

總體的 人的資本形成의 經濟成長에 對한 寄與度 分析

宋瑋燮* · 李記宰**

◀ 目 次 ▶	
I. 序論	IV. 實證分析
II. 理論的 背景	V. 要約 및 結論
III. 統計資料	

I. 序 論

1. 研究의 必要性

우리나라는 物的資本(physical capital)의 不足에 比하여 人口는 過剩狀態에 있으면서 人的資本의 重要性이 生産活動過程에서 經路로서 뚜렷하게 認識되지 못하였을 뿐 아니라, 總人的資本의 經濟成長 寄與도에 관한 實證的 研究가 거의 없었던 事 實이다. 있었다고 해도 教育이나 移住, 健康水準, 職業訓練 등의 人的資本을 形成하는 變因들을 綜合的으로 分析하지 못하고 部分的, 혹은 微視的 觀點에서 分析하였다. 이러한 原因은 本 研究에서는 人的資本을 형성하는 教育이나, 職業訓練, 移住, 健康에 대한 投資를 直接

費用으로 계산하여 經濟成長에 대한 寄與를 實證的으로 분석함으로써 人的資本의 寄與도가 어느 정도이며, 物的資本의 經濟成長에 대한 寄與도와 比較分析한다. 또한 人的資本을 形成하고 있는 變因들 중에 어떠한 要因이 經濟成長에 가장 크게 寄與하는가를 밝힘으로써 投資의 優先順位, 政策的 代案을 제시하고자 한다. 또한 人的資本이 經濟成長에 影響을 미친다면 長期的으로 人的資本의 效果가 時間의 經過에 따라 어떻게 變하는 지를 살펴본다.

2. 研究方法 및 範圍

巨視的 水準에서 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與를 實證的으로 研究하는 方法에는 많은 것이 있지만 代表的으로 다음의 3가지를 들 수 있다.

첫째, 生産性比率接近方法(productivity ratio

* 亞洲大學校 經濟學科 教授

** 亞洲大學校 大學院 經濟學科

approach)

둘째, 要素分配接近方法(factor shares approach)

셋째, 總生産函數接近方法(aggregate production function approach)이 있다.

本 研究는 生産函數 推定接近方法을 사용하여 人的資本의 經濟成長에의 寄與度를 推定하였는 바 本 論文의 構造를 要約하면 다음과 같다.

Ⅱ章에서는 人的資本의 理論的 背景과 그에 대한 批判을 알아보고, Ⅲ章에서는 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與를 實證分析함에 있어서 사용된 統計資料를 說明하고, Ⅳ章에서는 定式化된 模型을 사용하여 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與度를 實證分析한다. 끝으로 Ⅴ章에서는 本 研究 結果를 要約하고 本 研究의 限界點을 밝힘으로서 앞으로의 研究方向을 提示하고자 한다.

Ⅱ. 理論的 背景

1. 人的資本論

人的資本의 核心을 이루는 基本적 假定은 限界生産力說(marginal productivity theory)에서 찾아 볼 수 있다. 限界生産力說의 基本的인 假定에 의하면 모든 生産要素의 提供者는 生産에 寄與度에 따라서 生産活動參加에 대한 對價를 받아야 한다는 것이다. 그런데 勞動力의 人的資本蓄積은 物的資本의 蓄積과 같아서 人的資本形成이 높은 勞動力의 投入은 그에 相應하는 生産의 擴大를 가져올 것이므로 競爭的 勞動市場이 존재한다면 그 추가적인 生産增大分

만큼은 그 勞動力에 대한 추가적 報酬로 이를 支給해야 한다고 보는 것이다. 다시 말하면 人的資本의 增加로 勞動力의 生産性이 提高되고 限界生産力에 따라서 生産性 增大分 만큼 해당 勞働者들의 所得이 增大된다면 이것이 巨視經濟的 觀點에서 볼 때 一國의 經濟成長을 促進하게 된다는 것이 人的資本論形成의 骨子라고 할 수 있다.¹⁾

人的資本의 投資로 부터 期待되는 未來 厚生水準의 증가는 生産性 增加를 통한 金錢的 所得(pecuniary income)과, 精神的 所得(psychic income)을 통해 增加된다. 이러한 未來의 厚生水準을 向上시키기 위해 초래되는 費用은 다음의 세가지로 나누어 볼 수 있다.²⁾

첫째, 投資의 直接費用(direct cost)

둘째, 投資期間동안 發生하는 機會費用(forgone earning)

셋째, 精神的 費用(psychic losses)이 있다.

未來의 生産性을 增大시키기 위한 投資의 效果는 많은 變數와 그 活動(activities)에 의해 決定되어 지는데, 個人은 定規教育(formal education), 職業訓練(vocational training), 健康(health), 그리고 移住(migration)에 投資함으로써 生産性을 提高하여 所得을 增加시키게 된다. 주어진 勞動力의 潛在生産能力(potential productivity)은 勞働의 質的 側面(qualitative aspect) 즉, 勞働生産性의 實質要人(real factor)에 의해서 뿐 아니라, 勞働投入(labor input)의 配分狀態에 의해서도 決定되어 진다. 教育, 職業訓練, 그리고 健康은 勞働의 質的인 側面을 증대시키는 變因들이고, 移住는 勞働投入의 配分效率性을 증대시켜 주는 變因이라 할 수 있

1) Wi-Sup Song, "The Change in Quality of the Labor Force and its Effect on the Economic Growth of Korea", Research Department of The Bank of Korea, 1984, pp.23-24

2) Ronald G. Ehrenberg and Robert S. Smith, "Modern Labor Economics", Scott. Foresman and Company, 1988, pp.292-29

다. 이러한 각각의 變因들의 經濟成長에 대한 寄與는 각각의 變因들에 의해 야기된 人的資本의 크기와 각각의 變因들의 所得彈力性(income elasticity)에 의해 決定되어 진다.

1) 教育

教育의 重要性은 오래전부터 強調되어 왔다. 教育은 개인의 社會 經濟的 生活에 중요한 要因이 될 뿐 아니라 勞動力의 教育水準의 증가는 國家經濟成長에 寄與하는 가장 중요한 要因중의 하나로 알려져 있다.

Schultz는 教育費(educational expenditure)는 消費가 아니라 商品을 產出하는데 필요한 勞動力을 增大시키기 위한 投資이며, 그렇기 때문에 人的資本投資의 觀點에서 教育은 物的資本을 變化시키지 않더라도 勞働者當 더 높은 產出을 期待할 수 있고 經濟的 收益性을 지닌 投資라고 주장하였다.³⁾ 이와 때를 같이하여 Denison, Mincer, Becker 등도 人的資本의 重要성과 이를 위한 教育의 投資를 강조⁴⁾함으로써 教育費를 投資로 보는 傾向으로 바뀌어 갔다.

投資란 본래 現在의 消費가 아니라 將來의 消費財生產을 위한 支出이며, 投資財의 增加 또는 維持를 위하여 經濟·社會의 여러가지 資源을 使用하는 活動을 말하는 것으로, 이같은 見解에 따라서 教育의 投資的 성격을 보다 具體的으로 언급하면, 個人 또는 社會가 投入하는 教育費는 教育活動에 사용되며, 教育活動에 의한 產出의 質과 量은 教育費에 의하여 決定되므로 많은 사람이 좋은 教育을 받으면 받을수록 個人과 社會의 勞動生產性이 높아지게 되며, 이는 資本財의 增加와 維持에 寄與하게 된다. 그러므로 教育費는 人的資本 形成을 위한

投資⁵⁾라고 말할 수 있다.

2) 職業訓練

人的資本論에서 教育投資 다음으로 중요한 變因으로 強調하고 있는 것은 職業訓練(on-the job training)에 대한 投資이다. 職業訓練에 대한 投資는 個人의 生產性을 增加시키고 그 결과 個人의 所得(earning)을 增大시킬 뿐 아니라, 巨視的 側面에서 一國의 人的資本의 量(stock of human capital)을 提高시킴으로써 經濟成長에 寄與한다.

職業訓練의 收益은 教育의 그것과 類似하다고 할 수 있다. 그러나 職業訓練은 教育보다 可視的인 經濟的 效果를 중요시 한다고 할 수 있으며, 職業訓練에서 특히 강조되는 收益을 열거하면⁶⁾ 個人의 收益으로는 첫째, 個人의 所得增大이며, 둘째, 職業에 대한 安定性이며, 셋째, 產業構造 및 職業變化에 대한 適應力 培養을 들 수 있고, 넷째로는 個人이 成就感을 느끼므로써 일에 대한 自信感을 갖는 것 등을 들 수 있다. 社會的 收益으로는 첫째, 技能人力의 養成과 供給을 통한 國家 經濟發展에 대한 寄與이며, 둘째, 技能人力의 저변을 통하여 社會의 生產性을 增加시키며, 셋째, 社會의 低所得層 또는 不遇靑少年을 그 대상으로 함으로써 社會安全에 대한 寄與이며, 넷째, 所得의 均質的인 再分配를 통하여 國民生活水準을 向上시키며, 이외에도 技能人力에 대한 賤視意識構造를 改善함으로써 社會의 均質的인 發展을 促進시키며, 技術, 技能人力의 移職을 줄임으로써 技術과 技能의 발전에 따른 產業의 高度化에 寄與하는 것 등을 들 수 있다.

3) 健康

3) Theodore W. Schultz, "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 51, 1961, pp.1-17

4) 金永哲, "教育의 經濟發展에 대한 寄與", 韓國教育開發院, 1983, pp.10-11

5) 教育은 消費財의 性格도 가지고 있다. 즉, 教育을 받는 그 自體에 滿足感을 느끼므로써 個人의 效用水準에 影響을 미친다.

6) 이종성, 前揭書, pp.10-11

Muskin(1962), Becker(1964), 그리고 Fuchs(1966) 등은 健康(health)에 대한 投資는 人的資本의 한 形態⁷⁾라고 主張하였다.

健康에 대한 投資는 教育이나 職業訓練과 같은 형태의 人的資本과는 다르다고 할 수 있다. 즉, 教育이나 職業訓練과 같은 人的資本은 商品生産에 있어서 生産성에 영향을 미치지만, 健康水準은 商品을 生産하고 所得을 얻는 時間의 總量에 영향을 미치게 된다.

이렇게 健康에 대한 投資費用중에서 상당부분은 진실로 投資라 할 수 있는데, 健康水準이 높은 사람은 그렇지 못한 사람에 比하여 職場에서 缺勤率이 낮을 뿐만 아니라 平均壽命의 增加, 生産所得의 增加, 그리고 疾病으로 인한 苦痛의 減少 등의 惠澤을 누리기 때문에 健康은 投資라고 할 수 있다.

4) 移住

經濟的인 資源이 勞動投入(labor input)의 分配(allocation)의 變化를 必要로 하고, 移住(migration)가 未來의 기대되는 所得(expected earning)에 의해 이루어 진다면 移住는 人的資本投資의 한 形態라고 할 수 있다. 移住가 經濟 價格機能에 의해 規制되어지고 要素價格差異가 要素生産性差異(factor productivity differential)을 나타낸다고 假定하면, 그때 市場價格에 의해 規制되어지는 移住는 未來에 걸친 期間 以上 동안에 勞動生産성의 增加를 가져 오기 때문에 經濟成長에 寄與한다.

G. Laber와 R. X. Chase는 한 地域에서 다른 地域으로 移住하므로 발생하는 收益은 두 地域의 期待所得差異에 의해 決定되어지고, 이러한 收益을 實現시키기 위해 사람들은 더 높은 所

得을 얻을 수 있는 地域으로 移住하므로써 投資⁸⁾를 하게 된다고 한다.

한 地域의 관점에서 볼 때, 地域間的 勞動力의 移動을 통한 人的資本의 移動에 기인한 人的資本의 利益(gains)과 損失(losses)은 그 地域의 미래의 總所得水準에 影響을 미치고, 한 國家의 總成長(aggregate growth)의 관점에서도 移住로 인한 人的資本의 增加는 經濟成長에 寄與한다.

2. 人的資本論에 대한 批判

人的資本論의 基本假定은 學校 教育에 의한 人的資本의 형성이 勞動生産성에 寄與하고 이 결과 所得이 增加한다는 것이다. 이러한 假定의 妥當성에 問題를 提起하고 새로운 理論으로 등장한 것이 選別理論이다.

J. E. Stiglitz는 어떤 要因 혹은 物件의 質을 확인하는 것을 選別이라 부르고 이러한 質의 側面에 따라 個人 혹은 製品을 분류하는 道具를 選別道具라고 그 意味를 規定하고 있다. Stiglitz에 의하면 어느 個人이 “보다 生産的”인 特性을 具備한 것으로 分類되면 이러한 분류된 結果 그 自體로 所得의 增加를 기할 수 있기 때문에 選別에 동원된 情報가 所得分配에 影響을 미칠 수 있음을 指摘하고 있다. 學校教育은 중요한 選別道具의 하나로서 學校教育의 과정에서 選別은 불가피한 內在의 特性이 되고 있으며, 다양한 選別器材를 통하여 學校教育의 과정에서 選別程度를 生産한다고 설명하고 있다.⁹⁾

또한 選別理論에서는 學校教育을 통하여 형

7) Michael Grossman, “On the Concept of Health and the Demand for Health”, *Journal of Political Economy*, Jan-June, 1972, p.224

8) Gene Laber and Richard X. Chase, “Interprovincial Migration in Canada as a Human Capital Decision”, *Journal of Political Economy*, July-December, 1971, pp.796-797

9) 이종재, “教育投資의 所得分配效果”, 韓國教育開發研究院, 1983. 12, p.69

성된 能力이라는 것이 生産性向上과 직결된 것이라고 보기 보다는 順從, 時間嚴守 등의 勞動特性이 주된 內容이 된다고 보고 있다. 따라서 學校教育은 個人所得을 相對的으로(zero-sum) 向上시킬 뿐 社會全體의 所得의 向上에 크게 寄與하지 못한다고 보고 있다.

Ⅲ. 統計資料

1. 教育費

教育費는 그 財源에 따라서 公教育費, 私教育費, 그리고 機會費用으로 구분해 볼 수 있다.¹⁰⁾ 公教育費는 國家나 地方公共團體, 私立學校 財團에서 投資하는 教育費와 學生이 내는 入學金, 授業料, 育成會費, 實驗實習費, 學生自律活動費 등으로 構成되며, 私教育費는 學生이 個人的으로 支出하는 課外授業費, 學用品費, 衣服費, 宿食費, 交通費 및 雜費 등으로 構成되어 있다.

私教育費는 주로 個人이 個人的 目的을 위해 支出하는 것이므로 그 規模를 推定하기가 매우 어려울 뿐 아니라, 과거 1955年 부터 每年의 統計資料의 利用이 不可能하였다.¹¹⁾ 따라서 본 研究에서는 다음의 절차에 따라서 總教育費를 推計하였다.¹²⁾

먼저 農家 家口數와 都市 家口數에다가 家口

當 農家 教育費와 가구당 都市家口 教育費를 각각 곱(乘)해 줌으로써 民間支出 教育費를 計算하였다.¹³⁾ 다음으로 이렇게 計算된 民間支出 教育費에다가 公教育費를 더해줌으로써 總教育費 流量(flow of educational expenditure)¹⁴⁾을 求하였다.

教育에 대한 投資의 效果는 投資한 當該年度 뿐 아니라 一生에 걸쳐서 나타나기 때문에 教育費의 流量(flow)을 貯量(stock)으로 바꾸어 주어야 한다. 이러한 教育費 流量을 貯量으로 바꾸어 주기 위해서 孔銀培·李允植의 研究와¹⁵⁾ 1960, 1966, 1970, 1975, 1980, 1985년의 人口 및 住宅 센서스 報告書를 參照하였다. 우선 孔銀培外 研究의 1982년도 學校別級 學生 1人當 中等교육비중 機會費用을 제외한 直接教育費를 이용하여 1982年 價格 基準 大學卒業까지의 1人當 教育費, 그리고 專門大學 卒業까지, 高等學校 卒業까지, 中學校 卒業까지, 國民學校 卒業까지의 각각에 대한 1人當 教育費를 求하였다. 예를 들어 大學 卒業까지의 教育費 = {(국민학교 學生 1인 교육비×6년) + (중학교 學生 1인 교육비×3년) + (고등학교 學生 1인 교육비×3년) + (대학교 學生 1인 교육비×4년)}이다. 다음으로 各級 學校別級 中退者와 在學生의 教育費를 求하였는데, 이 때 國民學校는 3年, 中學校와 高等學校는 1年 6個月을, 專門大學은 1年을, 大學은 2年을 적용하였다.

10) 그밖에 精神的 費用이 있으나 이러한 精神的 費用이나 機會費用은 推計가 不可能하거나 每年의 것을 推計하기가 어렵기 때문에 본 研究에서는 精神的 費用과 機會費用은 계산에 포함시키지 않았다.

11) 단지 몇몇의 研究에서 1968, 1977, 1982, 1985年度의 私教育費에 대한 統計資料만을 推定했 뿐이다.

12) 이때 사용된 統計資料는 주로 各年度 農家經濟調查報告書, 各年度 經濟統計年譜, 各年度 都市家計年譜, 1984年 부터 1989年 까지의 韓國의 教育地標 등이다.

13) 자세한 내용은 附表 2를 參照.

14) 사실 公教育費는 政府負擔公教育費, 法人負擔公教育費, 學生負擔公教育費로 構成되었기 때문에 본 研究의 教育費에는 學生負擔公教育費가 二重計算되어 있을 가능성이 있다. 그러나 學生負擔公教育費를 控除한 教育費보다는 포함시킨 教育費가 既存研究의 教育費와 더 近似值를 가지기 때문에 본 研究에서는 포함시킨 教育費를 사용하였다.

15) 孔銀培·李允植, “教育投資 規模와 適正 單位教育費”, 韓國教育開發院, 1982, p.97.

다음으로 이렇게하여 求해진 1人 教育費를 人口 및 住宅 센서스 報告書의 年齡 및 教育程度別 人口에 대한 統計資料에 각각 곱(乘)해주고,¹⁶⁾ 合計함으로써 1982年 價格基準 1960, 1966, 1970, 1975, 1980, 1985年度에 대한 教育費 貯量을 求하였다.

이렇게 求해진 教育費 貯量을 換價指數 (GNP deflator)를 이용하여 經常價格으로 고친 다음에 앞에서 求한 教育費 流量을 貯量에 加減해 줌으로써 1955-1988年間の 教育費 貯量을 求하였다. 이렇게 하여 計算된 教育費를 提示하면 表 1과 같다.

2. 移住費用

移住費用에는 直接費用, 機會費用, 精神的 費用이 있는데, 精神的 費用과 機會費用은 推計가 不可能함으로 本 研究에서는 直接費用만 대상으로 하였다. 直接費用은 輸送費, 飲食費, 人件費, 宿泊費 등이 있으나 韓國의 경우는 全國이 日日生活圈이므로 宿泊費를 제외한 輸送費, 飲食費, 人件費 만을 直接費用으로 看做하였다.

經濟企劃院에서 發刊되는 1970-1988年間の 人口移動 統計年報와 運輸協會의 1988년도 區域貨物自動車 運賃料金, 그리고 1988년 高速버스와 市外버스料金を 이용하여 移住費用을 推計하였는데 그 節次는 다음과 같다.

1) 各年度 人口移動 統計年報의 轉入地, 轉出地別 市·道間 人口移動資料를 이용하여 各年度 市·道間 移住家口數¹⁷⁾를 求하였다. 이는 市·道間 人口移動數를 4名으로 나누어주어 求

하였다.

2) 各市·道間 距離를 求하였다. 이때 道는 道廳所在地를 기준으로 하여 距離를 求하였다.¹⁸⁾ 다음으로 1988年度の 4t 貨物車 기준 運送料金¹⁹⁾을 各市·道間 距離에 곱(乘)해줌으로써 家口當 運送費用을 求하였다.

3) 1988年 高速버스와 市外버스料金を 이용하여 家口當 交通費를 計算하였다. 이 때 1人은 貨物車를 타고 移住하는 것으로 假定하여 3人의 交通費를 計算하였다.

4) 移住할 때 평균 2名의 人力を 雇傭하는 것으로 假定하고 그 때 勞賃은 1人 2萬원인 것으로 看做하였다.²⁰⁾ 다음으로 飲食費는 1人 千원인 것으로 假定하여 家口當 4千원으로 假定하였다.

5) 이런 節次에 의해 計算된 市·道間 家口當 運送費와 交通費, 그리고 飲食費를 합(合)함으로써 各市·道間 家口當 移住費用을 求한 다음 그것을 各市·道間 移住家口數로 곱(乘)해주어 各市·道間 移住費用을 求하였다.

6) 이렇게 計算된 當該年度の 各市·道間 移住費用을 모두 合計함으로써 當該年度の 總移住費用을 求하였다.

7) 다음으로 人口移動 統計年報는 1970年 이전에는 發刊되지 않았기 때문에 轉入地, 轉出地別 人口移動統計도 이용할 수 없었다. 따라서 1967-1969년까지는 當해년도의 市·道間 人口移動 總數에 의해서, 그리고 1955-1966년까지는 總人口數에 의해 補間하여 移住費用을 求하였다. 이렇게 計算된 移住費用은

16) 大學以上の 教育을 받은 경우는 大學卒業者의 教育費를 적용함.

17) 市·道內 人口移動은 단지 居住移動이 대부분이기 때문에 生産性的 增加에 寄與하지 못하는 것으로 看做하여 本 研究에서는 市·道內 移動은 고려하지 않았다.

18) 경기도는 수원을, 충청남은 대전을, 충청북은 청주를, 경북은 포항을, 경남은 마산을, 전북은 전주를, 전남은 순천을, 강원은 춘천을 각각 기준으로 하였고, 제주도는 제외시켰음.

19) 平均的으로 보통 4t 貨物車로 移住하는 家口가 많기 때문에 이러한 假定을 하였다.

20) 어느 市·道에서나 勞賃價格은 同一한 것으로 假定함.

表 1. 教育費

(단위:백만원)

年度	教育費 流量 (經常價格)	既存研究의 教育費 流量 (經常價格)	教育費 貯量 (經常價格)
1955	49,659 ¹⁾		346,311
1956	49,974 ¹⁾		529,482
1957	52,741 ¹⁾		699,858
1958	52,577 ¹⁾		752,436
1959	56,755 ¹⁾		809,190
1960	58,053 ¹⁾		977,587 ⁴⁾
1961	62,667 ¹⁾		1,167,400
1962	66,049 ¹⁾		1,492,871
1963	70,721 ¹⁾		2,015,977
1964	74,875 ¹⁾		2,653,451
1965	77,812 ¹⁾		2,924,241
1966	83,209		3,403,957 ⁴⁾
1967	105,482		4,496,594
1968	152,227	150,001 ²⁾	5,407,986
1969	177,341		6,366,480
1970	260,921	237,612 ²⁾	7,554,559 ⁴⁾
1971	325,024		9,929,091
1972	423,493		11,994,991
1973	470,932		13,936,276
1974	529,338		18,630,479
1975	707,049		23,953,930 ⁴⁾
1976	1,125,320		32,569,952
1977	1,365,630	1,277,259 ²⁾	39,078,206
1978	1,745,356		49,211,561
1979	2,495,932		61,529,344
1980	3,236,161		78,201,722 ⁴⁾
1981	4,265,557		94,423,570
1982	5,528,753	5,604,612 ³⁾	106,614,813
1983	6,713,922		118,659,476
1984	7,417,640		130,700,212
1985	8,164,368	9,295,950 ³⁾	144,310,422 ⁴⁾
1986	9,038,821		157,245,625
1987	9,950,896		172,555,427
1988	11,007,290		191,036,869

註: 1) 公教育費를 學生數에 의해 補間法으로 求한 후에 民間支出 教育費를 더(加)해준 숫자임.

2) 尹正一·朴鐘烈, “教育財政의 現況과 問題”, 1977, p.40-42, 133

3) 韓國教育開發研究院, “韓國의 教育 指標”, 1989, p.316

4) 1960, 1966, 1970, 1975, 1980, 1985年の 센서스 資料를 이용 推計하였으며, 幼稚園에 대한 教育費 支出은 포함되지 않았고, 大學 이상의 경우는 大學卒業者의 教育費를 적용하였음.

1988年 價格이므로 換價指數를 사용하여 經常 價格으로 바꾸어 주었는데 그 結果를 提示하면

다음의 表 2와 같다.

表 2. 年度別 移住費用：經常價格

(단위：백만원)

年度	移住費用	年度	移住費用	年度	移住費用
1955	233 ¹⁾	1967	1,913 ²⁾	1978	31,627
1956	319 ¹⁾	1968	2,415 ²⁾	1979	35,638
1957	411 ¹⁾	1969	2,350 ²⁾	1980	47,899
1958	423 ¹⁾	1970	3,998	1981	58,233
1959	444 ¹⁾	1971	4,739	1982	62,201
1960	527 ¹⁾	1972	4,405	1983	75,333
1961	567 ¹⁾	1973	6,426	1984	71,766
1962	730 ¹⁾	1974	9,465	1985	65,318
1963	976 ¹⁾	1975	21,359	1986	75,464
1964	1,285 ¹⁾	1976	19,669	1987	82,393
1965	1,398 ¹⁾	1977	22,795	1988	88,687
1966	1,625 ¹⁾				

註：1) 1955-1966年間の 總人口數를 이용 補間法에 의해 求함.

2) 1967-1969年 당해년도 市·道間 總人口移動數에 의해 補間함.

3. 職業訓練 費用

職業訓練에는 公共職業訓練, 事業內職業訓練, 認定職業訓練이 있다. 公共職業訓練에 所要된 費用은 1967-1988年間 政府의 歲入·歲出決算報告중 職業訓練에 사용된 費用을 公共職業訓練費用으로 사용하였다.²¹⁾

다음으로 事業內職業訓練費用은 1人當 事業內訓練實施費用에다가 訓練人員數를 곱(乘)해 주고 여기에 分擔金을 더(加)해 주어 求하였다.²²⁾ 그리고 認定職業訓練費用은 인정훈련 人員數에 公團訓練院 訓練生 1人當 훈련비를 곱하여 求하였다.²³⁾

그러나 職業管理工團이 1967年度에 設立되

21) 이러한 勞動部 豫算중 職業訓練에 사용된 金額 모두가 公共職業訓練에 投資된 것이 아니라 事業內職業訓練의 補助金과 其他目的으로 支出된다. 그러나 事業內職業訓練이나 認定職業訓練에서 補助金を 계산하지 않는다면 全體金額은 같아 질 것이다.

22) 分擔金은 분담금을 納入한 當該年度에 支出되는 것이 아니므로 分擔金을 그해 年度 訓練費用으로 包含시키는 것은 無理가 있다. 그러나 前年度 分擔金이 다음 年度에 어느정도 支出될 것이므로 큰 偏奇는 없다고 看做된다.

23) 事業內와 認定職業訓練 人員數는 모두 技能工團 包含된 숫자임.

고 그때부터 職業訓練이 義務化되었기 때문에 1967年 이전의 統計資料의 求得은 불가능하였다. 그러나 1967年 이전에도 어떤 形態의 職業訓練이라도 있었을 것이므로 1967年 이전의 職業訓練費用은 總就業者數를 이용하여 補間하여 計算하였다.

職業訓練에 대한 投資는 教育에 있어서 처럼 投資한 當該年度 뿐만아니라 一生에 걸쳐서 그 效果가 나타나므로 職業訓練 投資費用을 流量에서 貯量으로 바꾸어 주어야 한다. 이러한 貯量으로 바꾸어주기 위해서 1955年 이전에는 職業訓練에 대한 投資가 없는 것으로 假定하여 流量費用을 累積의으로 더(加)하여 貯量費用을 求하였다.²⁴⁾ 이상의 結果를 提示하면 表 3과 같다.

4. 醫療保健費와 其他資料

醫療保健費는 韓國銀行 內部資料와 1990年 國民所得計定을 이용하여 求하였다. 먼저 韓國銀行 내부자료로 1955-1988년간의 民間支出 醫療保健費를 求하고, 1990年 國民所得計定을 이용하여 1970-1988년간의 政府의 保健費 支出과 非營利民間團體의 保健醫療費에 대한 支出을 求하였다. 다음으로 이들의 醫療保健費 支出을 모두 합(合)하여 總醫療費 支出을 求하였는데, 이때 1955-1969年 까지의 政府의 保健費 支出과 非營利民間團體의 醫療保健費 支出은 1970-1973年間的 이들 支出이 民間支出醫療保健費에서 차지하는 比率로서 求하였다. 이러한 結果를 제시하면 表 4와 같다.

다음으로 國民總生産(GNP)은 國民所得計定(1990)에서 求하고, 物的資本의 貯量(stock of

physical capital)은 표학규의²⁵⁾ 推定統計資料를 사용하였다.²⁶⁾

IV. 實證分析

1. 模型의 設定(specification of model)

經濟成長에 대한 總人的資本의 寄與를 實證分析하기 위한 推定方程式을 다음과 같이 設定하였다.

1) 靜態分析

$$\text{gap} = \beta_0 + \beta_1 \text{lab} + \beta_2 \text{pcap} + \beta_3 \text{sted} + \beta_4 \text{stvt} \\ + \beta_5 \text{mig} + \beta_6 \text{heal} + e$$

단, gnp = 國民總生産

lab = 總就業者數

pcap = 物的資本의 貯量(stock of physical capital)

sted = 教育費 貯量(stock of educational expenditure)

stvt = 職業訓練費 貯量(stock of vocational training expenditure)

mig = 移住費用

heal = 醫療保健費

e = 誤差項

2) 動態分析

經濟變數의 調整課程을 살펴보는 動態分析의 實證의 方法中の 하나가 時差分析模型(distributed lag model)인데, 推定方程式을 다음과 같이 設定하였다.

$$\text{gnp} = \alpha + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i (\text{flood})_{t-i} + e_t$$

$$\text{gnp} = \alpha + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i (\text{flvt})_{t-i} + e_t$$

24) 職業訓練 費用推定에 사용된 統計資料와 其他 자세한 내용은 附表 5-6을 參照.

25) Hak K. Pyo, "Estimation of Capital Stock and Capital/Output Coefficients by Industries", *International Economic Journal*, Vol.2, Autumn, 1988, pp.118-119

26) 자세한 내용은 附表 1에서 參照.

表 3. 職業訓練費用(經常價格)

年度	公共訓練 ①	事內訓練 ¹⁾ ②	認定訓練 ²⁾ ③	訓練費流量 ³⁾ (=①+②+③)	訓練費貯量
1955				593	593
1956				613	1,204
1957				637	1,841
1958				665	2,506
1959				646	3,152
1960				742	3,894
1961				761	4,654
1962				771	5,425
1963				785	6,210
1964				826	7,036
1965				848	7,884
1966	38			877	8,761
1967	129	793		921	9,682
1968	129	1,634	299	2,062	11,744
1969	386	1,736	556	2,678	14,422
1970	422	2,746	1,775	4,944	19,366
1971	532	2,913	2,823	6,269	25,635
1972	963	2,199	2,591	5,755	31,389
1973	1,644	2,877	3,614	8,135	39,524
1974	2,678	2,636	4,574	9,888	49,413
1975	4,086	8,691	5,752	18,528	67,941
1976	10,027	19,721	4,062	33,810	101,752
1977	11,854	11,965	3,583	27,402	129,154
1978	13,838	15,651	3,117	32,606	161,759
1979	21,507	38,766	5,135	65,407	227,646
1980	26,840	38,812	4,827	70,479	297,646
1981	26,901	45,653	2,917	75,470	373,116
1982	35,677	27,622	4,141	67,440	440,556
1983	38,860	21,105	8,994	68,959	509,515
1984	36,517	23,990	12,499	73,006	582,521
1985	36,594	29,043	14,452	80,089	662,609
1986	39,412	24,245	15,566	79,223	741,833
1987	48,601	16,764	17,041	82,406	824,239
1988	60,752	22,608	21,932	105,292	929,531

註：1) 1967-1977년간은 事內職業訓練 訓練人員으로 補間함.

2) 1968-1977년간은 認定訓練 訓練人員으로 補間함.

3) 1955-1967년간은 總就業者數에 의해 補間함.

表 4. 醫療保健費 支出(經常價格)

(단위:백만)

年度	民間支出 ①	政府支出 ②	非營利民間團體 ③	總支出 ¹⁾ (=①+②+③)
1955	1,589			1,762
1956	2,059			2,250
1957	2,565			2,844
1958	3,034			3,364
1959	3,873			4,295
1960	4,754			5,272
1961	5,661			6,278
1962	7,582			8,408
1963	12,664			14,044
1964	14,085			15,620
1965	18,280			20,272
1966	24,379			27,036
1967	32,556			36,104
1968	45,126			50,044
1969	52,049			57,722
1970	50,500	3,200	3,000	56,700
1971	63,300	3,900	3,900	71,100
1972	89,700	5,900	4,800	100,400
1973	114,400	6,100	5,700	126,200
1974	179,300	11,800	8,100	199,200
1975	228,600	16,300	11,900	256,800
1976	290,600	23,000	13,900	327,500
1977	362,900	35,100	15,500	413,500
1978	526,600	42,700	22,300	591,600
1979	714,800	63,900	34,600	813,300
1980	961,900	81,500	43,600	1,086,700
1981	1,263,600	104,800	63,700	1,432,100
1982	1,642,300	101,200	91,200	1,834,700
1983	2,095,200	97,300	113,200	2,305,700
1984	2,509,200	107,700	145,100	2,762,000
1985	2,968,400	92,400	177,400	3,238,200
1986	3,371,700	125,600	189,300	3,686,600
1987	3,963,800	140,600	210,000	4,314,400
1988	4,675,900	182,000	247,200	5,105,100

資料：韓國銀行 內部資料, 1988

國民所得計定, 韓國銀行, 1990, pp.238-253

註：1) 1955-1969年度는 非營利民間團體 醫療保健費支出과 政府의 保健費支出의 民間支出 醫療保健費에 대한 1970-1973年間 차지하는 平均比率에 의해 계산.

$$gnp = \alpha + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i(\text{floed})_{t-1} + \sum_{i=1}^{i=16} \gamma_i(\text{flvt})_{t-1} + e_t$$

단, floed = 教育費 流量(flow of educational expenditure)

flvt = 職業訓練費 流量(flow of vocational training expenditure)

2. 推定結果

1) 靜態分析

우선 全體 變數를 한 方程式에 도입하여 實證分析을 하였는데, 그 結果는 表 5와 같다.

表 5. 全 變數 導入 推定

$$gnp = -3,761,989.8 + 518.59lab + 0.30pcap$$

(-1.07) (1.30) (1.35)

$$+ 0.03sted + 75.58stvt$$

(1.14) (-1.66)

$$+ 63.68mig + 11.96heal$$

(0.95) (1.49)

R² = 0.99 D.W = 1.92 F = 7,604.44

註: 1) ()內는 t-統計量임.

2) 推定方法: Cochrane-Orcutt

3) 資料期間: 1955-1988

4) 全 變數는 經常價格임.

表 5를 보면 全 變數가 統計的으로 有意하지 않은 것으로 나타났고, 職業訓練의 경우 符號가 負의 값을 나타냈다. 이는 기본적으로 模型에 聯立方程式을 도입하지 않았고, 說明變數間의 多重共線性(multicollinearity) 때문이라 看做된다. 이러한 說明變數間의 多重共線性的 가능성을 보기 위해 說明變數間의 相關係數가 아래의 表 6에 제시되어 있다.

表 6에서 볼 수 있는 것처럼 說明變數間의 相關係數가 상당히 크다고 할 수 있다. 따라서 우리의 推定方程式에는 상당한 多重共線性이 存在한다고 할 수 있다. 그래서 相關係數가 큰 變數들은 가능한 같은 方程式에 넣지 않고 몇

個의 方程式으로 나누어 推定하였는데, 그 結果는 다음 表 7과 같다.

表 6. 說明變數間의 相關係數

	lab	pcap	sted	stvt	mig	heal
lab	1.000	0.854	0.930	0.853	0.908	0.813
pcap	0.854	1.000	0.963	0.999	0.969	0.994
sted	0.930	0.963	1.000	0.964	0.985	0.932
stvt	0.853	0.999	0.964	1.000	0.969	0.993
mig	0.908	0.969	0.985	0.969	1.000	0.936
heal	0.813	0.994	0.932	0.993	0.936	1.000

表 7. 多重共線性을 考慮한 推定

$$(1) gnp = -11479434 + 1435.34**lab$$

(1.62) (2.12)

$$+ 0.03sted + 20.63***heal$$

(1.25) (23.93)

R² = 0.99 D.W = 1.52 F = 7557.20***

$$(2) gnp = -105452509 + 1290.55 + lab$$

(-1.67) (2.08)

$$+ 35.97*stvt + 15.35***heal$$

(1.78) (4.78)

R² = 0.99 D.W = 1.52 F = 8220.06***

$$(3) gnp = 1012274.3 + 16**pcap$$

(0.61) (2.28)

$$+ 77.52*mig + 10.36*heal$$

(1.69) (2.06)

R² = 0.99 D.W = 1.35 F = 11102.04***

註: 1) * 은 90% 수준에서 有意함.

** 은 95% 수준에서 有意함.

***은 99% 수준에서 有意함.

2) ()內는 t-統計量임.

3) 推定方法: Cochrane-Orcutt

表 7의 式(1)을 보면 總就業者數와 健康水準이 有意하고 教育의 경우는 經濟成長에 寄與

하지 못하는 것으로 나타났다. (2)式에서는 總就業者數와 職業訓練, 그리고 健康水準 모두가 有意하다. (3)式에서는 物的資本, 移住, 健康水準 모두가 經濟成長에 寄與하는 것으로 나타났다. 物的資本과 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與를 비교해 보면 式(3)에서 보는 것처럼 物的資本의 經濟成長에 대한 영향은 人的資本의 그것에 비해 극히 微弱한 것으로 나타났다. 즉, 移住의 경우 1원의 費用을 投資하면 77원의 效果가, 健康의 경우 1원을 投資하면 10원의 效果가 나오는데, 物的資本의 경우는 1원의 投資에 0.16원이치 밖에 經濟成長에 寄與하지 못하는 것으로 나타났다.

다음으로 經濟成長에 미치는 영향의 크기를 보면, 總就業者의 增加가 가장 크게 影響을 미치고 다음으로 移住, 職業訓練, 健康水準, 物的資本의 順序이다.

多重共線성이 심한 경우 그것을 緩和시키는

表 8. 1次 差分後 推定

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ gnp} &= -2124610.3 + 0.35^{***} \text{pcat} \\
 &\quad (-1.29) \quad (4.66) \\
 &\quad + 0.04^{***} \text{sted} + 60.64^{***} \text{stvt} \\
 &\quad (3.26) \quad (3.06) \\
 R^2 &= 0.97 \quad D.W = 2.00 \quad F = 197.09^{***} \\
 (5) \text{ gnp} &= -209534.74 + 1310.78 \text{*lab} \\
 &\quad (0.70) \quad (1.81) \\
 &\quad + 0.03 \text{sted} + 143.05^{***} \text{mig} \\
 &\quad (1.37) \quad (3.53) \\
 &\quad + 19.44^{***} \text{heal} \\
 &\quad (21.14) \\
 R^2 &= 0.96 \quad D.W = 1.34 \quad F = 186.45^{***}
 \end{aligned}$$

註: 1) *은 90% 수준에서 有意함.

2) ***은 99% 수준에서 有意함.

3) ()內는 t-統計量임.

4) 推定方法: (4)式은 Cochrane-Orcutt
(5)式은 OLS에 의함.

일반적 方法中의 하나가 統計資料를 差分하여 統計資料를 變形시키는 것이다. 따라서 統計資料를 1次 差分하여 變形시킨 후에 推定하였는데 그 結果는 다음의 表 8과 같다.

表 8의 式(4)를 보면, 物的資本, 教育, 職業訓練, 移住 모두가 統計的으로 상당한 信賴性을 가진다. 式(5)에서는 就業者數, 移住, 健康水準이 統計的으로도 有意하고 符號도 正의 값을 나타내고 있다. 式(4)와 式(5) 方程式의 R^2 가 각각 0.97과 0.96으로서 推定方程式의 說明力이 상당히 높다고 하겠다. 다음으로 經濟成長에 대한 寄與度を 비교해 볼 때 表 7과 表 8에서처럼 就業者數, 移住, 職業訓練, 健康, 物的資本, 教育의 順序였으며, 人的資本중 移住의 經濟成長 寄與도가 가장 크며, 人的資本에 비해 物的資本의 寄與도는 상당히 작은 것으로 나타났다.

2) 動態分析

Ⅲ章에서도 언급한 바와 같이 教育和 職業訓練에 대한 投資는 當該年度에만 限定되는 것이 아니라 投資가 이루어진 이후에도 상당기간 持續된다. 따라서 教育和 職業訓練投資의 長期的인 效果를 糾明하기 위해서 動態分析이 요구된다. 우선 教育和 職業訓練의 經濟成長에 대한 長기적 效果를 推定하였는데 그 結果는 다음 表 9의 式(6) 및 式(7)과 같다.

表9의 式(6)을 보면, 教育의 경우 國民總生產의 成長에 미치는 時差는 15年인 것으로 나타났다. 또한 教育投資가 經濟成長에 미치는 影響은 當該年度에는 매우 작고 時間의 經過에 따라 점차 增加하다가 教育投資 後 8年이 지난 後 最大效果가 나타나고 그후 점차 減少한다. 이는 教育에 대한 投資가 當該年度에는 學生들에 대한 投資이므로 그 效果가 작고 그후 就業後에 그 效果가 점차 增加한다고 할 수 있다. 教育投資의 效果중 98% 以上은 當該年度 以後에 나타난다고 할 수 있다. 또한 教育에 投

表 9. 教育과 職業訓練의 長期的 效果

$$(6) \text{ gnp} = 244279187 + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i(\text{floed})$$

(0.16)

β_i	推定係數	t-統計量	β_i	推定係數	t-統計量
β_0	0.41	6.13	β_9	1.88	6.85
β_1	0.77	6.17	β_{10}	1.80	6.89
β_2	1.08	6.24	β_{11}	1.67	6.84
β_3	1.34	6.31	β_{12}	1.49	6.53
β_4	1.55	6.38	β_{13}	1.26	5.75
β_5	1.71	6.46	β_{14}	0.99	4.35
β_6	1.83	6.55	β_{15}	0.66	2.59
β_7	1.89	6.65	β_{16}	0.29	0.94
β_8	1.91	6.75	$\sum \beta_i$	22.52	6.88

$R^2 = 0.99$ D.W = 0.61 F = 3784.39

$$(7) \text{ gnp} = 363208919 + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i(\text{flvt})$$

(0.34)

β_i	推定係數	t-統計量	β_i	推定係數	t-統計量
β_0	20.97	3.78	β_9	92.83	4.84
β_1	39.35	3.83	β_{10}	87.82	5.13
β_2	55.13	3.89	β_{11}	80.21	5.45
β_3	68.31	3.96	β_{12}	70.01	5.55
β_4	78.89	4.04	β_{13}	57.21	4.79
β_5	86.87	4.14	β_{14}	41.81	3.00
β_6	92.26	4.26	β_{15}	23.82	1.28
β_7	95.04	4.41	β_{16}	3.22	0.12
β_8	95.23	4.60	$\sum \beta_i$	1088.98	5.35

$R^2 = 0.99$ D.W = 0.35 F = 1441

註：1) floed = 教育費 流量(경상가적)

flvt = 職業訓練費 流量(경상가적)

2) 推定方法：PDL Cochrane-Orcutt

3) 多項式 次數=2, 時差=16기, 첫係數(near)制約을 줌

表 10. 教育과 職業訓練의 同時的 長期效果

$$(8) \text{ gnp} = 118243964 + \sum_{i=1}^{i=16} \beta_i(\text{floed}) + \sum_{i=1}^{i=16} \gamma_i(\text{flvt})$$

(0.49)

	推定係數	t-統計量		推定係數	t-統計量
β_0	0.34	7.52	γ_0	4.98	1.85
β_1	0.64	7.54	γ_1	9.33	1.87
β_2	0.90	7.56	γ_2	13.06	1.89
β_3	0.11	7.58	γ_3	16.17	1.91
β_4	1.29	7.60	γ_4	18.65	1.93
β_5	1.42	7.62	γ_5	20.50	1.96
β_6	1.51	7.63	γ_6	21.73	1.99
β_7	1.56	7.63	γ_7	22.34	2.03
β_8	1.57	7.60	γ_8	22.31	2.07
β_9	1.54	7.53	γ_9	21.67	2.11
β_{10}	1.47	7.38	γ_{10}	20.40	2.14
β_{11}	1.35	7.10	γ_{11}	18.50	2.12
β_{12}	1.20	6.59	γ_{12}	15.99	1.99
β_{13}	1.00	5.72	γ_{13}	12.84	1.66
β_{14}	0.76	4.38	γ_{14}	9.07	1.08
β_{15}	0.48	2.63	γ_{15}	4.68	0.46
β_{16}	0.16	0.78	γ_{16}	-0.34	-0.02
$\sum \beta_i$	18.32	7.22	$\sum \gamma_i$	251.87	2.14
$R^2 = 0.99$	D.W = 1.04	3486.89			

註：1) 推定方法：PDL Cochrane-Orcutt

2) 多項式의 次數=2, 時差=16, 近係數(near)制約을 중

資後 8年이 경과해야 最大 生産力増大를 가져 온다고 할 수 있다. 式(7)의 職業訓練을 보면 經濟成長에 미치는 時差는 14年이고 最大效果는 教育과 마찬가지로 8年이 經過해야 하는 것으로 나타났다. 이는 職業訓練을 받은 후에 職場의 現場에서 몸소 부딪히 體驗함으로써 熟練度가 時間의 經過에 따라 增加함으로써 生産力의 増大를 가져온다는 것을 意味한다.

教育과 職業訓練 投資의 經過成長에 대한 長期的 效果를 비교하면, 教育의 경우 職業訓練보다 影響을 미치는 期間이 더 길고, 반면에 職業訓練의 경우는 教育에 비해 當該年度에 큰 效果를 나타낸다. 이는 職業訓練이 教育보다 經濟成長에 대해 보다 直接的이고 보다 可視的임을 意味한다고 하겠다. 한편, 經濟成長에 미치는 影響力의 總 크기는 教育은 22.23이고, 職業訓練은 1065로서 職業訓練에 대한 投資의 效果가 教育의 그것의 약 48배에 남한다. 그러나 위의 推定式의 Durbin-Watson 統計값이 매우 낮아 誤差項이 正의 相關關係가 있으므로 解釋의 注意를 要한다. 自己相關이 存在하는 경우 推定된 係數는 不偏推定值(unbiased estimate)이나 推定된 係數의 分散의 推定值가 偏奇를 가지므로 通常의인 檢證은 더이상 有效하지 못하다.

다음은 教育과 職業訓練을 한 方程式에 도입하여 經濟成長에 대한 長期的인 效果를 分析하였는데, 그 結果를 제시하면 다음의 表 10과 같다.

表 10을 보면, 그 結果는 表 9와 거의 같다고 하겠다. 教育의 경우에 經濟成長에 미치는 時差의 길이는 表 9와 같이 14年이고, 教育에 대한 投資後 8年 後에 最大效果가 나타나며, 그 以後에는 經濟成長에 대한 寄與度가 점차 減少한다. 職業訓練에 대한 投資의 경우는 經濟成長에 미치는 時差效果는 12年이고, 最大效果는 投資 後 7年인 것으로 나타났다. 教育의

經濟成長에 대한 總寄與中 약 99%가 投資한 當該年度 이후에 그 效果가 나타나며, 職業訓練의 경우 약 80%가 當該年度 이후에 그 效果가 나타나는 것으로 밝혀졌다. 教育과 職業訓練의 投資의 效果를 비교할 때, 教育의 경우 經濟成長에 미치는 期間이 좀 더 길고, 반면에 職業訓練의 경우는 教育의 投資效果보다 보다 短期間에 큰 效果를 나타내는 것으로 나타났다. 그러나 D.W 統計量이 表 9의 그것과 比較하여 많이 좋아졌으나 여전히 推定式에 自己相關이 存在하므로 解釋에 慎重을 기할 必要가 있다.

V. 要約 및 結論

지금까지 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與度を 實證的으로 分析해왔는데 그 結論을 간략하게 要約하면 다음과 같다.

우선 靜態分析에서 얻은 結論은 첫째, 經濟成長에 대한 寄與度の 크기는 就業者數, 移住, 職業訓練, 健康水準, 物的資本, 教育의 順이었다.

둘째, 人的資本의 經濟成長에 대한 寄與도는 매우 크다는 것이다. 특히 移住와 職業訓練의 경우 推定係數의 彈力度가 매우 커서 經濟成長에 큰 影響을 미친다는 것이 밝혀졌다. 이는 최근의 技能人力의 不足現狀과 우루과이라운드에 對處코자, 政府가 低所得層 農·漁民에 대한 職業訓練을 실시하여 訓練을 마친 후 就業을 斡旋하여 移住시키려는 政策이 상당한 效果가 있을 것임을 暗示하여 준다고 하겠다.

셋째, 物的資本의 經濟成長에 대한 寄與도는 人的資本의 그것에 비해 매우 작다는 것이 밝혀졌다. 따라서 앞으로의 高度經濟成長을 위해서는 人的資本에 대한 投資를 擴大해야 할 것이다.

넷째, 教育의 經濟成長에 대한 寄與도는 매

우 작다는 것이다. 그러나 教育의 目標가 단지, 經濟的인 收益만을 目標로 하지 않고 社會的 收益도 그 對象으로 할 뿐아니라 教育이 人的 資本形成의 밑바탕이 된다는 意味에서 그 效果를 過少 評價해서는 안된다고 여겨진다.

다음으로 動態分析에서 몇가지의 事實이 밝혀졌는데, 그것을 列舉하면 첫째, 教育이 經濟成長에 미치는 長期的 時差效果는 15年이고, 職業訓練은 약 12-14年인 것으로 나타났다.

둘째, 教育에 대한 投資 後 8年이 지나야 最大效果가 발생하고, 職業訓練의 경우 投資 後 약 7-8年이 經過해야 經濟成長의 寄與度가 最大가 되는 것으로 밝혀졌다.

셋째, 教育의 投資效果중 약 98%가 投資한 當該年度 이후에 나타나고, 職業訓練의 경우는 投資效果중 약 80% 이상이 當該年度 이후에 나타나는 것으로 밝혀졌다.

넷째, 예상한 바와 같이 教育은 經濟成長에 미치는 影響의 길이가 職業訓練의 그것보다 길고, 한편 職業訓練은 教育보다 비교적 短期에 그 效果가 크게 나타나는 것으로 밝혀졌다.

다섯째, 職業訓練의 經濟成長에 대한 長期的 寄與度는 教育의 그것에 반해 약 48배가 되는 것으로 나타났다.

本 研究는 그동안 統計資料의 不足으로 研究하지 못했던 教育이나 移住, 健康, 職業訓練의 投資를 年度別 金額으로 換算하여 總人的 資本의 經濟成長에 대한 寄與度を 實證分析하였다는데 그 意義를 찾을 수 있겠다. 그럼에도 불구하고 本 研究에는 몇가지의 限界點이 있는데,

첫째, 統計資料의 不足으로 統計資料를 推定할 때 主觀的 假定과 補間法에 의한 推定으로 統計資料에 偏奇가 있을 가능성이 있다.

둘째, 模型에 聯立方程式을 導入하지 않았다는 것이다. 國民總生産과 就業者數, 移住, 職業訓練, 教育, 健康은 相互依存的이고 動態的으로

決定되므로 本 研究의 推定方程式에는 聯立方程式 偏奇가 存在한다.

셋째, 本 研究는 人的 資本을 形成하는 變數들의 經濟的인 效果만을 分析하였는데 이러한 直接的인 效果 이외에도 이들의 間接效果가 클 것이다. 예를 들어 教育은 技術進步의 밑거름이 될 뿐아니라 職業訓練에 있어서도 그 成果를 한층 높이게 된다. 또한 教育水準이 높을수록 보다 많은 情報를 접하게 되어 移住를 促進시키며 教育水準이 높을수록 健康에 대한 支出이 增加한다.

넷째, 教育이나 健康, 移住, 職業訓練에 支出한 費用이 모두 投資的 性格만을 가진다고 할 수 없다. 投資的 要因 뿐 아니라 消費的 側面이 있으며, 移住의 경우 移住動機가 經濟的原因 이외에 教育問題 등의 社會的 要因도 크다고 할 수 있다.

參考文獻

- 經濟企劃院, 總人口 및 住宅調查報告書, 1960, 1966, 1970, 1975, 1980 및 1985年
 _____, 韓國統計年鑑, 1962-1967年
 _____, 都市家計年譜, 1963-1988年
 _____, 人口移動統計年譜, 1970-1988年
 _____, 韓國의 主要指標, 1980-1988年
 農水産部, 農家經濟報告書, 1975-1988年
 勞動部, 勞動白書, 1971-1988年
 _____, 職業訓練事業現況, 1982-1988年
 韓國銀行, 經濟統計年譜, 1957-1962年
 _____, 國民所得計定, 1990年
 韓國教育開發院, 韓國의 教育指標, 1984-1990
 大韓民國政府, 歲入歲出決算, 1966-1988年
 金榮奉, N. F. McGinn, 韓國의 教育과 經濟發展, 韓國開發研究院, 1984年, pp.113-116
 金永哲, 教育의 經濟發展에 대한 寄與, 韓國教育開發院, 1983年, pp.10-11

- 金永哲·孔銀培 外, 教育投資規模와 適正單位 教育費, 韓國教育開發院, 1982年, p.97
- 金善宗, 教育投資의 經濟社會發展에의 寄與, 韓國開發研究院, 1983年, pp.6-8
- 職業訓練研究所, 民間機構를 통한 事業內 職業訓練 實施方案, 1989年, pp.79-80
- 이종성, 職業訓練의 投資效果 分析에 관한 研究, 職業訓練研究所, 1984年, pp.8-11
- 이종재, 教育投資의 所得分配效果, 韓國教育開發院, 1983年, pp.68-69
- 尹正一·朴鍾烈, 教育財政의 現況과 問題, 1977年, pp.40-42, 133
- Burton A. Weisbrod, "Investment In Human Capital", *The Journal of Human Resources*, Summer, 1966, p.6
- _____, "Education and Investment in Human Capital", *Journal of Political Economy*, Vol. No.5, 1962, pp.106-123
- Hak K. Pyo, "Estimates of Capital Stock and Capital/Out Coefficients by Industries : Korea", *International Economic Journal*, Vol. 2, No. 3, 1988, p.121
- Hans-Joachim Boenhofer, "The Mobility of Labor and the Theory of Human Capital", *The Journal of Human Resources*, Vol.2, No. 4, Fall, 1967, p.437
- Gene Lober and Richard X. Chase, "Interprovincial Migration in Canada as a Human Capital Decision", *Journal of Political Economy*, July-December, 1971, pp.796-797
- G. S. Becker, *Human Capital*, New York : Columbia Unilversity Press, 1964, pp.24-26
- Joseph Rabianski, "Real Earnings and Human Migration", *The Journal of Human Resources*, Vol, 1, No.2, Spring, 1971, p.186
- Michael Grossman, "On the Concept of Health and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, Jan-June, 1972, p.224
- Ronald G. Ehrenberg and Robert S. Smith, *Modern Labor Economics*, Scott. Foresman and Company, 1988, pp.292-293
- Theodore W. Schultz, "*The Equity-efficiency Quandry*", The University of Chicago Press, 1972, p.20
- _____, "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 51, 1961, pp.1-17
- Wi-Sup Song, "The Change in Quality of the Labor Force and its Effect on the Economic Growth of Korea", Research Department of The Bank of Korea, 1984, pp.23-34

(Summary in English)

A Study on the Contribution of the Total Human Capital Formation to Economic Growth in Korea

Wi-Sup Song

(Dept. of Economics, Ajou University)

Ki-Jea Lee

(Dept. of Economics Graduate School Ajou University)

The Purpose of this study is to analyze the contribution of the total human capital formation to economic growth in Korea.

In order to assess the contribution of the total human capital formation to economic growth, aggregate production functions are estimated using two ways of ordinary least squares and polynomial distributed lags based on 1955–1988 time series data in Korea.

The total amount of investment in human capital is calculated by adding each amount of investment in formal education, vocational training, inter-provincial migration, and health in pecuniary terms.

The findings of this study could be summarized as follows ;

- (1) If we enumerate the variables in good order according to the importance, we get the following ; namely, total number of labor force, inter-provincial migration, vocational training, health, physical capital, and formal education.
- (2) The contribution of the human capital to economic growth is much more larger than that of physical capital. In particular, it appears that inter-provincial migration and vocational training make a great contribution to economic growth.
- (3) It appears that investment in formal education has a continuous effect for fifteen years and maximum effect is observed approximately eight years later.

In the case of vocational training, the effect of investment lasts for about 12–14 years and its effect on economic growth reaches maximum with the passage of seven to eight years after initial investment.

- (4) Investment in vocational training contributes more in the long run compared with investment in formal education.

The effect of investment in formal education lasts longer than that of vocational training, while the effect of investment in vocational training is considerably larger in the short run compared with the investment in formal education.

附表 1. 國民總生產, 物的資本貯量(85年 不變價格)

(단위:백만)

年度	國民總生產 ¹⁾	物的資本貯量 ²⁾	年度	國民總生產	物的資本貯量
1955	8,806,923	27,742,248	1972	26,800,130	72,606,560
1956	8,416,667	28,420,084	1973	30,910,690	80,855,192
1957	8,959,091	29,195,264	1974	33,199,560	90,384,080
1958	9,304,545	29,927,226	1975	188,048	100,787,908
1959	9,885,909	30,683,612	1976	40,588,040	113,138,449
1960	9,797,200	31,493,256	1977	45,745,992	128,681,792
1961	10,895,560	32,331,408	1978	50,364,448	143,982,603
1962	10,773,940	33,410,298	1979	54,157,232	160,502,830
1963	11,695,350	34,784,040	1980	52,923,160	174,796,187
1964	13,023,820	36,029,984	1981	55,687,460	188,175,291
1965	13,656,270	37,614,168	1982	58,848,408	203,366,330
1966	15,478,210	40,141,680	1983	66,799,020	221,423,100
1967	16,639,350	43,241,480	1984	73,004,064	241,455,320
1968	18,365,890	47,500,340	1985	78,088,400	262,194,964
1969	20,924,950	53,276,784	1986	88,163,504	286,364,537
1970	23,185,850	59,409,076	1987 ³⁾	99,463,088	319,434,921
1971	25,376,470	65,887,992	1988 ³⁾	111,533,574	350,392,233

資料：1) 韓國銀行, “國民所得計定”, 1989.

2) Hak K. Pyo, “Estimates of Capital Stock and Capital/Output Coefficients by Industries : Korea, *International Economic Journal*, Vol.2, No.3, 1988, p.121

註：1) 經常價格을 gnp deflator에 의해 1985年 基準 不變價格으로 고침.

2) 1980년 不變價格을 1985년 不變價格으로 고침.

3) 推定置임.

附表 2. 都市, 農家 家口當 教育費

(단위 : 千戶, 萬)

年度	都市家口數	都市家口當教育費	農家數	農家家口當教育費
1955	1,403	1,001	2,218	1,367
1956	1,433	1,166	2,201	1,698
1957	1,487	2,100	2,211	1,672
1958	1,626	1,703	2,218	1,843
1959	1,670	2,432	2,267	1,683
1960	2,029	3,452	2,350	2,240
1961	2,017	3,521	2,327	2,450
1962	2,120	4,720	2,469	2,034
1963	2,273	4,200	2,416	2,654
1964	2,319	5,160	2,450	3,735
1965	2,338	5,160	2,507	4,482
1966	2,578	8,040	2,540	6,350
1967	2,514	12,600	2,587	7,945
1968	2,655	19,800	2,579	9,732
1969	2,869	19,440	2,546	11,423
1970	3,377	23,760	2,483	14,185
1971	3,498	30,120	2,482	18,363
1972	3,870	39,120	2,452	20,382
1973	4,008	43,560	2,450	24,111
1974	4,290	43,080	2,381	27,838
1975	4,378	50,880	2,379	38,443
1976	4,497	67,680	2,336	58,404
1977	4,704	71,880	2,304	79,252
1978	4,932	84,720	2,324	105,358
1979	5,377	120,390	2,162	146,483
1980	5,812	135,288	2,156	200,283
1981	6,117	166,560	2,030	253,348
1982	6,422	213,780	1,996	345,141
1983	7,986	226,608	2,000	457,309
1984	8,155	262,632	1,974	505,649
1985	8,338	296,232	1,926	568,261
1986	8,486	331,932	1,906	599,793
1987	8,522	395,124	1,872	599,904
1988	8,667	427,392	1,826	685,186

資料：經濟企劃院, “都市家計年譜”, 1963-1988

_____, 韓國의 主要指標”, 1980-1988

農水產部, “農家經濟 報告書”, 1975-1988

韓國銀行, “經濟統計年譜”, 1957-1962

附表 3. 學校級別 學生 1人當 總教育費(1982年)

(단위 : 천원)

學校級別	公教育費	私教育費	合計
幼稚園	153.2	99.4	252.6
國民學校	217.8	129.6	347.4
中學校	208.5	163.3	371.8
高等學校	338.0	220.2	558.2
專門大學	891.7	493.0	1,384.7
教育大學	1,954.1	535.0	2,489.1
大學	1,331.7	686.9	2,018.6

資料 : 金永哲·孔銀培·李允植, “教育投資 規模와 適正 單位 教育費”, 韓國教育開發院, 1982, p.97

附表 4. 年度別 學生數 및 公教育費

(단위 : 명, 백만원)

年度	學生數	公教育費	年度	學生數	公教育費
1955	4,008,051		1972	8,569,167	222,131
1956	4,033,458		1973	8,773,118	237,265
1957	4,254,674		1974	8,980,857	278,222
1958	4,243,552		1975	9,236,092	394,830
1959	4,580,797		1976	9,395,551	684,530
1960	4,685,591		1977	9,614,996	844,910
1961	5,057,930		1978	9,962,386	1,082,669
1962	5,330,879		1979	10,303,379	1,531,903
1963	5,708,019		1980	12,215,382	2,018,062
1964	6,043,318		1981	12,767,279	2,732,445
1965	6,280,319		1982	13,046,514	3,466,987
1966	6,715,965	46,353	12983	13,249,373	3,989,305
1967	7,034,785	53,251	1984	13,412,381	4,278,034
1968	7,353,991	74,555	1985	13,551,323	4,599,950
1969	7,632,204	92,476	1986	13,791,402	5,078,762
1970	8,007,298	145,465	1987	13,681,025	5,460,839
1971	8,341,818	174,082	1988	13,755,398	6,051,525

資料 : 韓國教育開發院, “韓國의 教育指標”, 1984-1990
 經濟企劃院, “韓國統計年鑑”, 1962-1967

附表 5. 年度別 技能人力 育成實績

(단위: 명)

年度	公共	事業內	認定	年度	公共	事業內	認定
1967	1,562	3,890		1978	19,201	73,038	8,186
1968	6,309	8,022	784	1979	28,488	90,992	9,817
1969	8,419	8,527	1,459	1980	31,153	66,213	7,136
1970	7,177	13,483	4,663	1981	26,274	48,406	3,685
1971	8,833	14,303	7,415	1982	28,085	30,131	4,704
1972	9,918	10,799	6,808	1983	24,711	20,960	6,471
1973	16,234	14,124	9,493	1984	22,803	20,764	8,279
1974	16,355	12,940	12,015	1985	22,583	23,876	8,926
1975	17,480	42,667	15,107	1986	22,862	19,042	8,954
1976	18,164	96,820	10,669	1987	22,594	14,208	9,258
1977	14,878	58,739	9,410	1988	20,745	18,168	10,335

資料: 勞動部, “職業訓練事業現況”, 1982-1988

附表 6. 職業訓練 促進基金 및 公團訓練院 訓練生 1人當 訓練費

(단위: 명, 원)

年度	訓練義務人員			實施訓練費	公團訓練生 1人 訓練費
	計	訓練	分擔金		
1977	69,929	58,739	11,190	31,345	
1978	89,523	73,038	16,485	35,687	380,718
1979	119,798	90,992	28,806	63,918	523,017
1980	83,838	66,213	17,625	89,730	676,386
1981	68,394	48,406	19,988	136,544	791,553
1982	40,941	30,131	10,810	129,232	880,405
1983	27,104	20,960	6,144	142,750	1,389,938
1984	29,318	20,764	8,554	147,350	1,509,717
1985	33,168	23,876	9,292	151,640	1,619,073
1986	32,118	19,042	13,076	790,118	1,738,400
1987		14,208		684,345 ¹⁾	1,840,672
1988		18,168		793,644 ¹⁾	2,122,063

資料: 勞動部, “勤勞白書”, 1970-1988

註: 1)은 職業訓練所, “民間機構를 통한 事業內 職業訓練 實施方案”, 1989에서 밝힌 1987년의 사업내직업 훈련비용인 9,723,183천원과 1988년의 14,418,942천원을 이용 추정. 또한 분담금 비용은 1987년은 7,041,236천원, 1988년은 9,463,799천원으로 밝힘.

附表 7. 區域貨物自動車 運賃料金(1988년)

(단위 : 원)

距離	4t 貨物車基準	距離	4t 貨物車基準
10km까지	13,884	180km	65,207
20km	18,764	200km	70,292
30km	23,763	230km	77,336
40km	28,689	260km	81,909
50km	32,069	290km	91,109
60km	34,419	320km	95,712
70km	37,214	350km	104,909
80km	39,961	380km	109,504
90km	42,759	410km	118,712
100km	45,495	460km	127,911
120km	49,670	510km	137,108
140km	55,204	510km초과 매 50km마다	9,199
160km	60,752		

資料 ; 전국 화물자동차 운수협회

附表 8. 就業者數 及 人口數

(單位：千名)

年度	就業者數	人口數	年度	就業者數	人口數
1955	6,049	21,502	1972	10,559	33,505
1956	5,879	20,724	1973	11,139	34,103
1957	6,085	21,321	1974	11,586	34,692
1958	6,215	21,910	1975	11,830	35,281
1959	6,603	22,974	1976	12,556	35,849
1960	6,418	25,012	1977	12,929	36,412
1961	7,374	25,766	1978	13,412	36,969
1962	7,556	26,513	1979	13,602	37,534
1963	7,662	27,262	1980	13,683	38,124
1964	7,799	27,984	1981	14,023	38,723
1965	8,206	28,705	1982	14,379	39,326
1966	8,423	29,436	1983	14,505	39,910
1967	8,717	30,131	1984	14,429	40,406
1968	9,155	30,838	1985	14,970	40,806
1969	9,414	31,544	1986	15,505	41,184
1970	9,745	32,241	1987	16,354	41,575
1971	10,066	32,883	1988	16,870	41,975

資料：韓國銀行，“經濟統計年譜”，1962

經濟企劃院，“韓國의 主要指標”，各年度

保健社會部，“保健統計年鑑”，1990