

雇傭吸收力 및 人力需要 決定要因에 대한 實證分析

金 仲 秀

産業構造의 高度化過程에서는 雇傭吸收力이 減少하는 量的側面의 課題와 技術人力의 需要가 상대적으로 增加하는 質的側面의 人力政策課題가 동시에 惹起된다. 本 論文에서는 이러한 與件 變化에 對應하는 政策課題를 導出하기 위하여 人力需要의 決定要因을 實證分析하였다.

巨視分析에서는 1970~84年 期間의 年間 時系列資料를 利用하여 勞動需要函數를 推定하여 産業別로 決定要因을 比較分析하였으며, 微視分析에서는 纖維·自動車·電子産業에서 任意抽出한 200個 標本企業에 대한 橫斷面資料를 利用하여 企業의 人力需要行態를 分析하였다.

産業別 勞動需要 分析結果를 보면, 資本費用에 대한 勞動費用의 相對的上昇이 勞動需要를 減少시켜 왔으나, 雇傭은 기본적으로 資本投資로부터 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났으며, 또한 資本의 雇傭創出效果가, 특히 製造業部門에서, 時間의 經過에 따라 減少하는 것으로 分析되었다. 微視分析結果를 보면, 專門大卒 및 高卒學歷 勤勞者에 대한 需要는 中小企業에서, 大卒 및 中卒以下學歷 勤勞者는 大企業에서 吸收하려는 것으로 나타났으며, 生産要素中 勞動에 대한 投資優先順位는 自動車産業에서 높게 나타났으며, 熟練技能人力에 대한 需要는 세 産業 모두 높게 나타났다.

I. 序 論

雇傭과 產出量問의 經濟的 聯關性에 대한 論

議가 최근 들어 활발히 이루어지고 있다. 이러한 論議는 經濟成長에 따라 雇傭吸收力이 減少하는, 즉 勞動需要의 增加趨勢가 低下하는 現象의 主要決定要因을 識別하는 것으로 特徵지어진다. 만약 經濟의 雇傭吸收力이 실 제로 급속한 속도로 下落하고 있다고 한다면

筆者: 本院 研究委員

* 草稿를 읽고 有益한 批評을 하여준 中央大 金大模 教授 및 本院의 朴烜求 博士, 誠實하고 훌륭한 研究補助를 하여 준 金振榮·白弼圭 研究員 및 金鍾禮 研究助員, 産業別 資本之특資料를 提供하여 준 本院의 郭泰元 博士에게 感謝의 뜻을 표한다. 本分析에서 使用된 微視資料 蒐集過程에서 纖維産業聯合會, 自動車工業協同組合, 電子工業振興會의 도움이 컸음을 밝혀 둔다. 本稿의 內容中 一部는 Kim(1987)에 發表되었다. 말할나위 없이 本稿에 남아 있을 어떠한 誤謬도 全的으로 筆者의 責任임을 밝혀 둔다.

그것은 人力政策에 중요한 示唆點을 提供하게 될 것이다. 더욱이 우리나라와 같이 勞動市場에서의 供給壓力이 漸增하고 있는 狀況下에서는 雇傭機會를 持續적으로 創出し킬 수 있는 方案의 開發이 중요한 經濟政策課題로 浮刻되게 된다.

企業의 勞動需要패턴의 변화는 기본적으로 產業政策의 變化過程과 밀접한 관계에 있다. 우리나라의 經濟成長戰略은 70年代 중반까지의 勞動集約的인 輕工業 優先政策에서 그 이후 重化學工業 優先政策으로 바뀌어 왔다. 이에 따라 經濟의 生産構造도 커다란 변화를 겪게 되었는데 重化學工業의 特性上 資本과 技術 등의 生産要素에 대한 需要가 勞動에 대한 需要보다 더 빨리 增加하여 왔으며, 이는 雇傭吸收力을 相對적으로 下落시키는 主要要因이 되었다. 이와 같은 産業構造의 調整은 雇傭吸收力 減少라는 量的側面的 問題뿐만 아니라 學歷 및 技術水準別 人力構成比의 變化라는 人力需要의 質的인 側面的 문제도 惹起시켰는데 熟練技能工에 대한 需要가 증가한 반면 非熟練工에 대한 需要가 감소한 것은 그 대표적인 現象이라 할 수 있다.

한편 勞動供給은 「베이비 붐」 세대의 勞動市場進入, 農村地域에서 都市地域으로의 지속적인 勞動流入에 起因하여 지난 20여년 동안 꾸준히 증가하여 왔다. 이와 함께 1981년 이후의 大學定員 擴大措置의 結果로 80年代 중반부터는 勞動市場에 進入하는 年齡階層의 過剩供給現象을 빚게 되었다.

本論文에서는 위와 같은 供給 및 需要의 與件下에서 向後의 雇傭 및 人力政策課題를 導出하기 위하여, 첫째 産業別 勞動需要의 決定要因을 實證分析하고, 둘째 위의 結果를 이용

하여 經濟成長에 相應하는 雇傭吸收力 減少推移를 産業別로 比較分析하며, 세계 學歷別·職種別 人力需要에 영향을 미치는 企業의 特性을 識別하고자 한다.

本論文은 다음과 같이 展開된다. 第Ⅱ章에서는 雇傭吸收力의 定義와 人力需要函數推定의 理論的 背景이 논의되며, 아울러 既存 實證研究에 대한 간단한 考察이 이루어진다. 第Ⅲ章에서는 年間 時系列資料를 利用한 巨視的 産業別 勞動需要分析의 實證研究結果가 提示되고, 第Ⅳ章에서는 橫斷面資料를 利用한 人力需要構成의 變化와 企業特性에 관한 微視的 研究結果가 제시된다. 마지막으로 第Ⅴ章에서는 結論과 政策的 課題가 導出된다.

Ⅱ. 政策課題 및 分析模型

本章에서는 勞動需要 分析模型의 理論的 背景과 過去の 實證分析 研究結果를 간단히 소개하고 이에 關聯한 政策課題를 提起하고자 한다. 일반적으로 勞動需要는 經濟的 要因뿐만 아니라 社會制度上的 制約 및 社會政治的인 要因에 의해서도 결정된다. 예를 들어 特定의 生産過程에 局限하여 分析하던 技術進歩와 勞動需要 사이에 逆의 關係가 존재한다는 것은 自明하다. 그러나 巨視的 觀點에서 分析할 경우는 위와 같은 관계가 다음의 몇 가지 이유 때문에 나타나지 않을 수도 있다. 예를 들면, Watanabe(1986)에서도 指摘되고 있는 바와 같이, 勞動과 技術 사이에 완전한 代替關係가 성립하지 않거나, 勤勞者의 解雇가 制度的으로 어렵게 되어 있는 경우, 그리고 技術進歩

가 生産增加를 誘發하여 終局的으로 勞動需要를 확대시키는 技術進步의 業務擴大 補償效果(work amplifying compensating effects) 등의 경우가 바로 그것이다. 實證的 研究結果를 구체적으로 例示하여 보면 美國의 勞動市場을 대상으로 한 Alic과 Harris(1986)의 研究에서는 電子産業部門의 技術進步가 勞動市場에 負의 雇傭效果를 미친 반면, 日本經濟를 대상으로 分析한 Bednazik(1985)의 研究에서는 電子機器普及 및 事務自動化 등이 雇傭減少에 미친 영향이 統計的으로 有意하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 分析結果를 土臺로 하여 볼 때, 人力需要의 分析도 理論的 側面보다는 實證的 側面이 더욱 強調된다고 볼 수 있다.

1. 問題의 提起

朴浚卿(1987)에 의하면 우리나라 經濟成長에 대한 勞動의 寄與率은 계속 下落勢를 보여 왔으며, 이 寄與率은 向後 더 낮아질 것으로 예측되고 있다. 예를 들면, 1973~85년의 경우 (實質)經濟成長率은 年平均 7.5%이었으며 이 중 勞動의 寄與率은 2.9%「포인트」이었다. 그러나 1986~95年 期間中の 潛在(實質)經濟成長率은 과거의 경우와 비슷한 水準을 (7.5%) 유지할 것으로 展望되나, 이에 대한 勞動의 寄與率은 2.3%「포인트」로 0.6%「포인트」

下落할 것으로 예측되었다. 勞動要素의 寄與率下落은 技術要素의 寄與率增大로 相殺되는 것으로 分析되었다.

이러한 與件下에서 人力政策擔當者의 立場에서 본다면 經濟成長에 相應하는 雇傭吸收力의 減少趨勢要因을 把握하는 것이 人力政策課題導出의 기초가 될 것이다. 구체적으로 살펴 보면 1971~75年 期間에 實質 GNP 1%「포인트」增加에 相應하는 新規就業機會의 創出이 52千名에 달하였으나, 1981~85年의 期間에는 그것이 43千名으로 下落하였다¹⁾. 이처럼 雇傭吸收力이 下落하는 문제에 대한 對應策을 찾기 위해서는 그러한 下落現象이 資本蓄積의 缺如에 기인한 것인지 또는 勞動의 相對要素價格의 上昇에 기인한 것인지를 分析하여야 할 것이다. 前者의 경우는 다음과 같은 두 가지의 서로 다른 現象을 반영할 수 있다. 하나는 資本形成規模의 增加率減少에 起因한 雇傭増力勢의 鈍化이며²⁾, 또다른 하나는 技術進步가 勞動節約의 性向을 띠는 점이다. 한편 技術進步에 따른 産業構造의 高度化過程에서는 多樣的 質의 勞動에 대한 需要가 創出될 것이다. 이에 적절히 對應하기 위해서는 學歷別 人力需要構造의 급격한 變化를 誘發하는 企業의 特性을 把握하여야 할 것이며, 이는 向後的 적절한 人力供給體系의 確立을 위한 必須要件일 것이다.

2. 理論的 考察

앞에서 提示한 바와 같이 勞動需要 決定要因分析, 특히 技術進步와 勞動需要間의 經濟的關係에 대한 分析은 기본적으로 理論的 觀點에서 보다는 實證的 次元에서의 現象把握에 더

1) 實質GNP의 年平均成長率은 1971~75年 期間에는 8.6%. 그리고 1981~85年 期間에는 7.5%이었다. 따라서 雇傭吸收力의 減少勢와 成長率의 下落勢를 勘案하면, 新規로 創出되는 就業機會의 絕對規模는 1971~75年 期間에 비하여 1981~85年 期間이 더욱 작게 나타나고 있다.

2) 固定資本形成(不變價格基準)의 年平均增加率은 1971~75年 期間의 11.0%에서 1981~85年 期間에는 8.2%로 下落하였다. 따라서 資本스톡 自體의 減少와 資本의 雇傭成長에 대한 寄與率 減少의 區別이 分析의 對象이 된다.

증점을 두고 있다. 技術進步와 勞動需要의 經濟的關係를 定立하기 위해서는 일반적으로 總生産函數가 分析의 기초가 된다. 즉 生産函數로부터 生産에 相應하는 必要勞動量을 逆算하는 方法이 사용된다. 한편 技術進步와 勞動需要 사이의 逆關係는 技術進步가 勞動節約的이라는 주장에 부합되는 것이다.

實證分析을 위한 勞動需要方程式은 구체적으로 生産函數에서 다음과 같이 도출된다. 生産函數(Q)와 總費用函數(TC)가 각각 다음과 같은 형태를 취한다고 가정하자.

$$Q=f(K, L) \dots\dots\dots(1)$$

$$TC=rK+wL \dots\dots\dots(2)$$

여기에서 K와 L은 각각 資本과 勞動, 그리고 r과 w는 各生産要素의 價格을 나타낸다. 費用最小化條件下에서 式(1)와 式(2)를 結合하여 式(3)과 같은 「라그랑지안」(Lagrangean, Z로 表示)함수를 구할 수 있다.

$$Z=rK+wL-\lambda[Q-f(K, L)] \dots\dots\dots(3)$$

生産函數가 「콕-다글라스」(Cobb-Douglas) 形態(즉 $Q=AL^\alpha K^\beta$)를 취한다고 가정하고, 式(3)의 最適解를 구하여 勞動需要函數를 導出하면 다음과 같다.

$$L=(Q/A)^{1/(\alpha+\beta)}[(\beta/\alpha) \cdot (w/r)]^{-\beta/(\alpha+\beta)} \dots\dots\dots(4)$$

本研究의 實證分析에서는 Ball and St. Cyr (1966)의 方法에 따라 式(4)를 다음과 같이

定式化하였다³⁾.

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q_t + \alpha_2 \ln K_t + \alpha_3 \ln (w/r)_t + \alpha_4 t + \alpha_5 \ln L_{t-1} \dots\dots\dots(5)$$

이 推定式에서 α_4 의 係數는 技術進步가 勞動需要에 미치는 效果를 反映하고 있다. 한편 序論에서 提起한 課題의 分析, 즉 資本係數 및 相對要素價格의 係數가 技術進步의 函數로서 時間의 經過에 따라 可變的이라는 假說의 檢證은, 上記의 不變係數로서는 分析可能하지 않으므로, 本分析에서는 이를 檢證하기 위하여 다음의 두 相互作用(interaction) 變數를 포함시켜 式(6)을 推定하였다: $t \cdot \ln(w/r)$, $t \cdot \ln K$. 式(6)에서는 예컨대, 資本의 勞動需要에 미치는 效果가 $\alpha_2 + \alpha_6 \cdot t$ 로 나타나게 되어 時間의 經過에 따라 係數가 變化되는 可能性을 나타내고 있다.

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q_t + \alpha_2 \ln K_t + \alpha_3 \ln (w/r)_t + \alpha_4 t + \alpha_5 t \cdot \ln (w/r)_t + \alpha_6 t \cdot \ln K_t + \alpha_7 \ln L_{t-1} \dots\dots\dots(6)$$

위의 分析에서 사용된 生産函數에서의 要素間 代替彈力性은 1로 限定되어 있는데, 彈力性이 더욱 包括的인 경우의 分析을 위해서는 生産函數가 不變代替彈力性(constant elasticity of substitution)을 나타내는 형태로 사용되고 있다.

$$Q = t[\alpha(AK)^\sigma + \beta(BL)^\sigma]^{(\sigma-1)/\sigma} \dots\dots\dots(7)$$

여기에서 Q, K, L은 각각 總生産, 資本, 勞動을 나타내며, α, β 는 資源의 分配를 나타내는 파라미터, 그리고 σ 는 代替彈力性值로 $0 < \sigma < \infty$ 의 값을 갖는다.

3) 企業들이 最適條件下에서 需要하고자 하는 雇傭水準과 實際의 雇傭水準과의 차이를 調整하는 데 필요한 기간을 포착하기 위하여 時差從屬變數가 式(5)에 포함되었다. 分期別 時系列 資料를 사용하여 式(5)의 勞動需要函數를 推定한 分析으로는 金仲秀(1986) 參照.

式 (7)의 分析에서의 주요한 관심사는 勞動需要의 세 가지 決定係數 t, A, B 의 推定에 있다⁴⁾. Solow-中立的, Hicks-中立的, Harrod-中立的인 技術進歩는 각각 A (資本能率指標), t, B (勞動能率指標)의 값으로 식별된다. 一般的으로 資本節約的인(혹은 勞動節約的인) 技術進歩는 A (혹은 B)의 증가로 나타난다. 이것은 技術進歩에 관한 傳統的인 定義, 즉 技術進歩가 資本의 限界生産力보다 勞動의 限界生産力을 상대적으로 減少(增加)시킬 경우, 그리고 代替彈力性이 1보다 크지 않을 경우, 技術進歩는 勞動節約的(資本節約的)이라는 Hicks (1963)의 定義와 일치하는 것이라고 할 수 있다⁵⁾.

3. 研究事例

人力需要分析의 既存 研究事例에서 使用된 模型들은 각기 다른 理論의 背景을 갖고 있다. 그러나 雇傭과 技術進歩와의 關係를 규명함에 있어 핵심이 되는 문제는 기본적으로 資本스톡의 增加 및 技術進歩가 勞動需要에 어느 정도 기여하는가를 파악하고자 한다는 점에서 共通點이 있다고 할 수 있다.

陳光輝(1985)는 臺灣製造業을 대상으로 한 研究에서 式 (7)의 推定結果에 의거, 勞動使用的 技術「바이어스」의 雇傭效果는 크지 않다고 結論지었다. 다시 말하면, 雇傭增加의 대부분은 資本蓄積의 부수효과에 기인한 것

으로 나타났다. 우리나라의 경우에도 張鉉俊(1986)에서 이와 비슷한 結論이 導出되었다. 반면 美國經濟에 대한 巨視經濟規模模型의 시뮬레이션結果에 기초한 Sinclair(1981)에서는 技術進歩가 雇傭增加를 減少시키는 것으로 나타나 實質賃金增加가 낮은 수준으로 유지되지 않으면 失業이 增大될 것이라는 結果를 보여 주고 있다.

「빈티지」(Vintage) 模型을 사용한 Barras (1986)는 製造業과 서비스産業을 대상으로 資本蓄積 및 體화된 技術進歩(embodied technological development)가 產出量增加 및 生産性變化에 미치는 寄與率을 비교하였는데, 製造業에서의 寄與率은 서비스産業에서 보다 더 높은 것으로 나타났지만 그 差異는 최근 들어 서비스商品의 質이 개선됨에 따라 축소되는 것으로 나타났다. Watanabe(1986)에서는 技術進歩의 業務擴大에 따른 雇傭創出效果로 電子機器普及의 雇傭減少效果는 微微한 것으로 分析되었다. 반면에 動學的 投入—產出 模型을 사용한 Leontief and Duchin(1986)의 美國經濟에 대한 研究에서는 工場 및 事務의 自動化가 집중적으로 이루어질 경우 現在의 技術을 使用하는 것과 비교하여 向後 20년에 걸쳐 勞動需要가 약 8.5%에서 11.7%까지 절약될 수 있을 것으로 나타났다. 이 연구에서는 또한 技術進歩가 雇傭에 미치는 負의 영향이 앞으로는 점점 더 增大할 것이며, 人力構成도 事務職의 比率이 下落하는 대신 그만큼 專門職이 증가하여 人力構成上 상당한 變化를 보이게 될 것으로 提示되었다.

4) 費用最小化條件下의 均衡狀態에서는 勞動의 限界生産力(marginal product)은 實質賃金과 같아질 것이다. 이러한 조건에 입각하여 式 (7)에서 勞動需要函數를 도출하는 方法에 대한 자세한 논의는 Sinclair(1981) 참조.

5) CES型의 生産函數에서 도출된 人力需要函數의 特性에 대한 자세한 分析은 張鉉俊(1986) 參照.

Ⅲ. 産業別 勞動需要의 推移 및 決定要因

1. 記述統計值

實證分析에 使用된 勞動市場의 몇 가지 主要統計值를 記述하면 다음과 같다. 雇傭과 關聯된 産業別 巨視經濟指標가 <表 1>에 나타나 있으며, 여기에서 다음과 같은 몇 가지 흥미 있는 現象이 觀察된다. 첫째 全産業의 경우, 雇傭增加率이 GNP 增加率을 앞지르고 있으며, 이러한 現象은 특히 都小賣, 社會 및 個人서비스 등의 서비스部門에서 두드러지게 나타

나고 있다⁶⁾. 다른 與件이 동일할 경우, 資本費用에 비해 勞動費用이 相對的으로 上昇했다는 點만을 考慮한다면 위의 結果는 理論的 側面에서 기대되지 않는 現象이라 할 수 있다. 資本에 대한 勞動의 相對價格指數는 1970~84年 기간동안 全産業의 경우 年平均 13.8%의 正의 增加率을 보였다. 둘째 GNP에 비교해 볼 때 資本스톡(不變價格 基準)은 都小賣, 社會 및 個人서비스部門에서 여타 部門보다 훨씬 더 빨리 增加하였다. 또한 이들 部門이 雇傭增加率에 있어서도 다른 部門보다 역시 더 높게 나타났다는 사실은 雇傭政策에 重要한 示唆點을 提示한다고 볼 수 있다. 이것이 갖는 의미에 대해서는 産業別 勞動需要方程式에 관한 論議에서 구체적으로 다루어진다⁷⁾.

최근의 雇傭吸收力 減少趨勢를 論議함에 있

<表 1> 産業別 獨立變數 增減率의 平均 및 變異係數: 1970~84年

| 産 業 | GNP | 資 本 | 雇 傭 | 實質賃金 | 相對價格 ¹⁾ |
|------------|------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|
| 全 産 業 | 7.85 (0.58) ²⁾ | 12.27 (0.27) | 8.42 (0.66) | 7.40 (0.92) | 13.81 (2.19) |
| 製 造 業 | 14.14 (0.55) | 10.55 (0.64) | 8.69 (0.86) | 7.62 (0.98) | 14.13 (2.21) |
| 電氣·가스·水道 | 14.55 (0.32) | 15.31 (0.50) | 4.02 (2.31) | 5.11 (1.58) | 10.63 (2.45) |
| 建 設 業 | 10.08 (1.11) | 8.42 (0.88) | 9.23 (1.90) | 8.52 (2.18) | 12.61 (1.95) |
| 都 小 賣 | 8.88 (0.61) | 15.51 (0.28) | 11.44 (0.88) | 8.02 (0.93) | 14.15 (2.02) |
| 運輸·倉庫·通信 | 11.99 (0.54) | 10.83 (0.33) | 6.47 (0.66) | 7.84 (1.11) | 14.12 (2.10) |
| 金融·保險·不動産 | 10.60 (0.85) | 11.77 (0.63) | 9.97 (0.72) | 5.30 (1.41) | 11.10 (2.42) |
| 社會 및 個人서비스 | 5.30 (0.30) | 13.30 (0.20) | 11.02 (0.70) | 8.07 (1.01) | 14.21 (2.06) |

註: 1) 相對價格=實質賃金率/實質利率, 利率資料는 韓國銀行에서 發表하는 私債利率資料를 使用하였으며, 實質賃金率의 轉換은 消費者物價指數(CPI)를 利用하였다.

2) () 안의 數値는 變異係數(標準偏差/平均)를 나타냄.

6) 常傭雇에 無給 및 自營業主를 포함하는 全就業者의 大分類別 10個 産業의 雇傭資料는 經濟企劃院의 經濟活動人口調査에서 利用可能하지 않으므로 本分析에서는 勞動部에서 發表하는 常傭雇資料를 使用하였다.

7) <表 1>의 主要變數들의 産業別 差異에서 特記할 點은 建設業의 경우 變異係數로 판단해 볼 때, 여타산업에 비해 위의 두 變數의 分散이 비교적 큰 것으로 나타났다. 이것은 建設業의 成長 및 投資 등의 經濟的 條件이 여타산업보다 相對的으로 불안정했음을 意味하는 것이다.

어賃金費用(wage cost)變化패턴에政策的으로焦點이 맞추어졌다⁸⁾.賃金費用은名目賃金上昇率에서勞動生産性增加率을減한 것으로定義되며,특히이變數의産業間變化推移의比較分析은非交易財部門의賃金費用의增加率이交易財部門에 비해 상대적으로 높기 때문에雇傭增加率이 전반적으로 하락한다는假說檢證의基礎資料로利用되는 것이다⁹⁾.産業別賃金費用의變化가〈表 2〉에 제시되어 있다.

여기서도 몇가지 흥미있는 현상이 관찰된다.

첫째 全産業의賃金費用增加率에比較해볼때,製造業의賃金費用增加率은 낮은 반면,社會 및 個人서비스部門의賃金費用增加率은 높게 나타나고 있다는 점이다. 이러한結果는 서비스部門이 全産業의賃金費用增加에先導的役割을遂行하였다는主張을支持하여 주는資料로 해석할 수 있다. 둘째 서비스部門의 상대적賃金費用增加率이 70年代 중반 이래 특히 두드러지고 있다는 점을 들 수 있다. 70年代 전반에는社會 및 個人서비스部門을 제외

〈表 2〉 産業別賃金費用의變化推移¹⁾

(단위:增減率,%)

| | 全産業 | 製造業 | 電氣·가스·水道 | 建設業 | 都小賣 | 運輸·倉庫·通信 | 金融·保險·不動產 | 社會 및 個人서비스 |
|---------|-------|-------|----------|--------|-------|----------|-----------|------------|
| 1 9 7 1 | 16.75 | 9.42 | -12.17 | 2.45 | 10.74 | 8.50 | 11.56 | 31.31 |
| 1 9 7 2 | 15.81 | 4.10 | 2.20 | -7.86 | 12.03 | 24.09 | 24.94 | 23.16 |
| 1 9 7 3 | 13.96 | 12.36 | -2.32 | -25.74 | 11.09 | -11.69 | 15.06 | 7.43 |
| 1 9 7 4 | 33.77 | 32.60 | 8.35 | 41.33 | 17.51 | 21.63 | 12.48 | 27.81 |
| 1 9 7 5 | 30.56 | 24.61 | 24.58 | 46.06 | 42.80 | 15.77 | 27.52 | 44.92 |
| 1 9 7 6 | 39.75 | 34.57 | 13.24 | 83.32 | 47.22 | 29.28 | 17.72 | 57.87 |
| 1 9 7 7 | 32.43 | 30.81 | 20.26 | 45.64 | 33.40 | 25.55 | 15.00 | 38.42 |
| 1 9 7 8 | 33.94 | 22.27 | 17.56 | 50.90 | 41.25 | 25.68 | 31.11 | 18.44 |
| 1 9 7 9 | 33.59 | 27.50 | 26.69 | 24.43 | 51.00 | 31.27 | 34.28 | 44.62 |
| 1 9 8 0 | 28.14 | 20.14 | 6.46 | 10.24 | 40.00 | 30.60 | 0.34 | 40.20 |
| 1 9 8 1 | 15.61 | 13.06 | 14.54 | 23.55 | 12.59 | 10.23 | 42.68 | 22.09 |
| 1 9 8 2 | 15.19 | 14.27 | 20.92 | 8.82 | 19.78 | 13.16 | 11.25 | 30.61 |
| 1 9 8 3 | 8.36 | 5.56 | 2.49 | -14.63 | 6.93 | 14.52 | 20.94 | 15.72 |
| 1 9 8 4 | 4.48 | -2.71 | -6.43 | 0.08 | -0.28 | 9.04 | 1.82 | -1.29 |
| 1 9 8 5 | 1.93 | 3.07 | 9.57 | -10.05 | 2.96 | 1.29 | -7.35 | 1.61 |
| (年平均) | | | | | | | | |
| 1971~75 | 22.17 | 16.62 | 4.13 | 11.25 | 18.83 | 11.66 | 18.31 | 26.83 |
| 1976~80 | 33.57 | 27.06 | 16.84 | 42.91 | 42.57 | 28.48 | 19.69 | 39.91 |
| 1981~85 | 9.11 | 6.65 | 8.22 | 1.55 | 8.40 | 9.65 | 13.87 | 13.75 |

註: 1) 賃金費用=名目賃金增加率-勞動生産性增加率

資料: 勞動部, 『每月勞動統計調查報告書』, 1986.

KDI, 「데이터베이스」

8) 被傭者立場에서의勞動費用과雇傭者觀點에서의勞動費用과의理論的 및實證的比較分析은Antos(1983)參照.

9) 賃金率은勞動生産性的變化뿐만 아니라産業別生産品目的相對價格變化 및勞動市場狀況 등에 의해서도 결정된다. 그러나 여기서는後者の 두變數의效果가 모든産業에서 동일한 것으로 전제되어 있기 때문에〈表 2〉에 제시된賃金費用은 상이한 여러時期에 대한比較라기보다는 같은時期의 여러産業에 대한比較로解釋되어야 할 것이다. 우리나라勞動生産性資料作成에 관한연구 및제반문제점 분석에 관해서는朴恒求(1980)參照.

하고는 社會間接資本(SOC)과 나머지 서비스 産業의 賃金費用 增加率이 全産業의 平均增加率보다 낮았었다. 이것은 서비스部門의 雇傭規模가 70年代 중반 이후 상대적으로 더 빨리 증가한 현상과는 어느 정도 相衡되는 現象이라고 할 수 있다. 이러한 結果가 의미하는 것은 製造業部門에서의 勞動需要는 生産要素의 價格變化에 크게 영향을 받으나, 서비스部門의 雇傭變化는 公共政策的 側面에서 試圖된 景氣浮揚政策에 영향을 받아 온 것에 起因한 結果라 할 수 있다¹⁰⁾. 세계 최근 들어, 특히 1984년과 1985년에 賃金費用의 變化패턴이 현저하게 달라지고 있다는 점이다. 이전의 패턴과는 달리 서비스部門의 賃金費用은 이 期間에 全産業의 增加率보다 낮은 것으로 나타났다.

이것은 서비스部門에서 賃金增加와 生産性增加 사이의 차이가 점차 축소되고 있음을 의미하는 것이다.

産業別 勞動係數의 變化推移가 <表 3>에 나타나 있다. 平均적으로 勞動係數는 매년 약 4.5%씩 減少하였다¹¹⁾. 다시 말하면 總雇傭水準을 유지하기 위해 年間 4.5%의 產出增加가 필요하였다는 것을 意味하는 것이다. 勞動係數가 勞動生産性的 逆數라는 점을 고려하면 80年代初의 生産性增加率이 70年代의 그것보다 낮았음을 알 수 있고, 또한 勞動生産性增加率은 70年代 후반이 다른 時期에 비하여 가장 높았던 것으로 나타나 있다.

여기서 몇 가지 중요한 사항을 指摘할 수 있다. 첫째 全産業에 있어서의 勞動生産性增加

<表 3> 産業別 勞動係數

(단위: 百萬원當 人數, %)

| | 1970 | 1975 | 1980 | 1983 | 年平均 增加率 | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | 1970~75 | 1976~80 | 1981~83 | 1970~83 |
| 全 産 業 | 0.1170 | 0.0947 | 0.0731 | 0.0646 | -4.14 | -5.04 | -4.05 | -4.47 |
| 農 業 | 0.1115 | 0.0821 | 0.0598 | 0.0458 | -5.93 | -6.16 | -8.51 | -6.62 |
| 鑛 業 | 0.1982 | 0.1790 | 0.1766 | 0.1720 | -2.02 | -0.27 | -0.89 | -1.09 |
| 製 造 業 | 0.0885 | 0.0775 | 0.0531 | 0.0470 | -2.61 | -7.28 | -4.00 | -4.75 |
| 輕 工 業 | 0.1011 | 0.0944 | 0.0707 | 0.0653 | -1.35 | -5.62 | -2.59 | -3.30 |
| 重 化 學 工 業 | 0.0680 | 0.0560 | 0.0377 | 0.0346 | -3.81 | -7.61 | -2.84 | -5.07 |
| 社會間接資本 | 0.0979 | 0.0847 | 0.0725 | 0.0563 | -2.86 | -3.07 | -8.06 | -4.16 |
| 電氣·가스·水道 | 0.1034 | 0.1029 | 0.0863 | 0.0672 | -0.10 | -3.44 | -8.03 | -3.26 |
| 建 設 業 | 0.0473 | 0.0198 | 0.0209 | 0.0149 | -16.02 | 1.09 | -10.67 | -8.52 |
| 서 비 스 業 | 0.1529 | 0.1272 | 0.1086 | 0.1055 | -3.62 | -3.10 | -0.95 | -2.81 |
| 運 輸 · 倉 庫 · 通 信 | 0.1848 | 0.1508 | 0.0846 | 0.0815 | -3.98 | -10.91 | -1.25 | -6.10 |
| 金 融 · 保 險 · 不 動 産 | 0.0389 | 0.0566 | 0.0797 | 0.0768 | 7.78 | 7.08 | -1.23 | 5.37 |
| 都 · 小 賣 業 | 0.0955 | 0.0794 | 0.0952 | 0.0821 | -3.62 | 3.70 | -4.81 | -1.15 |
| 其 他 서 비 스 | 0.2037 | 0.1596 | 0.1289 | 0.1425 | -4.75 | -4.19 | 3.40 | -2.71 |

資料: 韓國銀行, 「産業聯關去來表」, 1970, 1975, 1980, 1983.

10) 그렇다고 하여 서비스部門이 반드시 景氣下降時 雇傭이 絶對規模面에서 增大하였다는 것을 意味하는 것은 아니다. 이 후의 論議에서 밝혀지겠지만, 서비스部門의 雇傭은 景氣循環보다는 주로 資本投資規模에 크게 의존하고 있다.

11) 勞動係數는 中間投入物에 最終生産物을 더한 產出額을 被傭者數로 나눈 數值의 逆數를 意味한다.

률이 70年代 중반의 여타기간보다 높았던 것은 주로 製造業과 運送서비스部門의 增加率が 높았기 때문이라는 점이다. 즉 農業, SOC, 그리고 運送 및 其他서비스部門을 제외한 나머지 서비스部門의 경우는 生産性增加率が 최근의 數値와 비교해 볼 때 70年代 후반에는 상당히 낮았다는 점이다. 이러한 결과는 70年代 후반의 서비스部門에서의 급격한 雇傭增加를 反映하는 것이라고 解釋할 수 있다¹²⁾. 특히 上記 기간동안에 나타났던 建設景氣의 活性化는 雇傭의 급속한 增加에 寄與하였는데 이에 따라 이 部門에서의 勞動生産性增加率は 비교적 낮은 수준을 나타내게 되었다. 둘째 個人 및 社會서비스部門의 雇傭이 景氣變動과는 반대로 움직이고 있다는 점이다. 즉 成長率在 비교적 높았던 시기에는 勞動係數가 매년 약 4%씩 減少한 데 비하여 成長率在 낮은 시기에는 오히려 약 3%씩 增加하였다. 세계 製造業의 경우 輕工業과 重化學工業間의 勞動係數의 차이가 절대적으로나 상대적으로나 縮小되고 있는 것으로 나타나고 있다. 70年代에는 重化學工業部門의 勞動係數의 下落率在 輕工業에 비해 絕對値에서 2%「포인트」만큼이나 컸지만 80年代에는 그 차이가 0.5%「포인트」이하로 줄어들었다. 네째 80年代에 들어 農業과 建設業의 勞動係數의 下落率在 상당히 크게 나타났는데 이는 產出의 상대적 增加보다는 주로 雇傭量의 상당한 減少에 기인한 것으로 判斷된다.

2. 産業別 勞動需要函數에 대한 實證分析結果

本節에서는 1970~84年 기간의 年間時系列資料를 使用하여 推定한 産業別 勞動需要方程式을 論議하고자 한다. 推定の 主目的은 勞動需要의 決定要因을 파악하여 그것을 産業別로 比較해 보는 데 있다. 이와 함께 係數의 變化패턴도 살펴보기로 한다. 즉 資本蓄積과 技術進歩가 이루어짐으로써 資本投資와 相對要素價格의 變化가 雇傭에 미치는 效果가 時間의 經過에 따라 어떻게 나타나는지를 살펴보기로 한다. 이러한 方法으로 技術進歩가 勞動需要에 미치는 영향을 間接的으로 把握할 수도 있다. 한편 技術進歩와 관련하여 生産要素價格 變化效果의 相對的 感應度도 分析하고자 한다.

式 (5)의 推定結果가 <表 4>에 나타나 있다. 推定係數中 일부의 統計的 有意性이 낮은 것은 獨立變數들 사이의 多重共線性(multicollinearity)에 部分的으로 緣由하는 것으로 판단되며, 誤差項의 系列相關問題는 「더빈」의 “h” 統計値(Durbin's h statistics)로 판단해 보면 양호한 것으로 나타났다¹³⁾. 推定式에서 變數들은 「로그」變換(logarithmic transformation)되어 있기 때문에 推定係數는 不變彈性値를 의미한다. 推定結果를 보면 몇 가지 흥미있는 사실들이 발견된다. 첫째 全産業의 경우, 雇傭은 附加價値와 資本스투카는 正의 相關關係에 있지만 時間變數와는 負의 相關關係에 있는 것으로 나타났다. 그리고 相對要素價格變數의 係數는 統計的 有意性이 낮게 推計되었다. 時間變數가 技術進歩效果를 포착한다면 그 係數의 符號는 負가 되는 것이 일반적 期待이다. 둘

12) 1970年과 1975年에 總雇傭에서 SOC와 서비스部門의 雇傭이 차지하는 比重은 각각 35.2%와 35.0%이었다. 그러나 그 比率은 1980年에는 43.4%, 1985年에는 50.6%로 각각 上昇하였다.

13) 時差從屬變數가 포함되어 있는 推定式의 時系列相關檢定統計値에 관한 論議는 Johnston(1984) 參照.

제, 製造業의 경우에는 GNP 增加率이 雇傭增加에 決定的 役割을 미치고 있는데 반하여 餘他産業에서는 주로 資本스톡이 중요한 영향을 미치고 있는 것으로 分析되었다. 특히 建設, 都小賣, 社會 및 個人서비스産業의 경우에는 資本스톡의 係數가 絶對值에 있어서 상당히 크게 나타나고 있다. 이러한 結果는 統計的 有意성이 낮은 GNP 係數와 함께 우리의 앞에서의 推論, 즉 이들 産業에서는 雇傭이 企業與件보다는 公共雇傭政策등에 의하여 크게 영향 받고 있다는 주장을 지지하는 結果로 볼 수 있다. 社會 및 個人서비스産業의 GNP 項의 有意性 높은 負의 係數는 이러한 推論을 더욱 뒷받침하여 준다. 세계 相對要素價格變數는 都小賣, 社會 및 個人서비스産業에서 統計적으로 유의할 뿐만 아니라 이론적으로도 예상되는 符號인 負의 係數를 나타내었다.

本論文의 序頭에서 언급한 바 있지만 보다 중요한 政策上의 問題는 資本스톡 혹은 相對要素價格의 變化가 雇傭에 미치는 영향이 時

間的 經過에 따라 變化되는지의 여부를 파악하는 것이다. 이 假說을 檢證하기 위해 式 (5)에 두 개의 相互作用變數, 즉 $t \cdot \ln(w/r)$ 과 $t \cdot \ln K$ 를 導入한 式 (6)의 推定結果가 <表 5>에 나타나 있다. 이들 두 變數를 導入하는 目的은 係數가 고정되어 있는 것으로 假定한 <表 4>의 推定과는 달리 時間의 經過에 따라 係數가 變化 可能하도록 하기 위해서이다. 즉 變數 t 가 技術의 模擬變數(proxy variable)로 사용된다는 전제하에 係數를 變할 수 있도록 함으로써 技術進歩가 雇傭에 미치는 영향을 間接的으로 파악하기 위한 方法인 것이다.

推定結果를 要約하면 다음과 같다. 첫째 GNP 項의 彈性値는 <表 4>의 結果와 비교할 때, 대부분의 産業에서 상당히 다르게 나타났다. 특히 全産業과 製造業의 경우에는 GNP 彈性値의 크기가 1/2 정도 縮小되었으며, 電氣 및 運送業에서는 係數의 符號가 負에서 正으로 바뀌었다. 둘째 資本스톡의 係數는 $\alpha_2 + \alpha_6 \cdot t$ 로 計算되는데 製造業의 경우 <表 4>에

<表 4> 産業別 勞動需要方程式：基本方程式

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q_t + \alpha_2 \ln K_t + \alpha_3 \ln(w/r)_t + \alpha_4 t + \alpha_5 \ln L_{t-1}$$

| | α_1 | α_2 | α_3 | α_4 | α_5 | R^2 | 「더빈」의 h |
|------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-----------|
| 全 産 業 | 1.0825 (6.69) ¹⁾ | 0.5215 (2.18) | 0.0426 (0.96) | -0.0624 (-2.63) | -0.0005 (-0.18) | 0.9956 | 0.3428 |
| 製 造 業 | 1.0454 (7.54) | 0.0778 (0.44) | -0.0132 (-0.26) | -0.0521 (-4.40) | -0.0036 (-1.03) | 0.9945 | 0.5344 |
| 電氣·가스·水道 | -0.0387 (-0.17) | 0.8190 (4.71) | 0.0013 (0.02) | -0.0741 (-1.83) | 0.0149 (1.79) | 0.9784 | -0.2669 |
| 建 設 業 | -0.3077 (-0.65) | 1.6725 (2.79) | 0.2309 (1.87) | 0.0072 (0.24) | -0.0536 (-4.42) | 0.9823 | -1.3900 |
| 都 小 賣 | 0.2511 (1.47) | 2.5696 (10.92) | -0.2368 (-5.05) | -0.2586 (-7.18) | 0.0049 (1.07) | 0.9974 | -1.5981 |
| 運輸·倉庫·通信 | -0.3378 (-1.53) | 0.7373 (1.65) | -0.0310 (-0.49) | 0.0263 (0.78) | -0.0008 (-0.16) | 0.9816 | 0.5411 |
| 金融·保險·不動産 | 0.4087 (1.59) | -0.5286 (-2.50) | 0.0779 (0.84) | 0.1130 (5.60) | -0.0021 (-0.24) | 0.9871 | -0.3321 |
| 社會 및 個人서비스 | -3.7138 (-2.09) | 1.9663 (3.75) | -0.0899 (-1.88) | 0.0456 (0.68) | 0.0016 (0.36) | 0.9963 | -0.8671 |

註：1) () 안의 數値는 t -統計値를 나타냄.

제시된 方程式에서는 이 係數의 統計的 有意性이 낮게 나타났지만 여기에서는 有意的인 것으로 나타났다. 그러나 보다 중요한 것은 相互作用項의 負의 符號는 資本스톡의 雇傭創出效果가 時間의 경과에 따라 점차 하락하고 있다는 것을 意味한다는 점이다. 특히 彈力性은 0.64에서 매년 0.05씩 下落하는 것으로 나타났다. 세계 相對要素價格效果는 係數의 統計的 有意性은 높지 않았지만 모든 產業에서 負의 符號를 나타냈다¹⁴⁾.

이상의 論議를 보면 두 개의 相互作用變數를 導入함으로써 基本模型의 推定結果와는 상당히 다른 意味가 도출되었음을 알 수 있다. 즉 GNP, 資本스톡, 相對要素價格變數의 係數의 경우 대부분의 產業에서 豫想된 符號를 보인 것으로 나타났는데 資本스톡의 경우는 雇傭創出에 有意的인 正의 影響을 미친 반면 相對要素價格의 影響은 그렇게 크지 않은 것으로 나타났다. 그러나 보다 중요한 것은 앞서

언급한 바와 같이 製造業의 경우 資本스톡의 雇傭創出效果가 時間의 경과에 따라 下落하는 것으로 나타났다는 점이다. 그리고 대부분의 產業에서 비록 統計的 有意性이 낮긴 하지만 相對要素價格增加의 負의 影響이 커지고 있다는 점도 指摘되어야 할 것이다.

마지막으로 相對價格效果를 그 構成要因, 즉 勞動費用과 資本費用으로 分解하여 分析하면 다음과 같다. 推定結果는 <附表 1>에 提示되어 있다. 實質賃金增加가 雇傭에 미친 影響을 보면, 製造業은 時間의 經過에 따라 계속 上昇하는 것으로 나타난 반면, 여타산업에서는 그 반대로 나타났다. 資本費用의 相對的 上昇과 勞動需要 사이에는 正의 關係가 성립할 것으로 豫想되었다. 이는 資本費用의 上昇이 要素間의 代替를 촉진하여 勞動需要가 增加할 것으로 생각되었기 때문이다. 이러한 豫想은 대부분의 產業에서 妥當한 것으로 나타났지만 그 關係는 統計的으로 有意的이진 못하였다. 이

<表 5> 産業別 勞動需要 方程式: 相互作用項 添加

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q_t + \alpha_2 \ln K_t + \alpha_3 \ln(w/r)_t + \alpha_4 t + \alpha_5 t \cdot \ln(w/r)_t + \alpha_6 t \cdot \ln K_t + \alpha_7 \ln L_{t-1}$$

| | α_1 | α_2 | α_3 | α_4 | α_5 | α_6 | α_7 | R^2 | 「더빈」의 h |
|------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-----------|
| 全 產 業 | 0.5258 (3.00) ¹⁾ | 0.7324 (4.54) | -0.0540 (-0.80) | 0.5308 (3.78) | 0.0017 (0.19) | -0.0331 (-3.54) | -0.0049 (-2.36) | 0.9989 | -1.4324 |
| 製 造 業 | 0.4861 (2.79) | 0.6395 (3.26) | -0.0783 (-0.90) | 0.8452 (3.18) | 0.0003 (0.03) | -0.0548 (-2.81) | -0.0092 (-3.39) | 0.9983 | -1.6969 |
| 電氣·가스·水道 | 1.1156 (2.62) | 0.5590 (3.00) | 0.4456 (3.28) | -0.6617 (-2.63) | -0.0506 (-3.13) | 0.0600 (3.77) | 0.0192 (3.68) | 0.9942 | -0.6877 |
| 建 設 業 | -1.3136 (-1.23) | 2.3309 (1.92) | 0.8533 (1.78) | -0.2614 (-0.31) | -0.0860 (-1.33) | 0.0846 (1.05) | -0.0692 (-3.22) | 0.9865 | -0.3351 |
| 都 小 賣 | 0.4599 (1.47) | 2.6887 (9.41) | -0.1134 (-0.76) | -0.4716 (-2.26) | -0.0129 (-0.71) | 0.0188 (1.08) | 0.0058 (1.14) | 0.9978 | -2.0160 |
| 運輸·倉庫·通信 | 0.6042 (2.20) | -0.5280 (-1.24) | 0.1398 (1.19) | -0.9548 (-3.72) | -0.0108 (-0.84) | 0.0674 (3.38) | 0.0064 (1.61) | 0.9949 | -0.5250 |
| 金融·保險·不動產 | 0.1448 (0.52) | -0.3118 (-1.19) | 0.1523 (0.50) | -1.0696 (-1.48) | -0.0040 (-0.11) | 0.0937 (1.30) | 0.0099 (0.95) | 0.9918 | -1.1857 |
| 社會 및 個人서비스 | -4.4963 (-2.01) | 2.4616 (2.80) | -0.0606 (-0.42) | 0.1183 (0.87) | -0.0069 (-0.41) | -0.0023 (-0.18) | 0.0003 (0.06) | 0.9966 | -0.5836 |

註: 1) () 안의 數値는 t -統計値를 나타냄.

14) 電氣業의 경우에는 相互作用項의 負의 係數 때문에 $t > 9$ 일 경우에 總效果가 負가 된다.

처럼 非有意的인 結果가 나타난 것은 위 關係가 상당히 오랜 기간에 걸쳐서야 그 效果가 포착될 수 있는 生産시스템의 長期的 構造的 變化를 反映하고 있는 것에 部分的으로 起因하는 것으로 思料된다¹⁵⁾.

N. 人力需要的 微視分析：纖維，自動車，電子産業을 中心으로

本章에서는 向後 우리나라의 經濟成長을 주

15) 式 (7)의 CES函數에 勞動의 限界生産力과 實質賃金率間的 均衡式을 代入하여 最適解를 구하면 雇傭吸收方程式이 다음과 같이 導出된다. (張鉉俊, 1986 參照) $\hat{L} = \hat{K} + (\lambda + B_L)/E_{LL} - \hat{w}/E_{LL}$. 여기서 \hat{L} 및 \hat{K} 은 勞動量的 變化率 및 資本蓄積率, λ 는 技術進步率, B_L 은 勞動使用「라이어스」, \hat{w} 은 實質賃金上昇率, E_{LL} 은 勞動의 限界生産力 遞減率을 나타낸다. 위의 式을 利用하여 製造業을 細分한 産業에 대하여 推定한 結果가 (附表 2)에 포함되어 있다. 이 分析은 두 가지의 目的을 갖고 있다. 첫째는 生産函數의 形態에 따라 推定結果의 意味가 相異한가이며, 둘째는 다음 節에서 論議되는 微視分析의 대상인 産業들의 細分된 分析을 위함이다. 단, 就業構造에서 製造業以外的 産業은 被傭者와 就業者의 乖離가 크므로 式 (7)의 函數式 推定에 生産에 相應하는 雇傭에 被傭者를 利用하여 推定할 수 없으므로(세분된 産業의 就業者의 時系列資料는 없음), 産業間 比較는 試圖하지 못하였다. 推定結果를 보면, 製造業의 경우 雇傭吸收力은 1980年 이후 지속적으로 감소하고 있으며, 특히 1970年代 中반 이후에는 自動車·電子等 組立金屬産業보다는 纖維産業에서의 雇傭吸收力 減少가 두드러지게 나타났다. 한편 服務業에서는 80年代의 雇傭吸收力이 70年代 中반의 경우와 비슷하게 나타났다. 흥미로운 사실은 技術進步率과 勞動使用「라이어스」가 70年代 이후 지속적으로 正의 값을 보이고 있으나 SOC 및 服務産業에서는 負의 값을 보이고 있다는 점이다. 한편 實質賃金上昇의 勞動需要減少에 대한 寄與率은 70年代에는 製造業이 服務産業보다 높았으나 80年代에는 그 反對의 現象이 일어나, 本文에서 論議된 分析內容과 類似한 結果가 導出되었다.

16) 「서베이」는 1986年 10월에 실시되었다. 標本企業을 임의로 抽出하여 總 205 個企業이 應答을 하였는데 標本數를 産業別로 구분하여 보면 纖維産業이 100 個業體, 自動車産業이 51 個業體, 電子産業이 54 個業體로 구성되어 있다.

도할 것으로 豫想되는 纖維, 自動車 및 電子産業에 있어서의 人力需要行態를 學歷別 人力構成, 人力確保에 隘路가 豫想되는 職種, 勞動生産性的 變化要因, 그리고 學歷別 人力構成比의 變化 등과 相關關係가 높은 企業의 特性要因의 識別에 焦點을 맞추어 分析한 結果가 論議된다. 本分析에서 利用된 基礎資料는 上記의 3個産業에서 任意抽出된 標本企業에 대하여 郵便「서베이」를 실시하여 蒐集하였다¹⁶⁾.

1. 學歷別 人力構成

여기에서는 企業의 學歷別 人力構成을 特徵지어 주는 主要要因들을 파악하고자 한다. 本分析의 從屬變數는 1985年末 現在 各企業의 全體勤勞者에서 차지하는 學歷別 人力構成의 比率로서 P_1 =專門大 및 4年制 大卒水準, P_2 =高卒水準, 그리고 P_3 =中卒以下 水準의 構成比를 나타낸다.

構成比 函數의 推定은 $P_i(i=1, 2, 3)$ 각각의 값의 推定值가 $\sum_{i=1}^3 \hat{P}_i = 1$ 이라는 制約條件을 充足시켜야 計量經濟學的 意味를 갖는 것이다. 예를 들어, 企業의 어떤 特性이 변해 特定學歷이나 技能水準別 그룹에서의 人力構成比의 變化를 야기시키면 이는 필연적으로 他그룹의 人力構成比의 補償의 變化를 招來하여야 하는 것이다. 이러한 視角에 입각하여 P_i 와 說明變數間的 相關關係를 推定하기 위하여 條件附「로짓」(conditional logit) 推定方法이 사용되었다.

$$\ln(P_1/P_3) = X_r \dots \dots \dots (8)$$

$$\ln(P_2/P_3) = X_s \dots \dots \dots (9)$$

여기에 X 는 說明變數들의 벡터를 나타내

며¹⁷⁾, γ 와 δ 는 推定係數의 縱 벡터(column vector)를 表示한다. 定義式 $\hat{P}_1 + \hat{P}_2 + \hat{P}_3 = 1$ 에서 각 $\hat{P}_i (i=1, 2, 3)$ 는 다음과 같이 구할 수 있다. $\hat{P}_1 = \exp(X_\gamma)/Z$, $\hat{P}_2 = \exp(X_\delta)/Z$, $\hat{P}_3 = 1/Z$ 이며, 여기에서 $Z = 1 + \exp(X_\gamma) + \exp(X_\delta)$ 이다. 式 (8), (9)의 推定結果 및 說明變數의 記述의 統計値가 <附表 3>에 제시되어 있다¹⁸⁾.

위의 같은 條件附「로짓」函數形態의 推定係數의 意味를 직접 解釋하는 것은 앞에서 提示한 補償效果 때문에 自明하지 않으므로 各說明變數들의 偏導函數를 계산하여 <表 6>에 提示하였다. 式 (8) 및 式 (9)는 非線型函數形態를 취하고 있으므로 各變數의 偏導函數는 관련 說明變數의 값뿐만 아니라 餘他說明變數의

값에도 의존한다. 따라서 典型的 企業(typical firm)을 設定하여 特定說明變數의 變化에 상응하는 相對效果分析을 시도하였다. 典型的인 企業의 特性은 다음과 같이 假定하였다: $LTAS = 7.7407$, $FCL = 0.1827$, $FCM = 0.5687$, $DLS = 0$, $DEX = 1$, $DRD = 1$, $DOF = 1$, $DAT = 0$ 과 $DEL = 0$ ¹⁹⁾.

<附表 3>에 제시되어 있는 推定式의 推定係數를 이용하여 구한 典型的인 企業의 學歷別 人力構成比 分布는 專門大 및 大卒者(P_1)의 경우 7.27%, 高卒者(P_2)의 경우 74.85%, 그리고 中卒以下(P_3)의 경우 17.88%로 나타났다²⁰⁾. 學歷別 人力構成比 變化分, 즉 偏導函數의 合은 항상 0이 됨을 알 수 있고 그 結果를 要約하면 다음과 같다²¹⁾.

典型的인 企業의 總賣出額이 클수록 企業의 大卒 및 中卒以下勤勞者의 人力構成比率는 높은 반면 高卒者의 人力構成比率는 낮은 것으로 나타났다. 여기서 總賣出額 變數의 推定係數들의 相對의 크기를 보면, 高卒勤勞者數 減少의 80%는 中卒以下の 學歷을 소지한 勤勞者들로 代替되고 나머지 20%는 大卒勤勞者로 代替되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 結果는 總賣出額이 비교적 적은 企業은 高卒勤勞者를 더 選好하고 規模가 큰 企業은 大卒 및 中卒以下勤勞者를 더 選好한다는, 현재 우리나라의 學歷別 人力構成狀態를 反映하는 것이라고 볼 수 있다. 總製造費用中 勞務費比率이 人力構成에 미치는 효과도 이와 유사한 양상을 보여주고 있다. 다시 말하면, 企業의 勞務費가 점유하는 비율이 클수록 高卒勤勞者의 構成比는 減少하는 반면, 다른 그룹의 構成比는 增加하는 것으로 나타났다. 總製造費用 가운데 材料費比率이 변화되는 경우에 있어서는 위

- 17) 說明變數들은 다음과 같이 定義하였다: TAS =總賣出額; FCL =勞務費/總製造費用; FCM =材料費/總製造費用; $DLS=1$, 勞動力不足이 있는 경우; $DEX=1$, 製品을 輸出하는 企業인 경우; $DRD=1$, 研究開發費에 投資하는 企業인 경우; $DOF=1$, 企業의 향후 發展速度가 그 企業이 속한 產業의 發展速度보다 클 것으로 樂觀的으로 전망하는 企業인 경우; $DAT=1$, 自動車產業에 속한 企業인 경우; $DEL=1$, 電子產業에 속한 企業인 경우. 위의 變數中에서 定性變數의 경우 各事項에 該當하지 않으면 0의 값이 주어졌다.
- 18) 推定係數들은 「로짓」差異比率(log-odds)을 表示한다. 예를 들어 $\ln(P_1/P_2)$ 推定式의 α_1 는 다른 여건이 동일할 경우, P_1 보다 P_2 을 推定係數인 α_1 만큼 더 選好하는 것을 뜻한다. 이에 대한 자세한 說明은 Theil(1970) 參照. 推定式에 사용한 變數들 가운데 企業이 應答을 하지 않은 경우를 제외하고 175個 標本企業의 情報單을 이용하여 式 (8) 및 式 (9)를 推定하였다.
- 19) 대체적으로 典型的인 企業의 特性은 各變數의 標本平均値를 이용하였으며, 定性變數의 경우 1과 0 이외의 變數는 現實의 意味를 갖지 못하므로 平均値가 0.5 이상이면 1, 0.5 미만이면 0의 값을 부여하였다.
- 20) 從屬變數들의 標本平均値(企業規模를 감안하지 않고 各企業에 동일한 加重値를 부여)는 $P_1=13.3\%$, $P_2=51.1\%$ 및 $P_3=35.6\%$ 이었다. 典型的인 企業이 이와 상이한 人力構成分布를 보인 이유는 定性變數들에 대하여 平均値를 적용한 것이 아니라 0 또는 1을 賦與한 것에 크게 起因한다.
- 21) 偏導函數를 구하기 위하여 連續變數의 경우에는 變數의 값은 그 分布에서의 標準偏差만큼씩 增加한 것으로 하였고, 定性變數의 경우에는 典型的인 企業이 갖고 있는 값의 반배값을 (예를 들면, 1이 주어졌으면 0으로) 부여하였다. 變化된 값은 <表 6>의 말호 속에 제시되어 있다.

와는 다른 양상이 발견되었다. 즉 材料費의 比率이 늘어남에 따라 高卒勤勞者의 構成比는 거의 不變, 그리고 大卒勤勞者의 構成比는 增加하는 반면에 中卒以下勤勞者의 構成比는 減少하는 것으로 나타났다²²⁾.

勞動力不足 問題에 처해 있는 企業의 경우 이러한 問題가 없는 企業과 比較해 보면, 大卒 및 中卒以下勤勞者의 比率은 높은 반면에 高卒勤勞者의 比率은 낮은 것으로 分析되었다. 또한 生産된 製品을 輸出하지 않는 企業은 輸出企業과 比較할 때 大卒勤勞者의 比率은 더 높은 반면 中卒以下勤勞者의 比率은 더 낮은 상태로 나타났는데, 이는 纖維 및 電子産業의 輸出企業은 대부분 勞動集約的 生産技術(labor-

intensive production techniques)을 채택하고 있다는 점을 고려할 때, 위의 結果는 일반적인 期待와 符合하는 것이라 할 수 있다.

研究開發投資와 관련지어 企業의 特性을 보면, 研究開發投資의 여부와 高學歷勤勞者의 構成比率과는 逆의 關係를 보여주고 있다. 또한 企業이 向後 展望에 대해 긍정적 見解를 갖고 있을 경우에도 研究開發投資의 경우와 비슷한 結果를 보이고 있다. 즉 긍정적 見解를 가진 企業인 경우에는 그렇지 않은 企業과 比較하여 高學歷勤勞者의 比率이 상대적으로 더 높게 나타났다. 다른 모든 特性이 동일할 경우, 纖維産業에 속한 企業과 比較하여 自動車産業에 속해 있는 企業의 大卒勤勞者의 比率은 상당히

〈表 6〉 企業特性變數의 偏導函數

(단위 : %)

| 典型的인 企業의 特性變數 | P ₁ =7.27% | | P ₂ =74.85% | | P ₃ =17.88% | |
|---|-----------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | \hat{P}_1 | $\Delta\hat{P}_1$ | \hat{P}_2 | $\Delta\hat{P}_2$ | \hat{P}_3 | $\Delta\hat{P}_3$ |
| <i>lnTAS</i> (7.7407 → 8.8537) ¹⁾ | 8.03 | 0.76 (10.45) ²⁾ | 70.98 | -3.87 (-5.17) | 20.99 | 3.11 (17.39) |
| <i>FCL</i> (0.1827 → 0.2827) | 10.27 | 3.00 (41.27) | 68.41 | -6.04 (-8.07) | 20.92 | 3.04 (17.00) |
| <i>FCM</i> (0.5687 → 0.7540) | 9.16 | 1.89 (26.00) | 75.08 | 0.23 (0.31) | 15.76 | -2.12 (-11.86) |
| <i>DLS</i> (0 → 1) | 8.82 | 1.55 (21.32) | 66.70 | -8.15 (-10.89) | 24.48 | 6.60 (36.91) |
| <i>DEX</i> (1 → 0) | 9.19 | 1.92 (26.41) | 75.75 | 0.72 (0.96) | 15.06 | -2.82 (-15.77) |
| <i>DRD</i> (1 → 0) | 4.84 | -2.43 (-33.43) | 58.26 | -16.59 (-22.16) | 36.90 | 19.02 (106.38) |
| <i>DOF</i> (1 → 0) | 6.64 | -0.63 (-8.67) | 65.90 | -8.95 (-11.96) | 27.46 | 9.58 (53.58) |
| <i>DAT, DEL</i> (0, 0)→(1, 0) | 15.40 | 8.13 (111.83) | 71.35 | -3.50 (-4.68) | 13.25 | -4.63 (-25.89) |
| <i>DAT, DEL</i> (0, 0)→(0, 1) | 15.03 | 7.76 (106.74) | 80.92 | 6.07 (8.11) | 4.06 | -13.82 (-77.29) |

註 : 1) () 속의 첫번째 數値는 典型的인 企業의 特性을 나타내는 數値이며, 두번째 數値는 偏導函數의 計算을 위하여 賦與한 數値를 나타냄.

2) () 속의 數値는 相對的인 寄與度를 나타냄. 즉, $\Delta\hat{P}_i/P_i \times 100.0$, $i=1, 2, 3$. (여기서 $\Delta\hat{P}_i = \hat{P}_i - P_i$)

22) 總製造費用은 勞務費, 材料費 및 其他經費로 구성되어 있는데 其他經費의 항목은 福祉厚生費, 減價償却費 등을 포함하고 있다. 따라서 其他 經費의 效果는 勞務費나 材料費와는 반대현상을 보일 것으로 推論된다.

높게 나타나고 있으나 高卒 및 그 以下學歷을 가진 勤勞者의 比率은 낮게 나타나고 있으며, 電子産業에 속해 있는 企業의 경우, 大卒 및 高卒勤勞者의 構成比는 높은 반면 中卒以下勤勞者의 構成比는 낮게 나타나고 있다.

2. 人力確保隘路와 投資優先順位

人力政策의 主要課題는 産業社會의 人力需要에 副應하는 적절한 人力供給對策의 開發이라 할 수 있다. 이를 위해서는 企業의 成長展望에 相應하는 投資政策方向과 人力確保에

隘路發生이 豫상되는 職種이 識別되어야 할 것이다. 本設問調査 項目中 향후 5年間 豫상되는 人力確保 隘路豫想職種과 生産擴大를 위한 投資政策의 優先順位에 대한 資料가 <表 7> 및 <表 8>에 整理되어 있다.

纖維, 自動車, 電子의 3大産業을 합한 현황을 보면, 專門技術者와 熟練技能工에 대한 人力確保隘路가 가장 두드러질 것으로 나타났다. 隘路가 가장 심할 것으로 豫상되는 單一職種으로는 專門技術者가(44.6%) 지적되었으나 順位 第1位와 第2位를 합하면 熟練技能工을 지적한 企業의 比率이 더 높게 나타났다(63.4%)

<表 7> 人力確保 隘路豫想職種の 順位

(단위 : %)

| | 專門技術者 | 技術工 | 熟練技能工 | 其他生産職 | 其他 ¹⁾ | 計 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|
| 纖維産業 | | | | | | |
| 順位 1 | 26.9 | 6.4 | 48.7 | 14.1 | 3.9 | 100.0 |
| 2 | 11.5 | 34.6 | 25.6 | 21.8 | 6.5 | 100.0 |
| 3 | 19.2 | 17.9 | 12.8 | 26.9 | 23.2 | 100.0 |
| 無 應 答 | 42.3 | 41.0 | 12.8 | 37.2 | — | |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | | |
| 自動車産業 | | | | | | |
| 順位 1 | 48.0 | 4.0 | 30.0 | 6.0 | 12.0 | 100.0 |
| 2 | 14.0 | 38.0 | 28.0 | 8.0 | 12.0 | 100.0 |
| 3 | 16.0 | 28.0 | 30.0 | 10.0 | 16.0 | 100.0 |
| 無 應 答 | 22.0 | 30.0 | 12.0 | 76.0 | — | |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | | |
| 電子産業 | | | | | | |
| 順位 1 | 70.2 | 2.1 | 10.6 | 6.4 | 10.7 | 100.0 |
| 2 | 12.8 | 25.5 | 40.4 | 10.6 | 10.7 | 100.0 |
| 3 | 2.1 | 23.4 | 25.5 | 19.1 | 29.9 | 100.0 |
| 無 應 答 | 14.9 | 48.9 | 23.4 | 63.8 | — | |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | | |
| 計 | | | | | | |
| 順位 1 | 44.6 | 4.6 | 33.1 | 9.7 | 8.0 | 100.0 |
| 2 | 12.6 | 33.1 | 30.3 | 14.9 | 9.1 | 100.0 |
| 3 | 13.7 | 22.3 | 21.1 | 20.0 | 22.9 | 100.0 |
| 無 應 答 | 29.1 | 40.0 | 15.4 | 55.4 | — | |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | | |

註 : 1) 기타의 項은 管理者, 事務, 販賣, 서비스從事者를 포함하고 있음.

對 57.2%). 위의 두 職種 다음으로는 技術工이 기타 生産職보다 人力確保에 더 隘路가 豫想되는 職種으로 나타났다²³⁾.

한편 産業別로 細分하여 分析한 結果를 보면 세 産業 사이에 확연한 차이가 보인다. 즉 勞

〈表 8〉 生産要素에 대한 投資優先順位

| | 資本投資 | 雇傭増大 | 技術開發 |
|---------------------|-------|-------|-------|
| 纖維産業 | | | |
| 順位 1 | 64.1 | 3.8 | 32.1 |
| 2 | 30.8 | 21.8 | 46.2 |
| 3 | 5.1 | 71.8 | 20.5 |
| 無 應 答 ¹⁾ | — | 2.6 | 1.3 |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 自動車産業 | | | |
| 順位 1 | 54.0 | 12.0 | 46.0 |
| 2 | 38.0 | 86.0 | 48.0 |
| 3 | 8.0 | 2.0 | 6.0 |
| 無 應 答 | — | — | — |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 電子産業 | | | |
| 順位 1 | 34.0 | 2.1 | 63.8 |
| 2 | 55.3 | 17.0 | 25.5 |
| 3 | 10.6 | 76.6 | 8.5 |
| 無 應 答 | — | 4.3 | 2.1 |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 計 | | | |
| 順位 1 | 53.1 | 2.3 | 44.6 |
| 2 | 39.4 | 17.7 | 41.1 |
| 3 | 7.4 | 77.1 | 13.1 |
| 無 應 答 | — | 2.9 | 1.1 |
| 計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

註: 1) 無應答는 세 가지 要素中의 投資優先順位中 하나 또는 두 가지 要素만 명기한 企業에 緣由하는 것임.

23) 職位의 定義는 企業이나 産業에 따라 相異하게 適用되고 있다. 本研究의 設問調査에서는 각기 다음과 같은 定義를 使用하였다. 專門技術者는 自己責任下에 技術業務를 計劃, 設計, 研究하고, 工程作業에 대한 指導監督을 하는 者와 生産製品에 대한 專門의인 販賣促進活動을 할 수 있는 能力의 所持者를 뜻하며 技術工은 技術者의 指揮監督下에 技術, 設計 등에서 실제적으로 일어나는 問題를 解決하는 者를 뜻하며, 熟練技能工은 6個月 이상의 技能習得을 요하는 技能職種에서 3年 이상의 經驗을 가진 者를 뜻한다.

動集約的인 纖維産業의 경우에는 熟練技能工에 대한 人力確保가 가장 중요한 것으로(48.7%) 나타난 반면, 自動車 및 電子産業에서는 專門技術者에 대한 確保가 더 높은 優先順位를 차지하는 것으로 나타났다. 특히 電子産業에서의 專門技術者에 대한 需要는 압도적으로 높게(70.2%의 企業이 第1順位로 지적) 제시되었다. 또한 其他生産職이 3個의 重要隘路職種에 포함되지 않는 것으로 제시한 企業의 比率은 纖維産業이 37.2%인 데 비하여 自動車 및 電子産業에서는 각각 76.0% 및 63.8%에 달한 것으로 分析되었다.

生産擴大時 各生産要素에 대한 企業의 投資優先順位를 살펴보면, 本標本의 53.1% 및 44.6%의 企業이 資本 및 技術開發投資에 각각 最優先을 두었으며, 단지 2.3%의 企業만이 雇傭増大에 第1位의 優先順位를 賦與하였다. 全體企業의 80.0%가 勞動以外的 生産要素投資에 第1位 및 第2位의 選好度를 보였다.

産業別로 구분하여 보면, 向後的 雇傭増大는 纖維나 電子産業에 비하여 相對的으로 自動車産業에서 더 크게 이루어질 것으로 나타났다. 즉 纖維나 電子産業의 경우 자기 3.8% 및 2.1%의 企業만이 雇傭増大投資에 第1位의 優先順位를 부여한 반면, 自動車産業의 경우 이 比率이 12.0%에 달하였으며, 第2位의 優先順位를 부여한 企業의 比率도 自動車産業은 86.0%로 나타나, 21.8% 및 17.0%의 比率을 각각 보인 纖維나 電子産業에 비하여 월등히 높은 數値를 보이고 있는 것이다. 한편 電子産業에 속한 企業은 일반적으로 技術開發投資에 最優先順位를(63.8%) 두는 반면, 纖維産業의 企業은 資本投資에(64.1%) 더 比重을 두는 것으로 나타났으며, 自動車産業의 경

우 자본 및 技術開發投資에 비교적 均等하게 優先順位를 두는 것으로 제시되었다.

위의 두 結果는 일관된 意味를 내포하는 것으로 解釋된다. 이를 綜合하면 電子產業은 技術開發投資에 最優先順位를 부여하는 한편 專門技術者의 確保에 注力할 것이며, 自動車產業은 資本 및 技術開發에 비슷하게 投資하며 人力도 專門技術者 및 熟練技能工을 確保하도록 努力할 것이며, 纖維產業은 資本投資에 더 높은 優先順位를 둔과 동시에 熟練技能工을 需要할 것으로 展望된다²⁴⁾.

3. 人力需要增加와 企業의 特性

企業의 향후 5年間의(1985~90年 期間) 人力需要 豫想增加率의 정도를 企業의 特性으로 분석하기 위하여 式(8) 및 式(9) 形態의 條件附「로짓」函數를 推定하였다. 巨視分析에서

24) <表 7> 및 <表 8>에 提示되어 있는 變數들은 位階(rank) 變數들이다. 優先順位의 정도와 企業의 特性을 連結시키기 위하여 優先順位 第 1, 2, 3位 및 無應答에 각기 1부터 4까지의 數值를 賦與하여 從屬變數를 만든 후, 이를 企業의 特性에 回歸分析하여 다음과 같은 結果를 얻었다. 推定係數중 統計的 有意性이 높은 變數들을 중심으로 結果를 제시하면, 專門技術職種을 主要하는 企業은 현재 賣出額이 큰 企業, 향후 賣出額 豫想增加率이 높은 企業, 輸出比重이 낮은 企業, R&D 投資比率이 높은 企業으로 特徵지어지며, 熟練技能工의 需要는 R&D 投資比率이 낮은 企業으로, 生産職人力의 需要는 위에서 分析한 專門技術職을 需要하는 企業과 上記 모든 變數에서 正反對의 特性을 갖는 企業으로 그 特性이 분류된다. 동일한 方法으로 投資優先順位를 分析한 結果를 보면, 현재 R&D 投資比率이 낮은 企業은 資本投資를 選好하는 한편, 賣出額이 많고 R&D 投資比率이 높은 企業일수록 技術開發投資에 優先順位를 높게 두는 것으로 分析되었다. 位階變數에 連續的數值를 賦與하여 回歸分析하는 것에 대한 統計的 問題點은 Labovitz (1970) 參照.

25) 從屬變數에 人力需要 豫想增加率을 이용하지 않은 理由는 <表 9>에 포함되어 있는 說明變數들이 企業의 人力需要行態를 決定짓는 構造變數(structural variable)로서의 理論的 意味를 갖기보다는 企業의 特性을 나타내 주는 變數로서 解釋되기 때문이다.

應用되었던 生産函數의 接近方法을 토대로 한 人力需要 決定要因 分析結果에서 보완적으로 人力政策課題를 도출하기 위하여 微視的 見地에서 企業의 特性을 把握하는 데 本分析의 目的이 두어졌다. 從屬變數는 企業의 人力需要 豫想增加率 分布를 3等分(下位, 中位 및 上位) 등의 3個 그룹)하여 구하였으며, 各그룹에 속할 確率 $P_i(i=1, 2, 3)$ 를 企業의 特性別로 分析한 結果가 <附表 4>에 나타나 있으며, 이 推定式을 기초로 구한 偏導函數가 <表 9>에 提示되어 있다²⁵⁾. 偏導函數의 計算을 위해서 앞에서와 같이 典型的 企業을 設定하였으며, 各變數의 特性과 變化率은 <表 9>에 明記되어 있다.

各變數의 주요특징을 要約하면 다음과 같다. 첫째 總製造原價中 勞務費의 比率은 人力需要增加와 負의 關係를 나타내었다. 이 結果는 상대적으로 人力을 많이 사용하는 企業일수록 人力需要增加率이 낮음을 나타내는 것으로서 향후 人力需要增加率이 鈍化되리라는 것을 間接的으로 示唆하는 것으로 해석된다. 둘째 材料費의 比重도 企業의 人力需要增加率과 負의 關係를 보였으나, 그 效果의 크기는 勞務費의 경우에 비하여 적게 나타났다. 特記할 事項은 材料費變數의 P_3 에 대한 偏導函數가 극히 작게 나타났다는 점이며, 이는 材料費比重的 非線形效果, 즉 人力需要가 상대적으로 낮은 企業의 人力需要行態에는 材料費의 비중이 중요한 影響을 미치나, 人力需要가 높은 企業의 경우에는 그 效果가 극히 적음을 意味하는 것이다. 셋째 R&D 投資比率과 人力需要는 正의 關係를 갖는 것으로 分析되었다. R&D 投資比率의 效果는 人力需要가 높은 企業일수록 더욱 큰 것으로 분석되었다. 넷째 賣出額의 規模와 人

力需要增加率は逆の關係를 나타내어, 이 결과로부터 향후의 力需要는 大企業보다는 中小企業에서 발생될 것임을 類推할 수 있다. 한편 企業의 賣出額 豫想伸張率이 높을수록 力需要는 增加할 것으로 分析되었다.

위의 分析을 纖維産業에 국한시켜 推定한 結果를 보면 企業의 特性과 力需要增加率과의 關係는 일반적으로 위의 分析結果와 동일하게 나타났으나 偏導函數의 상대적 크기, 즉 各變數의 效果의 強度는 他産業의 경우와는 다르게 推計되었다. 특히 纖維産業內 企業에서는 勞務費의 比率보다는 오히려 材料費의 比率가 力需要增加率에 상대적으로 더 큰 영

향을 미치는 것으로 分析되었으며, 勞務費 比率의 效果는 상대적으로 他産業에 비하여 작은 것으로 나타났다. 他産業에 비하여 R&D投資의 比率는 絶對規模에서 낮을 뿐 아니라 그 效果도 상대적으로 더 작게 나타났다. 한편 賣出額基準의 企業規模와 力需要增加率は 正의 關係를 보였으며 그 效果도 크게 나타났으나 賣出額 伸張率의 영향은 오히려 더 적은 것으로 분석되었다.

4. 勞動生産性的 變化展望

향후 勞動生産性的 變化展望은 設問調査 項

〈表 9〉 力需要 豫想增減率에 대한 企業의 特性變數의 偏導函數
〈全産業〉

| 典型的 企業 | $P_1=24.37$ | | $P_2=42.15$ | | $P_3=33.48$ | |
|--|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
| | \hat{P}_1 | ΔP_1 | \hat{P}_2 | ΔP_2 | \hat{P}_3 | ΔP_3 |
| <i>FCL</i> (0.1834 → 0.2888) | 35.79 | 11.42 (46.86) | 38.28 | -3.87 (-9.18) | 25.93 | -7.55 (-22.55) |
| <i>FCM</i> (0.7586 → 1.5677) | 27.79 | 3.42 (14.03) | 38.62 | -3.53 (-8.37) | 33.59 | 0.11 (0.33) |
| <i>SR&D</i> (1.5968 → 4.7829) | 6.11 | -18.26 (-74.93) | 49.94 | 7.79 (18.48) | 43.95 | 10.47 (31.27) |
| <i>lnTAS</i> (7.6924 → 9.6848) | 32.54 | 8.17 (33.52) | 47.00 | 4.85 (11.51) | 20.46 | -13.02 (-33.89) |
| $\Delta(\ln TAS)$ (0.8899 → 1.7228) | 5.40 | -18.97 (-77.84) | 19.09 | -23.06 (-54.71) | 75.51 | 42.03 (125.54) |

〈纖維産業〉

| 典型的 企業 | $P_1=27.89$ | | $P_2=39.92$ | | $P_3=32.19$ | |
|--|-------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | \hat{P}_1 | ΔP_1 | \hat{P}_2 | ΔP_2 | \hat{P}_3 | ΔP_3 |
| <i>FCL</i> (0.1807 → 0.2962) | 49.40 | 21.52 (77.12) | 38.80 | -1.12 (-2.81) | 11.80 | -20.39 (-63.34) |
| <i>FCM</i> (0.5322 → 0.7425) | 53.91 | 26.02 (93.30) | 30.43 | -9.49 (-23.77) | 15.66 | -16.53 (-51.35) |
| <i>SR&D</i> (0.4691 → 1.8723) | 14.14 | -13.75 (-49.30) | 45.64 | 5.72 (14.33) | 40.22 | 8.03 (24.95) |
| <i>lnTAS</i> (7.8586 → 9.9114) | 39.15 | 11.26 (40.37) | 44.89 | 4.97 (12.45) | 15.96 | -16.23 (-50.42) |
| $\Delta(\ln TAS)$ (0.6003 → 1.1920) | 15.29 | -12.60 (-45.18) | 37.91 | -2.01 (-5.04) | 46.80 | 14.61 (45.39) |

註: ()內 數值의 意味에 대해서는 <表 6>의 註 參照.

目中 1990年의 賣出額 展望値와 豫想雇傭規模 등을 통해 파악할 수 있다. 本分析에서는 勞動生産性を 勤勞者 1人當 賣出額으로 定義하고 勞動生産性の 變化가 學歷別 人力構造의 變化패턴 등을 포함하는 企業의 諸特性과 어떠한 相關關係에 있는가를 규명하고자 하였다. 全産業의 勞動生産性の 年平均增加率は 10.6%로 예상되었으며, 1985年 對比 1990年의 勞動生産性比率에 「로그」값을 취하여 企業의 特性變數에 回歸分析한 結果가 <表 10>에 제시되어 있다²⁶⁾.

勞務費 및 材料費의 比率은 公히 勞動生産性 增加率과 正의 相關關係를 보였다. 즉 其他要素費用의 比率과 比較하여 勞務費 및 材料費의 比率이 더 높은 企業일수록 勞動生産

性이 더 높고 增加할 것으로 展望되었다. 흥미로운 사실은 平均値를 기준으로 계산된 彈性値가 勞務費와 材料費에서 거의 같게 나타났다는 점이다. 半-「로그」(semi-log)函數 形態를 취한 推定式에서의 彈性値는 推定係數에 說明變數의 平均値를 곱함으로써 계산되어진다. 彈性値는 勞務費의 경우 0.51, 材料費의 경우 0.56으로 나타났다.

推定式에 사용된 獨立變數中 $\Delta P_1/P_1$, DOF 및 $EXSR$ 變數의 推定係數가 統計的으로 有意한 것으로 나타났다. 위의 結果가 의미하는 것은, 全體勤勞者中 大卒者의 比率을 增加시킬 계획이 있는 企業은, 다른 與件이 동일할 경우 相對的으로 더 높은 勞動生産性の 增加가 있으리라고 기대하고 있다는 것이다. 즉

<表 10> 勞動生産性 豫想變化와 企業의 特性

| | 推定係數 (t-統計値) | 推定係數 (t-統計値) | 平均 (標準偏差) |
|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 常數 | -0.5825 (-1.61) | -0.9241 (-2.39) | |
| FCL | 2.3047 (3.04) | 2.7669 (3.59) | 0.1834 (0.1054) |
| FCM | 0.8564 (2.00) | 0.9811 (2.28) | 0.5677 (0.1909) |
| LTEMP | -0.1499 (-1.08) | -0.1274 (-0.90) | 0.3877 (0.5458) |
| $\Delta P_1/P_1$ | 1.8239 (2.50) | 1.9971 (2.65) | 0.0231 (0.0938) |
| $\Delta P_2/P_2$ | -0.0508 (-0.05) | -0.1664 (-0.18) | 0.0296 (0.0642) |
| $\Delta P_3/P_3$ | -0.1426×10^{-2} (-0.003) | -0.0575 (-0.14) | 0.0501 (0.1449) |
| DOF | 0.3513 (3.01) | 0.3362 (2.85) | 0.5000 (0.5017) |
| SR&D | - | 0.0137 (0.71) | 1.5968 (3.1861) |
| $\Delta(SR\&D)$ | - | 0.0143 (0.79) | 1.4066 (3.3466) |
| DIPT | - | -0.3817×10^{-2} (-0.03) | 0.4527 (0.4994) |
| EXSR | - | 0.3705×10^{-2} (2.22) | 35.3326 (37.3706) |
| DAT | 0.1354×10^{-2} (0.01) | 0.0421 (0.27) | 0.2838 (0.4524) |
| DEL | 0.0643 (0.41) | 0.0437 (0.26) | 0.2703 (0.4456) |
| R ² | 0.1705 | 0.2193 | |
| RMSE | 0.6704 | 0.6572 | |
| \hat{y} (平均値) | 0.5022 | 0.5022 | |

26) 追加的인 說明變數들에 대한 定義는 다음과 같다. LTEMP 變數는 1985年 對比 1990年의 勤勞者比率의 로그값을 나타내고, R&D 變數는 1985年 賣出額에서 차지하는 研究開發投資費의 比率이며, $\Delta(R\&D)$ 變數는 1985年 對比 1990年의 研究開發投資費의 增加率이며, DIPT=1 變數는 企業의 投資優先順位가 勞動이나 資本보다는 技術에 두고 있는 企業을 지칭하며, EXSR 變數는 1985年 賣出額中 輸出額이 차지하는 比率을 나타낸다. P_1, P_2, P_3 의 定義는 <表 6>의 경우와 동일하다.

향후 5년(1985~90) 동안 企業은 平均的으로 2.3% 정도 大卒勤勞者의 比率을 높일 계획이 있는 것으로 나타났는데, 이에 相應하는 勞動生産性의 豫想增加率은 4.7%「포인트」 정도 되는 것으로 분석되었다²⁷⁾. 또한 향후 企業의 成長速度가 빠를 것이라고 肯定的인 見解를 갖고 있는 企業 및 輸出比重이 큰 企業의 경우에도 勞動生産性의 增加率이 높을 것으로 豫想되었다.

한편 賣出額中 研究開發投資費의 比率이 늘거나 또는 향후 研究開發投資費의 比率을 늘리려고 하는 企業, 또는 投資優先順位를 技術部門에 두고 있는 企業의 勞動生産性增加率이 다른 企業에 비하여 상대적으로 높을 것으로 事前的으로 기대되었으나 本分析에서는 이러

한 期待關係에 대하여 統計的으로 有意性 있는 結果를 얻지 못하였다.

5. 學歷別 人力構成比의 變化

企業의 學歷別 人力需要가 어떻게 變化할 것인가를 理解하는 것은 향후 人力政策에 重要的 政策的 意味를 부여한다. 學歷別 人力構成比의 豫想變化率을 企業의 主要한 特性에 回歸分析한 推定結果가 <表 11>에 제시되어 있다. 여기에서 사용된 從屬變數는 1985年 및 1990年 기간의 각각의 學歷別 比率差로 定義되었다²⁸⁾. 즉 $P_i(1990) - P_i(1985)$, i =大卒, 專門大卒, 高卒, 그리고 中卒以下의 그룹을 의미한다.

<表 11>의 마지막 줄에 제시된 바와 같이 標

<表 11> 學歷別 人力構成比 變化와 企業의 特性

| | 大 卒 | 專 門 大 卒 | 高 卒 | 中 卒 以 下 |
|----------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 推定係數 (t-統計值) | 推定係數 (t-統計值) | 推定係數 (t-統計值) | 推定係數 (t-統計值) |
| 常 數 | 0.1255 (1.79) | 0.1605 (3.36) | -0.0604 (-0.56) | -0.2255 (-2.01) |
| FCL | -0.0896 (-0.77) | -0.1388 (-1.75) | 0.4026 (2.22) | -0.1744 (-1.93) |
| FCM | -0.0526 (-0.87) | -0.1061 (-2.58) | 0.1086 (1.16) | 0.0501 (0.52) |
| lnTAS | -0.0068 (-1.47) | -0.0053 (-1.67) | -0.0014 (-0.20) | 0.0136 (1.82) |
| $\Delta(\ln TAS)$ | -0.0105 (-0.96) | -0.0011 (-0.15) | -0.7054×10^{-3} (-0.04) | 0.0123 (0.70) |
| SR&D | -0.3115×10^{-2} (-1.15) | -0.0016 (-0.85) | -0.0028 (-0.66) | 0.0075 (1.72) |
| $\Delta(SR \& D)$ | 0.9329×10^{-3} (0.37) | -0.0011 (-0.64) | 0.0073 (1.86) | -0.0071 (-1.76) |
| DLST | 0.0015 (0.06) | 0.0111 (0.66) | 0.0041 (0.11) | -0.0167 (-0.42) |
| DIPT | 0.0364 (2.22) | 0.0018 (0.16) | -0.1273×10^{-3} (-0.01) | -0.0380 (-1.45) |
| DLS | 0.0116 (0.73) | -0.0050 (-0.46) | -0.0049 (-0.20) | -0.0017 (-0.07) |
| DOF | 0.0019 (0.11) | 0.0025 (0.21) | -0.8136×10^{-3} (-0.03) | -0.5138×10^{-2} (-0.19) |
| DAT | -0.0195 (-0.96) | -0.0149 (-1.08) | -0.0335 (-1.06) | 0.0679 (2.09) |
| DEL | -0.0218 (-0.95) | 0.0192 (1.23) | -0.0291 (-0.82) | 0.0317 (0.86) |
| R ² | 0.0875 | 0.0981 | 0.0790 | 0.1463 |
| RMSE | 0.0936 | 0.0636 | 0.1451 | 0.1496 |
| $\hat{\sigma}$ (平均値) | 0.0231 | 0.0296 | 0.0501 | -0.1028 |

27) 이는 <表 8>의 두번째 推定式을 이용하여 $[\exp(0.0231 \times 1.9971) - 1] \times 100$ 으로 계산되었다.

28) 이 分析을 위해서 大卒者는 4年制大學卒業者와 2年制 專門大學卒業者로 구분하였으며(즉, 앞의 分析과는 달리 4個의 範疇로 區分), DLST 變數는 企業이 勞動節約의 技術開發에 投資하는가의 여부를 가리키는 定性變數이다.

本抽出企業은 平均的으로 그들의 學歷別 勤勞者의 構成比率을 大卒者의 경우 2.31%「포인트」, 專門大卒者의 경우 2.96%「포인트」, 高卒者의 경우 5.01%「포인트」增加시키며, 따라서 中卒以下者의 경우 그 比率을 10.28%「포인트」減少시키려는 것으로 나타났다.

統計的으로 有意性 있는 係數를 보인 變數들의 意味를 要約하면 다음과 같다. 勞務費의 比率이 큰 企業의 경우 專門大卒勤勞者의 比率은 줄이려고 하나 高卒者의 比率은 늘리려는 傾向이 있는 것으로 分析되었으며, 이와 비슷한 「패턴」이 材料費의 比率이 큰 企業의 경우에도 나타나고 있다. 企業規模를 賣出額基準에 의해 分類할 경우, 大企業에서는 專門大卒勤勞者의 比率은 줄이려는 데 비하여 오히려 中卒以下勤勞者의 比率은 늘리려는 것으로 提示되었다. 기대되었던 결과와는 달리 賣出額中 研究開發部門에 投資를 많이 하는 企業일수록 低學歷勤勞者의 比率을 增加시키려는 結果를 보여주었다. 그러나 賣出額中 研究開發投資의 比率을 앞으로 增加시킬 意思가 있는 企業의 경우, 低學歷勤勞者의 比率은 減少시키려고 하나 高卒勤勞者의 比率은 反대로 增加시키려는 것으로 分析되었다. 한편, 投資의 優先順位를 勞動이나 資本보다는 技術에 두는 企業의 경우에는 大卒勤勞者의 比率을 높일 計劃을 갖고 있는 것으로 나타났다.

위와 같은 사실을 綜合하여 보면, 企業의 特性을 기준으로 學歷程度別 人力需要의 變化率을 展望할 수 있다. 즉 大卒勤勞者에 대한 需要는 技術部門에 投資優先順位를 두는 企業에서 增加할 것이고, 專門大卒勤勞者에 대한 需要는 勞務費나 材料費의 比率이 相對的으로 낮은 中小企業에서 나타날 것이며, 高卒勤勞者

에 대한 需要는 研究開發部門에 더 많은 投資를 하려는 中·小企業에서 창출될 것으로 예상할 수 있다. 마지막으로 中卒勤勞者에 대한 需要는 이미 研究開發部門에 많은 投資를 하여 온(그러나 研究開發投資比率을 앞으로 크게 늘리지는 않을) 大企業에서 일어날 것으로 기대된다.

V. 結 論

本稿에서는 技術變化가 지속적으로 일어나는 與件下에서, 人力需要의 變化推移에 대한 量的 및 質的側面에서의 決定要因을 巨視 및 微視接近方法을 이용하여 分析하였다. 특히 技術變化의 效果를 直接的으로 計測하기는 어렵기 때문에 本研究에서는 間接的으로 計測하는 接近方法을 채택하여 推定하였다. 理論的 觀點에서는 技術進步가 勞動節約的이며 따라서 雇傭減少를 招來할 것으로 기대되나 現實的으로는 그러한 結果가 항상 觀測되는 것은 아니다. 실제로 技術發展過程에서의 雇傭增加現象은 새로 개발된 機械裝置의 不完全한 利用에 부분적인 原因을 찾을 수도 있겠지만 技術進步의 雇傭創出效果(work amplifying effect)에 基因한다고 볼 수 있다.

巨視分析에서는 經濟的 雇傭吸收力減少 現象의 要因分析에 그 焦點이 맞추어졌다. 雇傭增加의 原因을 識別하기 위하여 本分析에서는 基本的으로 勞動需要 決定要因中 相對要素價格效果와 產出效果의 分離가 試圖되었다. 한편 技術發展이 雇傭에 미치는 效果는 資本스톡과 相對要素價格의 推定係數가 時間의 經過

에 따라 變化하는 可能性을 許容함으로써 間接적으로 포착하였다. 實證分析結果에 의하면 대부분의 産業에서 產出效果는 相對價格效果보다 더 큰 것으로 나타났다. 즉 資本費用에 비해 勞動費用이 더 큰 幅으로 上昇하면 勞動需要는 減少하는 現象을 보이고 있지만, 雇傭은 기본적으로 資本投資에 더 크게 영향을 받는 것으로 나타났다. 더욱 중요한 現象은 資本의 雇傭創出效果가, 특히 製造業部門에서 時間의 經過에 따라 減少하여 왔다는 점이다. 이러한 結果는 勞動一單位の 雇傭機會를 創出하기 위해서는 과거보다 최근에 들어 더 많은 單位の 資本스톡이 所要된다는 점을 의미하며 이는 향후의 産業別 投資政策에 중요한 示唆點을 제공하고 있는 것이다. 비록 統計的 有意성은 높지 않았으나 勞動에 대한 相對要素價格의 上昇도 역시 時間의 경과에 따라 負의 영향이 增大되는 것으로 觀測되었다.

微視分析에서는 纖維, 電子 및 自動車産業에 대한 設問調查를 이용하여 企業의 人力需要分布가 企業의 諸特性들과 어떠한 關聯이 있는가를 分析하였다. 기대되었던 바와는 달리 研究開發投資 및 技術部門投資에의 優先順位 賦與와 같은 特性變數들은 일반적으로 學歷別 人力需要分析에 統計적으로 有意性 있는 영향을 미치지 못하는 것으로 分析되었다. 대체적으로 企業들은 勞動力構造를 變化시키려는 데 있어서 高卒以上勤勞者의 比率는 높이려고 하거나 低學歷 中卒以上勤勞者의 比率는 낮추려는 경향을 보이고 있다. 한편 專門大卒 및 高卒 學歷勤勞者에 대한 需要는 中小企業에서 吸收하려는 데 반하여, 大卒 및 中卒以下學歷 勤勞者에 대한 需要는 大企業에서 吸收하려는 것으로 分析되었다. 또한 기대되었던 바와 같이,

大卒者에 대한 需要는 특히 技術開發에 중점을 두고 있는 企業에서 크게 나타나고 있다. 生産要素中 勞動要素에 대한 投資優先順位는 電子나 纖維産業에 비하여 自動車産業이 높게 나타났으며, 人力確保에 隘路가 예상되는 職種은 電子産業에서 專門技術者를 지척한 企業이 두드러지게 높았으며, 세 産業 공히 熟練 技能工 確保에 커다란 隘路를 豫想하는 것으로 分析되었다.

本研究의 實證分析結果에 입각하여 향후 總體的인 雇傭水準은 주로 資本스톡의 增加에 달려 있다고 結論지을 수 있다. 製造業部門의 경우 勞動需要方程式 推定結果는 理論적으로 기대되는 經濟的 關係와 일반적으로 符合하는 것으로 나타났다. 예를 들어 勞務費의 相對的 上昇과 技術進步는 일반적으로 雇傭에 負의 영향을 미치며 이 效果는 최근에 더욱 增大되고 있는 것으로 나타났다. 그러나 餘他産業의 경우 비록 이와 유사한 패턴이 어느 정도 관측되고 있으나 그러한 效果는 統計적으로 有意性 있는 것으로 판명되지는 않았다. 이러한 技術進步效果에 대해 몇 가지 類推解釋이 가능하다. 첫째 技術進步가 生産過程內에서는 특히 製造業部門에서 負의 雇傭效果를 미치지만, 그러한 技術進步는 餘他産業에 業務領域 擴張을 통한 雇傭創出效果를 초래할 수 있는 것이다. 이러한 관점에서 볼 때 全産業에 미치는 總效果는 負가 아닐 수도 있는 것이다. 둘째 社會間接資本 및 서비스部門을 포함하는 餘他産業에서는 景氣變動보다 景氣浮揚을 위한 公共雇傭政策이 雇傭에 더 커다란 영향을 미칠 수도 있다는 점이다. 세계 최근 産業構造의 再編成過程으로 인하여 技術進步가 雇傭에 미치는 效果는 分析의 標本期間 동안 완전히 포착

될 수 없다는 관점에서 그 效果는 현재보다 향
후 상당히 크게 나타날 可能性도 潜在되어 있
는 것이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金仲秀, 「우리나라 勞動市場의 分期計量模型」,
政策研究資料 86-12, 韓國開發研究院,
1986.
- 朴竣卿, 「長期成長勢와 景氣循環」, 政策討議
資料 8705, 韓國開發研究院, 1987, 2.
- 朴桓求, 「韓國生産性指數 測定上의 問題點」,
『韓國開發研究』, 第2卷 第4號, 1980 겨
울, pp. 131~145.
- 張鉉俊, 「雇傭과 生産技術發展의 相關關係: 韓
國, 日本, 臺灣의 比較」, 『韓國開發研究』,
第8卷 第3號, 1986 여름, pp. 85~103.
- 陳光輝, 「雇傭吸收力の增大と ‘勞働使用的 技
術進歩’: 臺灣 製造業의 케이스」, 『アヅア
經濟』, 1985. 1, pp. 37~48.
- Alic, J.A. and M.C. Harris, “Employment
Lessons from Electronics Industry,” *Mo-
nthly Labor Review*, February 1986,
pp. 27~36.
- Antos, J.R., “Analysis of Labor Cost: Data,
Concepts and Sources,” in J.E. Triplett,
ed., *The Measurement of Labor Cost*,
Chicago: The University of Chicago
Press, 1983.
- Ball, R.J. and E.B.A. St. Cyr, “Short Term
Employment Functions in British Manu-
facturing Industry,” *Review of Economic
Studies*, March 1966, pp. 179~207.
- Barras, R., “A Comparison of Embodied
Technical Change in Services and Manu-
facturing Industry,” *Applied Economics*,
1986, pp. 941~958.
- Bednazik, R.W., “The Impact of Microelec-
tronics on Employment: Japan’s Experi-
ence,” *Monthly Labor Review*, September
1985, pp. 45~48.
- Hicks, J.R., *The Theory of Wages*, second
edition, London: Macmillan 1963.
- Johnston, J., *Econometric Methods*, third
edition, New York: McGraw-Hill, 1984.
- Kim, C., “Employment Effects of Techno-
logical Change in Korean Industry,”
Working Paper 8702, Seoul: Korea De-
velopment Institute, March 1987.
- Labovitz, S., “The Assignment of Numbers
to Rank Order Categories,” *American
Sociological Review*, June 1970, pp. 515
~524.
- Leontief, W. and F. Duchin, *The Future
Impact of Automation on Workers*, New
York: Oxford University Press, 1986.
- Sinclair, P.J.N., “When Will Technical Pro-
gress Destroy Jobs?,” *Oxford Economic
Papers*, 1981, pp. 1~18.
- Theil, H., “On the Estimation of Relationships
Involving Qualitative Variables,” *Amer-
ican Journal of Sociology*, 1970.
- Watanabe, S., “Labor-saving versus Work-
amplifying Effects of Microelectronics,”
International Labor Review, May-June
1986, pp. 243~259.

〈附表 1〉 産業別 勞動需要推定式: 要素價格의 分解

$$\ln L = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q_t + \alpha_2 t + \alpha_3 \ln w_t + \alpha_4 \ln r_t + \alpha_5 t \cdot \ln w_t + \alpha_6 t \cdot \ln r_t + \alpha_7 \ln L_{t-1}$$

| | α_1 | α_2 | α_3 | α_4 | α_5 | α_6 | α_7 | R^2 | 「더빈」의 h |
|------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-----------|
| 全 産 業 | 0.3059 (1.08) ¹⁾ | 0.6171 (3.88) | 0.7369 (4.10) | 0.0182 (0.25) | -0.0486 (-3.83) | -0.0025 (-0.28) | -0.0042 (-1.71) | 0.9985 | -0.8200 |
| 製 造 業 | 0.4637 (2.42) | 0.7570 (4.29) | 0.6813 (3.10) | 0.0365 (0.57) | -0.0643 (-4.61) | 0.0020 (0.29) | -0.0061 (-2.58) | 0.9988 | -0.9310 |
| 電氣·가스·水道 | 2.9487 (4.70) | -1.9548 (-3.24) | -2.7400 (-4.89) | 0.1209 (0.82) | 0.1335 (3.10) | 0.0146 (0.70) | -0.0043 (-0.52) | 0.9854 | -0.1308 |
| 建 設 業 | 0.2572 (0.44) | -1.6722 (-1.99) | -0.0230 (-0.07) | -0.5917 (-1.40) | 0.1368 (2.18) | 0.0054 (0.12) | -0.0343 (-2.00) | 0.9836 | -1.9292 |
| 都 小 賣 | -0.6335 (-0.75) | -0.5755 (-0.79) | 0.9508 (2.24) | 0.0029 (0.01) | 0.0533 (1.02) | -0.0090 (-0.22) | 0.0102 (0.71) | 0.9844 | -0.4229 |
| 運輸·倉庫·通信 | 0.5221 (2.11) | -0.9310 (-4.39) | -0.5743 (-2.59) | -0.0697 (-0.77) | 0.0762 (4.93) | 0.0052 (0.55) | 0.0083 (2.32) | 0.9960 | -1.1802 |
| 金融·保險·不動産 | 0.1249 (0.35) | -0.5533 (-0.97) | -0.4362 (-0.74) | 0.2428 (1.06) | 0.0618 (1.44) | -0.0411 (-1.42) | 0.0046 (0.38) | 0.9879 | 0.1888 |
| 社會 및 個人서비스 | 0.2223 (0.11) | -0.3834 (-0.97) | -0.0121 (-0.07) | 0.0419 (0.19) | 0.0383 (1.37) | -0.0084 (-0.40) | 0.0022 (0.28) | 0.9934 | -1.0734 |

註: 1) () 안의 數値는 t -統計値를 나타냄.

〈附表 2〉 産業別 雇傭吸收力의 要因分析: CES函數의 경우¹⁾

| | \hat{K} | $\frac{\lambda + B_L}{E_{LL}}$ | $\frac{-\hat{w}}{E_{LL}}$ | \hat{L} |
|---------|-----------|--------------------------------|---------------------------|-----------|
| 製 造 業 | 0.1457 | 0.0178 | -0.0382 | 0.1252 |
| | 0.1442 | 0.0204 | -0.0875 | 0.0772 |
| | 0.0347 | 0.2025 | -0.0235 | 0.0314 |
| | 0.1081 | 0.0197 | -0.0530 | 0.0747 |
| 織 維 | 0.1766 | 0.0251 | -0.0182 | 0.1836 |
| | 0.1179 | 0.0072 | -0.0613 | 0.0638 |
| | -0.0161 | 0.0194 | -0.0127 | -0.0093 |
| | 0.0889 | 0.0160 | -0.0336 | 0.0714 |
| 組 立 金 屬 | 0.1720 | 0.0255 | -0.0218 | 0.1757 |
| | 0.2940 | 0.0317 | -0.1533 | 0.1724 |
| | 0.0654 | 0.0304 | -0.0505 | 0.0453 |
| | 0.1852 | 0.0297 | -0.0840 | 0.1309 |
| S O C | 0.1004 | -0.2363 | -0.0310 | -0.1669 |
| | 0.1918 | -0.0404 | -0.0021 | 0.1493 |
| | 0.1363 | -0.1876 | -0.0021 | -0.0534 |
| | 0.1489 | -0.1417 | -0.0098 | -0.0026 |
| 서 비 스 | 0.1410 | -0.0046 | -0.0222 | 0.1141 |
| | 0.1368 | -0.0069 | -0.0620 | 0.0680 |
| | 0.1029 | -0.0054 | -0.0367 | 0.0609 |
| | 0.1266 | -0.0058 | -0.0429 | 0.0779 |

註: 1) 本推定結果는 使用資料가 相異하므로 張鉉俊(1986)과는 直接의으로 比較可能하지 않다. 推定資料 및 期間은 本文의 表에 提示되어 있는 函數式과 동일하다.

〈附表 3〉 學歷別 勞動力構成比 推定式

| | $\ln(p_1/p_3)^{1)}$ | $\ln(p_2/p_3)^{1)}$ | 平均 (標準偏差) |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|------------------|
| 常 數 | -4.7666 (-5.34) ²⁾ | -1.6148 (-1.14) | |
| <i>lnTAS</i> | 0.1364 (1.97) | 0.1920 (1.73) | 8.0671 (2.00) |
| <i>FCL</i> | 4.2803 (2.91) | 2.4156 (1.03) | 0.1827 (0.11) |
| <i>FCM</i> | 1.2234 (1.57) | -0.6966 (-0.56) | 0.5687 (0.19) |
| <i>DLS</i> | 0.3077 (1.46) | 0.4298 (1.28) | 0.4400 (0.50) |
| <i>DEX</i> | -0.2207 (-0.82) | 0.1834 (0.43) | 0.7257 (0.45) |
| <i>DRD</i> | 0.1589 (0.65) | -0.9754 (-2.51) | 0.5600 (0.50) |
| <i>DOF</i> | -0.0360 (-0.17) | -0.5567 (-1.63) | 0.5029 (0.50) |
| <i>DAT</i> | 0.7972 (3.01) | -0.2514 (-0.60) | 0.2857 (0.45) |
| <i>DEL</i> | 0.6468 (2.23) | -1.5604 (-3.38) | 0.2686 (0.44) |
| R^2 | 0.1539 | 0.2287 | |
| <i>RMSE</i> | 1.3390 | 2.1324 | |
| \hat{y} (平均值) | -1.0406 | -1.0156 | |

註: 1) p_1 , p_2 및 p_3 의 定義는 本文 參照.
 2) () 속의 數値는 t -統計值를 나타냄.

〈附表 4〉 範疇型 모델을 이용한 人力需要豫想變化 推定式

| 從屬變數 | $\ln(P_1/P_2)$ | | $\ln(P_2/P_3)$ | |
|-------------------|----------------|---------|----------------|---------|
| | 〈全 產 業〉 | | | |
| 獨立變數 | | | | |
| 常 數 | -1.8600 | (0.67) | 0.4984 | (0.06) |
| <i>FCL</i> | 6.3582* | (2.72) | 1.5084 | (0.18) |
| <i>FCM</i> | 0.8311 | (0.18) | -1.9378 | (1.25) |
| <i>SR&D</i> | -0.5098*** | (7.39) | -0.0321 | (0.13) |
| <i>lnTAS</i> | 0.4075** | (6.12) | 0.3018** | (4.00) |
| $\Delta(\ln TAS)$ | -2.7492*** | (23.17) | -1.9273*** | (17.71) |
| 〈纖維產業〉 | | | | |
| 常 數 | -8.7924*** | (8.16) | -5.1190** | (4.17) |
| <i>FCL</i> | 13.6373*** | (7.18) | 8.4391** | (4.11) |
| <i>FCM</i> | 6.5601** | (6.54) | 2.1340 | (1.02) |
| <i>SR&D</i> | -0.6430 | (1.44) | -0.0634 | (0.06) |
| <i>lnTAS</i> | 0.5070** | (5.41) | 0.3990* | (3.57) |
| $\Delta(\ln TAS)$ | -1.6478** | (5.10) | -0.7198 | (1.62) |

註: () 속의 數値는 chi-square 統計值를 나타냄.
 * 10% 水準에서 有意性이 있음.
 ** 5% 水準에서 有意性이 있음.
 *** 1% 水準에서 有意性이 있음.