | |
| 1981 | 1,562,980 | 39,088.70 | 0.85 | 0.95 | |
| 1982 | 1,844,812 | 41,211.60 | 0.89 | 0.95 | |
| 1983 | 2,404,714 | 46,109.10 | 0.90 | 0.96 | |
| 1984 | 2,265,018 | 50,003.00 | 0.92 | 0.98 | |
| 1985 | 2,142,263 | 52,573.10 | 0.90 | 0.97 | |

Notice: 1) At 1980 Constant market prices.

2) Real wholesale price index of plywood

$$= \frac{\text{Wholesale price index of plywood}}{\text{Wholesale price index}}$$

3) Real Wholesale price index of construction materials

$$= \frac{\text{Wholesale price index of construction materials}}{\text{Wholesale price index}}$$

Source: 1) KPIA. Plywood statistics. 1980,1984,1986.

2) EPB. Major Economic Index. 1976,1986.

3) The Bank of Korea. Economic Statistics year book. 1983,1985.

4) Construction Department. Construction Statistics Manual. 1983,1985,1986.

구한 推定値와 實測値間의 誤差로 豫測力을 檢定 하였다.

1980~1985년까지 最近 6年間의 年平均 推定誤差率은 5.3% 上昇의 最大値를 보이고 있으나 合板의 國內需要推定에 利用된 16年間의 全體의인 推定誤差率은 平均 -1.1%로 實測値보다 多少 過少値의 影響으로 나다나 國內需要豫測을 爲해 選定된 豫測模型은 매우 說明力이 높아 將來 合板의 國內需要를 보다 正確하게 豫測할 수 있을 것으로 判斷된다. [表16과 그림2 參照]

4.4 國內 合板需要의 展望

第5次 經濟社會開發 5個年 計劃이 끝나는 1986年부터 第6次 經濟社會開發5個年 計劃이 끝나는 1991년까지의 豫測模型에 選定된 說明變數를 推定하기 爲하여 經濟企劃院의 第5次 經濟社會開發5個年 修定計劃案¹⁾과 第6次 經濟社會開發5個年計劃作成 指針案(未發表)을 토대로 한 經濟成長에 對한 展望을 GNP는 1986년에 7.5%, 1987年~1991년에 年 7.2% 增加率을 適用하여 算出하였다.

Table 10. Test of the domestic demand forecasting model for plywood

| Forecasting model | $\ln \text{DDP} = 0.65186 + 1.29412 \ln \text{GNP} - 0.28385 \ln \text{PWI} - 1.05011 \ln \text{CWI}$ | | |
|-----------------------|---|---------------------|------------------------------------|
| | Surveyed value (A) | Estimated value (B) | $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100\%$ |
| 1970 | 653,483 | 595,714 | - 8.8 |
| 1971 | 757,962 | 697,695 | - 8.0 |
| 1972 | 653,026 | 815,935 | +24.9 |
| 1973 | 793,611 | 934,427 | +17.7 |
| 1974 | 1,123,292 | 1,096,391 | - 2.4 |
| 1975 | 1,316,388 | 1,217,847 | - 7.5 |
| 1976 | 1,404,938 | 1,528,605 | + 8.8 |
| 1977 | 1,725,837 | 1,761,754 | + 2.1 |
| 1978 | 2,445,606 | 2,052,602 | -16.1 |
| 1979 | 2,625,530 | 1,886,222 | -28.2 |
| 1980 | 1,796,632 | 1,548,909 | -13.8 |
| 1981 | 1,562,980 | 1,846,181 | +18.1 |
| 1982 | 1,844,812 | 1,972,719 | + 6.9 |
| 1983 | 2,404,714 | 2,244,373 | - 6.7 |
| 1984 | 2,265,018 | 2,416,785 | + 6.7 |
| 1985 | 2,142,263 | 2,627,836 | +22.7 |
| Average error rate(%) | | | |
| 1970-1985 | | | - 1.1 |
| 1980-1985 | | | + 5.3 |

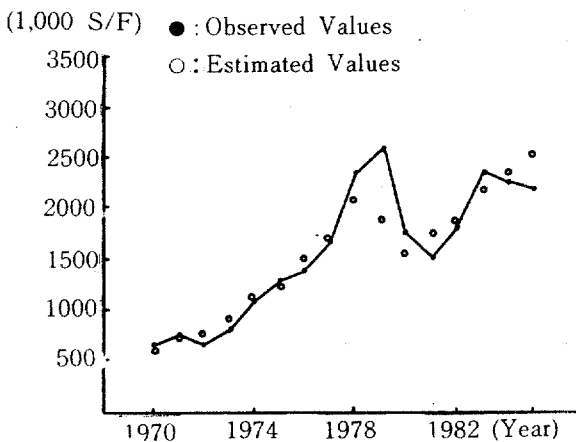


Fig. 2. Observed values and estimated values of domestic demand for plywood.

합판산업의境遇 原料를 大部分 海外에 依存하고 있고 합판價格의 不安定性和 代替財의 出現이 豫想되고 있어 國內 합판산업의 成長率은 상당히 鈍化될 것으로 豫想된다. 이와같이 成長의 豫測이 어려운 합판의 實質都賣物價指數(PWI)와 建設資材의 實質都賣物價指數(CWI)를 算出하기 爲하여

PWI와 CWI를 被說明變數로 하고 時差(T)를 說明變數로 하여 回歸分析한 結果 各各 다음과 같은 推定式을 얻어 이를 根據로 PWI와 CWI를 豫測하였다. ^{15, 16, 17, 18, 19, 38, 40)}

$$\ln \text{PWI} = -0.41 + 0.09 \ln T$$

$$\ln \text{CWI} = -0.41 + 0.04 \ln T$$

이와 같은 算出方法에 依해 豫測한 說明變數의 展望은 表11과 같다.

豫測된 說明變數를 합판의 國內需要豫測模型에 對入하여 算出한 합판의 國內需要豫測 結果는 表12에 나타난 바와 같으며 그림으로 圖示하면 그림3과 같다.

表12에 依하면 합판의 國內需要는 1986년에는 2771百萬S/F, 1991년에는 4504百萬S/F로 年平均 9.4%의 成長이 豫想되었다. 이것은 標本期間의 합판需要 年平均 增加率 10.2%보다 0.8% 減少하였는데 그 原因은 安定 成長政策과 物價安定 成長政策, 그리고 代替財의 出現 등으로 因한 結果로 보여진다. 이와같은 結果에서 볼때 此後의 우리나라 합판産業은 安定的인 經濟成長 政策과 합판輸

Table 11. A view of estimated independent variables

| Year | G.N.P. (Billion won) | Real Whole-sales price index of plywood | Real whole-sales pice index of construction materials |
|------|-------------------------|---|--|
| 1986 | 56,253.22 | 85.6 | 97.4 |
| 1987 | 60,303.45 | 86.1 | 97.6 |
| 1988 | 64,645.30 | 86.5 | 97.8 |
| 1989 | 69,299.76 | 86.9 | 98.0 |
| 1990 | 74,289.34 | 87.3 | 98.2 |
| 1991 | 79,638.17 | 87.7 | 98.4 |

Table 12. Result of the estimation of domestic demand for plywood (Unit: 1000S/F)

| Year | DDP |
|------------------------------|-----------|
| 1986 | 2,771,000 |
| 1987 | 3,152,000 |
| 1988 | 3,451,000 |
| 1989 | 3,768,000 |
| 1990 | 4,125,000 |
| 1991 | 4,504,000 |
| Annual average increase rate | 9.4% |

Remarks: Forecasting model

$$\ln DDP = 0.65186 + 1.29412 \ln GNP - 0.28385 \ln PWI - 1.05011 \ln CWI$$

5. 摘 要

長期間의 劇甚한 不況의 餘波로 斜陽化의 길에 접어든 合板産業의 浮揚을 爲해서는 長期的인 眼目の 合板需要政策이 切實히 要望되고 있는 實情에 비추어 本 研究에서는 이에 必要한 基礎資料를 제공하고자 1970~1985年까지 16年間の 표본자료를 토대로 하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 國民 總生産(GNP), 合板의 實質都賣物價指數(PWI) 및 建設資材의 實質都賣物價指數(CWI)를 說明變數(獨立變數)로 合板의 國內需要量(DDP)을 被說明變數(從屬變數)로 하는 合板需要의 豫測模型은 다음과 같다.

○ 合板需要의 豫測模型

$$\ln DDP = 0.65186 + 1.29412 \ln GNP - 0.28385 \ln PWI - 1.05011 \ln CWI$$

DDP : 合板의 國內需要量(千S/F)

GNP : 國民總生産量(Billion Won)

PWI : 合板의 實質都賣物價指數

CWI : 建設資材의 實質都賣物價指數

2) 推定된 回歸係數의 크기로 보아 合板産業의 生産活動을 反映하는 說明變數中 合板의 國內需要에 影響力이 가장 큰 因子는 國民總生産(GNP)이었다.

3) 豫測模型의 決定係數는 0.9로서 高度의 有意性을 認定할 수 있다.

4) 推定된 回歸係數의 符號가 GNP는 正의 相關 PWI, CWI는 負의 相關으로 나타났다.

5) 豫測期間의 年平均 合板需要 增加率은 9.4%

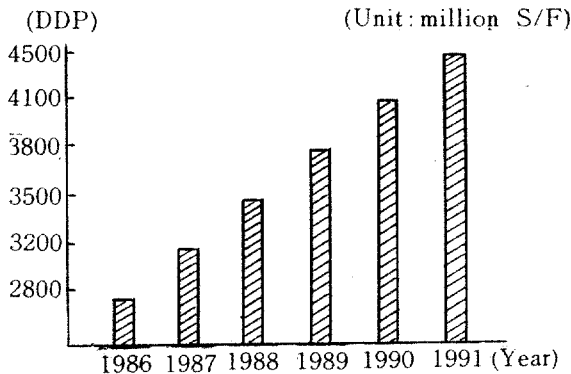


Fig. 3. Estimated domestic demand for plywood by year.

入國의 貿易規制措置에도 不拘하고 持續的인 成長이 豫想된다.

로서 標本期間의 年平均 增加率 10.2%보다 多少 鈍化 되었다.

參 考 文 獻

1. 姜五柱, 1969, 經濟原論, 博英社, pp. 521.
2. 建設部, 1983, 建設統計便覽, 建設部, pp. 6~85.
3. _____, 1985, 建設統計便覽, 建設部, pp. 41~53.
4. _____, 1986, 建設統計便覽, 建設部, pp. 32~39.
5. 經濟企劃院, 1984, 鑛工業統計調查報告書, 經濟企劃院, pp. 192~197
6. _____, 1986, 鑛工業統計調查報告書, 經濟企劃院, pp. 24~310.
7. _____, 1985, 產業生產年報, 經濟企劃院, pp. 156~436.
8. _____, 1986, 主要經濟指標, 經濟企劃院, pp. 3~218.
9. _____, 1983, 第5次經濟社會發展5個年計劃修定案要約, 經濟企劃院, pp. 1~66
10. 郭栢瓊, 1979, 計量經濟學, 法文社, pp. 229.
11. 金俊輔, 1969, 經濟統計論, 一潮閣, pp. 404.
12. 南憲祐, 1979, 價格論, 進明文化社, pp. 140.
13. 山林廳, 1986, 林產物輸出入統計, 山林廳, pp. 7~22.
14. _____, 1986, 林業統計要覽, 山林廳, pp. 5~380.
15. 孫炳岩, 1976, 韓國合板產業의 需要分析과 豫測, 서울大學校 碩士學位論文, 155pp.
16. 宋熙季, 1975, 韓國의 鐵鋼需要分析, 韓國開發研究院, pp. 51~56.
17. 吳浩成, 李廣遠, 1980. 韓國農村經濟研究院 研究報告 14:12~93.
18. 鄭日溶, 鄭永觀, 1984, 韓國林學會誌 65:80~91.
19. 鄭永觀, 1981, 慶尙大學校 農業研究所報 15:95~98.
20. 韓國銀行, 1985, 經濟統計年報, 韓國銀行, pp. 246~250.
21. _____, 1985, 經濟統計年報, 韓國銀行, pp. 216~220.
22. _____, 1977, 物價總覽, 韓國銀行, pp. 1~31.
23. _____, 1982, 物價總覽, 韓國銀行, pp. 156~475.
24. _____, 1985, 物價總覽, 韓國銀行, pp. 173~268.
25. _____, 1985, 韓國의 國民所得, 韓國銀行, pp. 1~270.
26. _____, 1985, 1983年產業關聯表(Ⅰ), 韓國銀行, pp. 3~288.
27. _____, 1985, 1983年產業關聯表(Ⅱ), 韓國銀行, pp. 70~126.
28. 韓國合板工業協會, 1980, 合板統計, 韓國合板工業協會, pp. 3~19.
29. _____, 1981, 合板統計, 韓國合板工業協會, pp. 2~30.
30. _____, 1982, 合板統計, 韓國合板工業協會, pp. 3~25.
31. _____, 1984, 合板統計, 韓國合板工業協會, pp. 5~30.
32. _____, 1986, 合板統計, 韓國合板工業協會, pp. 6~29.
33. Fox. K.A., 1968, Intermediate Economic Statistics, pp. 256~265.
34. Charles. R. & Frank. Jr., 1971. Statistics and Econometrics, Chapter 3.
35. Friedman. M., 1973, Price Theory tenth printing, Aldine publishing Co, pp. 148~153.
36. George. W. snedecor, & William. G. Cocbran., 1974, 『STATISTICAL METHODS』 AMES. 10WA. U.S.A. pp. 381~416.
37. Jonston. J., 1972, Econometric Methods Second edition, MC Grow-Hill Book Co. New York, pp. 208~265.
38. Lee. B.K., 1979. Journal of the Korean Operation Research Society 4(1):98~102
39. Lincoln. L. chao., 1971. Statistics Methods and Analysis, pp. 434~443.
40. Song, H Y., 1973, An Econometric Forecasting Model of the Korean Economy, Korean Development Institute, pp. 40~41.