

勞動構造의 質的 變化와 그 生産寄與度

延 河 清

目 次

- I. 序 論
- II. 人的 資源의 學歷構成
- III. 勞動生産性과 學歷別 勞動構造
- IV. 産業別 勞動의 質指數
- V. 總要素生産性에 대한 勞動의 質의 寄與度
- VI. 要約 및 結論

I. 序 論

勞動生産性的 문제는 人力開發과 勞動資源의 效率的 利用이라는 觀點에서 중요한 意義를 갖는다. 古典的인 勞動市場機能이 원활하게 작용한다고 하더라도 異質的인 人力資源을 雇傭하는 産業間에 雇傭人力의 質的 差異 때문에 勞動生産性의 차이가 발생하게 된다. 지난 15年間 韓國經濟가 높은 經濟成長을 달성할

수 있었던 가장 큰 要因으로 우리나라의 豐富한 人力을 들 수 있다. 그러나 앞으로 重化學 工業育成으로의 産業構造의 轉換과 各 産業의 國際競爭力의 強化로써 지속적인 高度成長을 유지하기 위해서는 雇傭構造의 質的 高度化가 並行되어야 할 것이다.

과거의 過剩人口와 過剩人力은 長期間에 걸친 韓國經濟의 構造的 特徵으로써 60年代初에 서 오늘날에 이르는 高度經濟成長을 가능하게 했던 중요한 要因으로 指摘할 수 있으나 우리나라도 이미 地域別·職業別 差別出産力(differential fertility)에서 급속한 出産力低下의 諸指標가 顯在化하기 시작하였으며, 粗出生率(C.B.R.)은 1955~60年間에 人口 1,000名 當 45에서 1976년에는 24로, 合計出産率(total fertility rate)은 1960년의 6.1에서 1976년에는 3.2로 각각 低下하고 있다¹⁾. 또한 人口의 年齡構造로 볼 때 0~14歲 人口의 總人口에 대한 比率은 1962년의 43.3%에서 1978년에는 35.5%로 低下한 상태로서 오늘날까지 高度經濟成長의 主役은 높은 出生率이 持續되었

筆者：韓國開發研究院 首席研究員

1) 家族計劃研究院, 『全國出産力 및 家族計劃 評價書』, 1978. 12, p.111.

던 1960年 이전에 이미 出生하였던 人口集團 (cohort)이라고 하겠다. 이러한 점을 감안할 때 80年代의 勞動供給은 相對적으로 감소될 것이 豫想된다. 韓國開發研究院의 推計²⁾에 의하면 10年間(1967~77)의 就業人口의 增加率은 平均 4.1%이었으나 앞으로 15年間(1977~91)은 3.3%로 鈍化되어 1991年의 就業人口는 約 2千萬名이 될 것으로 豫想되고 있다. 이러한 勞動力의 增加豫測은 과거와 같은 開發戰略으로서 같은 수준의 高度成長을 달성할 수 없음을 의미하며, 相對적으로 낮은 수준의 勞動力增加率으로써 같은 수준의 經濟成長率을 달성하려면 雇傭構造의 質의 高度化으로써 勞動生產性を 提高하는 것이 不可避하다.

이미 高度經濟成長過程에서 部分的이긴 하지만 一部職種에서는 人力不足現象이 나타나기 시작한 반면, 한편으로는 여전히 많은 失業者와 不完全就業者가 남아 있다. 이것은 勞動力의 異質性에서 오는 勞動需給上 마찰을 잘 나타내 주는 現象으로서, 人力不足現象 가운데 雇傭機會를 얻지 못하는 失業者와 不完全就業者는 一般的으로 低學歷·非熟練·非技能으로 特徵지을 수 있다. 또한 經濟成長過程을 통하여 學歷別 就業構造를 보면 각 職種의 高學歷 就業者는 相對적으로 증가되어 이들 職種의 人力需要를 誘發하여 急速한 工業化와 더불어 量的인 概念으로서의 勞動力에서 勞動의 資質과 機能을 감안한 質的인 概念으로서의 人力開發(manpower development)이란 課題로 제기된다. 따라서 여기서는 먼저 각 產業別 學歷階層別 勞動人力의 構成現況(1962~76)을

중심으로 우리나라 勤勞者의 教育水準의 變化를 검토하고³⁾, 賃金加重 教育水準이 勞動의 質을 나타내는 代變數(proxy)로 가정하여 勞動의 質指數(labor quality index)를 試算하고자 한다.

둘째로 각 產業別 勞動人力의 質과 勞動生產性的 變化와의 관련성을 檢證하고, 後者에 대한 前者의 寄與度を 產出·分析하였다. 이러한 목적으로 本論文은 우리나라의 產業別 人的 資源의 學歷別 分布現況을 Ⅱ章에 서술하고, Ⅲ章의 勞動生產性和 學歷別 勞動力과의 相關關係分析에 이어 Ⅳ章에서는 勞動의 質指數에 관한 理論을 考察하고 이의 誘導를 試圖하였다. Ⅴ章에서는 總要素生產과 勞動의 質的 變化가 生產性 向上에 미친 寄與度を 分析하였으며, Ⅵ章에서 本研究의 結論을 要約하고 研究結果에 대한 政策的 意義를 考察하였다.

Ⅱ. 人的 資源의 學歷別 構成

勞動은 資本, 土地와 더불어 生產의 3大要素의 하나이다. 經濟成長의 要因을 분석할 경우 生產要素의 量的 增大, 生產要素의 質的 向上, 生產要素의 結合方法의 改善(技術的 進步) 등으로 구분할 수 있다. 勞動力의 質的 向上은 經濟成長 또는 生產增大의 決定要因이 되므로 經濟開發政策의 일환인 人力政策에는 勞動力의 量的 確保와 더불어 質的 向上을 圖謀하기 위한 長期政策이 필요하며 그 政策의 中心課題가 人力開發이 된다. 人力問題는 어디까지나 넓은 의미의 生產活動에 필요한 勞動力을 차질없이 供給받고자 하는 使用者나 人力需給을 원활히 하여 계획된 經濟成長率을

2) 韓國開發研究院, 『長期經濟社會發展 1977~91』, 1977.

3) 여기서 賃金水準은 學歷水準과 線型函數關係가 있다고 假定하여 각 產業別 賃金隔差와 勤勞者의 學歷水準隔差에 기초를 두어 각 產業別 勞動의 質指數를 分析하였다.

차질없이 달성하고자 하는 政府의 공통된 關心事라고 하겠다.

그간 經濟의 大型化와 産業化의 進展과 함께 近代의인 賃金勤勞者의 數가 크게 증대됨에 따라 勞動市場構造가 部分的으로 供給過剩으로부터 需要過剩으로 轉換해 가는 趨勢가 뚜렷해지고 1970年代初부터 勞動市場에서는 特殊勞動力需給의 문제가 擡頭되었다. 이러한 勞動市場需給의 部分的 不均衡은 앞으로의 重化學工業育成의 政策方向과 계속적인 産業構造의 高度化의 과정에서 더욱 擴大될 것으로 豫想된다. 여기서는 우선 後章에서 論議한 勞動의 質指數導出을 위한 1962~76年間 産業別 人的 資源의 學歷別 構成을 검토하기로 한다.

1. 産業別·學歷別 分類基準

既存可用統計資料의 여러가지 制約性 때문에 勞動力의 産業別 및 學歷別 細分類를 試圖하는 데 問題點이 많다. 本稿에서는 勞動廳의 『事業體勤勞者 實態調查報告書』(1962, 63) 및 『職種別 賃金調查報告書』(1967~77)을 이용하여 각 産業의 學歷別 勤勞者를 다음과 같이 4分類하였다⁴⁾.

- 4) 勞動廳의 『事業體勤勞者實態調查報告書』와 『職種別賃金調查報告書』에는 教育水準別로 5分類하였으나 13~14年間の 被教育者資料는 1962~71年 期間의 것은 入手할 수 없어서 4分類하였다. 本稿에서 使用한 高學歷이라 함은 大卒 및 大學院卒業, 中上位學歷은 高等學校卒業과 中退 및 大學中退, 中下位學歷은 中學校中退와 卒業, 低學歷은 無學 및 國民學校中退와 卒業을 의미한다.
- 5) 産業의 分類는 資料의 制約性에 더 細分할 수 없었으며 本稿에서는 勞動廳의 『事業體勤勞者實態調查報告書』와 『職種別賃金調查報告書』 및 韓國銀行의 『企業經營分析』資料에서 利用할 수 있는 統計의 分類를 감안하여 위와 같이 分類하였다.
- 6) 週 18時間未滿 就業者를 失業者에 포함한 것임.

- ① 高學歷(16年 이상의 學歷者)
- ② 中上位學歷(10~15年の 學歷者)
- ③ 中下位學歷(7~9年の 學歷者)
- ④ 低學歷(6年 이하의 學歷者)

産業의 分類는 韓國標準産業分類(KSIC)에 의하여 全産業을 1자리로 우선 大分類(2~9) 하였고, 統計資料의 可用性에 따라 製造業을 다시 3자리로 16個産業으로 細細分類하였다.⁵⁾ 따라서 이 研究에 採擇된 産業分類는 農林·水産業을 제외한 産業의 23個 分類이다.

2. 産業別·學歷別 構成

經濟企劃院의 『經濟活動人口年報』에 의하면 1977年度 生産年齡人口(14~64歲)는 約 2,333萬名으로 總人口의 64.0%를 차지하고 있는 바 이는 1963年度보다 825萬名이 증가한 것으로 總人口에 대한 構成比 역시 8.7%「포인트」나 늘어났다. 한편 經濟活動人口 중 就業者⁶⁾는 1963년에 766萬名으로서 就業率 91.8%를 보여주고 있고, 1977年 就業者는 1,292萬名으로서 就業率 96.2%로 就業率의 增加趨勢를 보여주고 있다. 이에 따라 失業率은 1963年の 8.2%에서 1977년에는 3.8%로 감소를 나타냄으로써 그동안 勞動力의 量的인 成長을 나타내고 있다.

1962~76年間の 각 産業의 學歷別 勞動構造의 質의 變化는 <表 1>에서 보는 바와 같이 中位學歷者의 커다란 증가로 나타나 있다. 全産業에 있어서 全體勞動人力에 대한 中位學歷勤勞者의 比率는 1962년에 28.0%에서 1976년에 59.4%로 증가하였고, 鑛業에서는 18.9%에서 40.4%로, 全製造業에서는 22.8%에서 60.6%로, 電氣 및 가스業에서는 53.5%에서

〈表 1〉 產業別, 學歷別 勞働人力의 構成比

産業分類	1 9 6 2					1 9 7 6				
	合計	低學歷 (0~6)	中下位學歷 (7~9)	中上位學歷 (10~15)	高學歷 (16이상)	合計	低學歷 (0~6)	中下位學歷 (7~9)	中上位學歷 (10~15)	高學歷 (16이상)
全産	100 (100)	67.0 (100)	15.3 (100)	12.7 (100)	4.9 (100)	100 (100)	32.9 (100)	33.5 (100)	25.9 (100)	7.7 (100)
鑛業	100(10.2)	78.5(12.0)	11.7 (7.7)	7.2 (5.8)	2.6 (5.4)	100 (2.9)	56.7 (4.9)	23.1 (2.0)	17.3 (1.9)	3.3 (1.2)
製造業	100(60.3)	73.8(66.5)	14.0(54.8)	8.8(41.7)	3.4(41.5)	100(70.3)	34.4(73.5)	37.5(78.7)	23.1(63.1)	5.1(46.6)
食料	100 (7.0)	74.3 (7.8)	13.6 (6.2)	9.0 (4.9)	2.9 (4.1)	100 (4.9)	35.2 (5.3)	30.4 (4.4)	27.4 (5.3)	6.9 (4.4)
纖維, 衣類	100(22.4)	83.9(28.1)	9.8(14.3)	4.9 (8.7)	1.3 (5.8)	100(24.4)	44.9(33.3)	38.4(28.0)	13.9(13.6)	2.5 (8.0)
皮革製品	100 (0.4)	63.3 (0.3)	19.6 (0.5)	12.0 (0.3)	5.1 (0.4)	100 (1.2)	37.8 (1.4)	38.9 (1.4)	19.1 (1.0)	3.8 (0.6)
木材, 家具	100 (2.5)	74.2 (2.8)	12.6 (2.1)	10.7 (2.1)	2.5 (1.3)	100 (2.3)	36.6 (2.6)	37.8 (2.6)	22.0 (2.0)	3.5 (1.0)
종이製品	100 (1.4)	67.0 (1.4)	14.9 (1.3)	14.1 (1.5)	4.1 (1.1)	100 (1.4)	34.3 (1.5)	31.2 (1.3)	29.3 (1.6)	5.2 (0.9)
印刷, 出版	100 (3.1)	40.3 (1.9)	25.8 (0.5)	19.1 (4.6)	14.8 (9.3)	100 (1.4)	37.1 (1.6)	31.1 (1.3)	34.2 (1.8)	13.7 (2.5)
化學製品	100 (4.0)	55.6 (3.3)	19.9 (5.1)	16.1 (5.0)	8.5 (6.8)	100 (3.8)	20.5 (2.3)	28.9 (3.2)	36.2 (5.2)	14.6 (7.1)
石油, 石炭	100 (1.7)	75.1 (1.9)	12.6 (1.4)	8.5 (1.1)	3.7 (1.2)	100 (0.8)	32.2 (0.8)	22.9 (0.5)	31.7 (1.0)	12.8 (1.3)
고구초製品	100 (3.2)	76.6 (3.6)	15.3 (3.2)	6.9 (1.7)	1.2 (0.8)	100 (4.0)	35.7 (4.3)	47.8 (5.6)	13.8 (2.2)	2.2 (1.1)
非金屬鑛物	100 (3.1)	80.4 (3.7)	9.4 (1.9)	7.8 (1.9)	2.4 (1.4)	100 (2.4)	51.5 (3.6)	29.2 (2.0)	23.1 (2.1)	6.1 (1.9)
一次金屬	100 (1.8)	66.0 (1.8)	16.7 (1.9)	13.3 (1.9)	4.0 (1.4)	100 (2.1)	19.9 (1.3)	27.1 (1.7)	44.1 (3.3)	9.0 (2.4)
金屬製品	100 (3.6)	74.6 (4.0)	17.1 (4.0)	8.1 (2.3)	1.9 (1.3)	100 (3.2)	34.7 (3.4)	37.7 (3.6)	23.0 (2.9)	4.5 (1.9)
機械	100 (1.8)	64.1 (1.7)	21.5 (2.5)	10.8 (1.5)	3.5 (1.3)	100 (3.0)	21.1 (1.9)	37.4 (3.4)	33.3 (3.9)	8.2 (3.2)
電氣機械器具	100 (1.4)	56.6 (1.1)	25.2 (2.2)	13.3 (1.4)	4.9 (1.4)	100 (7.3)	13.8 (3.1)	49.0(10.7)	31.9 (9.2)	5.3 (0.5)
輸送裝備	100 (1.5)	62.2 (1.4)	17.8 (1.8)	11.6 (1.4)	6.3 (2.0)	100 (2.4)	16.9 (1.2)	36.1 (2.5)	39.4 (3.6)	7.4 (2.3)
雜製品	100 (1.7)	72.5 (1.8)	12.5 (1.3)	9.3 (1.2)	5.7 (1.9)	100 (5.7)	40.0 (7.0)	36.9 (6.3)	19.2 (4.3)	3.9 (2.9)
電氣, 가스業	100 (1.6)	34.5 (0.8)	27.2 (2.8)	26.3 (3.3)	12.0 (3.9)	100 (0.6)	6.4 (0.1)	18.4 (0.3)	59.6 (1.4)	15.6 (1.3)
建設業	100 (3.4)	64.0 (3.2)	10.3 (2.2)	10.6 (2.8)	6.0 (4.1)	100 (2.7)	48.6 (4.0)	16.2 (1.3)	23.2 (2.4)	11.9 (4.2)
都·小賣業 ¹⁾	100 (3.1)	61.9 (3.9)	13.2 (1.8)	15.0 (2.7)	4.8 (1.8)	100 (5.0)	28.3 (4.3)	29.9 (4.4)	32.6 (6.4)	9.2 (6.0)
運輸, 倉庫業	100 (9.4)	63.4 (8.9)	21.1(12.7)	11.5 (8.4)	4.0 (7.7)	100 (8.6)	33.0 (8.7)	34.0 (8.8)	27.2 (9.1)	5.7 (6.4)
不動産業	100 (5.4)	17.1 (1.4)	17.0 (5.9)	45.6(19.2)	20.3(22.0)	100 (4.5)	11.8 (1.6)	11.6 (1.6)	58.6(10.3)	18.0(10.5)
其他서비業	100(10.1)	48.3 (7.3)	20.7(13.6)	23.5 (8.7)	7.5(15.4)	100 (5.4)	17.4 (2.8)	18.1 (2.9)	30.3 (5.5)	24.2(23.8)

註: 1) 1970年以前資料에는 都·小賣業項目이 分類되어 있지 않거 때문에 1970年 數值를 記錄하였음.

2) () 안의 數字는 學歷別 勞働力의 産業別 分布를 의미한다.

資料: 勞働廳, 『事業體勞動者實態調査報告書』, 1963~77.

78.0%로, 建設業은 20.9%에서 39.4%로 크게 증가함으로써 전반적으로 보아 勞動力의 質이 크게 향상되었음을 알 수 있다. 반면에 6年 이하의 低學歷勤勞者는 각 産業에서 크게 감소하여 1962년에 全勤勞者의 67.0%에서 1976년에는 32.9%로 半減되었다.

특히 製造業部門은 勤勞者의 量的, 質的 擴大가 顯著한 것으로 나타나고 있다. 즉, 1962년에는 勞動力中 製造業이 차지하는 比率은 全産業의 60.3%, 學歷別로는 低學歷者의 66.5%, 中下位學歷者의 54.8%, 中上位學歷者의 41.7%, 그리고 高學歷者의 41.5%이던 것이 1976년에는 全産業의 70.3%, 低學歷者의 73.5%, 中下位學歷者의 78.7%, 中上位學歷者의 63.1%, 高學歷者의 46.6%로 크게 증가하였다. 이는 그간의 經濟開發過程에서 經濟成長이 輸出産業의 主軸을 이루는 工業部門에 의해 主導되었고, 그 波及效果가 製造業部門의 雇傭創出로 나타나서 이 部門의 雇傭吸收能力이 急伸張하였기 때문인 것으로 해석된다.

製造業中 部門別로 雇傭構造를 보면 維織·衣類, 電氣器具, 雜製品 등의 産業이 急伸張하였다. 이들 産業은 雇傭人力의 量的인 증가뿐만 아니라 學歷別 勞動力의 質的 變化도 크게 나타내고 있다. 1962年과 1976年의 産業別 雇傭構造를 比較해 보면 製造業의 急伸張에 따라 他産業의 雇傭比率은 상대적으로 減少現象을 보인다. 즉, 鑛業은 1962년에 10.2%에서 1976년에 2.9%로, 電氣·가스業은 1.6%에서 0.6%로, 建設業은 3.4%에서 2.7%로, 倉庫業은 9.4%에서 8.6%로, 不動産業은 5.4%에서 4.5%로, 기타「서비스」業은 10.1%에서 5.4%로 減少하였다.

이와 같이 우리나라의 勞動力構造를 볼 때 그동안의 經濟成長과 더불어 전반적으로 量的

變化뿐만 아니라 學歷別 勞動力의 質的 變化는 製造業部門에 큰 伸張이 있었음을 알 수 있다.

Ⅲ. 勞動生産性과 學歷別 勞動構造

1. 勞動生産性과 學歷別 勤勞者와의 相關關係

위에서 1962~76年間的 各 産業의 人的 資本의 特徵을 보기 위하여 人力構造의 變動을 比較하여 보았는데 學歷別 勞動構造의 變化, 특히 中上位學歷 및 그 이상 學歷水準의 勤勞者의 증가는 모든 産業에 있어서 人的 資本의 質的 向上을 隨伴하였다. 이는 1976年度 23個産業의 「크로스·섹션」資料를 이용하여 다음과 같은 對數一次函數(log-linear function)로 勞動生産성과 學歷別 勞動投入間의 關係를 설정하고 後者에 의한 前者에 대한 寄與를 分析할 수 있다.

$$\log(L_j E_1 / L_j) = 1.10 - 1.07 \log(Y_j / L_j) \dots (1) \\ (0.44)$$

$$R^2 = 0.22$$

$$\log(L_j E_2 / L_j) = 1.13 - 0.76 \log(Y_j / L_j) \dots (2) \\ (0.40)$$

$$R^2 = 0.12$$

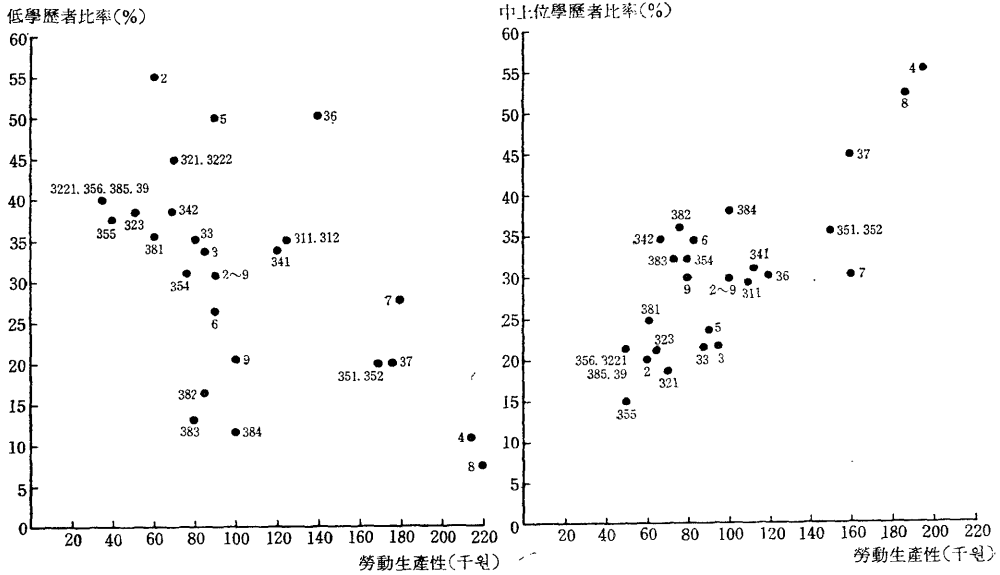
$$\log(L_j E_3 / L_j) = 1.32 + 0.14 \log(Y_j / L_j) \dots (3) \\ (0.17)$$

$$R^2 = 0.06$$

$$\log(L_j E_4 / L_j) = 1.06 + 0.35 \log(Y_j / L_j) \dots (4) \\ (0.33)$$

$$R^2 = 0.03$$

[圖 1] 産業別 學歷別 勤勞者比率과 勞動生産性(1976年)



註：위의 數値는 韓國標準産業分類(KSIC)임.

$$\log(Y_j/L_j) = -0.22 - 0.17 \log(L_j E_1/L_j) \quad (0.16)$$

$$-0.49 \log(L_j E_2/L_j) + 0.79 \quad (0.25) \quad (0.25)$$

$$\log(L_j E_3/L_j) - 0.05 \log(L_j E_4/L_j) \quad (0.12)$$

.....(5)

$$R^2 = 0.65$$

여기서

$L_j E_1/L_j$: j 産業의 勤勞者에 대한 0~6 年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

$L_j E_2/L_j$: j 産業의 勤勞者에 대한 7~9 年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

$L_j E_3/L_j$: j 産業의 勤勞者에 대한 10~15 年 學歷을 가진 勞動人力의 比率

$L_j E_4/L_j$: j 産業의 勤勞者에 대한 16 年 이상의 學歷을 가진 勞動人力의 比率

Y_j/L_j : j 産業의 勞動生産性

<表 2> 勞動生産性과 學歷別 勤勞者와의 相關係數

	低學歷者 (0~6年)	中下位學歷者 (7~9年)	中上位學歷者 (10~15年)	高學歷者 (16年 이상)	勞動生産性
低學歷者 (0~6年)	1.0000				
中下位學歷者 (7~9年)	0.9038	1.0000			
中上位學歷者 (10~15年)	0.7189	0.8472	1.0000		
高學歷者 (16年 이상)	0.5299	0.4956	0.7547	1.0000	
勞動生産性	-0.4624	-0.3455	0.2449	0.1672	1.0000

註：勞動生産性과 學歷別 勤勞者의 相關係數는 1976年度 23個産業의 「크로스·섹터」資料에 의한 것임.

[圖 1]의 오른쪽 圖表와 式(1)에서 보는 바와 같이 6年 이하의 低學歷勤勞者의 比率과 勞動生産性의 函數關係는 右下向의 關係(負의 關係)를 보여주고 있고, [圖 1]의 왼편 圖表와 式(3)은 平均 高率 이상의 學歷을 가진 勞動人力의 比率과 勞動生産性과의 關係로써 右上向의 關係(正의 關係)를 나타내고 있다. 이는 良質의 勞動人力은 勞動生産性을 높이는 데 크게 寄與하였음을 立證하고 있다. 또한 이 分析結果는 勞動生産性을 높이기 위하여 學歷別

勞動人力間의 代替可能性을 나타내고 있다고 하겠다.

<表 2>는 23個産業分類로서 勞動生産性과 學歷別 勞動投入과의 相關關係를 表示한 相關係數이다. 여기에서 매우 흥미있는 사실은 앞의 線型分析에서 본 바와 같이 勞動生産性的 변화는 中上位學歷과 正의 相關關係(0.2449)를 가지고 있다는 것이다. 이는 두말할 것 없이 勞動人力中 中上位學歷者가 차지하는 比重이 높으면 기인한 것이다. 한편 勞動生産性

<表 3> 產出, 勞動, 勞動의 質指數의 增加率, 1962~76

(단위: %)

產 業 分 類	產 出	勞 動	勞動生産性	勞 動 的 質 指 數	實 質 賃 金
全 產 業	27.6	18.9	7.3	13.1	4.9
鑛 業	6.6	3.6	2.9	4.3	3.8
製 造 業	28.7	19.5	7.7	13.6	6.1
食 料 品	26.0	19.4	5.5	21.7	5.5
織 維, 衣 類	26.0	16.9	7.8	12.3	6.7
皮 革 製 品	32.8	29.0	2.9	11.0	3.1
木 材, 家 具	24.1	19.7	3.7	9.8	4.2
종 이 製 品	27.6	18.8	7.3	26.2	6.6
印 刷, 出 版	23.1	13.8	8.2	1.4	7.5
化 學 製 品	35.4	20.3	12.5	16.4	9.8
石 油, 石 炭	28.4	22.0	13.3	18.0	6.6
고 무 製 品	24.0	16.1	6.7	6.5	5.6
非 金 屬 鑛 物	25.7	15.0	9.3	18.4	4.8
一 次 金 屬	39.6	23.0	13.4	18.8	12.3
金 屬 製 品	32.8	20.8	10.7	12.0	8.5
機 械 類	24.9	12.9	10.6	19.4	9.1
電 氣 機 械 器 具	53.6	40.7	9.2	21.4	8.4
輸 送 裝 備	43.9	29.9	10.8	10.3	9.4
雜 製 品	40.9	21.4	8.6	6.3	5.3
電 氣 · 가 스 業	19.3	2.4	16.4	1.9	5.7
建 設 業	40.3	32.6	5.8	13.7	13.5
都 · 小 賣 業	46.7	39.6	7.0	31.0 ¹⁾	1.7
運 輸, 倉 庫 業	38.2	17.3	18.6	5.3	14.1
不 動 產 業	35.8	21.2	20.4	4.4	16.1
其 他 서 비 스 業	30.4	25.5	3.9	41.3	5.3

註: 1) 勞動의 質指數의 增加率은 <表 4>에서 14個年 平均値를 取한 것이고 都 · 小賣業의 年間 勞動의 質指數의 增加率은 1971~76年間의 年平均增加率인.

2) 위 <表 3>의 모든 年平均 增加率은 期間中 複利增加率이며, 各年度 產出은 企業經營分析資料에 나타난 産業別 附加價值를 原則的으로 使用하였으며, 產出 및 賃金은 換價指數(Deflator)를 利用하여 1970年度 不變價格으로 計算하였음.

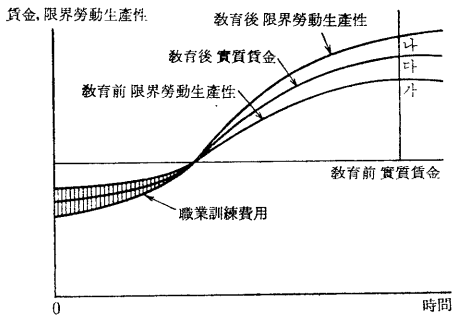
과 低學歷者 또는 中下位學歷者와의 관계는 負의 관계를 나타내고 있으며 높은 相關關係 (-0.46, -0.34)를 보여주고 있는데 이는 이러한 學歷의 就業者가 많은 産業일수록 勞動生産性이 떨어짐을 示唆한다. 勞動生産性은 高學歷人力과 正의 相關關係(0.16)를 보여 주고 있는데 이는 高學歷勤勞者가 많은 産業일수록 勞動生産性이 증가함을 뜻하고 있으나

中上位學歷勤勞者의 相關係數와 비교하여 적은 數値를 보여주는 것은 總勤勞者에 高學歷勤勞者가 차지하는 比率이 相對的으로 작기 때문이다.

2. 勞動生産性と 實質賃金

위의 分析結果에서와 같이 質的 勞動力の 증가는 勞動生産性的 향상에 크게 寄與하고 있음을 알 수 있다. 여기서 勞動生産성과 實質賃金과의 관계에 대하여 간단히 언급하기로 한다. 1962~76년 간의 實質賃金增加率과 産業別 勞動生産性的 增加率을 비교하여 보면 <表 3>에서와 같이 鑛業, 皮革類, 木材類 및 기타 「서비스」業을 제외하고는 勞動生産性的 증가율이 實質賃金增加率보다 높다. 全産業에서 볼 때 勞動生産性은 年平均 7.3% 증가하고 있으나 實質賃金은 年平均 4.9%의 증가를 보임으로써 實質賃金增加率은 勞動生産性增加率을 따르지 못하고 있으며 製造業에서는 年平均 實質賃金增加率은 6.1%, 勞動生産性增加率은 7.7%로서 위에서 分析한 것과 같이 그동안의 製造業의 質的 勞動力の 증가에 따르는 勞動生産性的 증가가 實質賃金增加率보다 큰 것을 알 수 있다. 이들 각 産業은 이러한 勞動生産性的 증가와 實質賃金の 증가간의 차이에서 얻는 限界收益의 일부는 人力開發에 再投資함으로써 特殊職種에 대한 人力需要의 증가에 對處⁷⁾해야 함을 示唆한다고 하겠다. 低賃金を 國際競爭의 武器로 삼을 수 없는 現狀下에서 良質의 勞動人力을 基盤으로 한 生産性的 향상, 특히 勞動生産性的 增大야말로 産業의 發展, 나아가서는 經濟開發의 關鍵이라고 할 수 있기 때문이다.

7) 職業訓練(OJT)을 통한 人力開發에 대한 投資는 아래 圖表에서 보는 것과 같이 勞動使用者와 勤勞者 모두에게 유익하기 때문이다. 즉, 人力開發投資以前의 勞動의 限界生産性이 “가”였으나 職業訓練後 勞動限界生産性은 “나”로 向上되었다고 假定한다면 各産業은 좀더 높은 賃金(다)를 支給할 수 있어 使用者는 增加된 限界生産성과 賃金の 差異를 享유할 수 있고, 勤勞者는 職業訓練 以前의 賃金水準 보다 더욱 높은 賃金條件으로 雇傭될 수 있다. 人力形成過程에서 留意할 것은 어느 特殊企業體의 特殊訓練(specific skill training)에 중점을 둘 것이 아니라(社內訓練인 경우는 불가피하지만 보다 널리 적용되는 一般技能(general skill training)에 訓練의 中점을 들으로써 産業의 構造的 變化에 적응할 수 있게 하는 것이 바람직하다. 一般技能訓練의 利點은 産業의 構造化에 따른 使用者의 一方의인 解雇에 勤勞者가 쉽게 他類似職種으로 이동할 수 있으며, 景氣變動에 따라 産業이 축소된다하더라도 勞動의 限界生産性이 實質賃金水準을 上廻하는 한, 他産業이나 職種으로 移動을 阻止할 것이다. Gery Becker(1964)에 의하면 실제로 技能人力과 資本은 補完的 假說(complementarity hypothesis)이 成立되고 있는 반면 職業訓練을 받지 못한 一般勞動人力은 資本과 代替關係가 있음이 立證되고 있다. 이는 高度成長過程에 있는 우리 經濟의 現實에 비추어 볼 때 勞動生産性增大를 위한 職業訓練의 必要性을 말해준다.



- 가나 : 限界勞動 生産性的 增加
- 나다 : 教育에 의한 限界勞動生産性增加분에 대한 産業의 分配分
- 가다 : 教育에 의한 限界勞動生産性增加분에 대한 勞動供給者 分配分

N. 産業別 勞動의 質指數

앞에서는 各 産業의 學歷別 勞動人力の 分布現況 및 勞動生産性과의 關係에 關하여 論하였고, 여기서는 1962年 이후 各 産業의 勞動人力에 對한 質指數를 導出·검토함으로써 勞動生産性的 향상과 關聯된 各 産業의 勞動力의 質的 變化에 關하여 分析하기로 한다.

各 産業의 合理的인 經濟行爲는 學歷別 勞動人力을 적정하게 配分함으로써 相異한 學歷別 勞動人力の 限界生産物의 價値는 그들의 相對的 賃金과 比例한다고 假定할 때 賃金의 相對的 比率는 勞動의 實質單位를 算出하는데 加重值로서 사용될 수 있다. 다시 말하면 高等教育을 받은 勤勞者가 教育을 적게 받은 勤勞者보다 더 많은 報酬를 받으면 前者의 一定한 增加는 後者의 같은 數의 증가보다 「實質的」인 勞動總投入量은 더 많이 증가하였다고 할 수 있다. 이와 같은 理論的 根據로서 아래와 같은 Denison(1962)의 勞動의 質指數의 算出方式에 따라서 23個 産業의 勞動의 質指數를 計算하였다.

$$\begin{aligned} \frac{\bar{L}_t}{\bar{L}_0} &= \frac{\sum_{j=0}^s L_{tj} W_{0j}}{\sum_{j=0}^s L_{0j} W_{0j}} \\ &= \frac{L_t}{L_0} \frac{\sum_{j=0}^s P_{tj} W_{0j}}{\sum_{j=0}^s P_{0j} W_{0j}} \end{aligned}$$

8) 여기서 平均賃金은 基準年度의 해당學歷別 平均賃金을 의미하지만, 實질 韓國産業의 勞動의 質指數의 導出에는 기준년도 學歷別 平均賃金과 해당년도 學歷別 平均賃金을 加算한 平均値로서 Denison의 公式에 적용하여 구하였다. 즉 $W_{0j} = 1/2(W_{tj} + W_{t+1,j})$

단, $j=0, 1, 2, 3, 4$: 學歷別 區分은 0~6年, 7~9年, 10~15年, 16年 이상의 教育期間으로 4 分類하였음.

L_{0j} : 0期의 j 學歷의 勤勞者數

L_{tj} : t 期의 j 學歷의 勤勞者數

W_{0j} : 0期의 j 學歷의 勤勞者의 平均賃金⁸⁾

P_{tj} : t 期의 總勤勞者에 對한 j 學歷의 勤勞者의 比率

P_{0j} : 0期의 總勤勞者에 對한 j 學歷의 勤勞者의 比率

年度別·産業別 勞動의 質指數와 年間成長率을 關聯 指標과 比較하면 <表 3> 및 <表 4>와 같다. 1962~76年間 全産業의 勞動의 質指數는 年間 13.1%씩 증가된 반면 總勤勞人力은 年間 18.9%가 증가되었다. 이와 같이 投入勞動에 있어서 質 및 量의 큰 變化는 産業成長에 크게 기여하였다. 1962~76年間에 學歷別 勤勞者의 構造의 變化에 따르는 勞動의 質指數는 <表 3>과 같이 石油 및 石炭製品, 非鐵金屬, 그리고 機械 등의 分野에 있어서 鑛業, 皮革 및 그 製品, 電氣·가스業보다 더 많은 成長을 나타내고 있다. 그리고 勞動의 質의 向上이 컸던 産業이 勞動의 質의 向上이 적은 産業보다 勞動의 平均生産性이 더 크게 나타나서 前章의 産業別·學歷別 勞動構造 分析結果와 一致된다.

그러나 各 産業의 勤勞者의 學歷別 構成比의 變化에 따르는 勞動力의 質의 증가뿐만아 아니라 勞動人力의 量的 증가도 各 産業의 成長에 기여하고 있다. 分析期間에 對한 各 産業 勤勞者의 經驗과 熟練度에 關한 統計資料의 不足으로 本稿에서는 Denison 模型(1962)에

의하여 推計된 勞働의 質加重指數는 前述한 바와 같이 學歷別 勤勞者數를 學歷別 平均賃金水準으로 加重하였다. 그러나 勞働의 質指數에 상당한 영향을 줄 수 있는 經驗에 의한 勞働의 質의 向上을 정확히 推計하지 못하였으며, 學歷別 教育期間을 4分하여 같은 分期의 勤勞者는 같은 量의 教育을 받은 것으로 간주한 것 등을 감안할 때, 여기에서 試算된 勞働의 質指數는 各 產業別 勞働構造의 質的 變化의 상대적인 比較를 可能하게는 하고 있으나 勞働의 質的 變化가 產出物의 增加率에 실질적으로 기여한 것보다 낮게 나타나고 있

다고 하겠다.

〈表 3〉에서 勞働의 質加重指數의 增加率을 보면 기타「서비스」業, 石油 및 石炭製品, 非金屬鑛物, 機械類, 金屬製品, 化學製品 등이 他産業보다 높은 增加를 보여 주고 있다. 여기서 흥미있는 것은 기타「서비스」業의 勞働의 質的 指數가 期間中 年間 41.3% 증가한 것을 보여 주고 있으나 勞働生産性의 증가는 年間 3.9%로서 저조한 것으로 나타나고 있는 점이다. 이는 流通「서비스」業部門에 잠재하고 있는 遊休勞動力 때문에 起因한 것이 아닌가 생각된다.

〈表 4〉 産業의 年度別 勞働의 質指數

産業分類	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
全 産 業	1.06	1.08	1.07	1.09	1.09	1.13	1.12	1.11	1.11	1.17	1.17	1.21	1.23	1.20
鑛 業	1.02	1.06	1.02	1.02	1.03	1.03	1.02	1.03	1.03	1.07	1.07	1.08	1.06	1.07
製 造 業	1.07	1.11	1.11	1.12	1.11	1.14	1.11	1.11	1.11	1.16	1.15	1.17	1.23	1.21
食 料 品	1.08	1.22	1.10	1.12	1.13	1.17	1.19	1.21	1.23	1.28	1.33	1.34	1.35	1.30
織 維, 衣 類	1.06	1.09	1.09	1.12	1.13	1.16	1.10	1.12	1.09	1.14	1.12	1.15	1.18	1.18
皮 革 製 品	1.01	1.07	1.16	1.14	1.11	1.05	1.08	1.09	1.37	1.25	1.06	1.05	1.04	1.06
木 材, 家 具	1.04	1.10	1.17	1.17	1.11	1.11	1.04	1.00	1.02	1.08	1.07	1.09	1.19	1.18
종 이 製 品	1.31	1.44	1.38	1.39	1.39	1.38	1.22	1.17	1.15	1.12	1.15	1.18	1.22	1.18
印 刷, 出 版	0.98	1.02	1.03	1.01	1.00	0.97	0.96	0.93	0.92	0.95	0.97	1.09	1.11	1.20
化 學 製 品	1.08	1.08	1.07	1.09	1.09	1.08	1.07	1.12	1.21	1.27	1.28	1.22	1.33	1.31
石 油, 石 炭	1.11	1.10	1.10	1.08	1.07	1.05	1.05	1.02	1.67	1.13	1.06	1.20	1.41	1.47
고 무 製 品	1.04	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10	1.06	1.07	1.09	1.07	1.02	1.00	1.16
非 金 屬 鑛 物	1.13	1.12	1.13	1.13	1.13	1.14	1.16	1.24	1.09	1.25	1.16	1.21	1.32	1.37
一 次 金 屬	1.14	1.18	1.14	1.10	1.10	1.13	0.99	1.06	1.23	1.26	1.30	1.29	1.39	1.32
金 屬 製 品	1.00	1.01	1.03	1.05	1.05	1.08	1.13	1.09	1.16	1.13	1.19	1.25	1.27	1.24
機 械 類	1.04	1.09	1.15	1.14	1.14	1.14	1.15	1.14	1.15	1.30	1.28	1.34	1.30	1.36
電 氣 機 械 器 具	1.05	1.20	1.13	1.44	1.44	1.17	1.22	1.11	1.19	1.22	1.19	1.24	1.21	1.19
輸 送 裝 備	1.14	1.07	1.07	1.04	1.00	1.01	1.06	1.01	1.05	1.00	1.20	1.14	1.34	1.31
雜 製 品	1.05	1.03	1.07	1.08	1.11	1.09	1.04	1.00	1.03	1.08	1.05	1.06	1.07	1.08
電 氣, 가 스 業	1.01	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	1.01	1.00	1.02	1.01	1.09	1.05	1.06
建 設 業	1.11	1.08	1.06	1.06	1.04	1.05	1.08	1.11	1.16	1.22	1.24	1.24	1.23	1.24
都·小 賣 業	—	—	—	—	—	—	—	1.00	1.08	1.14	1.31	1.39	1.64	1.30
運 輸, 倉 庫 業	1.00	1.01	1.01	1.06	1.02	1.08	1.04	1.00	1.02	1.07	1.10	1.13	1.09	1.11
不 動 産 業	1.00	1.03	1.01	1.03	1.02	1.05	1.03	1.01	1.00	1.06	1.09	1.14	1.10	1.03
其 他 서 비 스 業	1.08	1.06	1.10	1.08	1.10	1.33	1.53	1.58	1.53	1.62	1.67	1.79	1.73	1.59

註：當該年度의 勞働의 質指數는 前年度(1.00)를 基準으로 한 것임.

資料：勞働廳, 『事業場勞働者 實態調査報告書』, 1962~77.

V. 總要素生産性에 대한 勞働의 質의 寄與度

本章에서는 産業別 總要素生産性(residual)의 測定과 生産性에 대한 勞働의 質의 寄與度에 대하여 考察하고자 한다. 여기에 利用한 資料는 『企業經營分析』 및 『賃金調査報告書』이다. 總要素生産性的 測定은 投入物의 增加와 産出物의 增加와의 관계에 의하여 결정되며 後者が 前者보다 클 때에는 生産性은 증가하게 되고 反대의 경우에는 감소하게 된다. 産出物의 增加가 投入物의 增加보다 크다는 사실은 다름 아닌 投入物의 效率向上을 의미하는 것이며, 따라서 生産性이란 生産過程에서 사용된 投入物의 生産的 效率(productive efficiency)을 말한다.

總要素生産性은 單純投入生産要素 이외에도 技術의 變化, 規模의 經濟, 投入物의 質的 變化, 經營者能力 등 여러 가지 複合的 要因에 의하여 영향을 받기 때문에 이를 總要素生産性이라 하지 않고 投入物의 增加로서 설명할 수 없다는 뜻에서 殘餘(residual) 혹은 技術의 變化(total technology effect)라고 한다. 이 分析에서는 投入物에 대한 産出物의 比率로서 측정하는 總要素生産性分析方法중의 하나인 Solow(1957)의 殘餘模型⁹⁾에 따라 23個 産業의 總要素生産性を 도출하여 比較·分析하기로 하고, 單純勞働의 投入를 N章에서 구한 勞働의 質指數로 加重하여 주었을 경우 學歷

別 勞働의 質指數가 殘餘를 얼마나 설명해 주는가를 명확히 함으로써 勞働의 質的 變化가 각 産業의 成長에 얼마나 寄與하였는지를 分析하고자 한다.

1. 生産性 測定方法

Solow(1957)에 의하면 産出量 Y 는 單純要素의 函數로서 다음 式으로 表示된다.

$$Y=f(K, L; t) \dots\dots\dots ①$$

단, Y : 産出物
 K : 資本
 L : 勞働
 t : 時間

여기에서 生産要素도 설명할 수 없는 技術의 變化, 規模의 經濟, 教育訓練, 經營者의 能力 등은 生産能力의 증가인 殘餘로 나타낸다. 技術變化가 中立的이라는 假定下에서 式 ①을 ②로 表示하고 있다.

$$Y=A(t)f(K, L) \dots\dots\dots ②$$

이 式에서 $A(t)$ 는 殘餘를 의미하며, 數式 ②를 總微分하여 産出量 Y 로 나누면

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + A \frac{\partial f}{\partial K} \cdot \frac{\dot{K}}{Y} + A \frac{\partial f}{\partial L} \cdot \frac{\dot{L}}{Y} \dots\dots\dots ③$$

③式에서 $\dot{A}, \dot{Y}, \dot{K}, \dot{L}$ 은 各 變數에 대한 變換期間에 대한 微分値(time derivative)이다. $w_K=(\partial Y/\partial K)(K/Y)$, $w_L=(\partial Y/\partial L)(L/Y)$ 는 各 生産要素에 대한 所得分配率이라 定義하고, 여기서 $\partial Y/\partial K$ 는 $A(\partial f/\partial K)$ 로, $\partial Y/\partial L$ 은 $A(\partial f/\partial L)$ 로 式③에 代入하면 다음과 같다.

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + w_K \frac{\dot{K}}{K} + w_L \frac{\dot{L}}{L} \dots\dots\dots ④$$

9) Robert Solow, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, Vol. XXXIX, August, 1957.

위 식에서 勞動生産性 Y/L 을 q 로, 勞動單位當 資本(K/L)을 k 로 定義하고, $w_L=1-w_K$ 라 하면

$$\frac{\dot{q}}{q} = \frac{\dot{A}}{A} + w_K \frac{\dot{k}}{k}$$

즉, 總要素生産性(Solow의 殘餘)은 다음 식으로부터 導出할 수 있다.

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{q}}{q} - w_K \frac{\dot{k}}{k} \dots\dots\dots ⑤$$

여기서는 이미 언급한 바와 같이 Solow의 殘餘模型에 따라서 産業別 生産性推移와 勞動의 質指數를 投入勞動에 反映함으로써 總要素生産性中 얼마만한 部分을 勞動의 質的變化가 설명할 수 있는가를 各 産業別로 分析

〈表 5〉 産業別 年平均 總要素生産性的 增加率(1962~76)

(단위 : %)

産業分類	年平均 單純總要素生産性		勞動의 質加重 年平均 總要素生産性		寄與率 (1-B/A)
	生産性指數 (1976) ³⁾	年平均增加率 (A)	生産性指數 (1976) ³⁾	年平均增加率 (B)	
全 産 業	1.3855	2.36	1.3171	1.99	15.68
鑛 産 業	1.0278	0.20	1.0229	0.16	0.20
製 造 業	1.4362	2.62	1.3608	2.22	15.26
食 料 品	1.2495	1.60	1.1969	1.29	19.38
織 維·衣 類	1.2574	1.65	1.1708	1.13	31.52
皮 革 製 品	1.2051	1.34	1.1774	1.17	12.69
木 材·家 具	1.1404	0.94	1.1002	0.75	20.21
종 이 製 品	1.5977	3.40	1.4911	2.91	14.41
印 刷·出 版	1.9840	5.02	1.7271	3.98	20.71
化 學 製 品	1.9234	4.78	1.7480	4.07	14.85
石 油·石 炭	1.5740	3.29	1.4278	2.58	21.58
고 무 製 品	1.8357	4.43	1.7995	4.29	3.16
非 金 屬 鑛 物	1.5211	3.04	1.3237	2.02	33.55
一 次 金 屬	1.9449	4.87	1.8868	4.64	4.72
金 屬 製 品	2.4210	6.51	2.3289	6.22	4.45
機 械 類	1.7945	4.27	1.5224	3.05	28.57
電 氣 機 械 器 具	1.6983	3.86	1.4901	2.90	24.87
輸 送 裝 備	1.3061	1.93	1.2116	1.38	28.50
雜 製 品	1.5899	5.98	1.4804	5.03	15.89
電 氣·가 스 業	2.0365	5.21	2.0090	5.11	1.92
建 設 業	1.9872	5.42	1.6228	4.50	16.97
都·小 賣 業	1.5942	3.65	—	—	—
運 輸·倉 庫 業	1.8493	4.84	1.8064	4.65	3.93
不 動 産 業	1.6211	7.15	1.6052	6.99	2.24
其 他 서 비 스 業	1.3011	2.04	1.2060	1.45	28.92

註: 1) 이 表의 單位要素生産指數는 『企業經營分析』資料를 使用하여 本文에서 言及된 Solow의 殘餘模型에 의하여 求하였고, 實質勞動加重年平均 總要素生産性은 殘餘模型에서 $Y=A(t)f(K,L)$ 중 勞動要素 L 을 前章에서 求한 勞動의 質指數로 加重하여 求한 것이다.
 2) 여기에서 年平均 總要素生産性的 增加率은 期間中 複利增加率을 表示하며, 또한 寄與率이라 함은 單純勞動要素를 勞動의 質指數로 加重하여 求한 總要素生産性和 單純要素生産性을 比較 分析함으로써 勞動投入을 賃金水準으로 加重한 質的 勞動單位의 變化가 生産性 中 얼마만한 部分을 說明하여 주는가를 보여 주는 것이다.
 3) 여기서 生産性指數는 1962年을 基準으로 한 것임(1962=100).

檢討하기로 한다.

〈表 5〉에서 보는 바와 같이 우리나라 全産業의 年平均 總要素生産性的 增加率은 2.4%로서 各産業의 年間 生産性增加率을 보면 製造業, 化學製品, 其他製造品, 電氣 및 가스業, 金屬製品 및 機械類 등이 他産業에 비하여 비교적 큰 增加率을 보여 주고 있으며, 鑛業, 木材 및 家具, 輸送裝備, 皮革 및 그 製品은 저조한 總要素生産性を 나타내고 있다.

이처럼 높은 生産性を 보여준 産業들은 무엇보다도 質이 높은 勞動力의 꾸준한 확보와 輸出의 持續的인 增大로 他産業에 비하여 높은 稼動率을 꾸준히 維持할 수 있었고, 生産構造上 大量生産에 따른 規模의 經濟가 가능하였을 것으로 보인다. 이 밖에도 競爭이 激化는 技術의 開發 및 改善, 施設의 近代化 및 經營의 合理化를 위한 努力이 強化되었을 것이며, 이러한 一連의 競爭要因은 生産性的 提高에 決定的인 役割을 하였을 것으로 생각된다.

한편 낮은 生産性を 보여준 産業의 경우는 이들 産業의 資本生産성이 낮고, 學歷別 勞動構造의 相對的 低調로 인하여 勞動生産性 또한 낮은 뿐 아니라 相對的으로 企業의 規模가 작아 規模의 經濟의 利點을 살리지 못하였을 것으로 생각된다.

〈表 3〉에 나타난 바와 같이 우리나라 全産

業의 勞動生産성은 지난 1962~76年間に 年平均 7.3%의 증가를 보였으나 이에 비하여 單純平均 總要素生産性的 증가는 年 2.4%, 勞動의 質加重平均 總要素生産성은 年 2.0%의 증가를 보이고 있다. 여기서 單純勞動生産性的 增加中 55.8%는 資本集約 혹은 生産要素增加의 영향을 받고(K/L 의 증가), 나머지 44.2%는 Solow의 殘餘의 變化, 즉 技術의 變化, 規模의 經濟, 勞動力의 質的 變化, 經營改善 등에 의한 結果라고 分析된다¹⁰⁾.

2. 勞動의 質과 生産性

〈表 5〉에 있어서 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産성은 Solow(1957)의 殘餘模型에서 $Y=A(t)f(K, L)$ 중 投入勞動 L 을 前章에서 說明한 勞動의 質指數로 加重하여 구한 것이다.¹¹⁾ 이러한 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産성은 單純平均 總要素生産성에 비하여 작은 數値를 보여주고 있는데 이는 勞動의 質的인 變化도 감안하여 生産函數를 推定한 결과로써 〈表 5〉에서 보는 바와 같이 대부분의 産業에서 Solow의 殘餘로 나타낼 수 있는 總要素生産性的 감소를 보여 주고 있다. 全産業일 경우 年平均 2.4%에서 2.0%로 감소됨으로써 平均賃金으로 加重한 學歷別 投入勞動이 單純總要素生産性中 약 15.6%를 설명하여 줌으로써 勞動의 質的 變化가 經濟成長에 크게 기여하고 있음을 증명하고 있다. 製造業全體를 볼 때 單純平均總要素生産성은 年平均 2.6%로 增加하였으나 勞動의 質的 要素의 投入를 감안하였을 경우는 즉, 勞動의 質加重平均 總要素生産性的 增加率은 年 2.2%로 감소하고 있는데¹²⁾ 이는 勞動의 質的 變化가 Solow

10) 延河淸(1979)의 分析結果는 1962~76年 기간중 單純 勞動生産性은 0.3677백만원에서 0.9914백만원으로 증가되었는데 이를 1976年의 總要素生産性指數 1.3855로 나누면 0.7155백만원이 되며 이는 實質勞動生産성을 나타내는 것이다. 그러므로 實質勞動生産性的 증가인 0.3479백만원은 單純勞動生産性的 증가(0.6237백만원)의 55.8%로서 이는 生産性增加分의 資本集約 혹은 生産要素投入增大에 의한 成長寄與度라고 생각할 수 있다.

11) 여기서 勞動要素는 $\bar{L}=e^{\lambda t}L$ 을 의미하고, λ 는 勞動의 質指數를 의미한다. 즉, 生産函數에 L 대신에 \bar{L} 가 代入된 것이다.

의 殘餘分中 약 15.2%를 설명하여 주는 것으로 產出物의 增加에 크게 영향을 주고 있음을 나타내고 있다.

이와 같이 單純平均總要素生産性과 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産性を 각 産業別로 비교하여 볼 때 纖維類, 木材 및 家具, 非金屬鑛物, 電氣機械器具, 輸送裝備 및 기타「서비스」業은 많은 차이를 나타내고 있는 반면 鑛業, 고무 및 고무製品, 電氣 및 가스産業, 運輸 및 倉庫業, 그리고 不動産業 등은 큰 變化를 나타내고 있지 않다. 이는 매우 주목할만한 사실로서 前章에서 본 바와 같이 前者의 産業群은 분석대상기간중 學歷別 勞動構造의 급격한 變化로 인한 勞動의 質的 要素의 급격한 向上으로 勞動單位當 實質產出額은 後者の 産業群보다 상대적으로 높은 수준의 증가를 보여 주고 있으며, 또한 賃金도 輸出指向의인 産業構造의 變化로 相對的으로 증가되었기 때문인 것으로 생각된다. 後者の 産業群의 경우는 분석대상기간중 前章의 勞動의 質指數에

나타난 바와 같이 鑛業은 1962年에서 1976年까지 勞動의 質指數의 變化는 年平均 4.5%로서 커다란 변화가 없는데 學歷別 就業者推移를 볼 때 16년 이상의 教育을 받은 勤勞者는 全鑛業勞動者의 약 3%로서 거의 변화하지 않았으며, 中位學力者의 勤勞者단이 약간 변화하였다(表 1 참조). 이러한 傾向은 고무 및 고무産業, 電氣 및 가스業, 運輸 및 倉庫業, 그리고 不動産業의 勞動의 質指數를 보아도 마찬가지라고 하겠다. 이러한 産業에서는 分析對照期間중 學歷別 勞動者 就業推移의 급격한 변화가 없었으므로 單純平均 總要素生産性과 勞動의 質加重平均 總要素生産性間의 큰 차이를 나타내지 않음은 당연한 결과라고 하겠다. 다시 말하면 이런 産業에 있어서 勞動의 質의 水準의 미미한 變化가 生産性 및 產出物의 增加에 그다지 크게 寄與하지 못하였음을 입증하는 것이라고 생각된다.

또한 勞動의 質加重平均 總要素生産性は 生産業에 있어서 年平均 2.0%의 增加를 보이고 있는데 여기서 勞動生産性的 증가중 資本集約度의 變化와 勞動의 質的 向上이 61.7%를 설명하여 주고 있고, Solow의 殘餘의 變化중 技術變化, 規模의 經濟, 經營改善 등에 의한 成長分이 38.3%를 나타내고 있다¹³⁾. 이는 單純平均 總要素生産性的의 개념에 의하여 도출한 前者 55.8%, 後者 44.2%와 비교하여 볼 때 Solow의 殘餘중에서 勞動人力의 質, 즉 勞動의 質的 要素의 變化效果가 미친 영향이 얼마나 큰가를 알 수 있다¹⁴⁾.

12) 金迪教(1979) p.117에 제시된 Kendrick의 總要素生産性 指數에서 單純 3.0, 加重 2.1과 비교하여 보면 근사치를 나타내고 있다. 金迪教의 Kendrick 模型에서 單純이라 함은 産業의 統合時 勞動 및 資本의 質은 産業間 동일하게 보아 單純合計한 것이며, 加重의 경우는 各 産業의 勞動 및 資本의 價格, 즉 實質賃金과 資本收益率을 加重值로 사용하여 合計한 값이다.

13) 1962~76年 기간중 勞動生産성은 0.3677百萬元에서 0.9914百萬元으로 증가되었는데 이를 1976년의 總要素生産性指數 1.3171로 나누면 0.7527百萬元이 된다. 이는 實質勞動生産성을 나타내는 것이다. 그러므로 實質勞動生産性的의 增加分인 0.3850백만원(0.7527-0.3677)은 單純勞動生産性的의 增加分인 0.6277백만원(0.9914-0.3677)의 61.7%로서 이는 生産性增加分의 資本集約 혹은 生産要素投入增大에 의한 成長寄與度라고 할 수 있다.

14) 선진국의 경우를 보면 總要素生産性的의 增加가 產出量 增加의 많은 부분을 설명해 주고 있다. Solow의 40년간의 美國經濟(1909~49)分析에서 약 7/8의 經濟成長은 生産性 增加로 설명된다. Denison의 殘餘에 대한 勞動의 質의 寄與分析에서 殘餘中 약 50% 이상이 勞動의 質的 要素의 變化에 의하여 설명될 수 있다고 한다.

V. 要約 및 結論

지금까지 1962~76年間 우리나라 產業의 學歷別 勞動構造의 變化推移, 賃金水準으로 學歷別 勞動人力을 加重한 產業別 勞動의 質指數의 導出 및 生産性에 대한 寄與度 등을 분석하여 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

우리나라의 勞動力構造를 보면 그 동안에 經濟成長과 더불어 全般的으로 量的 變化뿐만 아니라 學歷別 勞動構造의 質的 變化 즉, 中位學歷者의 커다란 증가를 나타내고 있다. 특히 製造業部門은 勤勞者의 量的·質的 擴大가 현저한 것으로 나타나고 있다. 이는 그간의 經濟開發過程에서 經濟成長이 輸出産業을 主軸으로 한 工業部門에 의해 주도되었고, 그 波及效果가 製造業部門의 雇傭創出로 나타나서 이 部門의 雇傭吸收能力이 急伸張하였기 때문인 것으로 해석된다.

雇傭構造를 產業別로 보면 製造業中 電氣機器, 皮革 및 종이製品, 金屬製品, 機械類 등과 社會間接資本 및 其他部門의 雇傭은 크게 증가되었다. 또한 賃金으로 加重된 勞動이 質的 構造의 變化를 보면, 製造業中에서 化學製品, 石油 및 石炭製品, 非金屬鑛物, 機械類 등이 급속히 증가되었으며, 「서비스」業中 都賣 및 小賣業 등에 크게 質的 變化가 있었음을 보여 주고 있고, 質的 變化가 저조한 鑛業, 皮革 및 그 製品, 其他 製品 및 運輸 및 倉庫業에 비하여 前者의 產業群은 그 동안 經濟發展過程에서 產業構造가 高度化됨에 따라 雇傭構造面에서도 高級人力資源의 비중이 높아지게 됨으로서 良質의 人力에 대한 需要도 그만큼 증

가되었음을 보여 주고 있다. 뿐만 아니라 이러한 產業群에서는 生産過程의 점진적인 進歩가 필요하므로 單純勞動者는 점차로 상당기간의 教育訓練을 받은 技術人力으로의 代替가 불가피할 것이다.

中上位學歷 및 高學歷水準의 勤勞者의 增加는 모든 產業에 있어서 人的 資本의 質的 向上을 수반하였다. 이는 勞動生産성과 學歷別 勞動投入間의 關係를 보아도 나타나서 低學歷 勤勞者와 勞動生産性的 相關關係는 負의 關係를 보여 주었고, 中上位 및 高學歷勤勞者와 勞動生産성과의 關係는 正의 相關關係를 보여 주고 있는데 이는 生産性提高를 위한 勞動의 質的 變化가 重要함을 意味한다고 하겠다.

產業間 學歷別 勞動人力의 차이는 다른 條件이 同一하다고 할 때 生産性隔差의 重要한 決定要素이며, 실제로 勞動力의 質的 變化에 의한 勞動要素의 投入은 殘餘의 많은 부분을 說明하고 있음이 증명되었다. 또한 1962~76 年間に 各 產業에서 人的 資本의 利用을 人力構造의 發展趨勢의 比較를 통하여 보면 教育된 人力의 「스톡」은 급속한 經濟成長의 基礎가 되었음을 알 수 있다. 즉, 學歷別 勞動構造의 變化, 특히 이 기간중에 中上位學歷 및 그보다 높은 學歷水準의 勤勞者는 모든 產業에서 크게 增加되고 人的 資本의 重要性을 증대시켰다.

加重된 勞動의 質指數의 推定結果에 의하여 勞動投入의 年間成長率을 產出의 成長率과 比較하여 볼 때 勞動投入의 量的 增大뿐 아니라 質的 變化는 各 產業의 產出의 年間成長率에 크게 기여하였다.

즉 勞動의 質을 加重한 平均總要素生産성은 單純平均 總要素生産성에 비하여 적은 數値를 보여 주고 있는데, 이는 學歷別 平均賃金으로

加重한 學歷別 投入勞動이 單純總要素生産性中 많은 부분을 說明하여 줌으로써 勞動의 質的 變化가 經濟成長에 크게 기여한 것으로 분석된다. 이와 같이 單純平均總要素生産性和 勞動의 質을 加重平均한 總要素生産性を 各産業別로 비교하여 볼 때, 纖維類, 金屬鑛物, 電氣機械器具, 輸送裝備 및 기타「서비스」業은 많은 差異를 나타내고 있는 반면, 鑛業, 고무 및 고무製品業, 電氣 및 가스業, 運輸 및 倉庫業 그리고 不動産業 등은 큰 變化를 나타내고 있지 않다. 이는 前者의 産業群은 분석 대상기간중 學歷別 勞動構造의 급격한 變化로 인한 勞動의 質的 要素의 급격한 向上으로 勞動單位當 實質產出額이 後者の 産業群 보다 상대적으로 높은 수준의 증가를 보여 주고 있으며, 또한 賃金도 輸出指向的인 産業構造의 變化로 相對的으로 증가되었기 때문인 것으로 분석된다.

人力開發의 問題는 勞動力的 量 및 質的 確保의 범위에서 행하여 진다고 할 수 있는데,

- 15) 失業率을 推算하는 政府統計는 ILO 基準에 따라 集計되고 있으나 實質的으로 失業保險制度가 一般化되지 않는 現狀에서 完全失業者 또는 잠재실업의 파악이란 不可能하며 遊休勞動력이 특히「서비스」業部門에 있는 것은 表面化시키기 어려운 現實이다.

- 16) 만일 實質生産函數가 다음과 같다고 假定한다면

$$\ln Y = a \ln P H + (1-a) \ln K \phi$$
여기서, P =勞動者數, H =勞動 1單位當時間數, K =資本, ϕ =資本利用率
이 數式을 다시 풀어 쓰면

$$\ln Y = a \ln P + a \ln H + (1-a) \ln K + (1-a) \ln \phi$$

本稿에서와 같이 $\ln H$ 와 $\ln \phi$ 가 생략되고 만일 그들이 자기 $\ln P$ 와 $\ln K$ 에 正의 相關關係가 있다고 한다면

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln P} = a + a \frac{\partial \ln H}{\partial \ln P} = a + a \delta_1$$

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K} = (1-a) + (1-a) \frac{\partial \ln \phi}{\partial \ln K}$$

$$= (1-a) + (1-a) \delta_2$$

本稿에서는 勞動單位當時間과 資本利用率이 생략되었으므로 만일 $\delta_1 > 0$, 그리고 $\delta_2 > 0$ 하다면 本稿에서 說明한 勞動과 資本의 生産彈力性은 過大評價되었다고 할 수 있다. 이러한 意味에서 要素投入에서 勞動時間概念과 資本利用率概念을 使用하여야 함은 앞으로 補完하여야 할 課題라고 하겠다.

우리나라는 앞으로 産業構造의 變化에 따르는 勞動力的 確保 이상으로 産業間的 勞動力的 適正配分, 利用 및 保存의 問題가 당면과제의 하나이다. 經濟活動人口中 就業人口의 증가에 따르는 質·量의 確保와 더불어 工業化가 창출하는 雇傭機會를 정확히 파악하고 適材를 適所에 配分하는 組織의 必要性은 現代産業社會運營의 必須的인 것이다. 現在 勞動力的 質·量과 職種別, 地域別, 就業別, 雇傭條件別 分布狀況을 정확히 포착할 수 없는 현실에서 特殊人力은 부족하면서도 確保된 人力을 適時에 必要部門에 投入하지 못하여 遊休人力量이 상당수에 달하였을 것으로 추측된다¹⁵⁾. 우리의 勞動市場構造가 供給過多型으로 부터 需要過多型으로 轉換하는 추세가 보이는 이때 이와 같은 事實은 심각한 問題로서 제기되어야 하겠다. 특히 重化學工業의 發達, 企業의 大型化 및 海外人力進出에 따라 全體就業人口중에서 高級技術人力과 經營人力의 비중은 크게 늘어날 것이므로 人力開發計劃에 중요한 戰略的 要素로 注意있게 勘案되어야 할 것이다.

그러나 위와 같은 分析에 있어서 資料上的 制約點은 5인 이상 企業體를 대상으로 한 標準調査인 『企業經營分析』資料에 전적으로 의존하였으므로, 勞動의 質指數測定에 있어서도 단지 賃金水準으로 加重한 學歷別·勞動人力別·産業別 推移에 依存함으로써 經驗水準에 의한 勞動의 質的 變化를 정확히 측정하지 못하였고, 單純勞動投入도 平均勞動時間概念으로 파악되지 못하였다¹⁶⁾. 이러한 問題는 주로 資料上的 制約으로 인한 부득이한 점이기는 하나 앞으로 상당히 보완되어야 할 것이다. 그러나 이러한 問題는 『企業經營分析』의 資料가 標本設計過程에서 産業別 및 業種別 動向은 충분히 반영할 수 있도록 各産業別 및 業種別로

總賣出額의 약 68%에 해당하는 기업체를有意抽出하였으므로 本稿의 全般的인 흐름 및

決定要因에 크게 영향을 미칠 것으로는 보지 않는다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金迪教, 『우리나라 製造業의 生産性分析』, 韓國開發研究院, 1979.
- 勞動廳, 『사업장 근로자 실태조사보고서』, 1962, 1963.
- _____, 『사업체 근로자 실태조사보고서』, 1967~77.
- _____, 『직종별 임금조사보고서』, 1970~77.
- _____, 『한국노동통계연감』, 1970~77.
- 한국은행, 『기본임금조사』, 1967.
- _____, 『기업경영분석』, 1962~77.
- 家族計劃研究院, 『全國 出産力 및 家族計劃評價調查書』, 1978. 12.
- 韓國開發研究院, 『長期經濟社會發展, 1977~91年』, 1977.
- Denison, E.F., *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before US*, Supplementary Paper 13, New York: Committee for Economic Development, 1962.
- _____, "Measuring the Contribution of Education to Economic Growth", *The*

- Residual Factor and Economic Growth*, Paris: OECD, 1964.
- Becker, Gery, *Human Capital*, Washington, D.C.: National Bureau of Economic Research, 1964.
- Kendrick, J.W., *Postwar Productivity Trends in the United States, 1948~1949*, NBER, 1973.
- Nadiri, M. Ishag, "Some Approaches to the Theory and Measurement of Total Productivity: A Survey", *Journal of Economic Literature*, Vol. VIII, No. 4, Dec. 1970.
- Solow, R.M., "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, Vol. XXXIX, 1957.
- Yeon, H.C., *Productivity, Labor Quality Indexes and Labor Structures in the Korean Industries*, Seoul: Korea Development Institute, 1979.