

保健産業의 産業構造分析 및 發展方向

鄭 永 虎
李 湫 植

韓國保健社會研究院

머 리 말

最近 主要 先進國에서는 保健産業을 情報通信, 新素材, 메카트로닉스 분야와 함께 4대 核心戰略産業으로 주목하고 21세기 生存을 위해 國運을 걸고 投資하고 있다. 특히, 經濟構造 高度화와 雇傭擴大를 위한 突破口로 脚光받고 있는 벤처산업에 있어서도 보건산업은 정보통신산업과 함께 2大 戰略産業으로 推進되고 있다. 또한 政府는 韓國經濟의 中長期 비전에서 보건산업에 대한 重點 支援과 技術自立化를 통해 2010년까지 世界 7位圈 국가에 進入할 것을 目標로 하고 있다.

이처럼 보건산업은 核心産業으로서의 戰略的 價値가 이미 檢證되었을 뿐 아니라 高齡化 및 所得水準 향상에 따라 爆發的으로 그 需要가 增加될 것으로 豫想되고 있는 등 ‘高度 經濟·社會的’ 산업으로 자리매김하고 있다.

그러나 우리 나라에서 보건산업의 位相은 아직까지 세계 潮流에 便乘하지 못한 채 막연한 미래 신산업군으로 認識되고 있는 傾向 또한 없지 않는 것 같다. 1996년 政府 負擔 R&D 投資額 중 보건분야에 대한 支出比重을 보면 미국 17.6%, 영국 13.4%에 비해 우리 나라(1997년)는 4.6%에 그치고 있어 그 결과 先進國과의 技術隔差가 5.1년, 技術水準이 66.3%에 머물고 있는 것이 오늘의 現實이 되고 있다.

本 報告書에서는 이러한 現實 認識을 바탕으로 우리 나라에서도 보건산업의 전략화 可能性을 打診해 보고자 하였다. 즉, 보건산업이 차지하고 있는 國民 經濟的 位相과 價値를 評價하고자 하였으며 이와 함께 政府의 産業政策 수립 및 實시에 관한 必要性 및 그 役割에 관해 言及하고자 한다.

本 研究陣이 염두에 두었던 연구의 틀은 보건산업 중에서 어떤 산업부문(또는 기술분야)에 어느 정도의 정부 지원이 필요한가하는 ‘選擇’과 ‘集中’의 ‘戰略化’ 방안 마련을 위한 價値 評價 研究와, 다음으로 선택된 대상에 관해 사업주체간의 ‘連繫’와 그들간의 ‘共助’를 어떤 식으로 이룰 것인가 하는 ‘集約化’ 방안에 관한 토대마련으로 設定하였다.

本 報告書는 本院의 鄭永虎 責任研究員과 李 洙 植 責任研究員의 共同 研究結果로 나오게 되었다. 이 보고서를 執筆함에 있어 본 연구진은 많은 助言과 協助를 해준 韓國開發研究院의 李鎭勉 博士, 産業研究院의 李健友 博士, 朴鎭洙 博士, 趙潤愛 博士, 尙志大學校의 徐正錫 教授께 感謝하고 있으며, 귀한 資料를 얻는 데 도움을 준 情報通信政策研究院의 洪東杓 博士에게도 고마움을 전한다. 그리고, 보고서를 읽고 유익한 조언을 주신 본 원의 白和宗 研究委員과 尹京一 責任研究員에게 깊이 感謝를 드린다. 이와 함께, 編輯 및 矯正을 봐준 金 玟 淳 研究員과 방대한 양의 자료를 짧은 기간에 正確하게 入力해준 尙志大學校의 이현정, 박현주, 이민영, 양근영, 문지현양에게도 감사를 표하고 싶다.

끝으로 本 報告書에 수록된 모든 內容은 어디까지나 著者들의 意見이며 本 研究院의 公式 見解가 아님을 밝혀둔다.

1999年 12月
韓國保健社會研究院
院長 鄭 敬 培

目次

要約	15
I. 序論	31
1. 研究의 必要性 및 目的	31
2. 研究의 方法 및 先行研究	34
3. 研究의 內容	37
II. 21世紀 環境變化 및 保健産業 發展 方向	39
1. 保健産業의 重要性	39
2. 産業環境 展望 및 發展方向	44
III. 우리 나라 保健産業의 現況	51
1. 保健産業의 國民經濟的 位置 및 産業構造 分析	51
2. 保健産業의 R&D 現況 및 質的 高度化 方案	65
IV. 保健産業의 韓·日 比較分析	88
1. 概要	88
2. 醫療서비스産業 比較分析	90
3. 醫藥品産業 比較分析	113
4. 醫療機器産業 比較分析	129
5. 食品産業 比較分析	143
V. OECD 主要國家들의 保健産業 比較分析: 食品 및 醫藥品産業을 中心으로	155
1. 英國	157
2. 美國	172

3. 프랑스	188
4. 덴마크	203
5. 네덜란드	218
6. 綜合分析	232
VI. 結 論	237
參考文獻	250
附 錄	257

表目次

〈表 II- 1〉	美國 스탠포드 研究所의 21世紀 成長有望産業 分類	40
〈表 II- 2〉	日本 미쯔비시總合研究所의 新産業分類體系와 21世紀 成長有望産業 分類	40
〈表 II- 3〉	우리 나라 保健産業의 附加價值誘發係數(1995年)	41
〈表 II- 4〉	醫藥品産業의 附加價值率 및 從事者 1人當 附加價值 (1995年)	41
〈表 II- 5〉	世界 保健産業의 需要展望	46
〈表 II- 6〉	國內 保健産業 市場規模와 展望	47
〈表 III- 1〉	保健産業의 供給과 需要構造	52
〈表 III- 2〉	保健産業의 自給率, 輸出率, 輸入率, 貿易收支 推移	54
〈表 III- 3〉	保健産業의 中間投入係數 推移	56
〈表 III- 4〉	保健産業의 主要 中間投入財	57
〈表 III- 5〉	保健産業의 附加價值係數 및 項目別 構成 推移	58
〈表 III- 6〉	保健産業의 生産誘發係數	60
〈表 III- 7〉	保健産業 生産誘發係數 比較 및 漏出率	61
〈表 III- 8〉	保健産業의 勞動誘發係數	61
〈表 III- 9〉	年度別 輸入代替(또는 輸出增大)에 따른 效果分析 推定值(例)	64
〈表 III-10〉	保健産業의 附加價值 및 輸入誘發係數	65
〈表 III-11〉	우리 나라 科學技術水準의 向上	68
〈表 III-12〉	保健醫療關聯 技術水準 調查結果: 保健醫療部門	70
〈表 III-13〉	主要國의 年度別 研究開發費 推移	72
〈表 III-14〉	産業別, 性格別 研究開發費 比率	73
〈表 III-15〉	保健醫療技術研究開發事業의 分野別 研究費 支援 現況	75

〈表 III-16〉	分野別 課題當 平均研究費 現況	76
〈表 III-17〉	國內 新藥開發 現況	78
〈表 III-18〉	中期(1998~2001年)에 가장 有望한 分野	79
〈表 III-19〉	主要國의 保健産業別 賣出額 對比 研究開發投資 推移 ..	80
〈表 III-20〉	國內 保健産業의 業種別 R&D投資 實績 및 計劃	81
〈表 III-21〉	國內 保健産業의 業種別 研究員 1人當 R&D投資 現況 ..	83
〈表 III-22〉	日本 保健産業別 賣出額 對比 및 從業員 1人當 R&D 投資現況(1997~98年)	83
〈表 III-23〉	國內 保健産業의 特許出願과 登錄件數 推移 및 比重 ..	84
〈表 III-24〉	우리 나라 食品 및 醫藥品産業의 技術輸出 및 導入 現況 ..	85
〈表 III-25〉	國內 保健産業別 外國人 投資現況	86
〈表 IV- 1〉	韓·日間 醫療서비스活動의 開設者 및 設立目的別 生産額	95
〈表 IV- 2〉	韓·日間 投入 上位 中間財 比較(1995年)	97
〈表 IV- 3〉	韓·日間 投入 上位 附加價値 項目 比較(1995年)	100
〈表 IV- 4〉	韓·日間 需要構造 및 內譯 比較(1995年)	102
〈表 IV- 5〉	韓·日間 就業 및 就業誘發係數 比較	103
〈表 IV- 6〉	韓·日間 影響力 및 感應度 係數 比較	106
〈表 IV- 7〉	韓·日間 內·外部乘數 比較	108
〈表 IV- 8〉	韓·日間 內部乘數 및 內部生産波及 上位 比較 (該當部門包含)(1995年)	109
〈表 IV- 9〉	韓·日間 外部乘數 및 外部生産波及 上位 比較 (該當部門包含)(1995年)	110
〈表 IV-10〉	韓·日間 醫療3部門에 의한 財貨部門 內部生産誘發係數 및 波及 上位 比較(1995年)	111
〈表 IV-11〉	韓·日間 醫療 3部門에 의한 財貨部門 投入誘發係數 및 波及 上位 比較(1995年)	112
〈表 IV-12〉	韓·日間 藥效群別 醫藥品生産實積 比較	115

〈表 IV-13〉	韓·日間 醫藥品産業의 總中間投入係數 및 主要 中間投入財 比較	117
〈表 IV-14〉	韓·日間 醫藥品産業의 營業剩餘 推移	119
〈表 IV-15〉	韓·日間 醫藥品의 需要構造(總需要=100%)(1995年)	120
〈表 IV-16〉	日本 醫藥品産業의 貿易構造(1995年)	121
〈表 IV-17〉	韓國 醫藥品産業의 貿易構造(1997年)	122
〈表 IV-18〉	韓·日間 醫藥品産業 및 主要産業의 影響力係數와 感應度係數(1995年)	124
〈表 IV-19〉	韓·日間 醫藥品産業의 內部乘數 및 外部乘數	126
〈表 IV-20〉	韓·日 醫藥品産業의 서비스部門과의 關聯	128
〈表 IV-21〉	韓·日間 醫療器機産業의 需給構造	131
〈表 IV-22〉	韓·日間 醫療機器産業의 投入 및 需要構造 比較(1995年)	133
〈表 IV-23〉	韓·日間 投入 및 附加價值 內譯 推移	135
〈表 IV-24〉	韓·日間 需要構造 推移	137
〈表 IV-25〉	韓·日間 影響力 및 感應度係數 比較	138
〈表 IV-26〉	韓·日間 內·外部 乘數 比較	140
〈表 IV-27〉	韓·日間 財貨部門에 의한 서비스部門에의 投入誘發 係數 比較(1995年)	141
〈表 IV-28〉	韓·日間 財貨部門에 의한 서비스部門에의 內部生産誘發係數 比較(1995年)	142
〈表 IV-29〉	韓·日間 雇傭誘發效果 比較	143
〈表 IV-30〉	韓·日 食品産業의 供給과 需要構造	146
〈表 IV-31〉	韓·日 食品産業의 主要中間投入係數 및 附加價值係數 比較	147
〈表 IV-32〉	韓·日間 食品産業의 需要構造(總需要=100%)	149
〈表 IV-33〉	韓·日 食品産業의 影響力係數와 感應度係數(1995年)	151
〈表 IV-34〉	韓·日間 食品産業의 內部乘數 및 外部乘數	152
〈表 IV-35〉	韓·日 食品産業의 서비스部門과의 關聯	154

〈表 V- 1〉	英國 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)	158
〈表 V- 2〉	英國 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造	161
〈表 V- 3〉	英國의 産業別 中間投入係數	163
〈表 V- 4〉	英國의 産業別 附加價值係數	165
〈表 V- 5〉	英國의 産業別 附加價值 比重 및 寄與度	167
〈表 V- 6〉	英國의 産業別 影響力係數 및 感應度係數	169
〈表 V- 7〉	英國 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數	171
〈表 V- 8〉	美國 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1982年 不變價格 基準)	174
〈表 V- 9〉	美國의 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造	177
〈表 V-10〉	美國의 産業別 中間投入係數	179
〈表 V-11〉	美國의 産業別 附加價值係數	181
〈表 V-12〉	美國의 産業別 附加價值 比重 및 寄與度	182
〈表 V-13〉	美國의 産業別 影響力 係數 및 感應度 係數	184
〈表 V-14〉	美國 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數	187
〈表 V-15〉	프랑스 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)	189
〈表 V-16〉	프랑스 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造	192
〈表 V-17〉	프랑스의 産業別 中間投入係數	194
〈表 V-18〉	프랑스의 産業別 附加價值係數	196
〈表 V-19〉	프랑스의 産業別 附加價值 比重 및 寄與度	197
〈表 V-20〉	프랑스의 産業別 影響力係數 및 感應度係數	199
〈表 V-21〉	프랑스 財貨部門 內部乘數와 外部乘數	201
〈表 V-22〉	덴마크 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)	204
〈表 V-23〉	덴마크 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造	207
〈表 V-24〉	덴마크의 産業別 中間投入係數	208

〈表 V-25〉 덴마크 産業의 附加價値係數	210
〈表 V-26〉 덴마크의 産業別 附加價値 比重 및 寄與度	212
〈表 V-27〉 덴마크의 産業別 影響力係數 및 感應度係數	215
〈表 V-28〉 덴마크 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數	217
〈表 V-29〉 네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 需給構造 (1980年 不變價格 基準)	219
〈表 V-30〉 네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 自給率, 輸出率, 輸入率, 貿易收支	222
〈表 V-31〉 네덜란드의 産業別 中間投入係數	224
〈表 V-32〉 네덜란드의 産業別 附加價値係數	226
〈表 V-33〉 네덜란드의 産業別 附加價値 比重 및 寄與度	227
〈表 V-34〉 네덜란드의 産業別 影響力係數 및 感應度係數	229
〈表 V-35〉 네덜란드 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數	231
〈表 V-36〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 成長勢와 貿易收支 ...	233
〈表 V-37〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 附加價値 比較 ...	235
〈表 V-38〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 生産波及效果 比較分析	236
〈表 VI- 1〉 우리 나라 保健産業의 戰略的 價値 評價表(1995年) ...	239

그림 目次

[그림 II-1]	産業技術 重要度	43
[그림 II-2]	保健産業의 發展 方向	48
[그림 II-3]	保健産業의 發展 비전	49
[그림 III-1]	保健産業의 生産誘發效果 및 勞動誘發效果(1995年) ..	62
[그림 III-2]	技術水準 및 技術隔差 關係圖	69
[그림 III-3]	技術水準 및 技術隔差 關係圖: 保健醫療部門	70
[그림 III-4]	保健醫療分野의 R&D 投資 패턴	82
[그림 IV-1]	韓·日間 藥效群別 醫藥品 生産 比重(韓國: 1997年, 日本: 1994年)	116
[그림 V-1]	英國 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1968~90年)	159
[그림 V-2]	美國 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年)	175
[그림 V-3]	프랑스 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年)	190
[그림 V-4]	덴마크 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年) ..	205
[그림 V-5]	네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~86年) ..	220
[그림 V-6]	OECD 主要國 食品産業의 貿易收支 變化 推移(1972~90年) ..	233
[그림 V-7]	OECD 主要國 醫藥品産業의 貿易收支 變化 推移 (1972~90年)	234
[그림 VI-1]	主要國 食品産業의 附加價値率 變化 推移(1972~90年)	242
[그림 VI-2]	主要國 醫藥品産業의 附加價値率 變化 推移 (1972~90年)	243
[그림 VI-3]	主要國 食品産業의 前後方連鎖效果 比較(1990年)	244
[그림 VI-4]	主要國 醫藥品産業의 前後方連鎖效果 比較(1990年)	244
[그림 VI-5]	主要國 食品産業의 內·外部乘數 比較(1990年)	245

[그림 VI-6]	主要國 醫藥品産業의 內·外部乘數 比較(1990年) ……	245
[그림 VI-7]	韓國의 保健醫療 産業聯關構造(1995년): 主要 中間財를 中心으로 ……	246
[그림 VI-8]	日本의 保健醫療 産業聯關構造(1995년): 主要 中間財를 中心으로 ……	247

要 約

I. 序 論

- 보건산업(Health Industry or Health-related Industry)은 국민의 건강과 생명을 연장시기 위한 재화와 서비스를 생산·판매·유통하는 산업으로 그 활동자체가 건강 및 복지 수준의 향상이라는 사회적 측면에서의 매력을 넘어 고부가가치 창출이라는 경제적 측면에서의 매력까지 함유하고 있는, 이른바 ‘고도 경제·사회적’ 산업이라는 一舉兩得적 독특한 성격을 지니고 있음.
- 정부는 보건산업이 2010년에는 ‘수입국’에서 ‘수출국’으로, 또한 ‘주요 일자리 창출’산업으로 정착하여 국가 핵심 전략산업으로 그 위상이 제고될 수 있도록 집중 지원할 것을 표방하고 있음.
- 따라서 본 연구는 우리 나라 21세기 핵심 산업으로써 보건산업의 전략화 가능성을 개진하고자 함.
 - 이를 위하여 II장에서는 21세기 세계 산업환경 변화 전망과 보건산업의 중요성 및 발전방향에 관하여 논의하고자 함.
 - III장에서는 우리 나라 보건산업의 시장 구조 및 생산동향, 수출입동향 등과 함께 국가 주요 전략산업으로서의 가치 및 중요성을 평가하고자 함.
 - IV장에서는 한국과 일본의 보건산업을, V장에서는 OECD 주요국의 보건산업에 대해 산업연관분석을 통해 보건산업의 전략

적 가치를 파악하고자 함.

- 마지막으로 VI장에서는 본 연구의 주요결과와 이에 입각한 정책적 함의 또는 정책적 시사점을 제시하고자 함.

II. 21世紀 環境變化 및 保健産業 發展 方向

- 보건산업은 국민의 복지수준과 직결된 산업으로서 「삶의 질」향상을 통한 「생산적 복지사회」구현에 중대한 기반을 제공하고 있음.
 - 실례로 일본(1995년)의 경우, 복지서비스의 1단위 생산에 투입된 중간재중 1위가 식료품이며 2위가 의약품산업으로 보건산업부문이 복지서비스부문과 밀접한 ‘연계구조’를 맺고 있음.
- 보건산업은 국민경제적 측면에서도 다음과 같은 매력을 지니고 있음.
 - 보건산업은 21세기형 미래산업으로 세계시장 규모는 급속히 증가(연평균 증가율: 세계시장(6%), 국내시장(7%))할 전망이다.
 - 미국의 스탠포드연구소, 일본의 미쯔비총합연구소, 한국의 현대경제연구원 등은 21세기 주력산업으로 보건산업을 선정함.
 - 보건산업은 첨단기술을 토대로 한 지식집약형 산업으로 부가가치 유발계수가 타산업에 비해 현저히 높음. 특히 유전자 조작 분야의 경우 ‘메디’와 ‘보랍’의 마리당 경제적 가치는 각각 27억원, 32억원에 이르고 있음.
 - OECD의 기술수준과 경제성장에 관한 보고서(1990년)에 의하면, 산업 부문을 총 27개의 대분류 항목으로 분류하고 그 중 의약품(3위), 의료기기(5위), 화장품(7위) 등 고위 및 중고위 기술분야인 보건산업이 국가경제 선도 산업으로 평가하고 있음.

- 1999년 한국과학기술평가원의 조사결과에 의하면 오는 2025년 까지 국내에서 가장 중요한 과학기술 분야로 보건의료관련 기술이 수위를 차지하였음(기술 중요도: 72.7%).
- 21세기 경제환경은 이전과 사뭇 다른 모습이 될 것이라는 전망이 지배적임.
- 중요한 변화로는 세계화 또는 국제화(Globalization)의 진전, 지식기반경제로의 이행, 소득수준의 향상과 고령 및 고령화에 따른 소비자의 욕구 다양화 및 소비패턴의 고급화 추세, 의약분업, 의료보험 관리체계 통합, 의약분업제도 도입에 따른 의약품 사용의 이중점검 강화 및 DRG(Diagnosis Related Group) 등 보건의료제도변화, 환경에 대한 범세계적 관심 증대 등이 예상됨.
- 선진국에서는 보건의료과학, 정보통신, 신소재, 로봇 등 보건산업 관련 부문을 포함한 4개 부문을 핵심첨단산업으로 선정하여 투자를 확대하고 있음.
- 1996년 현재 408조원으로 추정되는 의약품, 화장품, 의료용구의 세계시장규모는 앞으로 연평균 6.8% 성장률을 지속하여 2000년에 518조원, 2005년에 691조원에 이를 것으로 전망됨.
- 보건산업의 발전방향은 다음과 같음.
- 환경변화에 따른 전망을 기초로 하여 보건산업의 전략적 가치평가, 경쟁력 평가 및 기술력 평가 등 각종 평가를 토대로 전략화 단계의 기초를 확립해야 함.
 - 다음으로 보건산업을 대상으로 한 부문 또는 기술 중에서 ‘어떠한 부문(기술)을 선택할 것’이며 ‘이에 얼마나 투자할 것인가’라는 보건산업의 전략화 방안을 마련해야 함.

- 전략화 방안이 실제로 그 효력을 발휘하기 위해서는 시장화를 염두에 둔 구성 주체간의 '연계'와 그들간의 '공조'체계를 구축해야 하는 '집약화' 단계로 이행해야 함.
- 본 보고서는 보건산업 발전방향을 '보건산업의 질적 고도화를 통한 국제경쟁력 강화'라는 하나의 경로로써 함축하고자 함.

□ 이를 토대로 보건산업에 대한 비전을 다음과 같이 정리, 제시하고자 함.

- 지식기반경제하의 지식집약적 특성, 시장기능의 확대를 통한 효율성 제고 및 '보건·의료'라고 하는 보편적 제품의 생산산업이라는 특징에 근거한 지원정책 패러다임의 차별화를 토대로 하여,
- 기존 보건산업의 고부가가치화 및 신보건산업의 고비용, 저효율 경제구조 개선 방안 강구를 통해 '젊은 장수사회' 실현을 발전비전으로 함. '젊은 장수사회'란 보건산업이라는 자생적 생산기반을 갖추고 맞이하게 되는 고령 및 고령화 사회를 지칭함.

Ⅲ. 우리 나라 保健産業의 現況

□ 우리 나라 보건산업의 총공급(총수요)규모는 1995년의 69조 4299억원으로 1985년의 21조 3152억원에 비해 약 3.3배정도 증가하였음.

- 보건산업 중 의료기기, 보건 및 의료서비스의 국내수요 신장세는 우리 나라 전체 국내수요의 신장세를 훨씬 상회함.

□ 보건산업의 자급률(국내산출액/국내수요)은 1985년의 97.0%에서 1990년에는 95.1%로, 그리고 1995년에는 93.3%로 지속적인 하락 추세를 보이고 있음.

- 보건산업의 수출률(수출액/국내산출액)과 수입률(수입액/총공급)은 우리 나라 전 산업 평균 보다 낮게 나타나고 있어 내수 위주의 산업으로 성장하였음을 보여주고 있음.
- 중간투입계수(중간재 투입액/총산출액)로 본 우리 나라 보건산업은 생산기술의 진보가 더딘 것으로 분석됨.
 - 보건산업 중간투입재의 국산화율(국산중간투입계수/전체중간투입계수)도 점차 낮아지고 있어 부품에 대한 국산화 노력도 미흡한 것으로 보임.
- 보건산업의 부가가치계수는 식품을 제외하면 정체 또는 하락하는 추세를 보이고 있어 고부가가치 창출에 실패한 것으로 볼 수 있음.
 - 보건산업 중 의약품의 부가가치계수가 0.43(1995년)으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 화장품이 0.36으로 두 번째로 높고, 식품부문이 0.29로 가장 낮았음.
- 보건의료기술연구사업은 의약품(38%)과 의과학(30%)에 중점 지원되고 있음.
 - 생명공학분야에 대한 연구개발 지원이 1997년에 비해 약 17% 증가되어 의약품분야 다음으로 큰 폭으로 증가함.
- 주요국의 보건산업에 대한 R&D 집약도는 다음과 같음.
 - 미국의 경우(1995년), 의약품은 10.4%, 의료기기는 8.0%로 제조업 평균 2.9%에 비해 매우 높은 편임.
 - 일본의 경우(1997년), 의약품은 8.1%, 의료기기는 6.3%로 제조업 평균 3.7%에 비해 매우 높은 편임.
 - 우리 나라의 경우(1995년), 의약품은 4.1%, 의료기기는 4.2%로 제조업 평균 2.5%보다 높은 것으로 조사됨.

- 보건산업의 연구인력 1인당 R&D 투자액을 보면, 의약품산업의 경우(1997년) 평균 1억원정도이며, 의료기기는 8110만원, 식품 7840만원 정도임.
- 연구개발성과의 상대적 감소 추세
 - 보건산업의 특허출원건수가 전체산업에서 차지하는 비중은 1990년 8.1%를 기점으로 점차 감소하고 있으며 특허등록건수도 1988년 10.5%를 정점으로 감소하여 1998년에는 약 절반수준인 5.0%를 나타내고 있음.
- 기술무역역조현상의 심화
 - 식품 및 의약품산업의 기술수출액은 수입액 대비 각각 12.1%, 31.7% 수준(1990-98년)으로 기술경쟁력 강화가 시급함.
- 보건산업별 외국인 투자현황을 보면 1998년 총 외국인투자 중 8.1%가 식품산업에, 1.5%가 의약품산업에 투자됨.
- 한국과학기술평가원의 연구결과(1999년)에 의하면 전반적으로 우리나라 과학기술 수준은 1995년과 비교해서 약 1.7배가 향상된 것으로 나타났으며, 보건·의료·생명분야는 외국 선진국과 비교하여 약 5.1년의 격차가 있는 것으로 조사됨.

IV. 保健産業의 韓·日 比較分析

- 의료서비스활동의 생산액은 우리나라의 경우 1995년에 10조 6646 억원으로 전 산업 총 산출액의 1.30%를 점하고 있으며, 일본의 경우에는 27조 9028억엔으로 전 산업 총 산출액의 3.16%를 차지하고

있음.

- 일본은 국공립이 차지하는 비중은 21.2%로 우리 나라의 7.6%에 비해 국공립의 역할이 큼.
- 우리 나라의 경우 중간재 투입에서 의약품과 의료기기가 차지하는 비중이 일본에 비해 상대적으로 높음.
- 주요중간재로 우리 나라의 경우에는 시설 장치형의 ‘하드웨어형’ 구조를 보이고 있으며, 일본의 경우에는 서비스 중심의 ‘소프트웨어형’ 구조를 갖고 있다고 볼 수 있음.
- 우리 나라 의료서비스부문의 취업유발계수(명/백만원)는 0.068로 전 산업 평균인 0.042(서비스산업 평균은 0.046)에 비해 높게 나타나고 있어 고용파급효과가 큼.
- 일본에 있어 고용유발의 요인을 국공립은 자기부문에서 흡수하는 내부화하는 경향이 강하고, 비영리부문은 외부로 파급시키는 외부화가 강함.
- 의료서비스부문이 타 산업에 영향을 미치는 정도를 나타내는 후방연쇄효과는 우리 나라와 일본 모두 전 산업 평균보다 낮은 것으로 나타났으나, 공공서비스(공무, 교육, 사회복지)부문과 비교하여 보면 높은 것으로 분석됨.
- 의료서비스부문이 타 산업으로부터 받는 생산파급효과인 전방연쇄효과에서는 우리 나라와 일본 모두 전 산업 평균 보다 낮음. 이는 동 산업이 타 산업부문의 중간재가 아닌 최종재로 수요되고 있기 때문인 것으로 사료됨.

□ 의약품은 생산규모면에서 볼 때 우리 나라는 약 세계 10위(1997년 기준), 일본은 세계 2위(1995년 기준)를 차지하고 있음.

- 생산액 비교: 우리 나라는 6조 8074억원(GDP 대비 1.8%) 일본

의 경우 5조 7503억엔(GDP 대비 1.2%)

- 투입구조비교: 일본의 경우에는 연구개발이 1990년 이후 가장 큰 비중을 보이고 있지만 우리 나라의 경우에는 자기 투입 즉, 의약품의 비중이 가장 큰 것으로 나타남.
- 부가가치 중 영업잉여가 총생산에서 차지하는 비중은 각국의 제조업에서 가장 높은 수치로 고수익경향을 보이고 있음.
- 의약품산업의 총 수요에서 최종수요와 중간수요가 차지하는 비중을 보면, 일본의 경우 중간수요의 비중이 월등히 높음.
- 한·일 의약품산업의 최종수요와 중간수요에서 우리 나라는 민간소비가 차지하는 비중이 45.62%로 가장 높으나, 일본의 경우에는 보건의료기관에서 소비하는 중간수요가 차지하는 비중이 51.51%로 가장 높은 것으로 나타남.
- 무역수지에 있어 일본은 1995년에 약 3144억 5400만엔, 우리 나라는 1997년에 4억 1448만 달러의 무역적자를 보이고 있음.
- 무역특화지수($(수출-수입) \times 100 / (수출+수입)$)에서 우리 나라는(1997년) -28.9, 일본(1995년)은 -52.4를 보이고 있음.
- 우리 나라와 일본 의약품산업의 후방연쇄효과는 전체 평균보다 다소 높은 수준을 보이고 있으나, 제조업과 비교하여 보면 낮은 수준임.
- 전방연쇄효과는 우리 나라 의약품산업의 경우 전체 산업 평균과 거의 같은 수준이나 일본의 경우에는 전체 산업 평균을 밑돌고 있음.
- 의약품산업의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 재화산업부문으로 되돌아오는 파급효과를 나타내는 외부승수는 1990년에 양국 제조업에서 가장 높은 수치를 보이고 있어 동 산업의 생산구조가 높은 서비스활동에 의존하고 있었음을 보여줌.

- 의료기기는 우리 나라와 일본 의료기기산업 공통적으로 총공급측면에서는 국내생산(수입)이 차지하는 비중은 감소(증가)하는 추세를 보이고 있으며, 총수요측면에서는 국내수요(수출)의 비중이 증가(감소)하는 추세임.
 - 총공급에서 수입이 차지하는 비중은 우리 나라가 60.6%(1995년), 일본은 24.7%(1995년)로 우리 나라의 과도한 수입의존도를 해소하는 산업정책 마련이 필요할 것임.
 - 한·일간 의료기기의 최종수요 중 우리 나라의 경우 민간소비지출의 비중이 9.22%(1990년)→26.34%(1995년)로 증가하고 있으며, 일본의 경우에는 공적투자의 비중이 14.27%(1990년)→21.08%(1995년)로 증가하고 있어 대조를 이루고 있음.
 - 우리 나라의 경우 의료기기산업을 다른 기계산업과 비교하면 취업계수와 취업유발계수 모두 정밀기계보다는 낮지만 일반기계, 전기기계, 수송기계 보다는 높게 나타남.

- 식품산업의 시장규모 및 산출액의 신장세는 우리 나라가 일본보다 훨씬 큰 것으로 조사되었음.
 - 우리 나라 식품산업의 총 공급(수요)규모는 1995년에 47조 951 억원으로 1985년의 약 16조 8545억원에 비해 약 2.79배정도 증가하였으며, 일본의 경우에는 1995년에 44조 9425억엔(1995년)으로 1985년의 39조 6189억엔에 비해 1.13배정도 증가하였음.
 - 총공급(총수요)에서 수출입이 차지하는 대외의존도에서 우리 나라 식품산업은 8.3%(1985년) → 12.2%(1990년) → 14.9%(1995년)로 증가 추세에 있는 것으로 조사되었으며, 일본도 6.8% → 10.7% → 11.8%로 꾸준히 증가하는 것으로 나타났음.
 - 양국 식품산업의 부가가치계수는 모두 증가 추세를 보이고 있

으며, 영업잉여에서는 우리 나라의 경우에는 저수의 경향을, 일본의 경우에는 평균정도의 수익경향을 보임(한국의 영업잉여율: 5.39%, 일본의 영업잉여율: 8.57%).

- 양국 식품산업은 공히 영향력계수가 크게 나타나 다른 산업에 영향을 미치는 후방연쇄효과가 큰 산업으로 평가할 수 있음.

V. OECD 主要國의 保健産業 分析: 食品 및 醫藥品産業을 中心으로

□ 본 장에서는 OECD 주요국가들의 보건산업 중 의약품산업과 식품산업을 중심으로 국민경제상의 위치 및 제 파급효과에 대한 시계열적 분석을 수행함.

- 분석대상국가: 영국, 미국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드

□ 전반적으로 식품산업은 성장세가 완만하다고 할 수 있으며, 의약품산업은 고성장산업으로 평가할 수 있음.

- 분석대상 5개국 모두 식품산업의 국내 산출액 연 평균 성장률은 해당 국가의 전체 산업의 성장률에 못 미치는 것으로 나타난 반면, 의약품산업은 5개국 모두 전체 산업의 성장세를 상회하는 성장률을 기록하였음.
- 식품산업의 경우 성장률(국내 산출액)이 가장 큰 국가는 네덜란드로 연 평균(1972~86년) 성장률이 자국 경제의 총 산출액의 성장률 3.18%에 근접하는 3.00%인 것으로 나타났으며, 미국 식품산업의 경우에는 1.00%(1972~90년) 미만의 성장률을 보여 5개국 중 최하위의 성장률을 보이고 있음.

- 한편, 의약품산업은 덴마크의 성장률(국내 산출액)이 연평균 (1972~1990년) 6.86%로 가장 높으며, 프랑스가 두 번째로 높은 6.51%(1972~1990년)을, 미국이 3.95%로 가장 낮게 나타남.
- 부가가치율에서 식품산업은 5개국 모두 자국의 전 산업 평균보다 낮은 반면, 의약품산업은 1990년을 기준으로 5개국 모두 높은 것으로 분석되어 의약품산업이 고부가가치의 산업임을 확인할 수 있었음.
- 경제 전체의 부가가치에서 차지하는 비중의 변화 추이를 보면, 식품산업의 경우 전반적으로 분석기간에 그 비중이 감소하는 경향을 보이고 있는 반면, 의약품산업의 경우에는 그 비중이 점차 증가하는 것을 발견할 수 있었음.
- 이와 같은 결과를 보면 의약품산업은 고부가가치를 창출하는 산업일 뿐 아니라 동 산업이 국가 경제에서 차지하는 비중 또한 점차 커지는 것을 알 수 있음.
- 프랑스, 덴마크, 네덜란드의 경우 의약품산업의 부가가치율이 1972년에는 전 산업 평균에 미치지 못했으나, 이후 이러한 현상이 반전되어 1990년(네덜란드의 경우 1986년)에는 전 산업 평균을 상회하는 수준이 되었음.
- 특히, 프랑스와 덴마크는 앞의 무역수지에서 분석한 바와 같이 흑자규모가 점차 확대되는 것으로 나타나 우리에게 시사하는 바가 크다고 할 수 있음.
- 식품산업의 타산업간의 연계도를 나타내는 전후방연쇄효과를 보면,
- 영국, 미국, 프랑스에서는 후방연쇄효과는 크지만 전방연쇄효과는 작은 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있음.

- 반면, 덴마크와 네덜란드에서는 전후방연쇄효과 모두 전 산업 평균보다 크게 나타나 타 산업과의 연계도가 높은 중간수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있어 대조를 보이고 있음.
- 의약품산업의 전·후방연쇄효과는 전반적으로 후방연쇄효과는 크나 전방연쇄효과는 작게 나타나는 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있음.
- 영국만이 예외적으로 전·후방연쇄효과 모두 작게 나타나는 독립형 산업의 특성을 보이고 있음.
- 생산과급의 경로를 나타내는 내·외부승수에서 식품산업은,
- 전반적으로 내부승수는 크나, 외부승수는 낮게 나타나 동 산업의 생산구조가 재화부문에 의존하는 정도가 큰 산업임을 알 수 있음.
 - 그러나, 미국의 경우에는 내부승수와 외부승수 모두 크게 나타났는데 이는 서비스부문을 경유하여 재화부문에 궁극적으로 돌아오는 파급효과도 크다는 것을 의미함.
- 의약품산업의 내·외부승수를 분석한 결과,
- 프랑스, 덴마크, 네덜란드에서 내부승수 및 외부승수 모두 크게 나타났는데 이들 국가에서는 동 산업이 재화부문에 미치는 생산과급효과도 크며, 서비스부문을 경유하여 다시 재화부문의 생산을 확대시키는 효과도 역시 크다는 것을 의미함.
 - 한편, 영국과 미국에서는 의약품산업의 외부승수는 크지만 내부승수는 작은 것으로 나타나 다른 재화부문의 산업들과 비교하여 생산과급효과가 작은 것을 알 수 있음.

VI. 結論

- 전반적으로 산업연관표상에 나타난 우리 나라 보건산업의 특징은 다음과 같이 정리 가능함.
 - 먼저, 우리 나라의 보건산업은 저투자로 인한 저생산으로 자급률이 지속적으로 하락하고 있으며, 외국제품에 의해 국내시장 잠식이 심화되고 있을 뿐만 아니라 생산기술의 더딘 발전, 중간투입재에 대한 낮은 국산화율 등이 시급히 개선되어야 함.
 - 따라서 보건산업에 대한 정부 지원 방향은 보건의료과학기술력 제고를 위한 R&D확대가 긴요한 것으로 평가됨.

- 보건산업의 전략적 가치를 평가하면 다음과 같음.
 - 의료기기산업의 생산유발효과가 큰 것으로 나타났고, 노동유발효과면에서는 식품산업이 제일 높으며, 의료기기, 의약품, 화장품 등은 자본집약형의 산업특성을 보이고 있음.
 - 부가가치유발효과는 동 산업 모든 부문에서 전 산업 평균을 상회하는 것으로 나타나 보건산업이 고부가가치를 창출하는 산업임을 알 수 있음.
 - 보건산업의 수입대체(또는 수출증대)에 따른 기대효과를 살펴보면, 일례로 의약품, 화장품, 의료기기 및 식품산업에서 각각 100억원의 수입대체 또는 수출증대 이루어 졌다고 하면, 우리나라 경제에 미치는 총생산유발효과는 최대 약 791억원, 그리고 이에 따른 고용창출효과는 약 8,189명으로 추정된다는 연구 결과가 있음.
 - 현재 우리 나라 경제여건과 기술수준을 감안할 때 보건산업 전 분야에 걸쳐 경쟁력을 동시에 강화하기는 사실상 불가능하여 장·단기 경제정책 목표 및 산업전망을 기초로 파급효과(전략적

가치)가 큰 부문을 중심으로 우선순위를 선정하여 재원을 집중해 나가는 전략이 필요함.

- 우리 나라도 보건산업의 양적 확대시기를 거쳐 질적 확대로 접어들고 있어 다음과 같은 보건산업기술혁신정책이 필요함.
 - 우리 나라의 보건의료관련 과학기술의 기술경쟁력 현황 분석을 통한 『선택』과 『집중』의 대상이 되는 해당 기술을 명확히 하고 기술실용화를 위한 연계지원 체제의 구축, 벤처기업의 확산, 가칭 『보건의료 과학기술 혁신추진본부』의 설치를 통한 기존 지원정책의 유기적 연결 및 종합적 지원과 신과학기술 인프라계획 수립을 담당하는 등 공공부문과 민간부문의 연계망 구축을 통한 ‘보건산업기술혁신체계’를 구축함이 필요함.
- OECD 주요국의 산업구조 분석에 따른 식품 및 의약품산업의 특성은 다음과 같음.
 - 첫째, 식품산업의 성장률은 국내 총 산출액의 성장률에 못 미치는 저성장을 보이고 있으며, 부가가치율도 점차 하락하는 추세를 보이고 있음.
 - 그러나, 동 산업의 규모와 소비에서 차지하는 비중을 고려하고 또한 농수산물의 상당부분이 식품가공으로 소비되고 있어 취약부문인 농수산부문의 발전을 위해 필요하다는 점에서 식품산업의 중요성은 간과되어서는 안될 것임.
 - 의약품산업이 각국의 부가가치에서 차지하는 비중은 시계열적으로 상승하는 추세를 보이고 있어 그 중요도가 더해가고 있음을 알 수 있음.
 - 특히 여기서 주목할 국가로는 프랑스와 덴마크로 이들 국가에서는 의약품산업의 부가가치율이 분석연도 초에는 전 산업 평균보다 낮은 수준을 보였으나, 분석연도말에는 전 산업 평균을

상회하는 수준으로 반전되었음. 또한 이들 국가들의 무역수지의 흑자규모도 점차 확대되는 추세를 보이고 있어 이들 국가들의 사례를 벤치마킹(benchmarking)으로 활용할 것을 제안함.

- 생산과급효과에서 식품산업과 의약품산업 공히 다른 산업에 영향을 미치는 후방연쇄효과가 큰 것으로 나타나 동 산업들의 활성화에 따른 경제 전체에 미치는 기대효과가 큰 것으로 분석됨. 식품산업과 의약품산업을 비교하면 식품산업의 영향력계수, 즉 후방연쇄효과가 상대적으로 크게 나타남.
- 다른 산업으로부터 영향을 받는 전방연쇄효과의 정도를 알 수 있는 감응도계수는 의약품산업의 경우 예외없이 낮은 것으로 나타나고 있어 최종수요형 제조업의 특성을 강하게 보이고 있음. 반면에 영국, 미국, 프랑스의 경우에는 식품산업의 전방연쇄효과가 크지 않게 나타나고, 덴마크와 네덜란드의 경우에는 큰 것으로 나타나고 있어 대조가 됨.
- 전후방연쇄효과를 종합하여 국가별로 식품산업의 경우 영국, 미국, 프랑스에서는 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있으나 덴마크와 네덜란드에서는 중간수요적 제조업형 산업의 특성을 나타내고 있어 다른 산업과의 연계도가 큰 것으로 분석됨.
- 식품산업과 의약품산업의 생산과급효과의 경로분석 결과, 분석대상 전 국가에서 식품산업의 생산구조는 재화부문에 의존하는 정도가 큰 것으로 나타난 반면, 의약품산업의 경우에는 서비스 부문에 의존하는 정도가 큰 것으로 나타나 서로 대조를 보이고 있음.

□ 한·일 보건산업의 비교분석을 통한 보건산업의 산업구조 고도화 방안을 다음과 같이 정리할 수 있음.

- 첫째, 한·일 모두 의료기관의 경영이 의료비억제책에 의해 강

한 영향을 받고 있는데, 이를 대처하는 방법에 있어 일본의 의료기관은 외주화(대사업소 및 개인서비스 등)의 확대 등 경영합리화를 폭 넓게 시도하고 있음에 반해 한국의 경우는 의약품 및 의료기기의 과다사용에 의존하고 있어 의료기관의 자구노력 방안의 확대가 절실한 실정임. 한편, 산업부문(민간영리)의 영업이익률이 한국이 일본보다 무려 62.6%나 높아 경영합리화를 향한 강한 유인적 토대가 아직 마련되지 않은 것으로 사료됨.

- 둘째, 서비스위주의 일본 의료서비스생산구조는 시설, 설비 위주인 한국에 비해 부가가치율이 더 높은 것으로 나타나 의료서비스부문의 고부가가치화를 위해서는 서비스위주의 생산구조로 전환함이 주요 전략이 될 수 있음.
- 셋째, 의료기기의 경우 무엇보다도 수입위주의 산업구조를 제조중심으로 변환해야 하는 방안마련이 시급함. 기계분야 중 영업이익률이 높기 때문에 제조생산에 따른 부가가치의 확대가 뒷받침되면 설비투자가 확대될 것으로 사료됨. 따라서 우수 국산의료기기 사용확대를 골자로 하는 정부 지원이 필요함.
- 넷째, 투입구조상에서 나타난 한국 의약품산업의 취약점은 전체 제조업 중에서 가장 큰 영업이익률을 갖고 있음에도 불구하고 R&D활동으로 이어지고 있지 않음. 따라서 고수익에서 발생한 여유자금과 광고에 투입되는 비용 등이 R&D로 투자될 수 있는 유인체계의 마련을 통해 원료의약품제조형에서 신약개발형 산업구조로 변모해야 할 것임.
- 다섯째, 식품산업은 우리 나라 경제 전체에 미치는 영향력 정도, 즉 후방연쇄효과가 큰 산업으로 동 산업의 활성화는 큰 파급효과를 볼 수 있을 것인 바, 이를 위해서는 낮은 영업잉여율을 제고시키는 방향으로의 정책적 관심이 요구됨.

I. 序 論

1. 研究의 必要性 및 目的

가. 研究의 必要性

새 천년은 한 세기를 마감하고 또 하나의 세기를 맞이하는 물리적 시간의 전환이라는 의미를 넘어 과거를 통찰하여 미래를 예견하고 준비하는 패러다임의 전면적 변화(quantum jump)를 시사한다는 측면에서 그 의의가 새롭다 할 것이다.

보건산업(Health Industry or Health-related Industry)은 국민의 건강과 생명을 연장시키기 위한 재화와 서비스를 생산·판매·유통하는 산업으로 그 활동자체가 건강 및 복지 수준의 향상이라는 엄청난 장점을 내포하고 있는 산업부문이다. 이 뿐만 아니라 21세기의 보건산업은 이러한 사회적 측면에서의 매력을 넘어 고부가가치 창출이라는 경제적 측면에서의 매력까지 함유하고 있는, 이른바 ‘고도 경제·사회적’ 산업이라는 一舉兩得적 독특한 성격을 지니고 있다.

보건산업은 지식기반형 산업으로 향후 경제환경흐름과 일치하는 고부가가치 산업으로 이미 선진국에서는 국가 핵심산업으로 전략화하고 있는지 오래이다. 지식기반 디지털 경제에서의 최대 話頭인 벤처산업에 대한 투자에서 보듯이 미국, 이스라엘, 유럽 등 주요국에서는 보건산업부문을 미래 수익성과 성장성을 함께 겸비한 산업으로 정보통신 부문과 함께 집중적으로 지원하고 있는 실정이다(이견직·이우백, 1999).

또한 2025년을 대비한 국가 중요과학기술 도출결과에서 보듯이 보건의료부문은 정보통신부문보다 더욱 중요한 기술임을 확인할 수 있다(한국과학기술평가원, 1999). 뿐만 아니라 미국, 일본, 프랑스, 영국, 독일, 호주, 대만 등도 예외없이 보건의료부문의 미래 중요성을 강조하고 국가 생존적 차원에서 막대한 투자를 실시하고 있다(과학기술부, 1999: p.14).

정부에서도 한국경제의 중장기 비전 안에 보건산업에 대한 중점 지원을 통해 세계적 보건산업국가로 발돋움할 것임을 천명하고 있다. 즉 정부는 2010년까지 보건산업부문을 선진국 수준으로 집중 지원 및 기술자립화를 유도하여 '수입국'에서 '수출국'으로, '주요 일자리 창출'산업으로 그 위상을 제고하여 국제경쟁력 세계 7위권 국가로 진입할 것을 표방하고 있다(보건복지부, 1999).

따라서 본 보고서는 우리 나라 21세기 핵심 산업으로써 보건산업의 전략화 가능성을 개선하고자 한다. 즉 보건산업부문이 우리 나라 전체 경제에서 차지하고 있는 비중과 여타 산업부문과의 연관관계를 분석함을 통해 경제 전반에 어떠한 영향을 발생시키고 있는가를 살펴보고자 한다. 또한 보편적 욕구를 충족시키기 위한 기반산업으로서의 보건산업에 대한 산업지원정책 패러다임이 기존의 '효율화'를 강조하는 경제정책위주의 관점과 병행하여 '의료'(health)라는 특수성이 고려된, '형평성'을 중시하는 사회정책도 가미된 형태로 차별화 되어야 함을 강조하고자 한다.

나. 研究의 目的

본 연구는 위와 같은 기본인식을 기초로 보건산업의 질적 고도화를 통한 국제경쟁력 강화라는 국가적 목표를 구체화하기 위하여 다음과

같은 목적 하에 수행되었다.

첫째, 보건산업의 국민 경제적 위치 및 산업구조의 제 측면(투입 및 수요구조와 취업구조 등)을 살펴보고자 한다. 즉, 경제전체에서 차지하는 보건산업부문의 비중 파악과 함께 동 부문의 제품을 생산하기 위해서 국민경제상의 어떠한 부문이 필요하며 그 기여도는 어느 정도 인가를 살펴보고자 한다. 또 생산된 보건산업 제품이 어느 부문에 어떠한 형태(중간수요, 최종수요)로 구성되는가를 분석하고자 한다.

이를 통해 급격하게 변화되고 있는 환경변화에 대처하기 위하여 보건산업의 투입구조와 수요구조의 변화 및 타산업과의 연계도를 파악하여 보건분야의 산업지원 패러다임이 기존의 여타 산업지원정책과는 차별화 되어야 하는 이유를 모색하고자 한다.

둘째, 보건산업의 제품(상품)에 대한 수요의 확대에 따른 국민경제상의 각종 생산과급효과를 분석하고자 한다.

이를 통하여 보건산업은 재화 및 서비스부문의 생산확대에 어느 정도 영향을 미치고 있는지 따라서 동 산업의 발전을 통한 삶의 질 향상은 궁극적으로 국민경제 전체에 얼마만큼 긍정적이고 직접적으로 기여하고 있는 지에 관해 나름대로 규명해 보고자 한다.

셋째, 과거의 자료분석을 통하여 향후 보건산업의 모습을 전망해 보고 나아가 할 방향을 모색해 보고자 한다. 이를 위하여 우리나라의 의료시스템 및 관련 법체계 형성에 적잖은 영향을 미친 일본의 보건산업부문과의 산업비교·분석을 시도하고자 한다. 또한 OECD의 주요 회원국인 영국, 미국, 프랑스, 네덜란드, 덴마크 등 5개국의 식품 및 의약품산업을 중심으로 산업비교·분석도 함께 하고자 한다. 산업 분석을 위해 사용된 주된 자료는 ‘산업연관표’를 활용하였으며 한·일의 경우에는 최근에 생산된 자료가 1990년과 1995년으로 구성되어 있어 본 서의 분석시점 또한 이에 준하였으며 분석결과의 활용도를 제

고하기 위하여 각각의 기본부문을 48개 부문(24개의 재화부문과 24개의 서비스부문)으로 전면 재조정하였다(附錄 II 참조). 한편, OECD의 산업연관표선 자료는 36개의 산업 대분류로 이루어져 있어 독립산업 부문으로 분류된 식품 및 의약품산업을 분석대상으로 하였으며 최근에 발간된 자료가 1990년까지 수록되어 있어서 그 범위 내에서 분석을 시도하였다.

2. 研究의 方法 및 先行研究

가. 研究의 方法

본 연구에서는 주로 우리 나라와 일본의 『산업연관표』 및 OECD에서 발간한 OECD Input-Output Database를 활용하여 산업연관분석(Interindustry Analysis)¹⁾을 시도하였다. 산업연관분석은 생산활동을 통하여 이루어지는 산업간의 상호 관련관계를 수량적으로 파악하는 분석방법이다. 즉, 소득이 발생하는 생산구조를 산업부문간의 기술적인 상호의존관계에 주목하여 국민경제를 구성하고 있는 산업의 단계에서 포착하면서 국민경제에 미치는 파급효과를 분석하는 것이라고 할 수 있다. 이러한 산업연관분석은 경제구조분석이나 경제 예측 및 경제계획의 수립 등을 가능케 하는 경제분석의 한 수단으로서 국민경제를 구성하는 각 산업간의 상호관계에 입각하여 경제전체의 제합성을 찾기 위한 분석이라는 점에서 일반균형분석이라 할 수 있다. 그리고 거시적 분석과 미시적 분석의 중간에 속하는 다부문분석으로 거시적 분석방법으로 구명할 수 없는 개별산업의 분석이나 미시적 분석방법으로 파악되지 않는 총량적인 경제활동의 분석이 모두 가능하다. 이와

1) 투입산출분석(Input-Output Analysis)이라고도 함.

같은 특징을 가지는 산업연관분석은 그 자체로써 경제구조를 총량적으로 파악할 수 있을 뿐만 아니라 전체와 부분과를 유기적으로 결합시키는 분석기능을 가지고 있으므로 그 실용성이 높이 평가되고 있으며 각종의 경제분석에 다양하게 이용되고 있다.

나. 先行研究

산업연관분석에 관한 기본적인 착상은 경제주체간의 거래관계를 체계적으로 기록하고자 하였던 케네(F. Quesnay)에 기초를 두고 있으며, 그 이론적 근거는 왈라스(L. Walras)나 파레토(V. Pareto)의 일반균형모형에서 찾을 수 있다. 그러나, 이러한 추상적인 이론적 모형인 일반균형이론을 경험적인 경제사실과 결합하여 실증적 접근방법으로 완성시킨 것은 레온티에프(Wassily W. Leontief)라고 할 수 있다. 그는 처음으로 산업연관분석방법을 개발하여 미국경제를 대상으로 모든 재화와 서비스의 흐름을 일괄 표현한 경제표를 작성 발표하였고(Leontief, 1936), 1919년 및 1929년의 미국경제에 관한 투입산출표를 작성하여 종합 발표하였다(Leontief, 1941). 특히, 1939년을 대상으로 한 본격적인 산업연관표를 작성하고 그것을 이용하여 분석한 결과를 발표한 연구는(Leontief, 1951) 산업연관의 원전이라 할 수 있다.

산업연관분석이 정책도구로서의 유용성이 입증되면서 미국정부는 공식적으로 1947년 산업연관표를, 영국은 1948년, 그리고 일본에서는 1951년 산업연관표를 각각 작성하기 시작하였고, 이에 따라 산업연관분석에 관한 연구가 활발히 진행되어 그 실용성이 제고되었다. 우리나라의 경우에는 1957년 및 1958년의 산업연관표를 작성하기 시작하였으나, 비교적 체계 있는 형식과 내용을 갖춘 실질적인 산업연관표 작성은 한국은행에서 1960년 산업연관표를 작성하면서부터이다.

이와 같은 산업연관분석을 이용하여 산업구조를 분석한 국내외의 연구 및 논문은 일일이 열거하기 힘들 정도로 많으나 다음에서는 본 연구에서 수행한 주제와 관련이 있는 선행연구를 중심으로 살펴보기로 한다.

우선, 특정산업을 분석의 대상으로 한 연구로는 홍동표 외(1997, 1998), 임명환(1994), 이견직(1999a, 1999c), 정영호(1998, 1999a, 1999c) 등이 있다. 임명환(1994)과 홍동표 외(1998, 1997)의 연구는 정보통신 산업을 분석 대상으로 생산구조 및 각종 파급효과를 분석하여 동 산업이 국민 경제에 기여하는 정도를 살펴보았다.

보건산업을 주제로 산업연관분석방법을 활용한 연구는 이견직(1999a, 1999c), 정영호(1998, 1999a, 1999b, 1999c) 등이 있다. 이 중 정영호(1999a)는 분석의 범위가 보건산업을 구성하는 부문들을 대상으로 한 포괄적인 연구이었으나, 이견직(1999a)의 연구는 보건산업 중 의료서비스산업(병원산업)에, 그리고 정영호(1999c)는 보건 및 사회서비스 산업을 주요 분석대상으로 하였다. 또한, 정영호(1998)는 무역역조 현상이 심한 보건산업에 있어 수출증대 또는 수입대체가 국민경제에 미치는 제반 효과를 추정하여 기대효과를 제시하고자 하였다. 한편, 이견직(1999c)과 정영호(1999b)는 우리 나라와 일본의 국제비교분석을 시도하였는데 분석 산업은 의료서비스, 의약품, 의료기기산업들이다. 그러나, 보건산업과 관련한 연구는 대체로 미진한 실정이며 또한 1차적인 분석에 머무르고 있어 보다 심도있는 연구가 요구된다 하겠다.

한편, 본 연구에서는 생산파급효과를 보다 심층적으로 분석하기 위하여 생산파급의 경로분석을 시도하여 산업간의 연관관계를 파악하고자 하였다. 이를 위하여 전 산업을 재화부문과 서비스부문 두 그룹으로 나누어 생산파급효과를 요인 분해하여 분석하였다. 이와 같은 주제의 선행연구로는 민경휘(1998), 하태근 외(1990), Park et al.(1989),

Miyazawa(1971) 등이 있는데 특히, Miyazawa(1971)는 이 분야에 있어서의 최초의 연구로 제조업과 서비스업간의 상호의존관계와 이를 통한 두 부문간의 생산과급의 과정을 투입산출의 수학적 분석틀을 사용하여 분석하였다. 하태근 외(1990)의 연구는 Miyazawa의 방법을 국내 최초로 한국에 적용하여 재화부문과 서비스부문과의 연관관계를 일본의 결과와 비교하여 발표하였으며, 서비스의 경제화를 반영하여 두 부문의 관계를 분석한 최근의 연구로는 민경휘(1998)의 연구가 있다. 그리고, Park et al.(1989)의 연구는 의존율이라는 개념을 사용하여 제조업과 서비스산업간의 의존관계를 파악하고자 하였다. 한편, Miyazawa의 방법을 보건산업에 적용하여 생산과급효과의 경로분석을 수행한 연구로는 일본의 의료경제연구기구(1996)가 있다.

3. 研究의 內容

본 보고서는 다음과 같이 구성되어 있다. 우선 서론인 본 장에 이어 II장에서는 지식기반경제로서의 21세기 세계 산업환경 변화에 대한 전망과 이를 토대로 정부의 정책방향을 모색하였다. 이어서, 국민의 보건복지와 직결된 산업으로 「삶의 질」 향상을 통한 선진복지사회 구현의 「인프라」로서 역할을 담당하고 있는 보건산업의 위상 및 중요성에 관하여 논하였다.

III장에서는 우리 나라 보건산업의 현황 분석을 하였다. 보건산업의 시장 구조 및 생산동향, 수출입동향 등과 함께 국가 주요 전략산업으로서의 가치 및 중요성을 평가하였다. 이를 위하여, 보건산업에 대한 산업구조 분석을 시도하였으며, 보건산업 각 부문의 생산유발효과, 노동유발효과, 부가가치유발효과 등을 분석하였다. 또한, 미래의 국가 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 요소인 기술개발과 관련하여 기술력

수준을 파악하였고, 연구개발 현황을 다각도로 분석하여 보건산업의 질적 고도화를 위한 기초자료를 마련하였다.

IV장에서는 한·일 보건산업의 비교분석 및 파급효과를 다루며 그 구체적인 분석내용은 다음과 같다. 첫째, 재화와 서비스를 생산하기 위한 생산구조 및 수요구조를 파악하였다. 둘째, 보건산업 각 부문의 생산이 여타 산업에 미치는 제 영향을 다각도로 분석함에 중점을 두었다. 이를 위해, 생산유발계수를 도출하여 영향력, 감응도 분석을 시도하였다. 셋째, 앞에서 언급한 바와 같이 Miyazawa의 방법을 적용하여 생산파급효과의 경로분석을 시도하였다. 마지막으로, 보건산업 중 일부부문에 대한 고용효과분석을 시도하여 생산규모 확대에 따른 보건 의료부문의 고용효과 및 전 산업에 미친 고용유발효과를 파악하였다.

V장에서는 OECD 주요국의 보건산업 분석을 식품산업과 의약품산업을 중심으로 수행한다. 분석 대상국가는 영국, 미국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드이며 내용은 다음과 같다. 첫째, 공급 및 수요구조를 분석하여 시장규모와 성장세를 살펴보았으며, 자급률 및 수출입구조분석을 통하여 무역구조를 파악하였다. 둘째, 식품산업과 의약품산업의 중간투입 및 부가가치를 분석하여 생산구조를 파악하였으며, 부가가치가 국가 경제에서 차지하는 비중 및 부가가치 성장에의 기여도를 파악하였다. 셋째, 생산파급효과의 정도를 파악하기 위하여 영향력계수 및 감응도계수를 도출하여 전후방연쇄효과분석을 시도하였다. 넷째, Miyazawa 방법을 적용하여 생산파급효과의 경로분석을 하였으며, 마지막으로 각국의 연구결과를 종합하여 정리 요약하였다.

VI장은 결론부분으로서 본 연구의 주요결과와 함께 이에 입각한 정책적 함의 또는 정책적 시사점을 제시하는 것으로 구성되어진다.

Ⅱ. 21世紀 環境變化 및 保健產業 發展 方向

1. 保健產業의 重要性

가. 保健醫療 및 福祉 側面에서의 重要性

보건산업은 국민의 생명과 육체적·정신적 건강에 직·간접적으로 영향을 미치는 재화 및 서비스의 생산·유통을 담당하는 산업으로서 보건산업의 발전은 국민의 건강수준과 직결된다고 할 수 있다. 1930년대에 개발된 페니실린은 질병치료에 획기적인 계기를 제공하였으며, 간염백신의 개발로 간염발생률이 급격히 감소함을 보아왔다.

또한, 보건산업은 국민의 복지수준과 직결된 산업으로서 「삶의 질」 향상을 통한 「생산적 복지사회」구현에 중대한 기반 제공이 가능하다. 실례로 일본(1995년)의 경우, 복지서비스의 1단위 생산에 투입된 중간재중 1위가 식료품으로 전체 중간재의 14.5%를 차지하고 있으며 2위가 의약품으로 9.8%를 차지하는 것으로 나타나 보건산업부문이 복지서비스부문과 밀접한 '연계구조'를 맺고 있음을 확인할 수 있다.²⁾

나. 國家 經濟的 側面에서의 重要性

보건산업은 국민경제적 측면에서도 다음과 같은 매력을 지닌 중요한 산업이라 할 수 있다.

첫째, 21세기형 미래산업이다. 고령화 시대의 도래, 양질의 보건의료서비스와 건강한 삶에 대한 욕구 증대, 소득수준의 향상 등과 함께

2) 보다 자세한 연구결과는 이견직(1999d) 참조.

주요국에 있어 보건산업 부문의 중요성은 더욱 크게 강조되고 있다 하겠다.

<表 II-1>은 미국 스탠포드연구소의 21세기 성장유망산업을 분야별로 정리한 것으로써 의약품, 생명공학, 의료기기 및 의료서비스 분야가 포함되어 있음을 볼 수 있다.

<表 II-1> 美國 스탠포드 研究所의 21世紀 成長有望産業 分類

분 야	산 업
1. 정보소프트계	정보기술, 정보서비스, 오락, 미디어, 컴퓨터SW, 통신
2. 소재	의약품, 생명공학, 화학, 첨단소재
3. 엔지니어링	환경설비
4. 서비스	건강관리, 교육서비스, 여행 및 관광
5. 가공조립	의학장비(의료기기), 전자, 컴퓨터 장비

또한 일본의 경우에서도 미쯔비시총합연구소의 신산업분류체계와 21세기 성장유망산업군 분류에 의료서비스 등이 포함되어 있어 보건 의료분야에 대한 선진국의 관심을 살펴볼 수 있다(表 II-2 참조).

우리 나라에서도 현대경제연구원(1999a) 등의 보고에 의하면, 정보통신 및 보건산업 부문을 2대 주력산업으로 육성해야 함을 강조하고 있다.

<表 II-2> 日本 미쯔비시總合研究所의 新産業分類體系와 21世紀 成長有望産業 分類

분 야	산 업
1. 휴먼서비스	의료서비스, 호텔, 레저, 여행업, 오락서비스, 영화
2. 비즈니스서비스	리스, 렌탈, 비즈니스 지원서비스
3. 환경	폐기물처리 서비스 및 기계수리
4. 정보통신	사무용기기, 컴퓨터, 유무선통신기기 및 서비스, 정보, 광고 등

둘째, 보건산업의 생산 및 수요 등 경제활동이 국가경제 전체에 고 부가가치를 창출하는 산업이라 할 수 있다. 동 산업은 첨단기술을 토 대로 한 지식집약형 산업으로 부가가치 유발계수가 타산업에 비해 현 저히 높으며, 특히 의약품의 경우 부가가치율(부가가치액/총산출액)은 42.7%로서 전체 제조업 평균 31.0%에 비해 약 10% 포인트 높다(表 II-3, 表 II-4 참조).

〈表 II-3〉 우리 나라 保健産業의 附加價值誘發係數¹⁾(1995年)

구 분	의약품	화장품	의료기기	식음료	보건의료 서비스	전 산업 평균
부가가치 유발계수	0.765	0.756	0.794	0.810	0.887	0.749

註: 1) 보건산업에 대한 최종수요가 1단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 직·간접 적으로 유발되는 부가가치의 단위를 의미함.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

〈表 II-4〉 醫藥品産業의 附加價值率 및 従事者 1人當 附加價值(1995年)
(單位: %, 천원)

구 분	부가가치율 ¹⁾	종사자 1인당 부가가치
의약품산업	42.7	81,136
정보통신산업	45.2	-
전체 제조업 평균	31.0	54,016

註: 1) 부가가치율 = 부가가치액/총산출액

資料: 통계청, 『광공업통계조사보고서』, 1997.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

또한 유전자 조작분야도 고부가가치적 특징을 잘 나타내고 있는데 최근의 유전자 조작에 의해 탄생된 ‘메디’와 ‘보람’의 마리당 경제적 가치는 각각 27억원, 32억원에 이르고 있다. 특히, ‘메디’의 탄생에 따

른 시장규모가 국내의 경우 150조원, 세계시장은 1조 7000억원으로 추산되는 등 생명공학부문은 21세기 황금산업으로 건강뿐 아니라 식량, 환경, 에너지 문제해결의 돌파구로 각광받고 있다.

셋째, 타산업부문에 대한 성장선도 산업이라 할 수 있다. 특정산업에서의 수요 및 생산 증가는 직·간접적으로 타산업부문의 생산증가를 유발하는 바, 보건산업의 경우 타산업부문에 대한 생산유발 효과가 매우 커서 21세기에 들어 타산업부문의 성장을 주도해 나갈 수 있는 잠재력이 매우 큰 것으로 평가되고 있다.

OECD의 기술수준과 경제성장에 관한 보고서(1990년)에 의하면, 산업 부문을 총 27개의 대분류 항목으로 분류하고 그 중 의약품(3위), 의료기기(5위), 화장품(7위) 등 고위 및 중고위 기술분야인 보건산업이 국가경제 선도 산업으로 평가되고 있다.

다. 保健醫療科學技術의 重要性

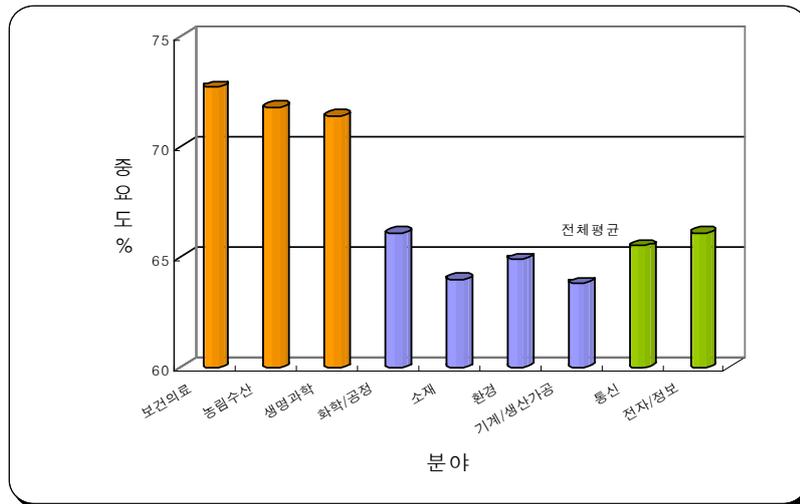
1999년 11월에 한국과학기술평가원과 과학기술정책연구원이 발표한 ‘제2회 과학기술예측(2000~2025년)’의 연구결과에 의하면 오는 2025년까지 국내에서 가장 중요한 과학기술 분야로 보건의료관련 기술이 수위를 차지하였다(그림 II-1 참조).

15개 과학기술분야의 1,155과제를 대상으로 실시된 예측조사결과 보건의료관련 기술의 중요도는 72.7%로 이는 통신부문의 중요성 65.5%와 전자정보부문의 중요성 66.1%를 훨씬 앞서는 수치이다. 또한 농업수산부문 및 생명과학부문의 중요성이 각각 71.8%, 71.4%로 이 부분 2, 3위를 차지하고 있다. 한편 식품산업과 생물산업을 광의의 보건산업으로 볼 경우 보건 및 의료관련 기술의 중요성은 실로 엄청나다.

이처럼 보건의료과학기술은 지금은 정보통신 부문의 중요성에 비해

부각되고 있지는 않지만 10년 또는 20년을 내다보는 상황에서는 그 중요성이 급격히 증가될 것임을 확인할 수 있다. 이는 우리 나라만의 경우가 아닌 세계적인 조류로써 이미 선진국에서는 막대한 지원과 관심을 경주하고 있다. 한국과학기술평가원(1999) 조사결과는 우리 나라 기술개발의 방향을 제시해주는 중요 자료로써 이에 대한 철저한 대비전략을 남겨 놓고 있다.

[그림 II-1] 産業技術 重要度



資料: 한국과학기술평가원, 『제2회 과학기술예측(2000~2025년)』, 1999.

따라서 벤처기업, 특히 보건의료분야의 벤처기업(이른바 의료벤처산업)에 대한 관심은 이러한 측면에서 각별한 의의가 있다. 의료벤처산업의 지원확대는 보건의료과학기술의 개발촉진과 함께 상용화에 따른 국가경제성장에 직접적인 해결방안으로 일석이조형 산업정책이라는 측면에서 전략적 가치가 크다 하겠다.

2. 産業環境 展望 및 發展方向

가. 國內外 産業環境 展望

21세기 경제환경은 이전과 사뭇 다른 모습이 될 것이라는 전망이 지배적이다. 중요한 변화 모습으로는 먼저, 경제적 국경을 무너뜨리며 세계경제의 통합을 골자로 하는 세계화 또는 국제화(Globalization)의 진전을 들 수 있다. 이로 인해 선진국의 견제, 후발 개도국의 추격, 기업간 전략적 제휴 등 세계시장에서의 경쟁이 더욱 격화되는 등 국경없는 무한경쟁(mega-competition)이 전개되고 있다. 또한 무역 장벽완화에서부터 환경·투자·경쟁 등 국경내 경제질서까지 세계적 규범화 추진(New Round)을 가속화하고 있어 국제기준(global standard)의 제정이 날로 확산되고 있다.

둘째, 지식기반경제³⁾로의 이행이 급진전되고 있으며 이에 따라 연구개발 등의 지식활동 비중이 큰 지식기반산업에 대한 경제 의존도가 커지고 있다. 1995년 현재 선진국들에 있어 지식집약산업의 비중은 미국의 경우 15.8%, 일본이 14.5%, 영국이 13.9%를 차지하고 있지만 우리나라의 경우에는 8.2%에 불과한 실정이다.

한편 기술혁신의 가속화 및 융합화의 확대에 따라 그 자체가 국가 생존을 위한 전략으로 받아들여지고 있는데 이러한 지식경제기반하의 지속적 경제성장의 근간은 지식의 축적과 확산(diffusion)에 달려 있다 하겠다. 이는 과거의 희소성(scarcity)에서 탈피한 풍부성(abundance)에 의한 경제로써 지식과 능력향상에의 투자에는 수확체증이 작용하며

3) OECD에서는 지식기반경제를 ‘지식(정보 포함)의 창출과 활용이 경제적 가치창출에서 중심적 역할을 하는 경제, 지력이 중시되는 경제’라 지칭함. 일반적으로 지식기반경제란 지식의 축적 속도가 상대적으로 커서 기술 진보를 촉진시키고 이에 따라 생산성향상과 경제성장에 기여함이 큰 특징을 갖고 있는 경제를 이룸.

따라서 지식의 지속적인 축적이 있으면 경제성장에는 한계가 없기 때문에 지식기반경제로의 경제구조 전환이 시급하다 하겠다.

셋째, 지식기반경제는 종래의 생산요소 투입확대를 통한 경제성장 단계에서 선진국형인 기술혁신 주도형 성장구조로의 전환을 요구하고 있다. 즉, 수확체감의 법칙에 따른 경제성장의 한계를 극복하고 지속 가능한 성장(sustainable growth)이 가능하도록 하기 위해서 경제변화의 근본적인 힘인 기술혁신에 총력을 경주하는 상황을 맞았다. 미국, 일본 등 주요 선진국의 경우 경제성장에서 기술혁신의 기여도가 40~70%대(1970~93년)를 나타내고 있으나, 우리 나라는 아직 20%에도 못 미치고 있는 것으로 보고되어(현대경제연구원, 1999b) 이에 대한 대처가 요구된다.

넷째, 소득수준의 향상과 고령 및 고령화에 따라 소비자의 욕구도 다양화되어지고 소비패턴이 고급화되고 있다. 보건·의료분야의 재화 및 서비스는 수요의 소득탄력성이 높기 때문에⁴⁾ 소득수준이 향상될수록 관련 재화 및 서비스의 수요는 더욱 확대되리라 예상할 수 있다. 또한 고령 및 고령화의 급속한 진전으로 인해 만성병 치료 및 인간수명의 연장에의 욕구가 증폭되고 있다.

다섯째로, 우리 나라의 의료체계에 있어 Big Bang이라 할 수 있는 2000년 7월부터 실시될 의약분업, 의료보험 관리체계 통합, 의약분업 제도 도입에 따른 의약품 사용의 이중점검 강화 및 DRG(Diagnosis Related Group) 등 질병별 보험상환 한도액 설정에 따라 보건의료서비스 제공에 대한 공급자의 보다 신중한 접근 및 이에 따른 보건의료시장의 단기적인 위축이 예상되고 있다.

4) 국내외의 연구결과에 의하면 소득에 대한 보건의료지출의 소득탄력성은 1보다 큰 것으로 보고되고 있는데 자세한 문헌고찰은 홍정기, 『국민의료비의 시계열 및 간접의료비용 추계』, 연구보고서 95-38, 한국보건사회연구원, 1995, pp.87~91 참조하기 바람.

마지막으로 환경에 대한 범세계적 관심이 증대하여 관련 규제가 심화되고 있는 추세를 보이고 있다. 즉, 전세계적으로 환경위기 극복 공조체제가 마련되면서 새로운 발전 전략 추구를 통하여 성장일변도의 발전개념에서 지속적 성장이 가능한 발전(sustainable development) 개념으로 대체되고 있다고 할 수 있다. 또한 지구환경에 대한 범세계적 관심으로 인해 환경친화적 제품생산에의 요구가 거세지고 있다.

나. 保健産業의 需給展望

선진국에서는 보건의료과학, 정보통신, 신소재, 로봇 등 보건산업관련 부문을 포함한 4개 부문을 핵심첨단산업으로 선정하여 투자를 확대하고 있다. 이에 따라 1996년 현재 408조원으로 추정되는 의약품, 화장품, 의료용구의 세계시장규모는 앞으로 연평균 6.8% 성장률을 지속하여 2000년에 518조원, 2005년에 691조원에 이를 것으로 전망된다(表 II-5 참조).

〈表 II-5〉 世界 保健産業의 需要展望

(單位: 조원)

구분	1996	2000	2005	연평균 증가율	
				1996~2000	2000~2005
계	407.6	518.3	691.3	6.8	6.7
의약품	238.5	303.1	407.2	7.1	6.6
화장품	64.9	80.8	107.0	6.1	6.4
의료용구	104.2	131.3	177.1	6.5	7.0

資料: 보건복지부 내부자료, 1998.

국내적으로도 1996년 현재 약 10조원으로 추정되는 의약품, 화장품 및 의료용구 등 보건산업의 시장규모는 2000년에 16조원, 2005년에 27조원의 규모에 달할 것으로 추정되고 있다(表 II-6 참조).

〈表 II-6〉 國內 保健産業 市場規模와 展望

(單位: 조원)

구분	1996	2000	2005	연평균 증가율	
				1996~2000	2000~2005
계	10.4	16.1	27.1	11.5	11.0
의약품	7.4	11.6	18.3	11.9	9.5
화장품	2.7	3.9	7.6	9.6	14.3
의료용구	0.3	0.6	1.2	18.9	14.9

資料: 보건복지부, 『보건의료과학단지조성추진계획』, 1997. 11.

다. 保健産業의 發展方向 및 비전

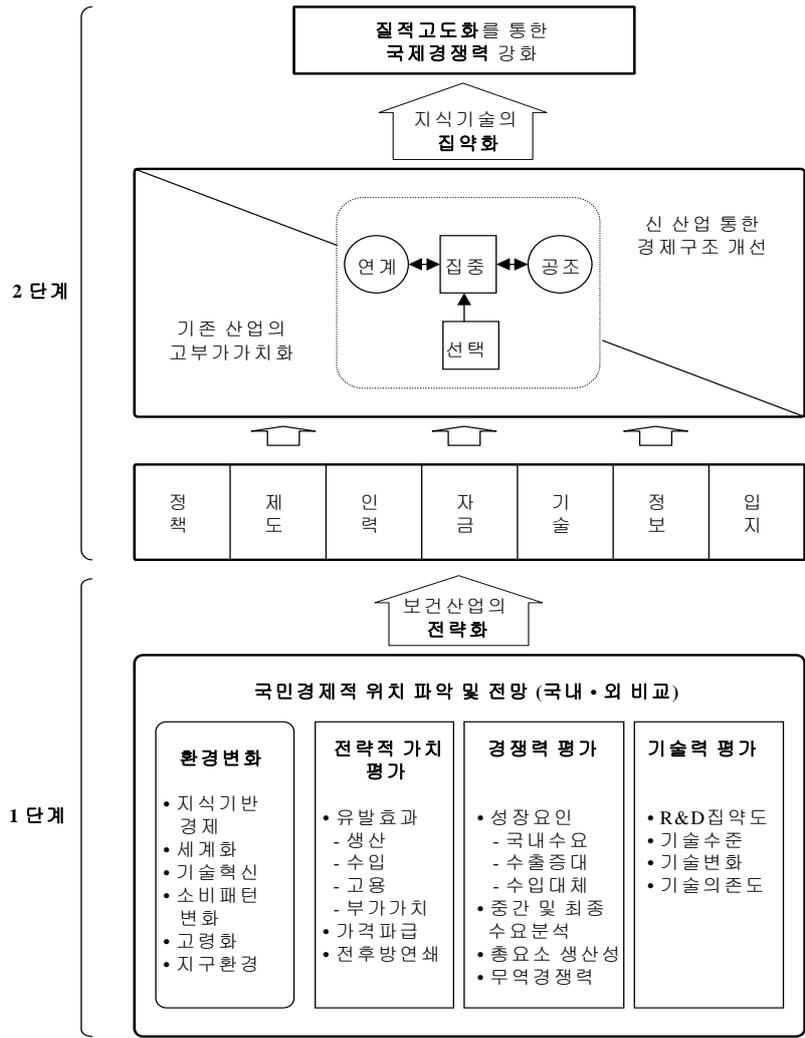
이상과 같은 기본인식을 기초로 하여 보건산업의 발전방향을 그림 II-2와 같이 설정하고자 한다. 즉, 환경변화에 따른 전망을 기초로 하여 보건산업의 전략적 가치평가, 경쟁력 평가 및 기술력 평가 등 각종 평가를 토대로 전략화 단계의 기초를 확립하고자 한다.

다음으로 보건산업을 대상으로 한 부문 또는 기술 중에서 ‘어떠한 부문(기술)을 선택할 것’이며 ‘이에 얼마나 투자할 것인가’라는 보건산업의 전략화 방안을 마련하고자 한다. 전략화 방안이 실제로 그 효력을 발휘하기 위해서는 시장화를 염두에 둔 구성 주체간의 ‘연계’와 그들간의 ‘공조’체계를 구축해야 하는 ‘집약화’ 단계로 이행하여야 할 것이다.

따라서 하나의 정책(또는 프로그램)이 실제 현실에서 원활히 가동하기 위해서는 전략화 단계 못지 않게 집약화 단계에서의 관심과 끈기가 필요하다 하겠다.

이러한 각 단계가 지향하는 방향은 지식의 집약화를 통한 기술 혁신으로 이는 곧 (보건) 산업의 생산성 향상에 기반이 되며 궁극적으로 국제 경쟁력 강화에 기여하도록 한다. 따라서 이러한 한 흐름을 본 서에서는 ‘보건산업의 질적 고도화를 통한 국제경쟁력 강화’라는 하나의 경로(path)로써 함축하고자 한다.

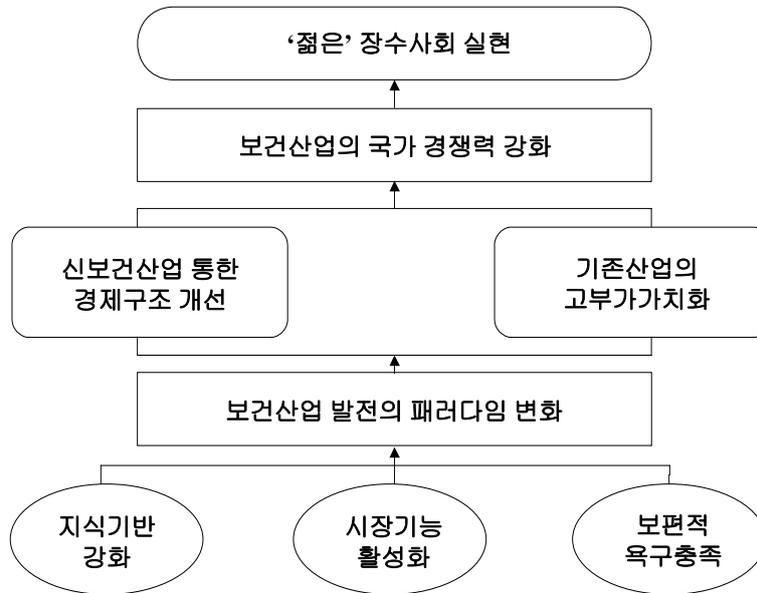
[그림 II-2] 保健産業의 發展 方向



이를 토대로 보건산업에 대한 비전을 다음과 같이 정리, 제시하고자 한다(그림 II-3 참조). 즉, 지식기반경제라는 경제의 질적 변화(移行)는

지식집약적 특성을 내포하고 있는 보건산업에 있어서는 발전에 탄력을 제공할 수 있다 하겠다. 또한 뉴라운드 및 세계화의 가속은 보건산업영역에서도 시장기능이 보다 폭 넓게 작용하도록 요구하고 있다. 이는 곧 형평성 및 안전성 확보를 위해 상대적으로 소홀해져온 효율성을 일깨우는 계기로 작용하여 양측의 조화를 도모하게 할 것이다.

[그림 11-3] 保健産業의 發展 비전



다음으로 무엇보다 중요한 것이 보건산업 속에 살아 있다. 이른바 ‘보건 또는 의료’라고 하는 보편적 제품의 생산산업이라는 특징이 그것이다. 즉, 보건산업은 국민의 보편적 욕구를 충족시켜주는 산업으로써 이에 대한 지원정책은 여타의 그것과는 차별화 되어야 할 것이다. 이는 앞에서도 지적해온 보건산업의 발전 패러다임의 변화로 함축될 수 있다.

이를 토대로 기존 보건산업은 고부가가치화의 방안을 마련해야 할 것이고 신보건산업은 고비용, 저효율의 경제구조 개선에 기여하여야 할 것이다. 양측의 적절한 조화는 보건산업을 새 천년에 국가 전략산업으로 급부상하게 할 것이며 이는 우리 나라로 하여금 ‘젊은 장수사회’로의 진입을 이끄는 핵심산업이 될 것이다. ‘젊은 장수사회’란 목전에 두고 있는 고령화 및 고령사회의 진입을 보건산업이라는 자생적 생산기반을 갖추고 맞이하게 되는 사회를 일컫는다. 즉, 장수사회 실현의 첨병적 산업으로 보건산업을 자국의 관리하에 두고 운용하는 사회를 말한다. 따라서 새 천년을 맞고 있는 우리는 보건산업의 발전을 통해 ‘젊고 건강한, 생산력을 기반으로 둔 고령 및 고령화 사회로 진입할 것인가’ 아니면 ‘자생적 기반이 허약한, 늙은 고령(화)사회로 진입할 것인가’라는 중차대한 기로에 서있다 하겠다.

Ⅲ. 우리 나라 保健産業의 現況

1. 保健産業의 國民經濟的 位置 및 産業構造 分析

급속한 기술변화로 세계 산업환경은 지속적으로 변화하고 있으며 향후 21세기에는 지식기술집약형의 첨단산업이 급속하게 성장할 것으로 예상되고 있다. 주요 선진국의 경제활동 중 지식기반 첨단산업이 차지하는 비중이 점차 증가하고 있으며, 이의 교역량 역시 괄목할 만한 성장세를 보이고 있다. 보건산업을 구성하는 대부분의 분야⁵⁾는 기술집약형의 고부가가치를 창출하는 미래의 첨단산업으로 전망되고 있으며 선진국에서도 이 분야에 대한 지원을 게을리 하지 않고 있다. 이처럼 21세기 핵심 선도산업으로 무한한 발전 잠재력을 가지고 있는 보건산업이 국가 주요 전략산업으로서의 가치 및 중요성이 부각되면서 동 산업이 국민경제에서 차지하는 위치부여에 대한 필요성이 증대되고 있으며, 기술 진보 등에 따른 산업구조 변화에 대한 분석이 요구된다. 이에 본 절은 산업연관표⁶⁾를 이용하여 보건산업에 대한 산업구조 분석을 시도하였으며, 보건산업 각 부문의 생산유발효과, 노동유발효과, 전후방연쇄효과, 부가가치유발효과를 분석하여 국가전략적 관점에서 어느 정도 중요한가를 파악하는 기초자료를 제공하고자 한다.

가. 保健産業의 需給 및 産業構造

1) 供給과 需要構造

우리 나라 보건산업⁷⁾의 총공급(총수요) 규모는 1995년의 69조 4299

5) 의약품과 의료기기 등이 대표적인 분야로 꼽을 수 있음.

6) 경상가격에 의한 경상표를 활용하여 분석함.

억원으로 1985년의 21조 3152억원에 비해 약 3.3배정도 증가하였으며, 산출액 역시 1985년의 20조 2150억원에서 1995년의 62조 4428억원으로 3배 이상 증가한 것으로 나타났다.

〈表 III-1〉 保健産業의 供給과 需要構造

(單位: 10억원, %)

연도	부 문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/ (A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
'85	보건산업	20,215.1	1,100.0	21,315.3	20,775.0	540.3	7.7
	의약품	1,563.3	124.6	1,687.9	1,659.1	28.8	9.1
	화장품	468.2	2.2	470.4	465.6	4.8	1.5
	의료기기	59.4	65.7	125.1	117.8	7.3	58.3
	식품	15,946.9	907.6	16,854.5	16,355.2	499.3	8.3
	보건·의료서비스	2,177.3	0.2	2,177.4	2,177.4	0.0	0.0
	전 산업	190,664.2	29,087.1	219,751.3	192,034.2	27,717.1	38.2
'90	보건산업	39,093.6	3,459.6	42,553.2	41,122.1	1,431.1	11.5
	의약품	3,726.9	302.5	4,029.3	3,903.1	126.2	10.6
	화장품	1,705.8	167.4	1,873.3	1,789.0	84.3	13.4
	의료기기	178.9	239.8	418.7	372.1	46.4	68.3
	식품	29,260.1	2,730.0	32,000.0	30,826.4	1,173.7	12.2
	보건·의료서비스	4,222.0	9.9	4,231.9	4,231.3	0.6	0.3
	전 산업	416,965.1	57,929.4	474,894.5	421,739.7	53,154.8	23.4
'95	보건산업	62,442.8	6,987.1	69,429.9	66,956.4	2,473.4	13.6
	의약품	6,007.7	695.9	6,703.5	6,503.8	199.8	13.4
	화장품	3,467.1	399.9	3,867.0	3,537.0	329.7	18.9
	의료기기	443.4	680.7	1,124.1	1,026.1	98.0	69.3
	식품	41,910.0	5,185.0	47,095.1	45,251.1	1,843.9	14.9
	보건·의료서비스	10,614.6	25.6	10,640.2	10,638.1	2.1	0.3
	전 산업	841,518.6	127,742.9	969,261.4	855,409.0	113,852.4	24.9

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

- 7) 산업연관표상에서 통합대분류의 식음료, 통합소분류의 의약품, 화장품(비누 포함), 보건 및 의료서비스, 그리고 기본분류의 의료기기부문을 보건산업으로 분류하여 분석하였음.

보건산업 중 의료기기와 화장품부문의 성장이 두드러지게 나타났는데 1985~'95년 사이에 총 공급(수요)은 두 부문 모두 8배 이상, 그리고 국내산출액은 7배 이상 증가하였다. 이밖에 의약품, 식품, 보건 및 의료서비스분야는 동기간 동안 국내산출액이 각각 3.8배, 2.6배, 4.9배 증가하였다. 이와 같이 보건산업의 시장규모는 괄목할 만한 성장세를 유지하고 있는데 화장품, 의료기기, 보건 및 의료서비스의 국내수요 신장세는 우리 나라 전체 국내수요의 신장세를 훨씬 상회하는 것으로 나타났다.

한편, 총 공급(총수요)에서 수출입이 차지하는 대외의존도에서 우리나라는 1985년의 38.2%에서 1995년의 24.9%로 하락하였지만 보건산업의 대외의존도는 오히려 1985년의 7.7%, 1990년의 11.5%, 1995년의 13.6%로 꾸준히 증가추세에 있는 것으로 조사되었다, 특히, 의료기기부문의 경우 1995년에 69%를 넘는 대외의존도를 보이고 있으며, 화장품 부문도 대외의존도 비중이 1985년의 1.5%에서 1995년에는 18.9%로 급격히 상승하는 것으로 나타났다. 화장품의 경우 1995년의 수출과 수입은 1985년에 비해 각각 68.7배와 181.8배의 기록적인 증가를 보였다.

2) 自給率 및 輸出入 構造

우리 나라 전체산업의 자급률⁸⁾은 1985년의 62.3%에서 1995년의 98.4%로 증가하였지만 보건산업의 자급률은 1985년의 97.0%에서 1990년에는 95.1%로, 그리고 1995년에는 93.3%로 지속적인 하락 추세를 보이고 있다. 보건산업 중 의료기기부문의 경우에는 1995년 현재 자급률이 절반이 채 안되는 43.2%로 매우 취약한 산업기반을 보이고 있으며, 보건 및 의료서비스분야를 제외한 다른 부문의 자급률 역시 전

8) (국내산출액/국내수요)×100

산업 평균 자급률 수준보다 낮게 나타났다. 이렇게 자급률이 하락하는 것은 보건산업에 대한 지원 및 투자가 미흡하여 국내 생산의 증가가 국내 수요의 증가에 못 미친 것으로 정부 지원 및 민간투자의 확대를 위한 유인책 마련이 필요한 것으로 사료된다. 저조한 자급률 수준과 수입률⁹⁾의 상승은 국제수지 적자 요인으로 작용하는데 보건산업의 무역수지 적자폭은 1995년도에 4조 5136억원으로 우리 나라 전체 무역수지적자의 32.5% 정도를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

〈表 III-2〉 保健産業의 自給率, 輸出率, 輸入率, 貿易收支 推移

(單位: %, 10억원)

구 분	자급률 ¹⁾			수출률 ²⁾			수입률 ³⁾			무역수지		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995	1985	1990	1995	1985	1990	1995
보건산업	97.0	95.1	93.3	3.0	3.7	4.0	5.7	8.1	10.1	-559.8	-2,028.5	-4,513.6
의약품	94.2	95.5	92.4	1.8	3.4	3.3	7.4	7.5	10.4	-95.7	-176.2	-496.1
화장품	100.6	95.4	98.0	1.0	4.9	9.5	0.5	8.9	10.3	2.6	-83.2	-70.2
의료기기	50.4	48.1	43.2	12.3	25.9	22.1	52.5	57.3	60.6	-58.4	-193.54	-582.7
식품	97.5	94.5	92.6	3.1	4.0	4.4	5.4	8.6	11.0	-408.3	-1,566.3	-3,341.1
보건·의료 서비스	99.9	99.8	99.8	0.0	0.01	0.02	0.01	0.2	0.2	-0.2	-9.3	-23.5
전산업 평균	62.3	98.9	98.4	23.2	12.7	13.5	13.2	12.2	13.2	-1,370.0	-4,774.6	-13,890.5

註: 1) (국내산출액/국내수요)×100

2) (수출액/국내산출액)×100

3) (수입액/총공급)×100

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

보건산업의 수출률¹⁰⁾과 수입률은 우리 나라 전 산업 평균 보다 낮게 나타나고 있어 내수 위주의 산업으로 성장하였음을 보여주고 있다. 다만, 의료기기부문의 수출률이 1990년 이후 전 산업 평균보다 높게 나타나 취약한 산업기반에서도 수출산업으로 성장하였음을 알 수

9) (수입액/총공급)×100

10) (수출액/국내산출액)×100

있으며, 화장품 수출률의 신장세도 두드러지게 나타났다. 그러나 개방화 및 국제화에 따른 무역자유화의 영향으로 국제경쟁력이 취약한 보건산업의 수입률은 가파른 상승세를 보이고 있는데 이는 외국제품에 의한 국내시장 잠식이 가속화되고 있음을 의미한다.

3) 投入係數

투입계수는 각 산업부문이 재화나 서비스의 생산에 사용하기 위하여 다른 산업으로부터 구입한 각종 원재료 연료 등 중간재의 투입액과 부가가치 투입액을 그 산업의 총 투입액(총 산출액)으로 나눈 것으로 각 부문 생산물 1단위 생산에 필요한 각종 중간재 및 부가가치의 단위를 나타낸다.

보건산업의 중간투입계수를 살펴보면 식품이 가장 높으며 보건 및 의료서비스가 가장 낮은 것으로 나타났다. 의약품은 보건산업의 제조업부문에서 가장 낮은 중간투입계수를 보이고 있으며, 의료기기는 1985년 이후 중간투입계수가 상승하여 1995년에는 화장품보다 높은 0.688을 보였다. 일반적으로 중간투입계수는 가공도가 높은 제품을 생산하는 제조업이 높은 반면, 서비스업은 상대적으로 낮게 나타나는데 보건산업의 중간투입계수는 대체로 전 산업 평균보다 높은 것으로 나타났다. 보건 및 의료서비스의 경우에도 전 산업 평균보다는 낮으나, 서비스업 전체 평균인 0.350을 상회하고 있다.

전 산업 평균 중간투입계수는 1985년 이후 점차 낮아지고 있는 추세로, 이는 생산기술의 발전에 따른 원재료 투입감소 효과를 반영한다고 볼 수 있다. 그러나 보건산업의 경우에는 식품을 제외하면 변화가 거의 없거나 오히려 높아지고 있어 생산기술의 진보가 더딘 것으로 사료된다. 또한, 보건산업 중간투입재의 국산화율¹¹⁾도 점차 낮아지고 있어 부품에 대한 국산화 노력도 미흡한 것으로 보인다. 보건산업

중에서 의약품의 국산화율은 1995년에 72.6%로 가장 낮고, 상대적으로 노동의 투입량이 많은 보건 및 의료서비스의 국산화율이 예상대로 제일 높은 91.6%를 보이고 있다.

〈表 III-3〉 保健産業의 中間投入係數 推移

연도	항목	의약품	화장품	의료 기기	식품	보건 및 의료서비스	전산업 평균
1985	중간투입계수	0.568	0.625	0.609	0.758	0.449	0.586
	국산중간투입계수	0.426	0.501	0.570	0.665	0.434	0.457
	수입중간투입계수	0.141	0.124	0.038	0.093	0.015	0.129
	국산화율 ¹⁾	75.1	80.2	93.7	87.8	96.7	78.0
1990	중간투입계수	0.585	0.672	0.638	0.756	0.465	0.572
	국산중간투입계수	0.469	0.506	0.549	0.669	0.442	0.464
	수입중간투입계수	0.117	0.166	0.089	0.087	0.023	0.108
	국산화율	80.1	75.3	86.0	88.5	95.1	81.1
1995	중간투입계수	0.573	0.637	0.688	0.714	0.450	0.553
	국산중간투입계수	0.416	0.511	0.616	0.610	0.412	0.444
	수입중간투입계수	0.157	0.126	0.072	0.104	0.037	0.109
	국산화율	72.6	80.2	89.0	85.5	91.6	80.2

註: 1) (국산중간투입계수/전체중간투입계수)×100

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

중간투입계수 및 국산화율 추이로 본 우리 나라 보건산업은 기술개발 노력 등의 부족으로 산업구조의 고도화가 미흡한 것으로 이해될 수 있으며, 이에 따른 국제경쟁력의 약화로 무역수지적자 폭이 확대되어 현재와 같은 경제위기를 맞게되는 한 요인으로 작용하였다고 할 수 있다.

보건산업의 각 부문별 주요 중간투입제품의 현황은 <表 III-4>에 나와 있는데 의약품과 화장품의 경우 광고의 비중이 높게 나타나고 있

11) (국산중간투입계수/전체중간투입계수)×100

다. 의약품과 화장품의 특성상 광고가 매출증대 및 시장확보를 위한 기업의 중요한 전략임에는 분명하나 사회 전체적으로 보면 자원의 낭비를 초래한다고 할 수 있다. 따라서 제한된 자원의 효율적 활용을 위하여 기업들이 기술개발 투자를 확대할 수 있는 제도적 장치 및 유인책을 마련하여 광고에 소요되는 재원이 연구개발에 집중될 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

〈表 III-4〉 保健産業의 主要 中間投入財¹⁾

구 분	의약품	화장품	의료기기	식품
국 산 중간재	의약품, 광고, 기업내 연구개발, 기타 유기 화학 기초제품	플라스틱제품, 광고, 유지 및 식용유, 화장품 및 비누	공학관련서비스, 기업내 연구개발, 전자관, 플라스틱제품	농림수산물, 음식료품, 화학제품, 도소매
수 입 중간재	의약품, 기타 유기 화학 기초제품	기타 유기화학 기초제품, 유지 및 식용유	의료기기, 집적회로, 플라스틱제품,	농림수산물, 음식료품, 화학제품

註: 1) 보건 및 의료서비스부문은 제외하였음.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

보건산업 중 제조업의 부가가치계수는 <表 III-5>에서와 같이 의약품의 부가가치계수가 1985년 이후 계속해서 가장 높은 것으로 나타났으며, 화장품이 1995년에 0.36으로 두 번째로 높고, 식품부문이 0.29로 가장 낮았다. 그러나 보건산업의 부가가치계수는 식품을 제외하면 정체 또는 하락하는 추세를 보이고 있어 고부가가치 창출에 실패한 것으로 볼 수 있다.

부가가치를 구성하는 항목을 보다 구체적으로 살펴보면 피용자보수가 차지하는 비중이 가장 크며, 또한 계속해서 증가하는 추세를 보이고 있는데 이는 임금상승세의 영향으로 볼 수 있을 것이다. 영업잉여계수 및 비중은 의약품과 의료기기부문에서는 계속 감소하는 추세를 보이고 있는 반면에, 화장품과 식품은 모두 증가한 것으로 나타나 영

업성고가 나아졌다고 볼 수 있다. 한편, 고정자본소모가 차지하는 비중은 의료기기가 약 12%로 가장 높게 나타났으며, 화장품이 두 번째로 높았다.

〈表 III-5〉 保健産業의 附加價值係數 및 項目別 構成 推移

(單位: %)

연도	항 목	의약품	화장품	의료기기	식품
1985	부가가치계수	0.432347(100.0)	0.375463(100.0)	0.391240(100.0)	0.241785(100.0)
	피용자보수	0.155408(35.9)	0.140057(37.3)	0.195132(49.9)	0.055016(22.8)
	영업잉여	0.167194(38.7)	0.125272(33.4)	0.095984(24.5)	0.037136(15.4)
	고정자본소모	0.033579(7.8)	0.022308(5.9)	0.048648(12.4)	0.016080(6.6)
	간접세(보조금제외)	0.076166(17.6)	0.087826(23.4)	0.051476(13.2)	0.133552(55.2)
1990	부가가치계수	0.414578(100.0)	0.328162(100.0)	0.361992(100.0)	0.243874(100.0)
	피용자보수	0.168978(40.8)	0.129415(39.4)	0.176186(48.7)	0.067151(27.5)
	영업잉여	0.157822(38.1)	0.113847(34.7)	0.102166(28.2)	0.037670(15.4)
	고정자본소모	0.029997(7.2)	0.031736(9.7)	0.043114(11.9)	0.018021(7.4)
	간접세(보조금제외)	0.057781(13.9)	0.053164(16.2)	0.040526(11.2)	0.121031(49.6)
1995	부가가치계수	0.427196(100.0)	0.362628(100.0)	0.311784(100.0)	0.286252(100.0)
	피용자보수	0.191928(44.9)	0.140159(38.7)	0.194666(62.4)	0.092538(32.3)
	영업잉여	0.149373(35.0)	0.138429(38.2)	0.066340(21.3)	0.053924(18.8)
	고정자본소모	0.036416(8.5)	0.033510(9.2)	0.037935(12.2)	0.025353(8.9)
	간접세(보조금제외)	0.049479(11.6)	0.050530(13.9)	0.012843(4.1)	0.114436(40.0)

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

나. 保健産業의 戰略的 價値評價

보건산업의 지원을 위한 산업정책적 우선순위를 설정하기 위해서는 동 산업의 국제경쟁력이 국가 전략적 관점에서 어느 정도 중요한가를 확인하는 작업이 필요하며, 이를 위해서는 국가 전 산업의 네트워크를 파악, 산업간 관련체계를 규명하는 분석이 요구된다. 산업의 국가 전략적 중요도를 나타내는 여러 가지의 지표 중 보건산업이 창출하는 생산유발효과, 노동유발효과, 부가가치유발효과를 중심으로 살펴보기로 한다.

1) 生産誘發效果 및 勞動誘發效果

생산유발효과란 어떤 산업부문 생산물에 대한 최종수요발생에 따라 전 산업부문에서 유발되는 직·간접 생산과급효과를 의미한다. 일반적으로 생산의 우회도 또는 가공도가 높은 산업일수록 생산유발효과는 높게 나타난다. 그리고 노동유발효과는 이러한 생산의 과급과정에서 직·간접으로 유발되는 노동량을 계량적으로 표시한 것을 의미한다. 이와 같은 노동의 과급효과분석은 각 산업이 생산활동을 영위함에 있어 여러 산업부문의 생산물을 중간재로 사용함으로써 산업부문간 상호의존관계를 맺고 있어 생산에 필요한 노동수요도 연쇄적으로 유발된다는 원리에 입각하고 있다. 본 절에서는 보건산업 각 부문의 생산유발효과 및 노동유발효과를 산업연관표상의 생산유발계수와 취업유발계수를 적용하여 분석하였다.¹²⁾

보건산업의 생산유발효과를 나타내는 생산유발계수는 <表 III-6>에 나와 있는데, 1995년의 경우 의약품부문의 최종수요가 1단위 발생할 때 각 산업부문에서 유발되는 직·간접생산 과급효과는 약 1.743단위임을 알 수 있다. 보건산업 5개 부문의 1980년도 생산유발계수는 전 산업 평균보다 모두 낮아 보건산업 제품의 최종 수요증가에 따른 생산과급효과가 크지 않았으나, 이후에는 이러한 현상이 반전되어 1995년도에는 의약품과 보건 및 의료서비스 부문을 제외하고는 우리나라 전 산업 평균보다 높은 것으로 나타났다. 그러나 보건 및 의료서비스의 생산유발효과도 우리나라 서비스업 평균인 1.566과 비교하면 비교적 크다고 할 수 있다. 따라서 의약품을 제외한 보건산업의 생산유발효과는 전 산업의 평균보다 높은 것으로 나타나 경기의 활성화를

12) 본 절에서 분석한 각종 계수는 식품의 경우 산업연관표상의 대분류, 의약품 및 화장품은 소분류, 의료기기는 기본부문에 의한 것임.

위한 정책을 도모하고자 한다면 보건산업에 대한 지원책이 효과적일 것으로 사료된다.

〈表 III-6〉 保健産業의 生産誘發係數

부 문	1980	1985	1990	1995
의약품	1.473822	1.797716	1.925531	1.742957
화장품	1.856706	2.014292	2.013537	1.976454
의료기기	1.794373	2.102577	2.055062	2.115179
식품	1.645513	2.114579	2.154437	2.043942
보건·의료서비스	1.816070	1.745727	1.813814	1.713118
전 산업 평균	1.887048	1.903270	1.895433	1.846030

註: 식품의 경우 산업연관표상의 대분류, 의약품 및 화장품은 소분류, 의료기기는 기본부문에 의한 것임.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

한편, 수입에 의존하는 중간재를 기술개발 등의 노력으로 국산화가 이루어져 모든 중간재가 국내에서 공급된다면 보건산업의 최종수요의 증대에 따른 생산유발효과는 더욱 크게 나타날 것이다. 이러한 중간재의 수입에 따른 누출률을 살펴보면 의약품부문이 가장 크고, 화장품, 의료기기, 식품, 보건 및 의료서비스 부문의 순으로 나타났다. 의약품부문의 누출률이 큰 것은 <表 III-7>에 나와 있듯이 수입의존도(국산화율)가 높은(낮은) 것을 반영한 것으로 기술집약형인 의약품산업의 질적 고도화를 위한 방안 마련이 시급하다 하겠다.

보건산업의 노동유발효과는 식품을 제외하면 전 산업 평균보다 낮은 것으로 나타났다. 노동유발효과는 일반적으로 서비스업종에서 높게 나타나지만 보건산업의 보건 및 의료서비스 부문은 전 산업 평균 정도로 다른 서비스업종보다 낮게 나타나고 있는데, 이는 면허를 가진 전문인들에 의해서 제공되는 의료서비스 상품의 특수성에 기인한다고 볼 수 있을 것이다. 또한, 의약품의 노동유발효과가 낮은 것은

높은 수입의존도에 기인한 낮은 생산유발계수 때문인 것으로 분석된다(表 III-8 참조).

〈表 III-7〉 保健産業 生産誘發係數 比較 및 漏出率

구 분	1995년도 생산유발계수 (A)	중간재의 국산화율이 100%일때 생산유발계수(B)	누출률 (1-A/B)
의약품	1.742957	2.323343	0.25
화장품	1.976454	2.578336	0.23
의료기기	2.115179	2.626703	0.19
식품 ¹⁾	2.043942	2.459235	0.17
보건·의료서비스	1.713118	1.988220	0.14
전 산업 평균	1.846030	2.413823	0.24

註: 1) 식품의 경우 산업연관표상의 대분류, 의약품 및 화장품은 소분류, 의료기기는 기본부문에 의한 것임.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

〈表 III-8〉 保健産業의 勞動誘發係數

(單位: 명/백만원)

부 문	1980	1985	1990	1995
의약품	0.089641	0.064372	0.051982	0.026658
화장품	0.130085	0.088419	0.048731	0.024496
의료기기	0.191599	0.108929	0.06137	0.030202
식품 ¹⁾	0.358021	0.171577	0.102323	0.049482
보건·의료서비스	0.195928	0.099952	0.071395	0.037566
전 산업 평균	0.242636	0.118851	0.072547	0.037918

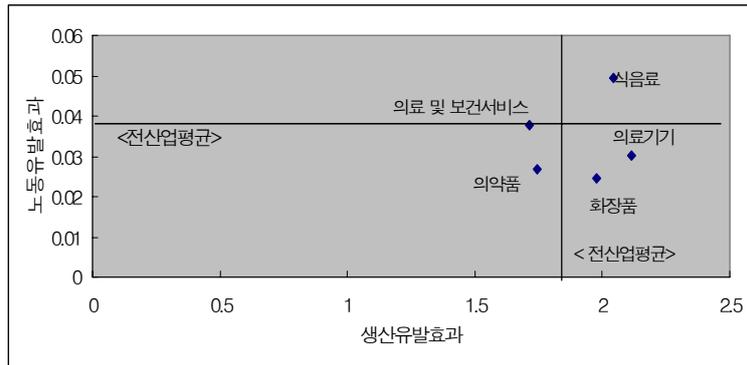
註: 1) 식품의 경우 산업연관표상의 대분류, 의약품 및 화장품은 소분류, 의료기기는 기본부문에 의한 것임.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

[그림 III-1]은 보건산업 각 부문의 생산유발계수와 노동유발계수를 조합하여 나타낸 것으로 식품의 경우에는 생산유발효과와 노동유발효

과 모두 전 산업 평균보다 높은 것으로 나타났다.

[그림 III-1] 保健産業의 生産誘發效果 및 勞動誘發效果(1995年)



의료기기, 화장품부문은 생산유발효과가 우리 나라 전체 산업평균보다 높지만 노동유발효과 면에서는 전 산업 평균보다 낮은 것으로 파악된다. 그리고 보건 및 의료서비스와 의약품의 경우에는 생산유발효과와 노동유발효과 모두 전 산업 평균보다 낮게 나타났다. 따라서 현재와 같은 고실업의 어려운 상황에서 경기의 활성화를 도모하고 고용의 증대를 가져올 수 있는 방안을 마련한다고 하면, 우리 나라 산업구조가 1995년과 같다고 가정할 때 식품부문의 진흥에 우선을 두는 것이 효과적일 것으로 파악되며, 생산유발효과 면에서는 의료기기부문이 가장 크다고 할 수 있다.

가) 輸入代替 또는 輸出增大에 따른 波及效果¹³⁾

보건산업 일부 부문에 대하여 수입대체 또는 수출증대가 우리 나라

13) 보다 자세한 내용은 정영호, 『우리 나라 보건의료산업의 산업연관분석』, 『보건복지포럼』, 통권 제26호, 한국보건사회연구원, pp.46~53을 참조하기 바람.

전체 경제에 미치는 생산유발효과 및 고용창출효과를 산업연관표를 이용하여 추정하였다. 수입대체 또는 수출증대가 이루어진다는 것은 우리 나라에서 생산한 상품으로 최종수요를 충족시킨다는 것으로, 본고에서는 보건산업의 특정상품 1단위의 수입대체 또는 수출증대가 동 상품의 국내 생산 1단위의 증가 및 최종수요의 증가를 가져온다고 가정하고, 이에 따른 직·간접 생산유발효과를 추정하였으며 고용창출효과도 분석하였다. 생산유발효과 및 고용창출효과는 산업연관표상의 생산유발효과계수와 취업유발계수 변화추이로부터 단순연장 추정하고, 수입대체(수출증대)액수에 대해 각각의 계수를 적용하여 산출하였다.

의약품, 화장품, 의료기기 및 식품산업에서 각각 100억원의 수입대체 또는 수출확대로 총수요의 증가가 이루어졌다고 하면, 우리 나라 경제에 미치는 총생산유발효과는 약 791억원, 그리고 이에 따른 고용창출효과는 약 8,189명(1개월 기준으로 98,268명)으로 추정된다. 일례로 <表 III-9>와 같이 1999년에 500억원, 2000년에 750억원, 2001년에 1000억원의 수입대체가 보건의료산업의 각 분야에서 이루어진다면 우리 나라에 미치는 총 생산유발효과는 약 1조 7863억원이며, 고용창출효과는 약 102,668명(1개월 기준 1,232,016명)으로 추정된다.

<表 III-9>에 의하면 수입대체(또는 수출증대)에 따른 생산유발효과는 의료기기산업이 가장 큰 반면에 의약품산업이 가장 낮은 것으로 추정된다. 한편, 고용창출효과는 식품산업이 타보건의료산업에 비해 상당히 높은 것으로 나타났으며, 의료기기, 화장품, 의약품산업의 순으로 추정된다.

〈表 III-9〉 年度別 輸入代替(또는 輸出增大)에 따른 效果分析 推定值(例)
(單位: 억원, 명)

구 분		1999년	2000년	2001년
		500	750	1,000
생산유발 효과	의 약 품	875	1,314	1,753
	화 장 품	1,010	1,522	2,040
	의료기기	1,062	1,594	2,128
	식 음 료	1,016	1,522	2,027
	계	3,963	5,952	7,948
고용창출 효과	의 약 품	5,097	4,559	1,962
	화 장 품	5,712	6,118	4,889
	의료기기	7,132	7,710	6,296
	식 음 료	14,845	18,556	19,793
	계	32,786	36,943	32,940

2) 附加價値 및 輸入誘發效果

산업연관표상의 부가가치유발계수는 보건산업의 국내 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 직·간접으로 유발되는 부가가치 단위를 말하며, 이를 이용하면 부가가치유발효과를 알 수 있다. 그리고 수입유발효과도 보건산업의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가할 때 전 산업에서 유발되는 수입의 크기를 수입유발계수를 이용하여 측정할 수 있다. 부가가치유발계수와 수입유발계수의 합은 항상 1이 되는데 이것은 최종수요에 의한 생산유발효과가 일부 원자재 수입으로 해외 누출되고 나머지는 부가가치로 나타난다는 것을 의미한다. 따라서 부가가치유발계수와 수입유발계수는 정반대의 관계에 있어 부가가치유발계수의 증가는 수입유발계수의 하락을 의미한다(表 III-10 참조).

보건산업 모든 부문의 부가가치유발효과(수입유발효과)는 전 산업 평균보다 높은(낮은) 것으로 나타났다. 1995년의 보건 및 의료서비스

부문의 부가가치유발계수는 약 0.887로 보건산업 중 가장 크고, 식품이 그 다음으로 0.810이며, 가장 낮은 화장품의 경우에는 약 0.756정도로 나타났다. 그러나 부가가치유발효과의 추이를 보면, 의약품의 부가가치유발계수만이 1985년의 0.605에서 1995년에는 0.765로 상승세가 뚜렷했을 뿐 나머지 부문들은 그다지 개선되고 있지 않은 것으로 보인다. 따라서 저부가가치로 특징지워지는 우리 나라 경제의 체질을 강화하고 고부가가치를 창출하기 위해서는 보건산업의 투자확대를 통한 우리 나라 산업구조의 개편과 질적 고도화의 방향으로 나아가야 할 것이다.

〈表 III-10〉 保健産業의 附加價値 및 輸入誘發係數

과급효과	부 문	1980	1985	1990	1995
부가가치 유발계수	의약품	0.604608	0.755928	0.797802	0.764783
	화장품	0.760560	0.738728	0.705244	0.756321
	의료기기	0.795268	0.771991	0.747462	0.793663
	식품 ¹⁾	0.796579	0.812607	0.827897	0.810421
	보건·의료서비스	0.807635	0.890038	0.899560	0.887127
	전 산업 평균	0.680665	0.692830	0.724253	0.749409
수 입 유발계수	의약품	0.395392	0.244072	0.202198	0.235217
	화장품	0.239440	0.261272	0.294756	0.243679
	의료기기	0.204732	0.228009	0.252538	0.206337
	식품 ¹⁾	0.203421	0.187393	0.172103	0.189579
	보건·의료서비스	0.192365	0.109962	0.100440	0.112873
	전 산업 평균	0.319335	0.30717	0.275747	0.250591

註: 1) 식품의 경우 산업연관표상의 대분류, 의약품 및 화장품은 소분류, 의료기기는 기본부문에 의한 것임.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

2. 保健産業의 R&D 現況 및 質的 高度化 方案

21세기는 인류역사상 가장 격심한 변화를 경험하게 될 것이라고 예

측되고 있다. 국부와 성장의 원천이 과거의 물질적 자원에서 정보·지식 중심으로 변화한 지식기반경제(knowledge-based economy)의 도래와 세계화의 촉진으로 인한 무한경쟁(mega-competition)의 시대의 전개 그리고 고령사회(aged society)의 진전과 삶의 질(quality of life)에 대한 욕구의 다양화 및 고급화 등이 급속히 확대될 것으로 전망되고 있다.

이러한 제반 환경변화에 능동적으로 대처하기 위해서 반드시 해결해야 할 과제가 있다. 바로 과학기술력의 제고가 그것이다. 과학기술력은 미래 사회 변혁을 주도할 힘의 원천이며 지속적인 기술개발이야말로 ‘지속 가능한 성장’(sustainable development)을 보장할 것으로 기대되고 있다.

장수사회 건설, 삶의 질 향상 및 복지창조의 원천 또한 과학기술력에 달려 있다. 특히 인간의 생명 연장과 복지사회 실현에 핵심적 산업인 보건산업부문은 OECD 등에 의해 고도기술산업으로 분류되는 등 과학기술 발전과 밀접한 관련을 맺고 있다 하겠다.¹⁴⁾

즉 지식기반경제에서는 지식집약형 산업이 더욱 중요한 역할을 수행하게 되며 보건산업은 그러한 속성을 갖고 있다는 측면에서 미래형 핵심산업으로 전략화의 가능성이 높다 하겠다. 이미 주요 선진국에서는 정보통신산업부문과 함께 보건산업부문을 2대 핵심산업으로 집중 지원하고 있어 이 부문에 대한 우리의 관심 증대가 시급하다 하겠다.

우리 나라의 보건산업도 이제 양적 확대시기를 거쳐 질적 고도화로 접어드는 등 선진국형 고도화의 단계에 진입하고 있다.

14) OECD(1995)의 보고서에 의하면 기술수준과 성장률과의 상관관계 분석에서 양자간에 높은 상관관계가 있음을 실증적으로 제시하고 있음. 보건산업 제조업 분야의 경우에서도 의약, 의료기기산업 등 첨단기술 중심의 산업들이 식품 등 연구개발 집약도가 낮은 산업에 비해 상대적으로 높은 성장률을 보여주고 있음. 따라서 산업구조의 고도화에 관련 기술의 성장 잠재력이 대단히 중요한 역할을 하기 때문에 산업별 기술혁신 유형에 대한 분석이 절대적으로 중요함.

그러나 WTO체제하에서는 정부주도의 육성책이나 규제적 산업정책은 축소될 것으로 전망되며 특히 수입제한, 외국인 투자제한, 수출보조금, 차별적 관세 등의 불공정 조치와 정책금융을 활용한 산업정책 등도 점차 어려워 질 것으로 예측되고 있다. 따라서 정부의 산업정책도 환경변화에 맞게끔 그 노선을 달리해야 한다. 민간의 역할이 확대되어야 하며, 민간 스스로가 국제경쟁력을 강화해 나가도록 최선을 다해야 할 것이다. 정부는 국제기준에 위배되지 않은 범위 내에서 이들이 국제경쟁력에서 이길 수 있도록 지원 및 하부구조를 강화해 나가야 할 것이다.

본 연구에서는 향후 보건산업에 대한 지원정책의 방향을 ‘질적 고도화를 통한 국제경쟁력 강화’에 초점이 주어져야 함을 강조한다. 질적 고도화란 과학기술의 혁신을 통하여 달성될 수 있으며, 이때의 기술경쟁력은 산업경쟁력, 나아가 국제경쟁력의 핵심요인이 될 것이다. 따라서 과학기술력을 산업경쟁력으로 전환시킬 수 있는 전략의 마련이 산업정책의 주요 이슈가 되고 있다. 기존의 기술정책은 주로 연구개발 위주로, 산업정책은 산업화 위주로 시행되었던 것에 반해 최근에는 OECD를 중심으로 ‘확산지향적 기술정책’과 ‘기술지향적 산업정책’을 근간으로 하는 기술정책과 산업정책의 공조체제를 강조하고 있다

본 절에서는 현재 우리 나라 보건산업의 제조업 분야를 중심으로 연구개발 현황과 주요 선진국과의 비교를 통해 기술경쟁력의 현주소를 짚어보고, 보건산업의 기술경쟁력 강화를 위한 전략화 방안에 관해 살펴보고자 한다.

가. 保健醫療科學의 競爭力 評價

과학기술부(1999년)는 한국과학기술평가원을 통해 우리 나라 과학기

술의 현 수준을 정밀 파악하기 위하여 관련 전문가¹⁵⁾를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 조사는 과학기술분야의 전반적인 수준을 조사하는 범용기술수준과 현재의 경제사회활동에 중요한 기여를 하고 미래에 유망한 10개 제품을 선정하여 기술 수준을 선진국 수준과 비교하는 정밀기술수준의 두 가지로 나누어 실시하였다.

산업기술진흥협회 및 대학 산업기술지원단과 공동으로 조사한 범용 기술수준 평가에서는 과학기술 전 분야를 전자·정보·통신, 기계·설비, 소재·공정, 보건·의료·생명과학, 에너지·자원·원자력, 환경·지구과학, 토목·건설의 7개 대분야, 32개 중분야, 170개 소분야로 나누어 조사되었다.

〈表 III-11〉 우리 나라 科學技術水準의 向上

순위	구분	기술수준 (%)		기술격차 (년)
		1994년	1999년	
1	정보·통신·전자	38.2	71.1	-2.6
2	소재·공정	36.2	70.8	-4.0
3	기계·설비	43.5	67.1	-5.0
4	보건·의료·생명	37.3	66.3	-5.1
5	건설·토목	-	64.1	-4.6
6	에너지·자원·원자력	42.8	61.6	-6.6
7	환경·지구과학	37.0	60.6	-6.5

資料: STEPI, 『국제협력기술 조사연구』, 1995.

KISTEP, 『우리 나라의 주요 과학기술 수준조사』, 1999.

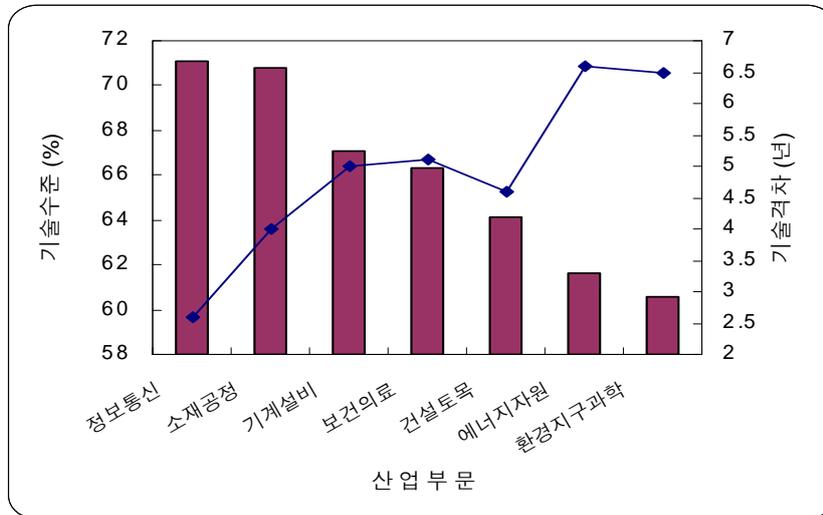
조사항목으로는 세계최고기술과 비교하여 현재 우리 나라의 기술수준을 선진국의 현 기술수준에 도달할 수 있는 기간인 격차년도와 세

15) 출연연구기관, 기업, 대학의 과학기술전문가 6,711명을 대상으로 설문조사를 실시하여 그 중 1,942명(29%)의 응답을 토대로 작성되었음.

계최고수준을 100으로 기준했을 때 우리 나라의 기술수준을 백분율(%)로 환산하여 조사하고 기술발전 단계별 기술수준도 조사하였다.

범용기술수준에 관한 조사결과를 보면 7개 대분야에서 1999년 현재 기술수준이 가장 높은 분야는 정보·전자·통신기술분야로 세계최고 기술수준대비 71.1%이고 약 2.6년의 기술격차가 있는 것으로 나타났다. 그 다음이 소재·공정기술분야로 70.8%로 4년의 기술격차가 있는 것으로 조사되었으며 보건·의료분야는 세계 최고수준에 66.3%수준으로 5.1년정도의 기술격차가 있는 것으로 파악되었다. 이는 조사 대상 7개 대분야 중 기술수준으로 보면 4위의 중간순위이며 기술격차로 보면 5위로 전반적으로 우리 나라가 보유한 기술분야 중 기술수준정도가 상대적으로 낮은 것으로 나타났다

[그림 III-2] 技術水準 및 技術隔差 關係圖



註: 막대그래프는 기술수준을, 꺾은선 그래프는 기술격차를 나타냄.

한편 보건·의료부문을 5개 중분야별 기술수준으로 나누어 분석된 결과에 의하면 <表 III-12>와 [그림 III-3]과 같다. 이에 의하면 보건·의료분야의 기술발전단계는 세계는 이미 성장기에 진입하고 있음에 반해 국내는 이제 도입기의 단계를 밟고 있는 실정이다.

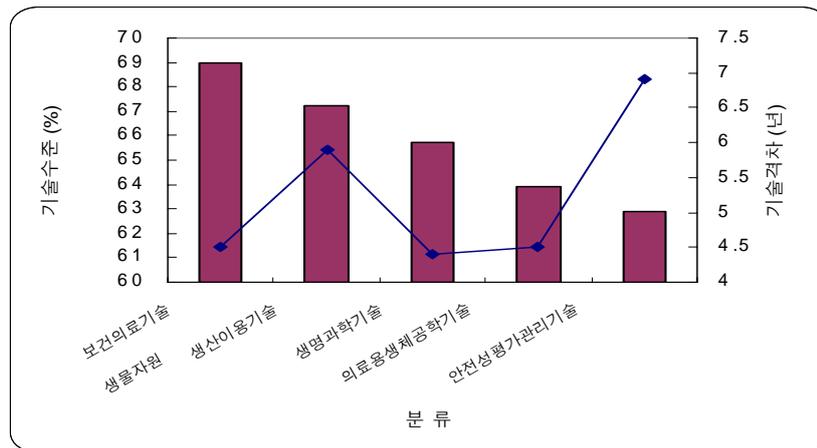
<表 III-12> 保健醫療關聯 技術水準 調查結果: 保健醫療部門

구 분	기술발전단계		기술수준 (1999년) (%)	기술격차 (년)
	세계	국내		
보건·의료 기술	성장기	도입기	69.0	-4.5
생물자원 생산·이용기술	성장기	도입기	67.2	-5.9
생명과학기술	성장기	도입기	65.7	-4.4
의료용 생체공학기술	성장기	도입기	63.9	-4.5
안전성 평가·관리기술	성숙기	도입기	62.9	-6.9

資料: STEPI, 『국제협력기술 조사연구』, 1995.

KISTEP, 『우리 나라의 주요 과학기술 수준조사』, 1999.

[그림 III-3] 技術水準 및 技術隔差 關係圖: 保健醫療部門



註: 막대그래프는 기술수준을, 꺾은선 그래프는 기술격차를 나타냄.

5개 중분야 중 보건·의료기술분야가 가장 세계수준에 가깝게 도달하고 있는 것으로 평가되었는데 1999년 현재 세계기술수준의 69.0%에 이르며 기술격차 또한 4.5년 정도 차이가 있는 것으로 파악되었다. 기술수준별로는 그 다음이 생물자원관련 기술, 생명과학기술로 평가되었으며 의료기기 등의 의료용 생체공학기술이 그 다음의 기술수준을 보이는 것으로 나타났다.

한편 보건의료분야의 관련기술 중 안전성 평가 및 관리기술 분야의 기술수준이 가장 열위인 것으로 나타났다. 평가관련 기술의 낙후는 전반적으로 우리 나라가 안고 있는 고질적 문제점으로 유망 기술을 선택하고 집중하기 위해서는 반드시 경쟁력을 평가할 관련 기술의 확보가 전제되어야 할 것이다. 따라서 평가 및 관리기술의 발전은 기타 제반 기술의 발전을 촉진시킬 수 있는 토대적 기술분야이다. 이 부문에 대한 기술발전은 시장성과 성장성을 중시여기는 민간분야보다 기초기술 및 토대기술개발 여건이 상대적으로 나은 공공분야에서 추진하여야 할 것이다.

나. 保健醫療分野의 研究開發(Research and Development: R&D) 現況

최근의 기술정책은 과거의 연구개발정책 중심에서 탈피하여 연구개발에 따른 경제성과 생산성을 중시하는 방향으로 변하고 있다. 단순히 연구개발 투자비의 증가에서 벗어나 연구개발사업의 효율적 관리를 통해 실용화 성공률을 높이고, 기술 확산을 통해 산업파급효과를 증대시키는 방향으로 과학기술정책의 범위를 확대시키고 있다.

1998년 과학기술부의 조사에 의하면 1997년 우리 나라의 총연구개발비 투자규모는 12조 1858억원으로 이는 전년대비 12.0% 증가한 금

액이며, GDP의 2.89%에 해당한다(表 III-13 참조).

〈表 III-13〉 主要國의 年度別 研究開發費 推移

(單位: %)

구분	한국 ¹⁾		미국		일본 ¹⁾		영국	
	GDP 대비	총예산 대비	GDP 대비	총예산 대비	GDP 대비	총예산 대비	GDP 대비	총예산 대비
1990	1.87	2.30	2.64	5.10	2.74	2.90	2.26	3.70
1991	1.93	2.10	2.71	4.70	2.97	2.90	2.16	3.50
1992	2.08	2.20	2.64	4.70	2.94	3.00	2.18	3.20
1993	2.30	2.00	2.52	4.90	2.88	3.10	2.15	3.20
1994	2.58	2.00	2.43	4.50	2.84	3.20	2.11	3.00
1995	2.68	2.20	2.52	4.60	2.96	3.50	2.02	3.00
1996	2.79	2.80	2.56	4.50	2.83	3.70	1.94	3.00
1997	2.89	3.00	2.53	4.40	3.12	3.88	-	-

註: 1) 자연과학분야만을 대상으로 한 수치임.

資料: 과학기술부, 『과학기술연구활동조사보고』, 각년도.

일본과학기술청, 『과학기술요람』, 각년도.

_____, 『과학기술백서』, 각년도.

미국 NSF, *Science & Engineering Indicators*, 1998.

우리 나라 연구개발비의 몇 가지 특징으로는 먼저 정부부담비율이 23.4%로 상대적으로 크게 낮은 실정이며, 연구개발비의 72.6%가 기업체에서 사용하고 있다. 성격별 연구개발비 구성을 보면 기초연구나 개발연구에 비해 응용연구에 치중하는 경향을 보이고 있어 미국, 일본 등이 기초 및 개발연구에 치중하고 있는 것과 대조를 보이고 있다(表 III-14 참조).

정부부담 연구개발비의 보건분야 지출비중을 보면 우리 나라의 경우 4.6%(1997)로 미국의 17.6%(1996), 영국의 13.4%(1996)에 비해 크게 낮으나 독일 3.3%(1996), 일본 3.5%(1996)에 비해서는 상대적으로 높게 지출되고 있다.

본 서에서는 이러한 연구개발 토양 위에서 보건산업의 기술경쟁력

현황은 어떻게 되어 있고 향후 어떠한 방향으로 발전해야 하는지를 주로 연구개발비, 연구인력, 기술개발성과, 기술무역 및 기술협력을 중심으로 주요 선진국과의 비교를 통해 살펴보고자 한다.

〈表 III-14〉 産業別, 性格別 研究開發費 比率

(單位: %)

구분	한국		일본			
	식료품	의료기기	식료품	의약품	의료기기	
1995	기초연구	12.3	4.9	10.8	19.3	3.8
	응용연구	21.1	17.6	32.2	27.2	20.5
	개발연구	66.6	77.5	57.0	53.5	75.7
1996	기초연구	16.2	6.1	9.0	19.4	3.9
	응용연구	28.7	13.6	33.6	28.9	20.2
	개발연구	55.1	80.3	57.4	51.7	75.9
1997	기초연구	11.1	5.8	10.9	21.1	3.9
	응용연구	19.7	15.6	33.1	28.2	21.7
	개발연구	69.2	78.6	56.0	50.7	74.4

資料: 과학기술부, 『과학기술연구활동조사보고』, 각년도.

일본과학기술청, 『과학기술요람』, 각년도.

—————, 『과학기술백서』, 각년도.

1) 研究開發費 現況

가) 政府部門

정부는 2000년도 정부 연구개발투자를 대폭 확대(3.1→3.5조원)하여 정부예산(일반회계기준) 대비 4.1% 수준으로 하는 내년도 예산(안)을 확정하였다. 이와 같은 예산편성은 21세기 지식기반시대에 대비 신산업의 경쟁력 제고를 위해 미래 유망산업에 집중 투자하여 선진국 진입을 위한 기반을 마련하고자 하는 정책의지로 표현되고 있다.

또한 정부는 연구개발투자를 획기적으로 증대하기 위해서 ‘과학기술혁신을 위한 특별조치법’을 제정하여 1998~2002년까지 5년간 과학

기술에 대한 투자를 계속적으로 증가시켜 2002년에는 정부예산대비 5%까지 끌어올릴 계획이다.

21세기 신산업의 경쟁력 제고를 위해 특히 전자통신, 생명과학 등 21세기 뉴 프론티어 연구 및 차세대 신기술개발사업 등에 4430억원(12.7%)을 집중지원 할 방침이며 보건의료 등 국민복지와 직결된 부문의 R&D를 강화하기 위해 보건의료 기술의 선진화 연구개발에 400억원(1.1%)을 투자할 계획이다.

이와 아울러 R&D 투자 효율성 제고를 위해 국가과학기술위원회의 R&D 사업의 우선 조정결과를 적극 수용해 예산에 반영하여 종래의 부처중심의 투자에서 국가적 우선순위에 따른 투자로 전환하고, 국가과학기술위원회를 통한 객관적·전문적 평가를 실시, 연구개발투자의 생산성과 효율성을 적극 높여 나갈 방침이다.

① 보건의료부문 국가연구개발사업의 현황 및 추진방향

현재 보건복지부가 주관하고 있는 보건의료관련 R&D사업은 보건의료기술연구개발사업과 선도기술·의료공학기술개발사업을 들 수 있다. 보건의료기술연구개발사업은 1995년부터 2010년까지 15년간 총 1조 5540억의 예산을 들여 의과학, 의약품(화장품 포함) 등 7개분야 보건의료기술의 선진자립화를 목표로 진행중이며, 선도기술개발사업 및 의료공학기술개발사업은 1995년부터 2001년까지 1306억원의 예산을 투자하여 의료기기·인공장기 등 첨단의료공학 기술개발을 통해 5~10개의 신약개발과 20~30개의 차세대 의료기기 개발을 목적으로 추진중에 있다.

<表 III-15>는 보건의료기술연구개발사업의 현재까지의 추진실적과 비중을 나타내고 있다. 이 표에 의하면 1995년부터 4년간 총 약 1314억원의 연구개발비 중 보건의료기술연구개발사업에 67%, 선도기술개

발사업에 32%가 지원되었다. 보건의료기술연구개발사업은 의약품(38%)과 의과학(30%)에 중점 지원되고 있어 우리 나라 보건의료기술 개발의 향방을 살펴 볼 수 있다.

한편, 1998년 생명공학분야에 대한 연구개발 지원이 1997년에 비해 약 17%가 증가되어 의약품부문 다음으로 큰 폭으로 증가하고 있어 차세대 유망분야로 인식되고 있음을 볼 수 있다. 또한 1998년부터 벤처형 중소기업에 대한 기술개발지원이 총 연구개발비의 3% 수준으로 책정되었으며, 이를 점차 5%까지 확대할 계획이어서 벤처기업의 중요성 또한 부각되고 있다 하겠다. 벤처기업의 활성화는 의료기기 및 생명공학 등 위험성이 큰 프로젝트를 수행하기에 적합한 전략정책으로 보건산업의 질적 고도화에 상당히 기여할 것으로 기대된다.

〈表 III-15〉 保健醫療技術研究開發事業의 分野別 研究費 支援 現況

(單位: 억원, %)

연도	총계	보건의료기술연구개발사업									벤처형중소 기업기술개 발사업	선도기술 개발사업
		소계	의과학	생명 공학	의약품	식품 과학	의료 생체 공학	보건 의료 정보	뇌의 약학	지정 과제		
1995	130.04	94.29	24.00	-	48.00	10.00	7.20	5.09	-	-	-	35.75
1996	263.44	177	71.49	-	65.30	13.51	14.50	12.20	-	-	-	86.44
1997	421.21	275.5	90	26.3	78	20	19	17.4	-	24.8	-	145.71
1998	499.3	335.0	76.5	30.8	145.8	17.0	16.2	14.9	8.5	25.3	15.0	149.30
합계	1,313.99 (100)	881.79 (67)	261.99 (30)	57.1 (6)	337.10 (38)	60.51 (7)	56.90 (6)	49.59 (6)	8.5 (1)	50.1 (6)	15.0 (1)	417.2 (32)

註: 생명공학분야는 1997년도에, 뇌의약학분야는 1998년도에 신설되었음.

資料: 보건복지부, 내부자료, 각년도.

연구단계별 분포는 개발 및 실용화단계에 55.1%가 투입되어 상대적으로 기초연구(16.3%), 응용연구(28.6%)에 비해 압도적으로 높은 비중을 차지하고 있다. 실용화단계의 연구를 위주로 투자되고 있음에도

불구하고 대기업(15.7%) 및 중소기업(2.8%)의 연구비 투자비중이 상대적으로 낮아 민간 기업의 참여를 확대하는 방안 마련이 필요하다.

한편 보건의료관련 R&D사업의 문제점으로는 다음과 같은 내용들이 지적되고 있다.

첫째, 종자돈(Seed money)성 소액 다과제 지원방식(과제당 약 5000만원)으로 정부의 연구개발비가 각 분야에 분산 지출됨으로써 투자의 비효율을 초래하고 있다는 지적이 강하게 제기되고 있다(表 III-16 참조). 따라서 기존의 상향식 과제 제안과정(bottom-up approach)을 통한 과제선정절차를 국가차원의 연구개발 목표 및 전략을 토대로(top-down)한 투자 우선순위가 결정되는 방식으로의 변환이 제기되고 있다.

〈表 III-16〉 分野別 課題當 平均研究費 現況

(單位: 천원)

연도	보건의료기술연구개발사업									선도기술개발사업
	전체 평균	의과학	의약품	의료 생체 공학	식품 과학	보건의료정보	보건의료생명 공학	지정 과제	벤처형 중소기업	
'95	55,139	42,105	68,571	55,385	52,632	42,397	-	-	-	93,939
'96	53,153	50,702	61,604	50,000	35,553	55,455	-	130,625	-	106,716
'97	50,830	50,091	64,742	47,733	36,328	54,524	41,746	74,364	-	125,612
'98	44,611	40,263	58,308	34,978	27,419	34,419	41,621	61,659	62,500	-

資料: 보건복지부, 내부자료, 1999.

둘째, 연구비 지원은 제품개발을 위한 실용화 기술 및 기초응용기술 부문에 집중된 반면(78.2%), 기초과학기술의 발전을 위한 기반기술에 대한 투자는 미흡(21.8%)한 실정이다. 미국 NIH에서는 기반기술연구에 대한 연구비 지원이 60%로서 기초부문에 대한 연구가 활성화되어 있음과 좋은 대조를 이루고 있다.

셋째, 국내외 전문 연구인력간의 학술교류나 상호 정보교환 등 국제협력 연구가 부족하며, 산·학·연·관간의 협력 연구를 위한 정보지원체계가 미흡한 실정이다.

② 부문별 연구개발 수준의 평가

의공학 분야는 기술개발에 소요되는 기간이 2~3년으로 의약품 등 타분야에 비하여 짧으며 기술의 응용범위가 넓어 제품 개발에 널리 활용되고 반도체 등 전자산업의 발달과 함께 미래의 유망분야로 대두되고 있다. 향후 의학발전에 따라 의료용 재료에 대한 수요가 급증할 것으로 전망되는 바, 장기적으로는(2001~2010년) 인체이식재료 등 의료용 재료 및 인공장기 등의 기술개발이 뒤따라야 할 것이다.

의약품 분야는 연구개발에 장기간(10~12년)이 소요되고 연구비 투자규모도 매우 크나, 일부 신물질에 대한 기술수출이 이루어지는 등 성과가 가시화되고 전통한약을 이용한 제품개발의 가능성도 높은 것으로 분석되고 있다. 특히 항암제 및 간장질환제 등 17건이 신약 임상시험단계에 진입하고 있으며, 퀴놀론계 항생제 등 일부 신물질은 일정률(3~5%)의 로얄티 및 정액 기술료 등의 조건으로 기술수출 성과를 이루고 있다. 향후 노인인구의 증가로 질병구조가 만성질환 위주로 전환됨에 따라 장기적으로는(2001~2010년) 치매 및 당뇨병, 심장순환계 질환 치료제에 대한 치료제 개발이 중요할 것으로 전망되고 있다(表 III-17 참조).

한편 생명공학을 이용한 면역조절물질의 개발에도 장기적인 관점에서 투자의 우선순위가 부여되어야 할 것이다.

의과학 분야는 주요질환의 치료기술을 제외한 거의 모든 영역에 걸쳐 선진국 수준의 50%에 미달되나, 과학인용목록(SCI: Science Citation Index)에 게재된 논문수가 5,944건, 미국 특허 출원건수가 6건(1994~

1996년)으로 발전과정에 있다 하겠다. 가시적 성과로는 현재 각막의 신생혈관 억제 기술개발 등 13건이 특허출원 중에 있으며, 한방제를 이용한 인체암의 치료기술개발로 특허출원이 완료상태에 있다. 장기적으로는 유전자치료(Gene Therapy)나 면역조절 치료 연구에 우선적으로 지원되어야 할 것으로 나타난다.

〈表 III-17〉 國內 新藥開發 現況

약효군	개발기관(개발단계)
항암제	선경(임상2상), 동아제약(임상2상), 종근당(전임상)
항생제/ 항균제	동화약품(임상1상), 제일제당(임상1상), LG화학(임상2상), 종근당(전임상), 동국제약(전임상)
항궤양제	동아제약(임상2상), 영진약품(전임상), 유한양행(전임상)
간장질환용약	유한양행(임상2상), 일양약품(전임상)
혈압강하제	화학연(임상1상), 선경(임상1상)
진통제	화학연/동아(전임상)
혈전증약	LG화학(전임상)

식품 분야는 식품안전성, 신소재개발, 가공신기술 등 거의 전분야에서 선진국의 모방수준을 넘지 못하는 수준이나 과학인용목록(Science Citation Index: SCI)에 게재된 논문수는 170건, 미국 특허 출원건수가 24건(1994~1996년)으로 발전과정에 있다. 가시적 성과로는 기능성 식품인 키토산에 대하여 고품위 원료를 대량 생산할 수 있는 기술 개발이 이루어져 경제적 측면에서 중요도가 높다 하겠다. 또한 식이섬유·올리고당 등 기능성 식품첨가물 개발 및 유아·노인·환자를 위한 특수 기능성 식품소재의 탐색·개발에 우선적으로 투자되어야 할 것으로 제시되고 있다.

한편 1998년부터 2001년간 각 분야별 경쟁력 우선 기술분야는 다음과 같다(表 III-18 참조).

〈表 III-18〉 中期(1998~2001年)에 가장 有望한 分野

분야	세 부 기 술
의공학	X-선, 초음파 및 자기공명 영상기술
의약품	항암제 및 항생물질 분야
의과학	유병률 등 질병통계지표 조사 연구, 질병방어기술로서 면역·알레르기 질환연구, 새로운 치료기술개발연구로서 의약품 임상시험연구
식품	식품의 안전성 향상을 위한 기반기술의 개발 즉, 미생물학적 위해인자(비브리오 등) 및 화학적 위해인자(잔류농약 등)의 연구

나) 民間部門

〈表 III-19〉는 주요국의 보건산업별 매출액 대비 R&D 비중을 나타내고 있다. 미국의 경우 제조업 평균 비중이 3%임에 비해 의약품은 10%대, 의료기기는 8%를 나타내고 있는 등 R&D 집중도가 상당히 높음을 볼 수 있다.

일본의 경우 또한 마찬가지로 제조업 평균 매출액 대비 R&D 비중이 3.4%임에 반해 의약품공업의 경우 8%, 의료기기의 경우 6%를 상회하고 있다. 흥미있는 사실은 미국에 비해 제조업종의 R&D 비중이 큼에 반해 의약품 및 의료기기 등의 산업에서는 오히려 그 비중이 더 낮게 나타나고 있다. 이는 상대적으로 미국이 보건산업에 대한 기술 투자를 막대하게 지출하고 있음에 기인하고 있다.¹⁶⁾

한편 우리 나라는 제조업평균 R&D 지출비중이 2.6% 수준으로 의약품의 R&D 비중은 4%, 의료기기산업은 5% 수준으로 지출되고 있음을 알 수 있다. 전반적으로 우리 나라의 의약품산업의 R&D 비중이 미국과 일본에 비해 현저히 낮음을 살펴볼 수 있다.

16) 1995년 현재 미국이 보건의료기술분야에 총 연구개발비 중 15.7%를 지출하고 있음에 반해 일본은 5.3%로 미국의 1/3 수준에 있음.

〈表 III-19〉 主要國의 保健産業別 賣出額 對比 研究開發投資 推移
(單位: %)

구 분		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
미국 ¹⁾	식료품	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
	의약품	8.8	8.9	9.6	12.5	10.2	10.4	-	-
	의료기기	7.5	8.0	8.2	7.9	7.2	8.0	-	-
	(제조업)	3.1	3.2	3.3	3.1	2.9	2.9	2.9	-
일본	식품공업	-	-	-	-	0.9	1.0	1.0	1.0
	의약품공업	-	-	-	-	7.8	8.0	8.1	8.1
	의료정밀기계공업	-	-	-	-	5.5	5.2	5.7	6.3
	(제조업)	-	-	-	-	3.4	3.4	3.4	3.7
한국 ²⁾	음식료업	-	0.6	0.4	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5
	의약품	3.3	3.3	3.1	3.2	3.8	4.1	-	-
	의료기기	-	3.2	4.4	4.8	6.2	4.2	4.6	5.2
	(제조업)	-	2.0	2.1	2.4	2.6	2.5	2.6	2.6

註: 1) 식료품은 담배를 포함하며, 의료기기에는 광학, 사진기기를 포함하고 있음.

2) 음식료품에는 담배를 포함하며, 의료기기는 정밀·측정·광학기기를 포함하고 있음. 의약품은 매출순위 100대 제약업소를 대상으로 한 수치임.

資料: NSF, *Science & Engineering Indicators*, 1998.

일본과학기술청, 『과학기술요람』, 각년도.

중화민국행정원, 『과학기술통계요람』, 각년도.

과학기술부, 『1997년도 과학기술연구개발활동 조사결과』, 1998.

한국제약협회, 『제약산업통계집』, 1998.

우리 나라 보건산업의 최근 현황과 1999년까지의 잠정 및 기대치를 조사·분석한 한국산업기술진흥협회의 자료¹⁷⁾에 의하면 조사대상 제조기업(총 559개)의 매출액 대비 R&D 비중이 1997년 3.45%로 <表 III-19>의 결과치보다 다소 높은 것으로 나타나 있다(表 III-20 참조).

17) 본 조사는 한국산업기술진흥협회가 1998년 12월 23일부터 1999년 1월 22일까지 약 4주간 3,700개 기업부설연구소 보유기업을 대상으로 타계식 설문방식에 의한 우편조사를 실시, 총 775개 기업으로부터 회답을 받아 연구개발투자 및 인력동향의 현황 분석 및 전망치를 도출한 것임. 이중 559개 제조업체 중 71개가 보건관련 제조업체였음

1998년의 잠정치로는 IMF 등의 영향으로 8.41% 감소한 3% 수준을 유지할 것으로 전망했다. 또한 조사에 참가한 의약품기업(총 31개)의 경우 1997년에 매출액 대비 4.45%의 R&D 비중을 보이고 있는 것을 볼 수 있다. 의료기기의 경우는 의약품의 R&D 비중보다 높게 나타나 있음을 알 수 있다. 한편 식품의 경우 R&D 규모를 매년 줄여 나갈 것으로 전망했다

〈表 III-20〉 國內 保健産業의 業種別 R&D 投資 實績 및 計劃
(單位: 백만원, %)

구 분	응답 기업수	1997 (실적)		1998 (잠정)			1999 (계획)		
		R&D 투자액	매출액 대비	R&D 투자액	증가율	매출액 대비	R&D 투자액	증가율	매출액 대비
식 품	20	21,079	0.53	20,283	- 3.78	0.49	19,311	- 4.79	0.46
의약품	31	77,608	4.45	73,084	- 5.83	3.88	83,615	14.41	4.08
의료기기	20	10,460	5.61	9,886	- 5.49	9.20	14,504	46.71	6.93
(제조업)	559	5,284,440	3.45	4,840,211	- 8.41	3.00	5,391,194	11.38	3.01

註: 의료기기에는 정밀기기도 포함함.

資料: 산업기술진흥협회, 『기업의 연구개발투자 및 인력동향분석과 전망』, 1999. 2.

보건산업을 R&D투자 패턴에 따라 분류했을 때 의약품, 의료기기산업은 매출액에 비해 연구개발비가 높은 이른바 ‘상대적 R&D투자 집중형’의 유형을 보임에 반해 식품산업의 경우는 정반대로 ‘상대적 R&D투자 정체형’의 유형을 나타내고 있다고 볼 수 있다(그림 III-4 참조)

다. 研究人力 現況

<表 III-21>은 국내 보건산업에 종사하는 연구원수 및 1인당 R&D투자액을 나타내고 있다. 표에서 보듯 의약품의 경우 연구인력당 가장 많은 연구개발비를 사용(평균 1억원 정도)하고 있는 것으로 조사되었다.

[그림 III-4] 保健醫療分野의 R&D 投資 패턴

		매 출 액		
		낮음	평균	높음
연구개발비	높음	상대적 R&D투자 집중형 (의약품, 의료기기)		R&D투자 선도형
	평균			
	낮음	R&D투자 후발형	상대적 R&D투자 정체형 (식품)	

다음으로 의료기기산업이 1인당 연구개발비가 1997년 8100만원 정도이고, 식품은 7800만원 정도인 것으로 나타났다. 한편 1999년의 계획치를 보면 의약품 및 의료기기의 경우 1인당 연구개발비를 증가시키고 있음에 비해 식품은 감소할 것으로 보았다.

한편, 일본은 전 제조업체 종업원의 13.0%를 보건산업이 보유하고 있으며 제조업 평균에 비해 월등히 높은 1인당 연구개발비를 사용하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 의약품산업 및 의료기기산업의 경우 제조업 평균에 비해 각각 170%, 157%나 많은 연구비를 활용하고 있는 것으로 조사되었다(表 III-21 참조).

한편 1997~1998년(1997년 4월~1998년 3월)의 일본의 경제성장률은 최악의 마이너스 0.7%를 기록해 상장기업의 총매출액이 전년의 4.6%에 비해 현저히 떨어진 1.6%에 그쳤음에도 불구하고 연구개발투자비는 전년 동기간에 비해 오히려 6.4% 증가시키는 등 경기침체에도 연구개발활동을 소홀히 하고 있지 않음을 볼 수 있다(表 III-22 참조).

〈表 III-21〉 國內 保健産業의 業種別 研究員 1人當 R&D投資 現況
(單位: 명, 백만원)

구 분	응답 기업 수	1997 (실적)				1998 (잠정)				1999 (계획)						
		계	박 사	석 사	학 사	1인당 연구 개발비	계	박 사	석 사	학 사	1인당 연구 개발비	계	박 사	석 사	학 사	1인당 연구 개발비
식품	20	269	20	119	130	78.4	256	23	116	117	79.2	272	28	125	119	71.0
의약품	31	738	87	464	187	105.2	717	83	458	176	101.9	766	92	488	186	109.2
의료기기	20	129	8	35	86	81.1	150	10	42	98	65.9	182	12	57	113	79.7

註: 의료기기에는 정밀기기도 포함함.

資料: 한국산업기술진흥협회, 『기업의 연구개발투자 및 인력동향분석과 전망』, 1999.

〈表 III-22〉 日本 保健産業別 賣出額 對比 및 從業員 1人當 R&D
投資現況(1997~98年)

구분	업체수 (개소)	매출액 (억엔)	연구 개발비 (억엔)	종업원수 (명)	종업원 1인당 연구개발비 (만엔)	매출액대비 R&D투자비율(%)	
						1997~98	1996~97
식품	118	171,398.8	1,792.0	190,643	94.00	1.05	1.04
의약품	43	45,614.2	5,064.8	99,033	511.43	11.10	10.95
의료기기	37	49,023.8	4,116.7	88,407	465.65	8.40	8.41
(제조업)	1,374	1,932,671.7	86,076.3	2,904,227	296.38	4.45	4.29

註: 의료기기에는 정밀기기, 광학, 사진기기 포함.

資料: 한국산업기술진흥협회, 『일본기업의 연구개발투자 동향분석』, 1999.

라. 技術開發成果 現況

<表 III-23>은 보건산업의 특허출원과 등록건수의 추이 및 전체 산업에서 차지하는 비중을 나타내고 있다. 이 표에서 보면 특허출원건수가 전체산업에서 차지하는 비중이 1990년의 8.1%를 기점으로 하여 점차 감소하다가 1997년 이후 다시 증가하는 모습을 보여 1998년에는 6.5%수준까지 증가하여 연구개발성과가 호전될 기미를 보이고 있다 하겠다.

한편 보건산업의 특허등록건수는 전체 산업 중에서 5~6%수준을 유지하고 있는 것으로 나타났다.

〈表 III-23〉 國內 保健産業의 特許出願과 登錄件數 推移 및 比重¹⁾
(單位: 건, %)

연도	특허출원	특허등록
1990	2,087 (8.1)	507 (6.5)
1991	2,013 (7.2)	555 (6.4)
1992	2,294 (7.4)	551 (5.2)
1993	2,790 (7.6)	621 (5.4)
1994	3,254 (7.1)	599 (5.1)
1995	3,435 (4.4)	554 (4.4)
1996	3,842 (4.3)	900 (5.4)
1997	4,595 (5.0)	1,373 (5.6)
1998	4,875 (6.5)	2,669 (5.0)

註: 1) 음료·의료 등을 포함한 종합 수치이며, ()안은 전체산업에서 차지하는 비중임.

資料: 특허청, 『지적재산통계연보』, 각년도.

마. 技術貿易 및 技術協力 現況

<表 III-24>는 식품 및 의약품산업의 기술수출 및 도입에 따른 대가를 나타내고 있다. 1990~1998년까지 '90년대 식품산업의 관련기술 수출로 인해 벌어들인 외화 및 수출건수는 총 2282만 8천달러에 22건임에 반해 같은 기간 기술도입으로 지출한 외화는 1억 8830만달러에 이른다. 식품산업의 기술수출액은 수입액 대비 12.1%에 해당하여 기술 무역역조가 심각한 산업이라 할 수 있다. 1990년 중반들어 수출액 비중이 다소 증가함을 볼 수 있다.

〈表 III-24〉 우리 나라 食品 및 醫藥品産業의 技術輸出 및 導入 現況

연도	식품			의약품		
	수출(a) (천달러, 건)	수입(b) (백만달러)	a/b (%)	수출(a) (천달러, 건)	수입(b) (백만달러)	a/b (%)
1990	49.5 (1)	9.5	0.5	1,060.0 (0)	6.8	15.6
1991	894.9 (2)	14.4	6.2	1,932.4 (1)	9.7	19.9
1992	570.0 (1)	8.9	6.4	1,091.4 (1)	6.7	16.3
1993	600.0 (2)	8.3	7.2	1,004.0 (0)	5.1	19.7
1994	4,320.0 (6)	14.0	30.9	10,012.6 (3)	4.2	238.4
1995	7,100.0 (5)	23.3	30.5	132.6 (5)	6.7	2.0
1996	87.2 (-)	40.0	0.2	519.1 (4)	7.0	7.4
1997	5,373.0 (5)	43.5	12.4	6,108.6 (4)	18.4	33.2
1998	3,833.3 (0)	26.4	14.5	16,534.6 (2)	56.6	29.2
계	22,827.9 (22)	188.3	12.1	38,395.7 (20)	121.2	31.7

註: ()안은 해당년도에 발생한 기술수출계약건수임.

資料: 산업기술진흥협회, 『기술도입·수출현황 자료집』, 1999.

또한 의약품산업의 경우 동기간의 기술수출현황은 총 20건의 기술수출에 3839만 6천달러를 벌어들임에 반해 기술수입으로 1억 2120만 달러를 지불하여 수입액 대비 수출액이 31.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 식품산업에 비해 다소 양호한 상황이나 보건산업이 전반적으로 기술무역역조현상이 심각함을 볼 수 있어 기술경쟁력 강화가 절실하다 하겠다.

<表 III-25>는 국내 보건산업별 외국인 투자현황으로 1998년의 총 외국인 투자 중 8.1%가 식품산업에 투자됨에 반해 의약품산업에 투자된 비중은 1.5%에 머물고 있어 외국투자자의 국내 의약품산업에 대한 투자매력이 상대적으로 적음을 알 수 있다. 또한 외국인 투자비중의 추이를 살펴봄으로써도 확인할 수 있는데, 1990년대 후반기에 들어 식품산업의 경우 투자비중이 증가함에 반해 의약품산업의 경우는 감소하고 있다.

전반적으로 1990년 이후 1998년까지 전체 외국인 투자 중 7.9%가 식품산업부문에, 1.8%가 의약품산업부문에 투자되었다.

〈表 III-25〉 國內 保健産業別 外國人 投資現況

(單位: 백만달러, %)

구분	식품		의약품	
	투자액	비중	투자액	비중
1990	32.8	4.1	35.6	4.4
1991	92.3	6.6	46.4	3.3
1992	46.9	5.2	62.0	6.9
1993	39.4	3.8	22.7	2.2
1994	17.8	1.4	38.0	2.9
1995	14.8	0.8	65.2	3.4
1996	252.9	7.9	31.4	1.0
1997	850.6	12.8	43.8	0.7
1998	718.9	8.1	134.4	1.5
계	2066.4	7.9	479.5	1.8

註: ()안은 전체투자액 중 해당산업이 차지하는 비중임.

資料: 재정경제원, 『재정금융통계』, 1999.

바. 保健醫療 技術革新 政策方向

오늘날 우리경제의 위기는 과학기술 혁신역량에 바탕을 둔 산업경쟁력 강화전략이 효율적으로 수행되지 못하여 초래되었다고 할 수 있다. 고비용 저효율적 경제구조는 보건산업 또한 예외가 아니다. 영세한 기업구조 및 미약한 연구개발이라는 토양 위에서 성장하기 위해서는 결국 기술수입에 의존할 수밖에 없었음을 확인할 수 있었다. 따라서 향후 경제위기의 돌파 및 보건산업의 고도성장 또한 기술혁신역량의 확보에 의해 결정된다고 할 것이다. 그러므로 산업기반을 보전하고 산업구조조정을 기술혁신과 연계하는 전략이 필요하다.

보건의료기술혁신정책의 성패는 산업내 혁신주체들의 구성과 운영에 달려있기 때문에 공공부문과 민간기업, 생산자와 사용자, 산·학·연 등 국내·외를 막론하고 상황에 따른 유기적 연계구조의 형성과 그 운영방식의 합리화가 절대적으로 필요하다. 따라서 본 서에서는 보건산

업내 유망기술의 발굴과 전략적 지원을 골자로 하는 ‘선택’(selection)과 ‘집중’(concentration)의 전략구사가 요긴할 것으로 본다. 성공가능성이 높은 특정 기술에 집중 투자하는 방식으로 산업의 경쟁력을 제고시키며, 선택된 분야에 있어서는 주체(기업, 대학, 정부 등)간의 ‘연계’(network)와 ‘공조’(partnership)를 통해 분산되고 제한적 자원을 집결시켜 상승효과(synergy effect)를 극대화해야 할 것이다.

IV. 保健産業의 韓·日 比較分析

1. 概要

본 장에서는 우리 나라와 일본 보건산업과의 상호 비교분석을 통하여 향후 보건산업의 발전을 위한 방향을 제시하고자 하였다. 특히, 경제성 평가에서 의료서비스와 의료기기의 경우에는 전체산업과의 비교보다는 유사산업과의 비교를 통해, 즉 의료서비스산업을 국공립, 비영리, 산업으로 3부문으로 분류한 후 공무, 연구, 교육 및 사회복지와 같은 공공적 서비스산업과, 그리고 의료기기산업은 일반, 전기, 수송 및 정밀기계산업부문 등과의 비교 분석을 통해 '의료'라는 특수성을 발견하고자 하였다. 의약품산업과 식품산업의 경우에는 전체 산업에서 차지하는 위치 파악을 통해 산업지원정책 마련에 일조 하고자 하였다. 따라서 일석이조형 산업으로서 보건산업에 대한 이해를 경제사회전반의 상호의존관계 속에서 파악함에 주안점을 두었다고 할 수 있다.¹⁸⁾ 분석자료로는 한국은행과 일본의 통상산업대신관방 조사통계부가 작성한 산업연관표 및 보조자료를 이용하였으며, 분석대상 시점은 1990년 및 1995년과 최근을 중심으로 하였다. 분석을 위해 산업연관표상의 기본분류(1995년 한국의 경우 402부문, 일본의 경우 407부문)를 보건의료산업 중심의 48부문(재화 24부문, 서비스 24부문)으로 전면 재분류하였다(附錄 II 참조).

그 구체적인 분석내용은 다음과 같다. 첫째, 보건의료관련 재화와 서비스를 생산하기 위한 중간재 및 최종생산재 구조 및 수요구조를 파악하고자 하였다. 둘째, 보건의료부문에서의 생산이 여타 산업에 미

18) 다만, 화장품산업의 비교분석은 제외하였음.

치는 제 영향을 다각도로 분석함에 중점을 두었다. 이를 위해, 생산유발계수를 도출하여 영향력, 감응도 분석을 시도하였으며, 보건산업의 각 부문이 재화부문과 서비스부문에 어떠한 관계를 갖고 있는지를 파악하기 위하여 생산과급의 경로를 분석하였다.¹⁹⁾ 마지막으로, 보건산

19) 생산과급효과의 경로분석은 다음과 같이 도출될 수 있음.

산업연관표의 투입계수 행렬 A^* 를

$$A^* = \begin{bmatrix} A & A_1 \\ S_1 & S \end{bmatrix} \text{로 표시하면,}$$

[A^* : 투입계수행렬, $A_{(m \times m)}$: 재화부문의 재화투입계수행렬, $A_{1(m \times n)}$: 서비스부문의 재화투입계수 행렬, $S_{1(n \times m)}$: 재화부문의 서비스 투입계수행렬, $S_{(n \times n)}$: 서비스부문의 서비스투입계수행렬, (m 및 n 은 재화 및 서비스부문 수)]

레온티에프 역행렬 B^* 는 $B^* = (I - A^*)^{-1}$ 임.

$$\text{여기서 } (I - A^*) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A & A_1 \\ S_1 & S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-A & -A_1 \\ -S_1 & 1-S \end{bmatrix} \text{임.}$$

한편 $C = 1 - A$, $D = A_1$, $G = S_1$, $H = 1 - S$ 라 하면

$$(I - A^*) = \begin{bmatrix} C & -D \\ -G & H \end{bmatrix} \text{임.}$$

그런데 $(I - A^*)^{-1} = \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix}$ 라면

$$(I - A^*) \times (I - A^*)^{-1} = I \text{ 이므로 } \begin{bmatrix} C & -D \\ -G & H \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{임.}$$

즉,

$$Cx - Dz = 1 \dots \dots \dots (1),$$

$$Cy - Dw = 0 \dots \dots \dots (2),$$

$$-Gx + Hz = 0 \dots \dots \dots (3),$$

$$-Gy + Hw = 1 \dots \dots \dots (4)$$

이 4개의 연립방정식을 x, y, z, w 에 대하여 풀면

$$x = C^{-1} + C^{-1}D(H - C^{-1}DG)^{-1}GC^{-1} \dots \dots \dots (5)$$

$$y = D(H - DC^{-1}G)^{-1}C^{-1} \dots \dots \dots (6)$$

$$z = GC^{-1}(H - C^{-1}DG)^{-1} \dots \dots \dots (7)$$

$$w = (H - DC^{-1}G)^{-1} \dots \dots \dots (8)$$

업 중 일부부문에 대한 고용효과분석을 시도하여 생산규모 확대에 따른 보건의료부문의 고용효과 및 전 산업에 미친 고용유발효과를 파악하였다.

2. 醫療서비스産業 比較分析

의료서비스산업은 국민경제라는 전체적인 틀 속에서 어떠한 지위에 놓여져 있는가? 의료서비스를 생산하기 위해서는 도움이 필요한 산업 부문은 무엇이며 생산된 의료서비스는 국민경제상 어떠한 부문으로 수요되는가? 또한 의료서비스가 수요되기 위해서는 어떠한 부문의 투

그러므로

$$\begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C^{-1} + C^{-1}D(H - C^{-1}DG)^{-1}G C^{-1} & D(H - DC^{-1}G)^{-1}C^{-1} \\ G C^{-1}(H - C^{-1}DG)^{-1} & (H - DC^{-1}G)^{-1} \end{bmatrix}$$

그런데 $C=1-A, D=A_1, G=S_1, H=1-S$ 이므로

$$\begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (I-A)^{-1} + (I-A)^{-1}A_1\{(I-S) - S_1(I-A)^{-1}A_1\}^{-1}S_1(I-A)^{-1} & A_1\{(I-S) - S_1(I-A)^{-1}A_1\}^{-1}(I-A)^{-1} \\ S_1(I-A)^{-1}\{(I-S) - S_1(I-A)^{-1}A_1\}^{-1} & \{(I-S) - S_1(I-A)^{-1}A_1\}^{-1} \end{bmatrix}$$

로 나타낼 수 있음.

여기서, 생산과급의 경로를 분석할 수 있는 각종 계수는 다음과 같음(도출식의 정의는 附錄 I 을 참조).

$$\begin{aligned} B &= (I-A)^{-1}, & B_1 &= S_1(I-A)^{-1}, & B_2 &= (I-A)^{-1}A_1, \\ T &= (I-S)^{-1}, & T_1 &= A_1(I-S)^{-1}, & T_2 &= (I-S)^{-1}S_1, \\ J &= (I - B_2 T_2)^{-1}, & K &= (I - T_2 B_2)^{-1} \end{aligned}$$

보다 자세한 내용은 Miyazawa(1966, 1971), 하태근 외(1990), 민경휘(1998)을 참조하기 바람.

입과 생산이 유발되어야 하는가? 하는 의문을 가진 적이 있을 것이다. 본 절은 이러한 물음을 기초로 작성되었다.

의료서비스산업은 의료라는 서비스를 만들어 내는 생산산업인 동시에 의약품, 의료기기 등 의료관련 재화를 사용하는 수요산업으로서 보건의료산업²⁰⁾의 중추적 역할을 수행하고 있다. 의료서비스산업이 의료서비스를 생산하기 위해서는 노동력과 여타 산업부문의 중간재 등이 투입되어야 하고 중간재의 투입과정에서 타 산업에 생산과급효과를 미치면서 국민경제에 영향을 주고 또한 받게 된다. 더욱이 고령화 사회로의 진전, 또다시 국민소득 1만불 시대의 도래 등은 의료서비스산업의 국민 경제적 지위를 높이게 될 뿐만 아니라 타산업과의 연계를 통해 국민경제에로의 영향력도 점차 확대되는 ‘경제의 서비스화’²¹⁾가 한층 빠른 속도로 진행될 것으로 예상되고 있어 산업 연계적 관점에서 의료서비스산업에 대한 보다 많은 이해와 관심이 필요하다 하겠다(이견직, 1999a).

따라서 본 절은 의료서비스산업이 국민경제상에서 어떤 산업부문과 어떠한 영향을 주고 또한 받는가에 관한 연구이다. 의료서비스산업과 관련된 대부분의 연구결과들이 주로 의료서비스산업자체를 연구대상으로 하던가 해당 산업내의 하부 단위간의 연구에 치우쳤다고 한다면 본 절에서는 보다 거시적 차원에서 의료서비스와 여타 산업부문간의 관계 속에서 의료서비스의 모습을 개략적으로나마 규명하고자 한다는 측면에서 의의가 있다.

또한 의료서비스산업은 의료비 지출의 대부분을 발생시키고 있는데

20) 본 연구에서는 의료서비스, 의약품, 의료기기산업을 통칭하여 보건의료산업(협의)으로 지칭하며, 여기에 식료품, 화장품 등의 산업을 포함해서 보건산업(광의)으로 분류함.

21) 경제의 서비스화 현상에 대한 자세한 논의는 민경휘(1998), 하태근 외(1990)를 참조하기 바람.

우리 나라의 경우 한국보건사회연구원이 추계한 결과에 의하면 1995년의 전체 국민의료비 중 70.8%가 의료기관에서 지출되고 있는 것으로 나타났다(신종각 외, 1997). 또한 의료비 지출규모의 증가는 국가 경제운영에 심각한 문제로 등장하고 있는데, 대표적으로 미국의 경우 의료비 지출규모가 1965년 GNP의 5% 수준에서 1990년 10.6%로 상승하여 오는 2000년에는 16.4% 수준에 이를 것으로 전망되고 있다. 최근에는 최종 재화 및 서비스에 소요된 매 8달러당 1달러가 의료서비스분야에 지출되고 있다고 보고되고 있다(Folland et al., 1993). 이처럼 의료서비스산업은 국민의료비에서 차지하는 비중의 증가와 함께 의료비 자체의 증가 또한 상승하고 있어 의료서비스가 국민경제에 미치는 영향은 한층 가속되고 있다 하겠다.

의료비 상승의 억제에는 경영양태의 변화를 수반하게 되는데 일본의 경우 상승하는 의료비를 억제하기 위해 1980년대에 들어 투약, 검사, 주사 등을 중심으로 한 진료보수의 포괄화와 약가기준 인하 등의 의료비 억제 정책을 실시하였다. 이러한 환경변화는 의료기관으로 하여금 민간병원을 중심으로 병원체인의 거대화에 의한 '규모의 경제성'과 급성기 및 만성기 의료의 총합에 의한 '범위의 경제성' 및 외주화 촉진에 따른 '연결의 경제성' 등을 추구하게 하는 등 운영형태 및 의료서비스 투입(생산)구조의 변화도 불가피하게 하게 하고 있다(의료경제연구기구, 1996). 이른바 의료기관 핵심역량강화의 방향으로 진행되고 있는 병원경영의 효율화는 전략경영의 도입 가능성을 제고시키고 있다 하겠다. 이러한 취지에서 총체적 고객만족경영(이견직, 1998), 지식경영의 도입(이견직, 1999b), 점점별 고객만족분석(이견직 외, 1999) 및 데이터마이닝(data mining)을 이용한 고객만족경영전략 도입(Lee, 1999) 등 폭넓은 경영전략이 도입 및 응용되고 있다 하겠다. 그러나 본 서에서는 의료서비스산업의 분석에 있어 산업경영적 입장에 서되

먼저 산업적 분석을 주로 취하고자 한다.

가. 醫療서비스部門의 國民經濟上 地位

1) 醫療서비스活動 3部門의 定義

본 절에서는 한·일간 의료서비스활동을 ‘국공립’, ‘비영리’, ‘산업’의 3부문으로 분류하여 비교하고자 한다. 이는 동일서비스를 생산하지만 설립목적 및 활동성격의 차이에 따른 부문내 고유 특성을 반영하기 위한 것으로 항목별 분류 및 정의는 한국과 일본에서 공표한 산업연관표의 분류체계 및 정의를 준수하였다.

이에 따르면, 한국의 경우 의료 및 보건활동의 ‘국공립’ 부문은 ‘중앙정부 및 지방자치단체에서 설립한 의료기관에서 행하는 의료, 보건활동으로서 각종 국공립병원, 국립의료원, 국립보건원, 보건소, 검역소, 모자보건센터 등’을 지칭하며, ‘비영리’ 부문은 ‘영리를 목적으로 하지 않는 의료, 보건활동을 말하며 민간비영리단체가 설립한 특수사단·재단 및 사회복지법인에 의하여 운영되는 각종 병원, 대한적십자사의 혈액원, 한국보건관리협회, (사단)대한나(癩)관리협회, 대한결핵협회 등의 의료보건서비스활동’을 포괄한다. 또 ‘산업’ 부문은 ‘영리를 목적으로 운영하는 의료보건기관의 서비스활동이 해당되며 여기에는 학교법인 및 개인법인의 종합병원 및 병·의원과 조산원, 접골원, 물리요법사·검안사 등 유사의료원, 수의원, 그리고 병리실험서비스 등’이 포함된다.

이에 반해, 일본의 경우 ‘국공립’ 부문은 ‘국·지방공립단체, 국공립의 사회보험사업단체 및 노동복지사업단에 의한 활동’을 포함하며 ‘비영리’ 부문은 ‘일본적십자사, 후생(의료) 농업협동연합회, 비영리 사회보험사업단체 및 사회복지법인 등의 민간비영리단체의 활동’을 포함한다. 한편, ‘산업’부문은 ‘정부의 현업부문의 종업원에 의한 의료업

및 공사, 의료법인, 회사, 개인에 의한 활동'을 포함한다.

2) 醫療서비스活動의 國民經濟上 地位

1995년의 일본의 1인당 GDP는 40,895달러로 그 당시 우리 나라의 1인당 GDP인 10,037달러의 약 4.1배에 해당하는 경제를 운영하고 있었다. 1995년은 우리 나라가 처음으로 국민 1인당 GDP가 10,000달러를 돌파한 해로 그 이후 IMF 경제위기로 1998년에는 약 2/3 수준으로 하락하여 현재까지 회복되지 못하고 있다. 한편 일본이 처음으로 국민 1인당 GDP가 10,000달러를 달성한 해는 1984년으로 한국과는 약 10여 년의 차이가 있다 하겠다. 참고로 1990년의 1인당 GDP는 한국과 일본이 각각 5,883달러 및 24,192달러로 규모 면에서 일본은 한국의 4.1배로 이 차이가 1995년까지 그대로 이어지고 있음을 볼 수 있다. 따라서 1990년과 1995년의 경제 수준의 차이는 1인당 GDP측면에서 동일한 차이가 유지되고 있다 하겠다.

한·일간 의료서비스활동이 국민 경제상에서 차지하는 지위를 양국의 산업연관표를 이용하여 살펴보면 다음과 같다(表 IV-1 참조). 먼저 의료서비스활동의 생산액은 한국의 경우 1995년 10조 6146억원으로 전 산업 총 산출액의 1.26%를 점하고 있으며, 같은 해 일본은 27조 9028억엔으로 전 산업 총 산출액의 3.16%를 차지하고 있으며 이는 한국의 2.51배에 해당하는 비중으로 향후 의료서비스활동의 성장 및 국민 경제상의 비중을 엿볼 수 있다.

한편, 전체 의료서비스 생산에서 차지하는 3부문 각각의 비중을 보면, 한국의 경우(1995년) 산업이 전체의 56.9%를 차지하고 있으며, 다음으로 비영리(35.5%), 국공립(7.6%)의 순이다. 1990년의 구성과 비교해 보면, 상대적으로 산업 및 국공립의 비중 상승과 비영리의 감소를 들 수 있다. 일본(1995년)도 산업이 전체의 58.3%를 차지하고 있어 가

장 큰 비중을 보여주고 있으나, 한국과 달리 의료서비스부문에서 차지하는 국공립의 비중(21.2%)이 한국보다 약 2.8배에 이르고 있음을 볼 수 있다.

<表 IV-1> 韓·日間 醫療서비스活動의 開設者 및 設立目的別 生産額
(單位: 백만원, 백만엔, %)

구 분	한 국		일 본	
	1990	1995	1990	1995
국공립	224,963(5.3)	803,793(7.6)	4,749,859(21.0)	5,917,496(21.2)
비영리	1,713,097(40.6)	3,738,076(35.2)	4,480,920(19.9)	5,723,993(20.5)
산 업	2,283,929(54.1)	6,072,723(57.2)	13,338,591(59.1)	16,261,268(58.3)
계	4,221,989(100.0)	10,614,592(100.0)	22,569,370(100.0)	27,902,757(100.0)
전산업 비중	1.01	1.26	2.59	3.16

註: ()안은 비중을 나타냄.

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.
한국은행, 『산업연관표』, 1998.

전반적으로 의료서비스 생산에서 한국의 경우(1995년) 민간이 차지하는 몫이 전체 의료서비스 생산에서 92.4%에 달함에 반해, 일본은 78.8%여서 상대적으로 일본이 의료시스템상에서 차지하는 국공립의 역할이 두드러짐을 볼 수 있다.

나. 醫療서비스의 投入, 需要構造 및 就業構造

1) 投入構造

의료서비스를 생산하기 위해서는 다양한 중간재와 노동 등의 투입 및 적절한 잉여 등이 필요한데, 이러한 투입내용을 나타낸 것이 <表 IV-2>와 <表 IV-3>이다. 산업연관표상에서 투입내용을 나타낸 투입구

조는 투입계수표를 통해 살펴 볼 수 있으며, 이는 중간투입과 총부가가치투입으로 양분되어 표시된다.²²⁾

<表 IV-2>는 양국의 의료서비스활동의 투입구조 상위 6부문을 나타내고 있다. 우선, 1995년의 의료서비스활동 3부문의 중간재 투입률을 보면, 한국의 경우 국공립이 38.84%, 비영리 43.49%, 산업이 42.97%로 비영리 부문의 중간재 투입률이 가장 높은 반면, 일본은 각각 47.52%, 34.07%, 39.77%로 한국과 비교하면 국공립의 중간재 투입률이 더 높은 것으로 나타났다. 전반적으로 의료서비스활동의 중간재 투입률은 재화산업과 비교하면 낮은 수치지만, 서비스산업 중에서는 높은 부류에 속하고 있는데 이는 중간재 투입을 통한 타산업부문과의 결합을 상대적으로 높다고 할 수 있다.

중간재 투입내용 및 비중을 중심으로 양국간 특색을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 양국 모두 의약품이 중간재 투입에서 차지하는 비중이 제일 높는데 의료서비스 1단위를 생산하기 위해 한국 및 일본의 국공립, 비영리, 산업의 경우 각각 53.6%, 55.7%, 39.1% 및 30.3%, 42.5%, 33.3%를 의약품의 투입으로 이뤄지고 있는데 이는 한국이 일본에 비해 의료서비스생산을 위해 사용되는 의약품의 투입비중이 3부문 모두 상대적으로 높음을 의미한다. 투입비중의 측면에서 보면 한국은 일본에 비해 3부문 각각 0.77배, 0.31배, 0.17배나 더 많은 의약품을 중간재로 투입하고 있었다.²³⁾

22) 가계외소비지출이 우리나라 산업연관표상에서는 중간투입에, 일본은 부가가치부문에 포함되어 있음. 따라서 본 연구에서는 한·일간 비교기준의 일관성을 유지하기 위해 가계외소비지출을 부가가치부문에 포함시켰음.

23) 투입액 측면에서 보면 우리나라에서 의료서비스 1단위의 생산에 필요한 비용 중 의료기관이 부담하는 의약품 비용의 비중이 상대적으로 크기 때문일 수도 있음. 따라서 보다 자세한 결과를 위해서는 한·일 양국의 의약품산업의 상대가격 지수를 활용한 연구가 필요할 것임.

〈表 IV-2〉 韓·日間 投入 上位 中間財 比較(1995年)

(單位: %)

순 위	한 국			일 본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	의약품 (53.57)	의약품 (55.72)	의약품 (39.09)	의약품 (30.30)	의약품 (42.47)	의약품 (33.32)
2	의료기기 (7.07)	리스서비스 (6.41)	부동산 (22.95)	도매업 (12.84)	도매업 (11.84)	기타대사업 소서비스 ¹⁾ (12.43)
3	도매업 (4.70)	의료기기 (4.38)	리스서비스 (5.13)	기타대사업소 서비스(9.07)	기타대사업소 서비스(8.21)	도매업 (7.46)
4	정밀기계 (3.13)	도매업 (4.23)	의료기기 (3.64)	기타대개인 서비스 ²⁾ (4.60)	전력 (6.84)	식료품 (6.47)
5	화학제품 (2.91)	부동산 (4.11)	도매업 (3.38)	식료품 (3.74)	기타대개인 서비스(4.02)	전력 (4.79)
6	금융보험 (2.15)	기타대사업소 서비스(2.49)	농림수산업 (2.50)	운수 (3.68)	식료품 (3.31)	운수 (3.93)
중간재 투입률	38.84	43.49	42.97	47.52	34.07	39.77

註: 1) 정보·조사서비스, 자동차·기계수리, 건물서비스, 회계·법무·재무서비스 및 토목·건축서비스 등을 나타냄.

2) 세탁, 장의업, 여관·기타 숙박소, 이·미용, 목욕, 사진 및 각종 교습소 등을 나타냄.

둘째, 한국은 일본에 비해 의료기기의 중간재 투입률 비중 또한 상대적으로 높다. 일본의 경우 중간투입 상위 6위에도 들어 있지 못한 의료기기 부문이 한국의 경우 의료기기의 중간투입 순위가 국공립 2위, 비영리 3위, 산업은 4위로 각 부문 상위를 점하고 있으며 투입비중 측면에서 한국은 일본에 비해 3부문 각각 2.01배, 1.98배, 1.46배나 더 많은 의료기기를 중간재로 투입하고 있었다.

이상의 두 경우를 정리하면, 한국은 일본에 비해 의약품과 의료기기 분야의 중간재 투입비중이 월등히 높으며 특히 의료기기의 투입비

중이 훨씬 더 높음을 볼 수 있는데 이는 의약품의 과다투입과 의료기기 남용에 관한 우려를 뒷받침하고 있다 하겠다. 환자 유치를 위해 도입된 고가 의료장비는 경영악화의 주원인이 되고 이를 만회하기 위해 의약품의 과다처방이 빈번하다고 하는 우리 의료행태의 악순환이 반영된 것으로 사료된다.

다음으로 일본의 경우 중간재 투입구조상의 특징을 살펴보면, 첫째, 1980년대 초에 실시된 약가 인하정책으로 낮아졌던 의료기관의 의약품 투입비가 1985년 이후 다시 상승하여 1995년의 의약품 중간재 투입률은 1990년에 비해 무려 국공립이 43.6%, 비영리가 80.5%, 산업이 73.3%씩 상승하고 있다. 이는 약가의 인상분 외에도 의료기관이 신약 등 고가 약제로의 처방 변경 및 사용 환자수의 신장에 따른 것으로 풀이된다.

둘째, 도매업의 중간재 투입이 3부문 각각 12.8%, 11.8%, 7.5%로 각 부문 2~3위를 차지하고 있는데 이 또한 의약품과 의료기기 등의 유통과 관련하여 그 마진이 도매업 부문에 크게 반영된 것으로 사료된다.

셋째, 기타대사업소서비스²⁴⁾는 3부문 각각 9.1%, 8.2%, 12.4%로 특히 산업이 높게 나타나고 있는데 이는 병원경영 및 의료정보시스템 구축에 따른 정보서비스²⁵⁾와 건물의 청소, 유지·관리서비스를 대상으로 하는 건물서비스 등의 투입확대를 나타내고 있다. 일본에서는 이러한 부가적 서비스를 주로 외주화(outsourcing)로 처리하고 있어 외주화의 확대를 볼 수 있다.

넷째, 기타대개인서비스²⁶⁾의 투입비가 국공립이 4.6%, 비영리가

24) 이는 정보·조사서비스, 자동차·기계수리, 건물서비스, 회계·법무·재무서비스 및 토목·건축서비스 등을 나타냄.

25) 이는 정보서비스의 개발 또는 데이터의 처리, 가공서비스 등을 나타냄.

26) 이는 세탁, 장의업, 여관·기타 숙박소, 이·미용, 목욕, 사진 및 각종 교습소 등을 나타냄.

4.0%를 차지하여 투입 상위에 포함되어 있는데 이는 세탁업, 장의업 등의 투입 증가를 나타낸다. 이 부문 또한 외주화를 실시하고 있어 외주화의 확대를 설명할 수 있다. 세탁서비스는 의료관련서비스 중에 가장 먼저(1970년대 전반) 외주화가 시작된 분야이기도 하다.

전반적으로 한국의 경우 의료서비스생산을 위해 투입되는 주요 중간재로는 의약품 외에 부동산, 의료기기, 리스서비스를 들 수 있으며, 일본은 도매업, 기타대사업소서비스, 기타대개인서비스 및 식료품을 들 수 있다. 이는 ‘의료’라는 같은 서비스를 생산하면서도 그 투입 구조에 있어 상당히 차이를 나타낸 것으로 사료된다. 상대적으로 한국은 의료기기, 부동산, 리스 등 시설, 장비위주의 ‘하드웨어형’ 구조를 보인다고 한다면 일본은 정보화 및 외주화 등 서비스중심의 ‘소프트웨어형’ 구조를 갖고 있다고 볼 수 있을 것 같다. 따라서 한국에 있어 병원경영의 핵심을 본질적인 서비스기능의 회복 및 강화의 측면에서 논의되어야 할 것으로 사료된다.

다음으로 <表 IV-3>은 총부가가치 투입률 및 투입상위를 나타내고 있는데 전반적으로 양국간의 항목 순서가 대동소이하다. 이 표에서 보듯, 한국의 총부가가치 투입률은 국공립, 비영리, 산업이 각각 61.16%, 56.51%, 57.03%로 일본의 경우와 비교하면 모두 낮은 수치이다. 국공립이 나머지 2부문에 비해 양국 모두 총부가가치율이 높은 이유로는 임금 및 봉급으로 대변되는 인건비의 비중이 높기 때문으로 한국의 경우 89.85%, 일본은 92.52%에 이르고 있다.

한편, 영업잉여는 영업활동에 따른 이익의 개념으로 볼 수 있는데 이는 당연히 민간의 영리부문으로 분류된 ‘산업부문’이 높다. 총부가가치 중 영업잉여가 차지하는 비중이 한국의 경우 26.08%로 일본의 16.04%에 비해 높게 나타나는데 이는 일본이 보다 강한 의료비 억제 정책에 의한 산업의 경영악화를 반영한 것으로 보인다.

〈表 IV-3〉 韓·日間 投入 上位 附加價值 項目 比較(1995年)

(單位: %)

구 분	한 국			일 본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	임금, 봉급	임금, 봉급				
	(89.85)	(84.34)	(63.04)	(92.52)	(84.40)	(68.67)
2	고정자본 소모	고정자본 소모	영업잉여	고정자본 소모	고정자본 소모	영업 잉여
	(7.49)	(9.74)	(26.08)	(6.03)	(13.48)	(16.04)
3	가계외 소비지출	가계외 소비지출	고정자본 소모	가계외소 비지출	가계외 소비지출	고정자 본소모
	(2.12)	(5.22)	(7.32)	(1.24)	(1.61)	(10.44)
4	간접세	간접세	가계외 소비지출	간접세	간접세	간접세
	(0.53)	(0.71)	(3.00)	(0.22)	(0.52)	(2.63)
총부가 가치율	61.16	56.51	57.03	65.93	60.23	64.12

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

의료서비스의 중간재 투입구조를 종합하면 한국은 일본에 비해 의약품과 의료기기의 투입비중이 월등히 높으며 또한 시설, 장치형의 저차원적 서비스투입구조를 나타내고 있다. 이러한 투입구조는 상대적으로 낮은 부가가치를 창출하는 것으로 나타났는데 일본의 경우를 통해 본 이에 대한 해결책으로는 병원의 핵심역량강화를 위해 정보화 및 외주화를 통해 불필요한 비용발생요소를 제거해나가는 경영이 효과적인 것으로 나타났다. 이를 통해 의료서비스산업은 인력절감 및 비용통제가 보다 용이할 것이며 따라서 의료서비스의 생산성도 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 관련 전후방산업의 발전도 유발할 수 있어 국민경제에 파급시키는 고용효과 또한 커질 것으로 기대된다. 그러나

한국의 산업부문의 경우 영업영여가 일본 보다 높게 나타나고 있어 의료기관으로 하여금 ‘소프트웨어형’ 구조 이른바 ‘핵심역량강화형’ 구조로의 전환을 유도하는 자구적 유인(incentive)이 강하지 않을 것으로 판단된다.

2) 需要構造

생산된 재화 및 서비스는 다른 재화 및 서비스의 생산을 위한 중간 수요형태로 사용될 수도 있고 기계, 기업 및 정부에 의해 최종수요형태(즉, 소비, 투자, 수출)로 사용될 수도 있다. <表 IV-4>는 의료서비스의 이러한 수요내역을 나타내고 있다. 양국 모두 비슷한 수요구조를 보이는데 의료서비스활동의 특징이 중간수요가 거의 없는 즉, 최종수요부문에 의해 수요되어지고 있다는 것이다. 그러므로 의료서비스가 타 산업부문에 생산을 위해 투입되는 중간재로서의 영향력이 거의 없음을 알 수 있다.

1995년도 최종수요항목을 보면, 양국 모두 산업 및 비영리가 민간 소비지출(진료대가의 의료수입)에 의해 거의 100% 수요되어지고 있는 반면, 국공립은 한국의 경우 민간소비지출이 40.83%, 일본은 50.66%로 일본이 월등히 큰 반면 정부소비지출 부문은 한국이 59.07%, 일본이 49.34%로 한국이 10% 포인트 높음을 볼 수 있다. 이는 상대적으로 한국 정부의 국공립에 대한 소비지출규모가 큼을 나타낸다. 국공립 의료서비스 부문은 본래 손익의 발생과 무관한 의료 연구·교육 분야 및 의료 취약지 분야 등을 담당하고 있기 때문에 운영상 적자의 발생이 불가피할 수 있으나 정부의 소비지출 비중이 전체 최종수요상 10% 포인트나 차이가 난다는 것은 국공립의 경영 진단이 필요하다고 본다.

〈表 IV-4〉 韓·日間 需要構造 및 內譯 比較(1995年)

(單位: %)

구분	한국			일본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
중간수요	11.26	1.07	3.16	0.00	0.00	0.00
최종수요	88.74	98.93	96.84	100.00	100.00	100.00
민간소비지출	40.83	99.87	99.89	50.66	100.00	98.52
정부소비지출	59.07	0.00	0.00	49.34	0.00	0.00
수출	0.02	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.
한국은행, 『산업연관표』, 1998.

3) 就業構造

<表 IV-5>는 의료서비스활동의 고용 효과를 나타내고 있다. 각 산업의 생산활동은 중간재에 노동이나 자본 등 본원적 생산요소를 결합함으로써 이루어지는데 이때 노동의 산업부문간 파급효과를 분석하기 위해서 ‘취업계수’를 계측하였다. ‘취업계수’란 한 단위 생산에 직접 소요된 노동량을 의미하는 것으로 이는 취업자와 피용자(자영업주와 무급가족종사자 포함)를 모두 포함하고 있어 개인병원설립 등 자영업주의 발생가능성이 큰 병원산업의 노동유발효과 파악에 보다 적합하다 하겠다. 또한 ‘취업유발계수’는 어느 산업부문의 생산물 한 단위 생산에 직접 필요한 노동량뿐만 아니라 생산과급과정에서 간접적으로 필요한 모든 노동량을 포함하고 있다 하겠다.²⁷⁾

27) 자료의 한계상 한국의 경우 3부문으로 분류하는 것이 곤란하였고 일본의 경우는 1995년도의 관련 자료를 확보하지 못해 한정적 분석을 하였음.

〈表 IV-5〉 韓·日間 就業 및 就業誘發係數 比較

(單位: 명/백만원, 명/백만엔)

구분		한국	일본		
		3부문전체	국공립	비영리	산업
1990	취업계수	0.046	0.095	0.078	0.083
	취업유발계수	0.124	0.133	0.121	0.127
1995	취업계수	0.025	-	-	-
	취업유발계수	0.068	-	-	-

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.
한국은행, 『산업연관표』, 1998.

한국의 경우 의료서비스활동 전체의 취업계수 및 취업유발계수는 1995년의 경우 0.025, 0.068로 1990년에 비해 감소하고 있는데²⁸⁾ 이는 같은 해 취업 및 취업유발계수의 전 산업 평균인 0.024와 0.042와 비교하면 평균을 상회하고 있다. 특히, 이를 서비스산업 평균과 비교하면 각각 0.035 및 0.046으로 취업계수는 평균을 밑돌고 있으나 취업유발계수는 평균을 훨씬 상회하고 있으며, 공공서비스부문(공무 0.037, 교육 0.039, 연구 0.024 및 사회복지 0.032)과 비교해도 가장 높은 것을 볼 수 있다. 이는 의료서비스부문의 전 산업에 미치는 고용과급효과가 국민 경제에서도 상위 부문에 해당하고 있음을 나타낸다.

취업 및 취업유발계수는 백만원의 생산이 발생했을 경우 의료서비스 부문에 취업한 취업자수 및 전체 산업에 파급시킨 취업자수를 나타낸 것이기 때문에 위 계수는 의료서비스의 생산이 총 10조원에 이를 경우(1995년) 의료기관에 25만명의 취업이 발생하고, 타산업 부문에 43만명의 취업이 유발될 것으로 예상되어 전체산업에 총 68만명의 취업

28) 이는 국민경제가 자본집약형 구조로의 이행을 반영한 것으로 볼 수 있는데, 전체 산업의 취업계수 및 취업유발계수의 평균이 1990년의 경우, 0.043919, 0.075492에서 1995년의 경우, 0.024022, 0.042252로 감소한 것을 통해 확인 가능함.

이 발생할 것을 나타내고 있다.

한편, 일본의 경우 1990년도의 의료서비스 활동 3부문(국공립, 비영리 및 산업) 각각의 취업계수는 0.095, 0.078 및 0.083으로 이는 전 산업 평균 취업계수 0.065(재화부문 평균 0.045 및 서비스부문 평균 0.088)를 상회하는 수치로 특히, 국공립 부문의 경우 서비스부문의 평균도 상회하고 있다. 취업유발계수의 경우는 3부문 각각 0.133, 0.121 및 0.127로 서비스부문 평균인 0.123을 국공립과 산업이 이를 상회하고 있다. 즉, 국공립의 취업유발은 서비스부문 중에 높은 부문에 속하고 있으며 특히, 산업부문은 타산업에 유발시키는 고용이 큰 것으로 평가받고 있다. 취업계수와 취업유발계수를 이용하여 국공립 부문의 고용유발효과를 보면, 국공립 의료기관에 10조엔의 생산증가가 있을 경우 국공립 의료기관에 95만명의 고용이 유발되고, 타산업부문에 36만명의 고용이 유발될 것으로 예상되어 전체산업에는 133만명의 고용이 유발될 것이라고 예상할 수 있다.

취업계수와 취업유발계수로 본 고용효과에서 일본의 국공립부문은 자기부문에 미치는 영향은 가장 크나 타산업부문에 미치는 영향은 가장 적은 특징을 나타내었다.²⁹⁾

다. 生産波及效果 및 經路分析

1) 全般的인 生産波及效果

이상과 같은 투입 및 수요구조를 갖는 의료서비스활동이 산업부문 간 상호의존관계를 통해 타 산업부문에 전반적으로 어느 정도의 생산

29) 고용유발 요인의 경우, 국공립부문은 내부에서 흡수하는 내부화(internalization)가 강하다고 할 수 있으며 비영리부문은 외부로 파급시키는 외부화(externalization)가 강하다고 할 수 있음.

과급효과를 갖는가를 살펴보자.³⁰⁾

먼저 의료서비스활동이 타 산업부문에 미치는 영향인 후방연쇄효과(backward linkage effect)를 영향력계수를 통해 보면 <表 IV-6>과 같다. 일반적으로 영향력계수가 큰 산업부문은 재화산업에 집중되어 있고, 서비스산업의 영향력계수는 작은 편인데 한국의 경우 1995년의 의료서비스활동 3부문의 영향력계수는 국공립 0.908, 비영리 0.949, 산업 0.915로 모두 산업전체 평균인 1보다 작으나 이는 공무(정부)(0.936), 공무(지방)(0.726), 교육(0.601), 연구(0.769) 및 사회복지(0.681) 등 공공서비스와 비교하면 비영리는 가장 높고 국공립과 산업도 공무(정부) 다음으로 높은 편으로 의료서비스가 타 부문에 미치는 영향력은 공공서비스 중 가장 큰 편으로 나타났다. 한국의 경우 의료 3부문 중 1990년에는 국공립이, 1995년에는 비영리가 타산업에 미치는 영향이 가장 크다.

일본의 경우도 이와 비슷한데 1990년 및 1995년 모두 비영리가 타 산업부문에 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이를 공공서비스와 비교하면 비영리의 경우 공무(중앙)의 0.980보다는 작으나 연구 0.926, 공무(지방) 0.760, 교육 0.694, 사회복지 0.817보다는 높다.

한편, 한국의 경우 1990년에 비해 1995년의 영향력 정도가 국공립은 감소하고 있음에 반해 나머지 2부문은 상승하고 있으며 특히, 산업의 상승폭이 큼을 볼 수 있다. 한편, 일본은 3부문 모두 감소하고 있는데 산업 부문의 큰 낙폭은 한국과 대조를 이룬다. 이는 상대적으로 의료서비스부문에서 차지하는 국공립의 비중과도 연관이 큰 것으로 사료된다.

다음으로 의료서비스활동이 각 산업부문에서 받는 생산과급효과인 전방연쇄효과(forward linkage effect)를 나타낸 감응도계수를 보자. 앞

30) 영향력 및 감응도 계수는 국산과 수입을 분리하지 않은 경쟁수입형 가격평가표의 투입계수를 토대로 하고 있음.

에서 보았듯이 의료서비스활동은 거의가 타산업부문의 중간재가 아닌 최종재로 수요되고 있기 때문에 타산업에서 받는 영향력 정도가 그리 크지 않다. 이는 양국의 모든 경우에서 확인 가능하다.

〈表 IV-6〉 韓·日間 影響力 및 感應度 係數 比較

구분	한국			일본			
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업	
영향력	1990	0.943	0.926	0.874	0.950	0.998	0.988
계수 ¹⁾	1995	0.908	0.949	0.915	0.882	0.934	0.897
감응도	1990	0.477	0.471	0.479	0.549	0.549	0.549
계수 ²⁾	1995	0.496	0.493	0.500	0.538	0.538	0.538

註: 1) 의료서비스에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 타산업부문에 미치는 영향으로 전 산업 평균 1의 상대적 크기로서 표기됨.

2) 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위 발생할 때, 의료서비스산업이 받는 영향으로 전 산업 평균 1의 상대적 크기로서 표기됨.

한편, 1995년에 한국의 의료서비스활동 3부문의 감응도계수(국공립 0.496, 비영리 0.493, 산업 0.500)는 1990년과 비교할 때 3부문 모두 상승하고 있으나 공공서비스인 연구 0.900, 교육 0.518 보다 낮으며 공무와 사회복지의 경우(0.490) 보다는 조금 높은 수준이다.

또한 일본의 경우도 우리와 비슷한데 3부문 모두 0.538로 공공서비스 중 연구 1.073, 공무(지방) 0.567, 교육 0.561보다 낮고 공무(중앙) 및 사회복지와 비슷한 수준으로 나타났다. 그러나 한국과는 달리 1990년에 비해 1995년의 타산업부문으로부터 받는 영향력 정도, 즉 감응도계수가 감소하고 있다.

전후방연쇄효과를 토대로 살펴본 의료서비스산업은 전반적으로 최종수요의존형 서비스의 모습을 잘 대변하고 있다 하겠다.

2) 生産波及效果의 經路分析³¹⁾

31) 본 연구에서 도출한 각종 계수 및 승수의 정의 도출식은 부록을 참조하기 바람.

다음으로는 경제에서 서비스산업의 비중이 점차 커짐으로 인해 발생하는 경제의 서비스화의 흐름 속에서 의료서비스활동이 어느 정도 위치되었나를 검토하기 위해 의료서비스활동이 서비스산업에 미친 생산과급효과를 정량적으로 살펴보고자 한다.

구체적으로 본 서는 의료서비스부문의 수요확대가 서비스산업 내에 미친 생산유발효과를 나타내는 내부승수와 의료서비스활동이 재화산업의 생산을 유발시켜 이것이 다시 서비스산업에 미친 효과를 나타내는 외부승수에 관해 검토하고자 한다

가) 서비스部門과의 關係

일반적으로 재화산업이 동종의 산업내부에 미치는 생산과급효과의 정도가 서비스산업보다도 큰 것으로 알려져 있다. 이는 1995년도의 경우, 재화산업 및 서비스산업의 내부승수 평균이 한국, 일본 각각 2.002, 1.210 및 1.660, 1.254로 재화산업의 평균이 더 큼을 통해 확인할 수 있다.

한국의 경우, 1995년 의료서비스활동 3부문의 내부승수는 각각 1.085, 1.145, 1.210으로 서비스산업 전체 평균(1.210)을 상회하는 부문이 하나도 없다. 이는 일본도 같은 양상을 보이고 있다. 따라서 의료서비스활동은 서비스산업부문에 미치는 생산과급효과는 평균 이하로 상대적으로 여타서비스부문과 독립적인 모습을 보여주고 있다 하겠다.

한편, 한국의 경우 비영리 및 산업의 의료서비스활동에 따른 서비스산업부문내의 생산유발효과는 시계열적으로 상승하고 있음에 반해 일본은 모두 감소하고 있어 또한 대조가 되고 있다(表 IV-7 참조).

〈表 IV-7〉 韓·日間 內·外部乘數 比較

구분	한국				일본				
	국공립	비영리	산업	서비스산업 전체평균	국공립	비영리	산업	서비스산업 전체평균	
내부 승수	1990	1.099	1.131	1.193	1.155	1.171	1.191	1.212	1.267
	1995	1.085	1.145	1.210	1.210	1.151	1.171	1.171	1.254
외부 승수	1990	1.233	1.230	1.162	1.072	1.144	1.162	1.145	1.069
	1995	1.154	1.163	1.122	1.048	1.078	1.093	1.074	1.040

<表 IV-8>은 1995년에 의료서비스활동을 시작으로 한 서비스산업내부에서의 생산증식효과가 어떤 서비스산업부문에 강하게 미치는 가를 보여주고 있다. 한국의 경우, 3부문 모두 당해 부문을 제외하면, 부동산, 리스 서비스, 금융 및 보험, 도매업이 파급 상위에 있음에 반해 일본은 도매업, 기타 대사업소서비스, 운수 등이 상위에 올라 있다.

한편 의료서비스활동이 재화부문의 생산을 유발시켜 이것이 다시 서비스부문의 생산을 파급시킨 효과, 즉 외부승수는 양국의 비교기간 모두 서비스산업 전체 평균을 상회하고 있는 것으로 나타났다(表 IV-7 참조). 즉, 의료서비스활동의 생산파급이 직접적으로 서비스산업내부에 미치는 효과보다는 재화산업을 경유한 다음 서비스산업의 생산을 확대시키는 효과가 상대적으로 큼을 알 수 있다. 그러나 그 효과는 시계열적으로 감소하고 있으며 이는 서비스산업 전반적으로 발생하고 있음을 볼 수 있다.

<表 IV-8> 韓·日間 内部乘數 및 内部生産波及 上位 比較(該當部門 包含)(1995年)

순위	한국			일본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	의료(국공립) (1.000)	의료(비영리) (1.000)	의료(산업) (1.001)	의료(국공립) (1.000)	의료(비영리) (1.000)	의료(산업) (1.000)
2	도매업 (0.019)	리스서비스 (0.046)	부동산 (0.103)	도매업 (0.045)	도매업 (0.049)	기타대사업 소서비스 (0.055)
3	금융보험 (0.011)	부동산 (0.022)	리스서비스 (0.037)	기타대사업 소서비스 (0.039)	기타대사업 소서비스 (0.042)	도매업 (0.028)
4	부동산 (0.010)	도매업 (0.019)	금융보험 (0.015)	운수 (0.017)	운수 (0.017)	금융보험 (0.019)
내부 승수	1.085	1.145	1.210	1.151	1.171	1.171

<表 IV-9>는 의료서비스활동을 시작으로 하여 재화산업을 통한 후 서비스산업에 되돌아오는 생산과급효과가 해당부문을 제외한 어떤 서비스산업부문에 강한 과급을 주고 있는가를 보여주고 있다.

이 표에서 보듯, 한국의 경우 3부문 모두 해당부문을 제외하고는 금융 및 보험, 부동산, 의료(비영리) 등이 상위에 올라 있음에 반해, 일본의 경우는 금융 및 보험, 의료(비영리)와 함께 광고가 생산과급효과가 높음이 특이하다. 이는 우리의 경우와 달리 의료광고의 허용범위가 광범위하기 때문으로 보여진다.

나) 財貨部門과의 關係

먼저 의료서비스산업을 시작으로 한 생산활동이 재화산업 내부에 어느 정도의 생산유발을 발생시키는지 나타내는 재화부문 내부생산유발계수를 보자(表 IV-10 참조).

한국 및 일본의 경우, 서비스부문에 의한 재화부문 내부생산유발효과의 평균치가 1990년 및 1995년에 각각 0.331→0.260 및 0.274→0.227임에 반해, 재화부문에 의한 서비스부문 내부생산유발효과의 평균치는 0.177→0.152 및 0.234→0.169로 일반적으로 서비스부문에 의한 재화부문 내부생산유발효과가 재화부문의 그것보다 크다고 말할 수 있다. 이는 재화산업의 내부과급이 서비스산업의 내부과급보다 크다는 것을 반영하기 때문이다. 그러나 양국 모두 그 효과들은 감소하고 있다.

〈表 IV-9〉 韓·日間 外部乘數 및 外部生産波及 上位 比較(該當部門 包含)(1995年)

순위	한국			일본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	의료(국공립) (1.006)	의료(비영리) (1.015)	의료(산업) (1.006)	의료(국공립) (1.003)	의료(비영리) (1.004)	의료(산업) (1.004)
2	금융보험 (0.081)	금융보험 (0.090)	금융보험 (0.063)	금융보험 (0.041)	금융보험 (0.048)	금융보험 (0.035)
3	의료(비영리) (0.015)	부동산 (0.011)	의료(비영리) (0.011)	광고 (0.005)	광고 (0.008)	광고 (0.006)
4	부동산 (0.011)	의료(산업) (0.008)	부동산 (0.009)	의료(비영리) (0.004)	의료(산업) (0.005)	의료(비영리) (0.004)
외부 승수	1.154	1.163	1.122	1.078	1.093	1.074

여기서 서비스산업에 대해 의료서비스활동 3부문의 위치정립을 보기 위해서 3부문의 생산확대에 따른 재화부문 내부생산유발계수를 보면, 먼저 한국의 경우, 국공립이 0.591, 비영리가 0.602, 산업이 0.479

로 이는 공공서비스인 공무(0.524), 교육(0.129), 연구(0.341), 사회복지(0.119)중에서 국공립과 비영리의 경우는 가장 크고, 산업의 경우는 공무 다음으로 높은 수치를 보이고 있다. 이는 일본의 경우도 비슷한데, 국공립이 0.327, 비영리가 0.379, 산업이 0.334로 3부문 모두 서비스산업 내에서는 상위에 위치하고 공공서비스 중 공무(중앙)의 0.434 다음으로 크다.³²⁾ 전반적으로 한국의 의료서비스활동이 일본에 비해 재화산업의 내부생산유발정도가 월등히 큰 것을 볼 수 있다.

〈表 IV-10〉 韓·日間 醫療 3部門에 의한 財貨部門 內部生産誘發係數 및 波及 上位 比較(1995年)

순위	한국			일본		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	의약품 (0.242)	의약품 (0.271)	의약품 (0.188)	의약품 (0.151)	의약품 (0.177)	의약품 (0.125)
2	화학제품 (0.088)	화학제품 (0.087)	화학제품 (0.064)	화학제품 (0.036)	전력 (0.033)	화학제품 (0.030)
3	철강, 비철금속 (0.030)	펄프종이나무 (0.031)	철강, 비철금속 (0.033)	식료품 (0.017)	화학제품 (0.032)	식료품 (0.030)
4	의료기기 (0.028)	철강, 비철금속 (0.028)	펄프종이나무 (0.026)	전력 (0.015)	식료품 (0.018)	전력 (0.022)
유발 계수	0.591	0.602	0.479	0.327	0.379	0.334

다음으로 1995년의 의료서비스활동에 의한 재화부문의 내부생산유발효과가 강한 재화부문을 살펴보면, 한국의 경우 3부문 모두 1위가 의약품, 2위가 화학제품이며 그 외 철강·비철금속, 펄프·종이·나무제품 등이 상위에 포함되어 있다. 일본의 경우도 의약품이 1위이며 화학제품, 식료품, 전력 등이 상위에 올라 있다. 한국과 차이나는 점은 과급상위 부문에 식료품이 있다는 점을 들 수 있다.

32) 공무(지방) 0.154, 교육 0.136, 연구 0.294 및 사회복지 0.278임.

또한 서비스산업 내에서의 생산과급이 어느 정도 재화부문의 투입을 유발하는가를 나타내는 재화부문 투입유발계수를 살펴보자. <表 IV-11>에서 보면, 의료서비스활동에 의한 재화부문 투입유발계수는 1995년 한국의 경우, 국공립이 0.192, 비영리가 0.228, 산업이 0.077임에 반해 일본은 각각 0.183, 0.213, 0.245로 한국은 비영리, 일본은 산업의 의료서비스생산이 재화부문의 투입유발에 강한 영향을 미치고 있다.

<表 IV-11> 韓·日間 醫療 3部門에 의한 財貨部門 投入誘發係數 및 波及 上位 比較(1995年)

순위	한국			日本		
	국공립	비영리	산업	국공립	비영리	산업
1	인쇄출판 (0.053)	요업토석제품 (0.063)	의료기기 (0.016)	농림수산업 (0.043)	요업토석제품 (0.074)	요업토석제품 (0.104)
2	식료품 (0.028)	석유석탄제품 (0.046)	인쇄출판 (0.014)	요업토석제품 (0.033)	농림수산업 (0.036)	인쇄출판 (0.030)
3	농림수산업 (0.027)	인쇄출판 (0.040)	식료품 (0.014)	식료품 (0.028)	식료품 (0.030)	식료품 (0.022)
4	의약품 (0.018)	식료품 (0.022)	요업토석제품 (0.012)	인쇄출판 (0.020)	인쇄출판 (0.023)	석유석탄제품 (0.019)
유발 계수	0.192	0.228	0.077	0.183	0.213	0.245

한편, 전체 서비스산업의 재화부문 투입유발계수의 평균치가 한국 및 일본의 경우, 1995년에 각각 0.166 및 0.225로 한국의 경우, 산업만이 평균을 밑돌고 있음에 반해 일본은 산업만이 평균을 상회하는 대조를 보이고 있다. 따라서 상대적으로 일본의 산업부문의 성장발달이 재화산업의 수요증대에 보다 강한 영향을 미치고 있다 하겠다.

다음으로 1995년의 의료서비스활동을 기점으로 한 서비스산업 내부의 생산증식효과가 어떤 재화부문의 투입을 유발시키고 있는가를 보면 양국 모두 요업·토석제품, 인쇄·출판, 식료품, 농림수산업 등이 상

위에 올라 있다.

3. 醫藥品産業 比較分析

의약품산업은 인간의 건강 유지 및 증진을 위한 의료행위와 밀접한 관계를 갖는 산업으로 단순한 화학공업의 측면을 넘어 의료를 둘러싼 제도적 요인의 영향을 받는 특징을 갖는다. 21세기를 맞이하여 국내 의약품산업은 국민생활수준의 향상, 인구고령화에 따른 의약품 수요의 양적·질적 변화에 직면하고 있으며, 세계 각국의 기술보호주의의 강화 및 다국적기업의 국내시장 진출 가속화 및 M&A를 통한 거대화 로 국내 의약품시장의 급격한 변화가 예상되고 있는 등 의약품산업의 발전을 위한 정책적 관심이 급속히 증가하고 있다.

의약품산업은 ‘삶의 질’ 향상을 위해 필수적인 뿐 아니라, 기술집약적·고부가가치의 선진국형 산업으로 기술집약도를 기준으로 한 분류에서 OECD 보고서는 동산업을 고위기술산업으로 분류하고 있다.³³⁾ 미국, 영국, 덴마크 국가들의 전체 제조업 생산활동에서 창출되는 부가가치에서 의약품산업이 기여하는 비중은 지속적으로 증가하고 있으며(미국: 1.5%(1980년) → 3.4%(1996년), 영국: 2.0% → 4.1%, 덴마크: 1.8% → 4.7%), 전체산업 평균 대비 종사자 1인당 창출하는 부가가치액³⁴⁾에서도 의약품산업은 전체 산업 평균보다 월등히 높아지고 있다(미국: 1.47(1980년) → 2.57(1996년), 영국: 1.83 → 2.34, 덴마크: 1.60 → 2.55).³⁵⁾

33) 고위기술산업군으로 분류된 산업으로는 의약품외에 항공기, 사무·계산·회계용 기계, 영상·음향·통신장비 등이 있음.

34) 의약품산업 종사자 1인당 부가가치액/제조업 종사자 1인당 평균 부가가치액

35) 이러한 수치는 다음의 자료를 활용하여 계산한 것임. OECD, *The OECD STAN*

이와 같이 고부가가치를 창출하는 과학지식의 의존도가 높은 기술 집약형 지식기반산업인 의약품산업은 자원과 에너지의 소비가 적어서 우리 나라의 경제여건에 적합하며 장기적으로 주력 산업으로 성장 가능성이 높으므로 평가할 수 있다.³⁶⁾ 따라서, 저부가가치로 특징지워지는 우리 나라 경제의 산업구조 고도화라는 거시적·장기적인 관점에서 의약품산업에 대한 지원의 확대 및 다양한 유인체계를 통하여 경제의 고부가가치화를 도모할 필요성은 충분하다. 일본 역시 1985년 「의약품 첨단기술 진흥협회」, 1987년 「의약품 부작용 피해구제·연구진흥기금」등을 설립하여 보건의료, 의약품, 의료, 의료기기 등의 분야의 기술발전을 적극 지원하여 현재 세계의 주요 신물질 개발국가로 성장하였다.

본 절은 의약품시장의 이러한 중요성에 입각하여 우리 나라와 일본의 의약품산업을 비교 분석, 의약품산업에 대한 이해를 높이고 산업정책 입안을 위한 기초자료를 제공하기 위한 목적 하에 수행되었다.

가. 醫藥品 生産實積 比較

의약품산업이 우리 나라와 일본 전체 경제 전체에서 차지하는 비중을 보면, 우선 일본은 1995년 기준으로 전체 의약품 생산규모가 5조 7503억엔으로 세계 제2위의 규모이며, 우리 나라는 1997년 기준으로 6조 8074억원의 생산규모로 세계 약 10위에 해당하는 규모이다. 그리고, 각국의 의약품산업이 국내총생산(GDP)에서 차지하는 비율은 일본이 약 1.2%(1993년, 1994년), 그리고 우리 나라가 1.8%(1997년)로 집계되었다.

Database for Industrial Analysis 1978~1997, 1998.

36) 최근 한 제약기업이 최초로 신약개발에 성공하여 우리나라도 신약주권국의 대열에 오르게 되는 등 동 산업의 발전가능성이 실제로 가시화 되고 있음.

약효군별 의약품 생산실적을 보면 일본은 순환기관용약(혈관확장제, 혈압강하제, 강심제 등)의 생산비중이 가장 높은 것으로 나타났으며 우리 나라는 소화기관용약으로 집계되었다(表 IV-12 참조). 일본에 있어 순환기관용약의 비중이 높은 것은 인구의 고령화에 따른 성인병의 증가를 반영하는 것으로 사료되며 우리 나라도 고령화의 진전에 따라 동약효군의 의약품 생산비중이 높아질 것으로 예상된다.

〈表 IV-12〉 韓·日間 藥效群別 醫藥品生産實積 比較
(단위: 억엔, 억원, %)

번호	약효군	일본 (단위: 억엔, (%))		한국 (단위: 억원, (%))	
		1993	1994	1996	1997
1	항생물질제제	4,440(7.8)	3,866(6.7)	9,712(15.3)	10,106(14.9)
2	순환기관용약	8,849(15.5)	9,424(16.4)	6,195(9.8)	6,830(10.0)
3	중추신경용약	5,511(9.7)	5,650(9.8)	6,471(10.2)	7,144(10.5)
4	소화기관용약	5,034(8.8)	5,226(9.1)	10,157(16.0)	10,567(15.5)
5	기타 대사성용약	5,218(9.2)	5,547(9.6)	3,420(5.4)	3,619(5.3)
6	외피용약	3,162(5.6)	3,163(5.5)	3,781(6.0)	4,049(6.0)
7	비타민제	2,149(3.8)	2,203(3.8)	2,053(3.2)	2,464(3.6)
9	생물학적제제	3,024(5.3)	2,602(4.5)	2,708(4.3)	3,067(4.5)
10	종양용약	1,697(3.0)	1,695(2.9)	895(1.4)	952(1.4)
11	호흡기관용약	1,343(2.4)	1,352(2.4)	1,848(2.9)	1,992(2.9)
12	호르몬제	1,021(1.8)	1,055(1.8)	796(1.3)	860(1.3)
13	자양강장변질제	2,020(3.5)	2,050(3.6)	7,174(11.3)	7,290(10.7)
14	혈액 및 체액용약	2,172(3.8)	2,353(4.1)	947(1.5)	1,012(1.5)
15	진단용약	2,144(3.8)	2,263(3.9)	506(0.8)	748(1.1)
16	한방제제	1,665(2.9)	1,427(2.5)	N/A	N/A
17	말초신경용약	573(1.0)	584(1.0)	1,400(2.2)	1,494(2.2)
18	기타	6,929(12.2)	7,043(12.2)	5,410(8.4)	5,880(8.6)
	계(A)	56,951(100.0)	57,503(100.0)	63,473(100.0)	68,074(100.0)
	A/GDP (%)	1.2	1.2	1.7	1.8

資料: 일본 후생성, 『약사공업생산동태통계』, 각년도.

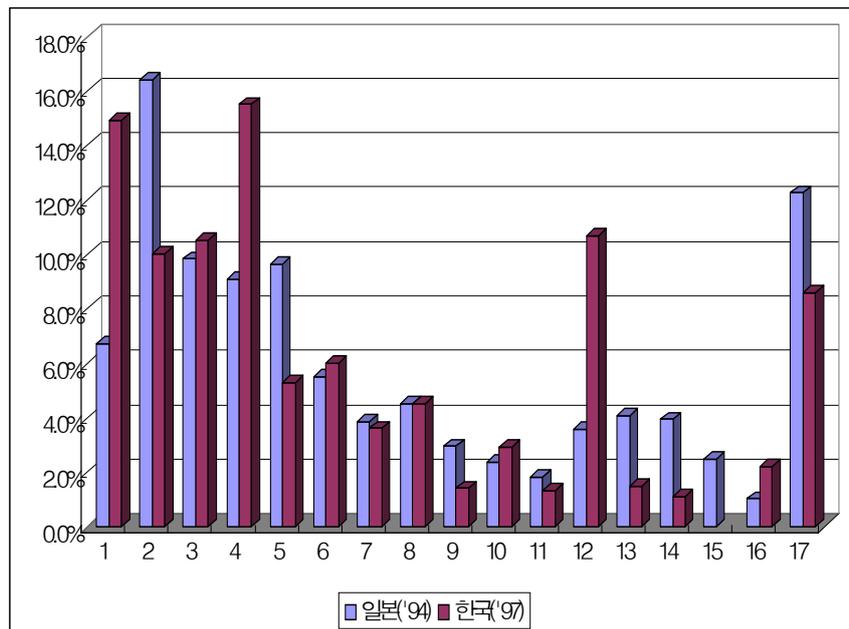
한국제약협회, 『제약산업통계집』, 1998.

한편, 우리 나라의 항생물질제제가 차지하는 비중은 1997년에 약 14.9%로 약효군 중에 두 번째로 높은 비중을 보이고 있는 데 이는 일본(6.7%)의 경우보다 대략 2배 정도에 해당하는 수치이다. 일본도 항생물질제제는 1980년대 말까지 가장 높은 생산실적을 기록하였지만, 90년대에 들어 대폭적으로 감소하였다.³⁷⁾ 한편, 자양강장변질제의 비

37) 일본의 항생물질제제 생산실적은 1989년에 7,425억엔으로 최고치를 보인 이후 감

중이 우리 나라는 1996년에 11.3%, 1997년에 10.7%를 차지하여 일본에 비해 약 3배정도 높은 것으로 나타났다.

[그림 IV-1] 韓·日間 藥效群別 醫藥品 生産 比重(韓國: 1997年, 日本: 1994年)



나. 投入 및 需要構造

1) 投入構造

우리 나라와 일본 의약품산업의 국내 총생산액 1단위당의 비용구조를 나타내는 투입계수는 아래의 표 IV-13과 같다. 일본 의약품의 총

소하여 1990년에 6,241억엔, 1991년에 5,892억엔, 그리고 1992년에는 4,411억엔임.

중간투입계수는 50.50%(1985년) → 54.96%(1990년) → 54.21%(1995년)의 추이를 보이고 있으며, 우리 나라는 54.27% → 56.03% → 55.65%로 일본에 비해 다소 높은 것으로 나타났다.³⁸⁾

〈表 IV-13〉 韓·日間 醫藥品産業의 總中間投入係數 및 主要中間投入財 比較

(單位: %)

구분	일본			한국		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
총 중간투입계수	50.50	54.96	54.21	54.27	56.03	55.65
화학	8.78	8.03	8.13	7.57	5.59	9.28
의약품	4.84	5.52	4.41	17.12	15.01	10.57
연구개발	4.04	12.46	13.32	0.21	1.39	4.20
광고	3.65	4.72	4.59	7.06	9.63	4.82

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

일본 의약품산업의 총 중간투입계수가 1985년 이후 상승한 주요 요인 중의 하나로 연구개발 활동의 증가를 들 수 있다. 이와 같이 주요 중간투입재 중 일본의 경우에는 연구개발이 1990년 이후 가장 큰 비중을 보이고 있지만 우리 나라의 경우에는 자기 투입 즉, 의약품의 비중이 가장 큰 것으로 나타났다. 기술개발의 지표로 볼 수 있는 연구개발활동의 비중은 1995년에 우리 나라가 4.20%로 일본의 13.32%에 비하면 매우 미약한 수준을 보이고 있다. 이는 우리 나라 의약품은 기술개발에 의한 생산보다 의약품을 중간재로 활용하여 가공하는 순

38) 앞에서 지적하였듯이 우리나라 산업연관표상의 중간투입에는 가계외 소비지출이 포함되나 일본의 중간투입, 즉 내생부문에는 가계외소비지출이 제외되어 있음. 본 연구는 일관된 기준에 의한 한일 비교를 위하여 우리나라 의약품의 중간투입에서 가계외 소비지출을 제외하였음.

환과정이 높은 것으로 사료된다. 즉, 일본의 의약품산업은 기술개발을 통한 신물질개발 생산구조로의 이행을 엿볼 수 있으며, 반면 우리나라 의약품산업의 생산구조는 상대적으로 원료의약품 가공 위주의 생산구조임을 알 수 있다. 한편, 광고의 비중을 살펴보면 우리나라와 일본 모두 1995년에 약 5%정도를 차지하고 있는데 이는 여타 산업에서 광고가 차지하는 비중보다 훨씬 큰 비중을 보이고 있다.³⁹⁾ 이밖에도 주목할 만한 현상은 의약품에 투입되는 중간투입 중 부동산이 차지하는 비중이 1995년에 우리나라가 1.03%, 일본이 0.86%로 제조업 중 가장 높은 수준을 보이고 있다는 점이다.

산업연관표상에 나타난 부가가치 중 영업잉여⁴⁰⁾가 총생산에서 차지하는 비중은 우리나라의 의약품산업이 16.72%(1985년) → 15.78%(1990년) → 14.94%(1995년), 일본은 18.55% → 17.48% → 14.68%로 양국 모두 1985년 이후 조금씩 하향하는 추세에 있지만 전체 제조업종 중에서 가장 높은 수치를 보이고 있는데 이는 동 산업이 경기변동 또는 경기순환에 영향을 많이 받지 않는 것으로 이해될 수 있다(表 IV-14 참조).

〈表 IV-14〉 韓·日間 醫藥品産業의 營業剩餘 推移

(單位: %)

구분	한국			日本		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
의약품	16.72	15.78	14.94	18.55	17.48	14.68
전체 평균	8.54	8.19	8.66	-	-	8.44

39) 산업연관표상에 나타난 광고가 차지하는 비중을 보면 우리나라와 일본의 전체산업평균(1995년)은 각각 0.68%와 0.69%임.

40) 기업회계에서의 영업이익과 비슷한 개념

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.
한국은행, 『산업연관표』, 1998.

의약품산업의 이러한 고수익 경향은 주요 선진국에서도 나타나는 현상이다. 그러나 우리 나라와 일본 의약품산업은 약무행정에 의한 약가산정이라는 제도적인 영향을 직접 받고 있어 같은 고수익률 산업 일지라도 약가가 기본적으로 시장에서 결정되는 미국 등과는 다른 구조로 되어있는 점을 고려해야 할 것이다.

2) 需要構造

우리 나라와 일본 의약품산업의 수출을 포함한 총수요를 최종수요와 산업중간재로 사용된 중간수요로 구분하여 보면, 우리 나라의 경우 최종수요가 총수요에서 차지하는 비중은 52.67%(1985년) → 54.01%(1990년) → 48.68%(1995년)로 점차 감소하고있는 추세이다. 반면, 일본 의약품산업의 경우에는 최종수요가 차지하는 비중이 16.11% → 16.40% → 37.06%로 중간수요에 비해 그 비중이 매우 낮다는 것을 알 수 있다. 우리 나라와 일본 의약품산업을 비교하면 일본의 경우 중간수요의 비중이 월등히 높고, 우리 나라는 최종수요의 비중이 높은 것을 알 수 있다.

양국 의약품산업의 1995년의 수요구조를 보다 자세히 살펴보면(表 IV-15 참조), 우리 나라의 경우에는 이른바 대중약이 수요의 중심을 이룬다고 할 수 있는 민간소비가 차지하는 비중이 45.62%로 가장 높으나, 일본의 경우에는 보건의료기관에서 소비하는 중간수요가 차지하는 비중이 51.51%로 가장 높다. 우리 나라 의약품산업의 중간수요 중 보건의료기관이 차지하는 비중은 31.31%인 것으로 나타났는데 비영리 보건의료기관에서 소비하는 비중은 일본과 거의 대동소이하나

산업과 국공립부문의 보건의료에서는 일본과 10% 이상 차이가 난다.

일본의 경우 특이한 현상은 중간수요의 비중이 1990년까지 약 84%로(최종수요의 비중은 약 16%) 압도적으로 높은 추세를 보인다, 1995년에 중간수요의 비중이 약 63%로 급격히 하락하였다. 이러한 현상은 일본 의약품의 수요에서 대중약이 차지하는 비중이 증가하였다고 할 수 있지만, 일본에서 지속적으로 추진하고 있는 의사 및 치과의사에 의해 사용되는 의료용 의약품의 약가인하의 영향도 작용하였을 것이라 사료된다.

<表 IV-15> 韓·日間 醫藥品의 需要構造(總需要=100%)(1995年)
(單位: %)

구분	주요 중간수요					주요 최종수요		
	의료 (산업)	의료 (비영리)	의료 (국공립)	의약품	사회복지	민간 소비	정부소비	수출
한국	15.21	13.51	2.59	9.47	0.04	45.62	0.00	2.98
일본	28.66	14.25	12.60	4.10	1.50	32.98	0.00	2.17

註: 사회복지는 중앙 및 지방정부 그리고 민간비영리단체에서 행하는 사회복지서비스활동임.

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

한편, 수출이 차지하는 비중은 우리 나라가 2.98%로 일본의 2.17%에 비해 다소 높으며, 사회복지부문의 중간수요가 차지하는 비중은 일본의 경우 1.50% 정도이나 우리 나라의 경우에는 0.04%로 지극히 미약한 수준을 보이고 있다.

다. 貿易構造

아래의 <表 IV-16>과 <表 IV-17>은 우리 나라와 일본 의약품산업의

무역구조를 나타낸다. 일본 의약품산업의 무역구조를 보면 1995년의 경우 의약품산업의 수출실적은 약 1429억 2600만엔, 수입은 약 4573억

〈表 IV-16〉 日本 醫藥品産業의 貿易構造(1995年)

(單位: 백만엔, %)

구분	수출(비중)	수입(비중)	무역수지	무역특화지수 ²⁾
북미	42,383 (29.6)	108,673 (23.8)	-66,290	-43.9
—미국	38,091 (26.7)	94,415 (20.6)	-56,324	-42.5
남미	2,646 (1.9)	1,352 (0.3)	1,294	+32.4
구주연합(EU)	56,149 (39.3)	286,147 (62.6)	-229,998	-67.2
—영·독·불	30,237 (21.1)	175,588 (38.4)	-145,351	-70.6
러시아, 동구	565 (0.4)	1,217 (0.3)	-652	-36.6
기타유럽	1,479 (1.0)	36,480 (8.0)	-35,001	-92.2
동아시아	22,400 (15.7)	17,163 (3.8)	5,237	+13.3
—한·중·대만	22,372 (15.6)	17,158 (3.8)	5,214	+13.2
중근동	1,205 (0.8)	1,439 (0.3)	-234	-8.9
아세안	5,483 (3.8)	2,143 (0.5)	3,340	+43.8
기타 아시아	7,959 (5.6)	855 (0.2)	7,104	+80.6
대양주	2,050 (1.4)	1,911 (0.4)	139	+3.5
—호주, 뉴질랜드	2,023 (1.4)	1,911 (0.4)	112	+2.8
아프리카	604 (0.4)	0 (0.0)	604	+100.0
합계	142,926(100.0)	457,380(100.0)	-314,454	-52.4

註: 1) ()안의 숫자는 비중을 나타냄.

2) 무역특화지수 = (수출-수입)×100/(수출+수입)로 그 값은 -100에서 +100 사이에서 존재하게 됨. 수입이 없고 수출만 하는 경우에는 무역특화지수는 최대값 100을, 반대로 수출이 없고 수입만 하는 경우에는 최소값 -100을 갖게됨.

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

8000만엔으로 나타나 약 3144억 5400만엔의 무역적자를 보이고 있다. 무역구조를 지역별로 살펴보면 전체 수출에서 차지하는 EU의 비중은 약 39.3%로 가장 크고 미국은 약 26.7%로 나타났다. 한국과 대만 그리고 중국에 대한 수출실적이 차지하는 비중은 전체의 15.6%이다.

〈表 IV-17〉 韓國 醫藥品産業의 貿易構造(1997年)

(單位: 달러, %)

구분	수출	수입	무역수지	무역특화지수
미국	60,529,401 (11.8)	117,507,857 (12.7)	-56,978,456	-32.0
캐나다	1,333,052 (0.3)	16,090,356 (1.7)	-14,757,304	-84.7
이태리	50,464,290 (9.9)	79,635,397 (8.6)	-29,171,107	-22.4
스페인	10,410,356 (2.0)	26,137,921 (2.8)	-15,727,565	-43.0
스위스	9,482,727 (1.9)	75,266,123 (8.1)	-65,783,396	-77.6
독일	9,060,363 (1.8)	96,000,757 (10.4)	-86,940,394	-82.8
네덜란드	2,496,536 (0.5)	12,531,658 (1.4)	-10,035,122	-66.8
영국	1,421,605 (0.3)	34,721,897 (3.8)	-33,300,292	-92.1
인디아	5,667,448 (1.1)	29,982,982 (3.2)	-24,315,534	-68.2
싱가포르	3,756,800 (0.7)	20,563,739 (2.2)	-16,806,939	-69.1
중국	43,931,998 (8.6)	63,589,428 (6.9)	-19,657,430	-18.3
대만	5,130,420 (1.0)	9,069,802 (1.0)	-3,939,382	-27.7
일본	103,239,326 (20.2)	148,827,199 (16.1)	-45,587,873	-18.1
기타	203,915,290 (39.9)	195,395,425 (21.1)	+8,519,865	+2.1
합계	510,839,612(100.0)	925,320,541(100.0)	-414,480,929	-28.9

- 註: 1) 의약품산업의 수출입은 제약원료, 완제품, 의약부외품으로 구성됨.
 2) 수출에 있어 기타국가로는 러시아, 베트남, 인도네시아, 필리핀, 태국 등이 있음.
 3) 수입에 있어 기타국가로는 프랑스, 벨기에, 스웨덴, 아일랜드, 노르웨이 등이 있음.

資料: 한국제약협회, 『제약산업통계집』, 1998.

한편, 수입의 경우 EU와 기타 유럽으로부터 수입하는 비중이 70%를 상회하고 있어 유럽에 대한 수입의존도가 매우 높다. 이외에도 미국이 차지하는 비중이 1995년 현재 20%를 넘고 있으며 한국과 중국, 대만으로부터는 4% 미만의 비중을 보이고 있다. 무역특화지수⁴¹⁾로 본

41) 무역특화지수 = (수출-수입)×100/(수출+수입)로 그 값은 -100에서 +100 사이에서

일본의 무역경쟁력은 전체적으로 경쟁열위를 보이고 있는 데 특히 유럽에 대한 열위가 두드러지게 나타난다. 미국과 캐나다를 포함한 북미의 경우에도 금액으로는 약 662억엔의 무역적자를 보이고 있으며 무역특화지수도 -43.9로 나타났다. 일본이 무역경쟁력에서 우위를 보이고 있는 지역은 중근동을 제외한 아시아지역, 남미, 아프리카와 대양주로 나타났다.

우리 나라 의약품산업의 무역수지 역시 적자를 면치 못하고 있다. 1997년에 집계된 의약품산업의 무역적자는 4억 1448만달러이며, 무역특화지수는 -28.9로 나타났다. 특히 무역수지 적자 상위 5개국인 전체 무역수지적자의 약 70%정도를 차지하고 있어 지역간 불균형이 심하게 나타나고 있다. 일본과의 교역에서도 약 4600만달러의 적자를 보이고 있다.

라. 生産波及效果 및 經路分析

1) 前後方連鎖效果: 影響力係數 및 感應度係數

산업연관표로부터 도출되는 생산유발계수를 이용하면 각 산업간 상호의존관계의 정도를 영향력계수와 감응도계수로 측정할 수 있다. 영향력계수는 어떤 산업의 생산물에 대해서 최종수요가 한 단위 발생할 때 이를 충족시키기 위해 전 산업에서 유발되는 산출액을 전 산업평균 산출액에 대한 상대적 크기로 나타내는 비율로서 후방연쇄효과도의 정도를 의미한다.⁴²⁾ 반면에 감응도계수란 모든 산업의 생산물에 대해 최종수요가 각각 1단위씩 발생할 때 이를 충족시키기 위해 어떤 산업

존재하게 됨. 수입이 없고 수출만 하는 경우에는 무역특화지수는 최대값 100을, 반대로 수출이 없고 수입만 하는 경우에는 최소값 -100을 갖게되는데 양의 값은 경쟁우위를, 음의 값은 경쟁열위를 나타낸다고 할 수 있음.

42) 생산유발효과가 큰 산업부문일수록 영향력계수가 큼.

에서 유발되는 산출액을 전 산업평균 산출액에 대한 상대적 크기로 나타내는 비율로서 전방연쇄효과의 정도를 말한다.⁴³⁾ 본 서는 우리나라와 일본 의약품산업이 자국의 경제에 미치는 파급효과를 파악하기 위하여 양국의 생산유발계수를 구한 후 이를 활용하여 영향력계수와 감응도계수를 계산하였다(表 IV-18 참조).⁴⁴⁾

〈表 IV-18〉 韓·日間 醫藥品産業 및 主要産業의 影響力係數와 感應度係數(1995年)

영향력계수(후방연쇄효과)		감응도계수(전방연쇄효과)	
한국	일본	한국	일본
의약품 1.129	의약품 1.104	의약품 0.958	의약품 0.843
사무용품 1.447	사무용품 1.651	화학제품 3.223	기타대사업소서비스 2.748
철강, 비철금속 1.435	수송기계 1.550	철강, 비철금속 3.093	철강비철금속 2.051
수송기계 1.406	철강, 비철금속 1.403	펄프, 종이, 목제품 2.112	화학제품 1.926
화학제품 1.381	화학제품 1.298	광업 1.895	펄프, 종이, 목제품 1.885
금속제품 1.356	전기기계 1.271	금융보험 1.624	도매 1.760
섬유제품 1.335	광고 1.237	석유, 석탄제품 1.579	금융보험 1.702
펄프, 종이, 목제품 1.335	펄프, 종이, 목제품 1.204	리스 서비스 1.560	운수 1.669

註: 1) 영향력계수와 감응도계수의 전 산업 평균은 1임.

2) 기타 대사업소 서비스는 조사·정보서비스 및 자동차·기계수리 등이 포함됨.

양국 의약품산업의 영향력계수는 1990년과 1995년 별 차이 없이 우리나라가 약 1.13, 일본이 약 1.10으로 각국의 전체산업 평균보다 조금 높은 수준을 보이고 있다. 이는 다른 제조업과 비교하면 낮은 수준인 것으로 총 중간투입비율이 낮고, 영향도가 큰 다른 제조업에의 의약품 생산을 위한 투입(input)을 통한 파급이 상대적으로 작은 것을

43) 각 산업부문에 중간재로 널리 사용되는 산업일수록 감응도계수가 큼.

44) 본 연구에서 계산한 영향력계수 및 감응도계수는 국산과 수입을 구별하지 않은 경쟁수입형 생산자가격평가표의 투입계수행렬에 의하여 도출된 것임.

반영한다고 할 수 있다. 의약품산업보다 영향력계수가 낮은 제조업으로는 1995년에 우리 나라에서는 석유, 석탄제품(1.05)과 요업, 토석제품(1.07) 정도이며 일본의 경우에는 석유, 석탄제품(0.98)과 인쇄, 출판(1.07) 그리고 요업, 토석제품(1.08)이 해당된다.

의약품산업의 전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수는 우리 나라의 경우 0.99(1990년) → 0.96(1995년), 일본은 0.96 → 0.84로 전 산업 평균보다 낮은 수준으로 의약품산업의 산출물이 다른 산업의 중간재로 투입되어진 비율이 낮은 최종수요형의 산업 특성을 보이고 있다는 것을 알 수 있다.

2) 生産波及效果의 經路分析

가) 財貨部門에의 窮極的 波及效果⁴⁵⁾

우리 나라와 일본 의약품산업의 투입구조를 분석한 앞의 결과에 의하면 연구와 광고 등 서비스부문이 화학제품과 의약품 등 재화부문과 함께 의약품 생산의 주요 중간투입재인 것으로 나타났다. 이렇듯, 의약품 생산구조가 재화부문뿐만 아니라 서비스부문에 의존하는 정도가 큼으로 동 산업의 생산활동에 따라 재화부문과 서비스부문에 각기 다른 생산과급효과를 미치게 된다고 할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 의약품산업의 생산과급효과를 재화부문과 서비스부문으로 분리하여 각각에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위하여 산업을 재화재와 서비스재의 두 부문으로 나누어 의약품산업이 재화부문에 미치는 생산유발효과인 내부승수와 의약품산업이 서비스부문의 생산을 유발시

45) 재화부문은 제조업 전체와 농림수산업, 광업, 건설, 전력 및 가스, 상·하수도부문 등을 통칭하며 서비스부문은 서비스산업을(공무, 교육, 연구, 보건의료, 보건위생, 사회보험, 사회복지 등이 포함됨).

키고 이것이 다시 재화부문에 미친 생산유발효과인 외부승수를 구하였다(表 IV-19 참조).

〈表 IV-19〉 韓·日間 醫藥品産業의 內部乘數 및 外部乘數

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
내부승수	1.69(2.13)	1.73(2.02)	1.46(1.75)	1.41(1.66)
외부승수	1.11(1.08)	1.06(1.05)	1.12(1.06)	1.04(1.04)

註: ()안의 숫자는 재화부문 평균임.

우리 나라와 일본 의약품산업의 재화부문 내부승수는 우리 나라가 1.69(1990년) → 1.73(1995년), 그리고 일본이 1.46 → 1.41로 나타났다. 이는 양국의 제조업에서 가장 낮은 수치로 의약품산업이 재화부문에 미치는 생산유발효과는 제조업에서 가장 낮다는 것을 의미한다. 1995년도의 수치로 볼 때 제조업 중 재화부문의 내부승수가 큰 주요 업종은 한국의 경우 철강·비철금속(2.48), 수송기계(2.40), 화학제품(2.36), 금속제품(2.34)이며 일본은 수송기계(2.39), 사무용품(2.37), 철강·비철금속(2.18), 등이다. 한편, 의약품 외에 내부승수가 낮은 제조업종은 한국에서는 요업·토석제품(1.77), 석유·석탄제품(1.85), 정밀기계(1.86)이며, 일본에서는 석유·석탄제품(1.49), 요업·토석제품(1.54), 의료용기계기구(1.57) 등이다.

의약품산업의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 재화부문으로 되 돌아오는 파급효과를 나타내는 파급효과인 외부승수는 우리 나라의 경우 1.11(1990년) → 1.06(1995년), 일본은 1.12(1990년) → 1.04(1995년)로 하락하는 추세를 보이고 있다. 1990년에는 우리 나라와 일본 의약품산업의 외부승수는 제조업에서 가장 높은 수치를 보이고 있는데 이는 동 산업의 재화 생산구조가 높은 서비스활동에 의존하고 있는

업종이라는 의미이다. 그러나, 의약품산업의 외부승수가 1995년에는 하락하여 이러한 추세가 지속되지 않고 있는 것으로 나타났다. 1995년의 의약품산업의 외부승수는 양국의 경우 재화부문의 평균수치와 거의 비슷한 수준을 보이고 있다.

나) 서비스部門과의 關係

재화부문의 내부생산과급에 의하여 서비스투입이 유발되는 효과(B1)에서는 우리 나라의 의약품산업이 0.31(1990년) → 0.29(1995년), 일본이 0.37 → 0.37로 자국의 재화부문 평균보다 높은 것으로 나타났으며, 특히 일본의 경우 자국의 제조업에서 가장 높은 것으로 나타났다(表 IV-20 참조).

우리 나라 의약품산업도 1990년에는 제조업에서 가장 높은 수준이었으며, 1995년에는 정밀기계(0.37), 의료기기(0.37) 다음으로 높게 나타나고 있다. 이는 의약품산업에 있어 재화부문의 내부과급, 즉 내부승수는 작지만, 투입구조에서 언급한 바와 같이 연구, 광고, 대사업소서비스 등의 서비스활동 투입이 활발한 것이 큰 원인이라 할 수 있다.

재화부문의 서비스투입에 의한 서비스부문의 내부생산 유발효과(T2)를 보면 우리 나라는 0.29(1990) → 0.26(1995), 일본은 0.39 → 0.40으로 일본 의약품산업이 보다 큰 효과를 나타내고 있다. 특히, 일본의 경우에는 B1과 같이 자국의 제조업에서 가장 높은 수치를 보이고 있는 데 이는 기본적인 주요 중간투입으로서 연구, 광고와 같은 서비스부문에 미치는 과급효과가 크기 때문인 것으로 분석되어진다. 우리 나라 의약품산업은 1995년에 제조업종 중 정밀기계(0.32), 의료기기(0.33) 다음으로 높은 수치를 보이고 있다.

한편, 서비스부문의 내부생산과급에 의한 재화투입이 유발되는 효과(T1)를 살펴보면, 우리 나라 의약품산업은 제조업에서 가장 높은 것

으로 나타났으며, 일본의 경우에는 제조업 중 인쇄·출판 다음으로 효과가 큰 것으로 나타났는데 이와 같이 높은 수준의 효과를 보이고 있는 것은 의료(국공립, 비영리, 산업)부문으로부터의 파급이 크기 때문으로 분석될 수 있다. 그리고, 서비스부문 재화투입의 재화부문 내부생산 유발계수(B2)에서는 우리 나라 의약품산업의 경우 화학제품 다음으로 높은 것으로 나타났으며, 일본의 경우에는 인쇄·출판 다음으로 높은 것으로 나타났는데 이는 앞에서 언급한 바와 같이 의료부문으로부터의 파급이 크기 때문으로 한·일 의약품산업은 서비스부문과의 관계가 상당히 밀접하다고 할 수 있다.

〈表 IV-20〉 韓·日 醫藥品産業의 서비스部門과의 關聯

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
B1	0.31(0.24)	0.29(0.23)	0.37(0.30)	0.37(0.28)
T2	0.29(0.17)	0.26(0.16)	0.39(0.23)	0.40(0.23)
T1	0.70(0.20)	0.66(0.17)	0.69(0.19)	0.48(0.17)
B2	0.82(0.37)	0.74(0.30)	0.73(0.27)	0.50(0.23)

- 註: 1) ()안의 숫자는 재화부문 평균임.
 2) B1은 재화부문의 내부생산파급의 서비스투입 유발계수를 나타냄.
 3) T2는 재화부문에 의한 서비스부문 내부생산 유발계수를 나타냄.
 4) T1은 서비스부문에 의한 재화투입 유발계수
 5) B2는 서비스부문에 의한 재화부문 내부생산 유발계수

4. 醫療機器産業 比較分析

의료기기산업은 의약품산업과 함께 인간의 생명 및 건강에 직접 관련되는 재화를 생산하는 대표적 제조산업으로 제조와 수입 등과 관련하여 행정기관의 인·허가 등이 요구되는 특별한 제도적 측면을 가지

고 있다.

특히, 의료기기산업 중 전자의료기기⁴⁶⁾분야는 연평균 세계시장 규모가 5.6%씩 상승하는 고성장 산업이라는 매력 외에도 다음과 같은 특성을 보유하고 있다. 첫째, 관련기술이 차세대 성장 유망한 복합·첨단과학기술이 필요한 부문으로 그 응용분야가 다양하여 국민경제의 파급효과가 큰 산업이다. 둘째, 고부가가치 창출형 산업으로 미국, 이스라엘 등에서는 전략산업으로 각광 받고 있다. 셋째, 벤처기업주도의 생산구조에 적합하며 고용창출력이 뛰어난 산업이다. 넷째, GNP 대비 의료비지출이 높은 선진국일수록 그 수요가 커 경제성장과 미래사회 대비형 산업으로서도 주목받고 있다.

현재 세계시장은 미국, 일본, 독일 등 주요 선진국들이 전체시장의 80% 이상을 점유하고 있으며 미국, 이스라엘 등은 벤처캐피털의 상당부분을 이 산업에 투자하고 있으나, 우리 나라의 경우 산업환경의 열악성, 기술개발의 미흡성, 마케팅 능력의 취약성 등으로 인해 1997년도에 수출 1976억원, 수입 6723억원으로 수입의존도 76.7%, 무역적자 4747억원을 기록하고 있어 국내무역 역조의 상당부분을 차지하고 있는 실정이다.

한편, 이러한 여건 속에서도 우리 나라는 인력 및 기계, 전자 등 비교적 충실한 토양 하에 이미 세계적 기술을 보유한 의료기기 벤처회사들이 성공적으로 사업을 확대하고 있을 뿐만 아니라, 고령화 사회의 가속 등은 보건복지서비스 창출기반형 산업의 건설함을 요구하고 있어 의료기기산업에 대한 전략적 평가가 확산되고 있는 추세이다.

가. 韓·日間 醫療機器産業의 現況比較

46) 전기·전자공학을 중심으로 전산공학·기계공학 등의 공학기술과 물리학·화학·의학·생리학·통계학 등을 이용하여 개발한 의료장치 및 기기 분야를 포함함.

1) 醫療機器의 分類

본 연구에서 취급하고 있는 의료기기란 한국의 경우 ‘내과·외과 등의 치료용기구, 진단용기구, 치과용기기, 정형외과용품, 방사선치료 및 진단장치 등 각종 의료용기기를 포괄’하는 것을 지칭하고 있다. 산업연관표 상에서의 자료는 『광공업 통계조사 보고서』를 이용하여 추계된 결과를 이용하였다.

한편, 일본의 경우는 산업연관표상에 의료기계기구로 지칭되어 있는 것으로 ‘의과용 기계기구, 치과용 기계기구, 동물용 의료기계기구, 의료재료 및 치과재료’로 구성되어 있다. 산업연관표상의 자료는 『공업통계표』를 기초로 작성되었다.⁴⁷⁾

2) 國民經濟的 地位

<表 IV-21>은 산업연관표에 의한 의료기기산업의 수요와 공급구조를 나타낸다. 이 표에 의하면, 우리 나라 의료기기산업은 생산액 기준으로 전 산업 총 산출액의 0.054%(1995년)를 차지하고 있으며, 이는 1990년의 0.044%에 비해 22.7% 상승한 규모이다. 한편, 의료서비스산업의 규모와 비교하면 1990년의 4.24%, 1995년의 4.16%에 해당한다. 일본의 경우 1995년도의 생산규모는 전 산업 총 산출액의 0.094%로 1990년의 0.091%보다 3.3% 상승한 크기이며, 우리 나라 의료기기산업에 비해 국민경제(1995년)적으로 1.7배나 큰 비중을 차지하고 있다. 의료서비스산업과 비교하면 1990년의 3.51% 수준에서 1995년 2.98%수준으로 감소하고 있다.

47) ME(Medical Electronics 또는 Engineering, ME)기기가 불리는 전자의료기기, 체온계, 보청기, 플라스틱 주사기 등은 공업통계표에 포함되어 있지 않아 분석이 한정적일 수 있음. 참고로 ME기기는 산업연관표에서 전기 기계 중에 전자 응용장치의 일부로 취급되고 있음.

〈表 IV-21〉 韓·日間 醫療器機産業의 需給構造

(單位: 백만원, 백만엔, %)

구 분	한 국		일 본	
	1990	1995	1990	1995
① 국내생산	178,896 (42.7)	443,416 (39.4)	792,220 (81.6)	830,979 (75.3)
전 산업 비중	0.044	0.054	0.091	0.094
② 수 입	239,823 (57.3)	680,658 (60.6)	178,898 (18.4)	272,272 (24.7)
총공급=총수요 (①+②)(③+④)	418,719 (100.0)	1,124,074 (100.0)	971,118 (100.0)	1,103,251 (100.0)
③ 국내수요	372,350 (88.9)	1,026,074 (91.3)	788,078 (81.2)	930,471 (84.3)
④ 수 출	46,369 (11.1)	98,000 (8.7)	183,040 (18.8)	172,780 (15.7)

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

한편, 우리 나라의 경우 총공급에서 국내생산이 차지하는 비중을 1990년과 1995년간 비교하면(이하에서는 양기간간의 비교시 연도표기를 생략함) 42.7→39.4%로 감소하고 있으며, 그 만큼 수입의 비중이 57.3→60.6%로 상승하고 있다. 이는 일본과 비교하면 엄청난 차이를 보이고 있다. 수입면에서 볼 때 일본은 18.4→24.7%로 상승하고는 있으나 이는 국내생산액(1995년)의 32.8%에 불과한 반면, 한국은 무려 153.8%에 해당하고 있어 월등한 수입초과현상을 보이고 있다. 이는 48부문 중 광업(397.6%) 다음으로 가장 높은 수치에 해당한다.

수요측면에서 보면, 한국의 국내수요 비중은 총수요 중 88.9→91.3%이며, 일본은 81.2→84.3%로 모두 상승하고 있으며, 수출은 한국의 경우 11.1→8.7%로, 일본은 18.8→15.7%로 감소하고 있다. 일본은 한국에 비해 총수요에서 차지하는 수출의 비중이 1.8배나 많음을 볼 수 있다.

전반적으로 의료기기산업이 국민경제에서 차지하는 모습이 두 나라

모두 국내생산의 감소와 수입의 증가 및 국내수요의 확대와 수출의 감소로 공통적으로 요약할 수 있으나 그 내용면에서 많은 차이를 보여주었다.

한편, 우리 나라의 경우 총공급에서 국내생산이 차지하는 비중은 42.7→39.4%로 감소하고 있으며, 그 만큼 수입의 비중, 즉 수입계수가 57.3→60.6%로 상승하고 있다. 이는 일본과 비교하면 엄청난 차이를 보이고 있다. 즉, 일본은 수입계수가 18.4→24.7%로 상승하고는 있으나 이는 국내생산액(1995년)의 32.8%에 불과한 반면, 한국은 무려 153.8%에 해당하고 있어 월등한 수입초과현상을 보이고 있다. 이는 48부문 중 광업(397.6%) 다음으로 가장 높은 수치로 제조부문 중 최고 수준에 해당한다. 따라서 의료기기산업은 과도한 수입초과를 해소할 수 있는 방향에서 산업정책이 마련되어야 할 것이다. 이를 위해 1995년의 수입내역을 좀 더 살펴보고자 한다(表 IV-22 참조).

먼저 한국의 경우 총 수입액 6807억원 중 24.1%가 중간수요를 위해 수입되었으며, 나머지 75.9%는 최종수요를 위한 완제품 형태로 수입되고 있다. 따라서 총수요 중 60.5%가 수입에 의해 발생되고 있었다. 한편, 일본은 총 의료기기 수입액 중 56.2%만이 최종수요로 소비되는 등 총수요 중에 15.7%만이 수입에 의존하고 있었다. 이 비중은 한국의 26.0%에 해당하는 것으로 중간적이든 최종적이든 수요를 위한 수입의 비중은 그 만큼 한국에 비해 작다. 최종수요의 성격파악은 다음의 수요구조분석에서 다루기로 한다.

〈表 IV-22〉 韓·日間 醫療機器産業의 投入 및 需要構造 比較(1995年)
(單位: 백만원, 백만엔, %)

구분	한국			일본			
	국산	수입	계	국산	수입	계	
투 입 구 조	중간투입	265,780 (89.3) ⁴⁾	31,834 (10.7)	297,614 (100.0) (67.1)	381,173 (96.5)	13,741 (3.5)	394,914 (100.0) (47.5)
	부가가치	-	-	145,802 (32.9)	-	-	436,065 (52.5)
	총투입 [의존도] ³⁾	- [59.9]	- [7.2]	443,416 (100.0)	- [45.9]	- [1.7]	830,979 (100.0)
수 요 구 조 ¹⁾	중간수요	124,761 (43.2)	163,892 (56.8) ²⁾	288,653 (100.0) (25.7)	177,071 (59.8)	119,144 (40.2) ²⁾	296,215 (100.0) (26.9)
	최종수요	318,655 (38.1)	516,766 (61.9) ²⁾	835,421 (100.0) (74.3)	653,908 (81.0)	153,128 (19.0) ²⁾	807,036 (100.0) (73.1)
	총수요	443,416 (39.5)	680,658 (60.5) ²⁾	1,124,074 (100.0)	830,979 (84.3)	272,272 (15.7) ²⁾	1,103,251 (100.0)
	-	-	(100.0)	-	-	(100.0)	

註: 1) 괄호의 첫째 줄은 가로, 둘째 줄은 세로, 셋째 줄은 전체에서 차지하는 비중을 나타냄.

2) 제조부문 평균상회(제조부문이 재화, 서비스, 전체 부문보다 수입비중이 제일 큰데 그 중에서도 의료기기의 수입이 제일 많음).

3) 수입(국산)의존도=수입(국산)중간투입액/총투입액

4) 국산화율=(국산중간투입계수/전체중간투입계수)×100

다음으로 의료기기산업이 직면하고 있는 수입과다현상을 타부문과의 비교를 통해 살펴보고자 한다. 먼저, 의료기기가 중간수요에서 차지하고 있는 수입의 비중은 1995년도 한국의 경우 제조업 평균인 24.5%에 비해 131.8%나 높은 수치이다. 한편, 일본은 제조업 평균이 7.5%로 436.0%나 더 높은 수입을 보이고 있어 중간수요용 수입은 상대적으로 일본의 의료기기산업이 월등히 높음을 볼 수 있다. 다음으

로 최종수요에서 차지하는 수입의 비중은 한국과 일본이 각각 61.9%, 19.0%로 양국의 제조업 평균인 13.8%, 8.4%에 비해 각각 348.6%, 126.2%나 더 높다. 따라서 이를 종합적으로 파악하면, 한국은 일본에 비해 총수요에서 차지하는 수입의 비중이 약 3.9배나 더 높으며, 그 비중이 타부문 생산을 위한 중간투입에 비해 가계, 기업 등지로 최종수요되는 비중이 3.1배나 높음에 반해 일본은 1.3배로 나타나 한국이 상대적으로 최종수요용 수입에 치중하고 있음을 볼 수 있다.

나. 醫療機器부문의 投入 및 需要構造

1) 投入構造

의료기기산업의 국내 총생산액 1단위당의 비용구조를 나타내는 투입 계수를 보면(表 IV-23참조), 의료기기의 중간재 총투입 계수가 59.95→67.12%로 크게 상승하고 있음에 반해, 일본의 경우는 47.85→47.52%로 약간 감소하고 있다. 이는 한국의 경우 의료기기의 부가가치의 감소를 의미하는데 이와 함께 그 절대치도 일본에 비해 작은 것을 볼 수 있다.⁴⁸⁾

주요 부문별 의료기기 중간투입에 따른 개별 투입률을 보면, 한국의 경우 1995년도에 전기기계(27.58%), 기타대사업소서비스⁴⁹⁾(12.59), 기타제조공업제품⁵⁰⁾(10.56) 순이었으며, 1990년에 비해 연구가 주요 중간재로 자리잡음은 기업부문 R&D가 처음으로 연구부문에 포함된

48) 우리 나라 산업연관표상에서는 가계외소비지출이 중간투입에 포함되어 있으나, 본 서에서는 한·일간 비교기준의 일관성을 유지하기 위해 이를 부가가치부문에 포함시켰음.

49) 정보·조사서비스, 자동차·기계수리, 건물서비스, 회계·법무·재무서비스 및 토목·건축서비스 등을 나타냄.

50) 플라스틱·고무·피혁·모피제품 및 완구·운동용품과 악기·필기구 등을 포함함.

이유가 큰 것으로 사료된다. 한편, 일본(1995년)은 기타제조공업제품(15.98%), 의료기기(15.74%) 및 철강, 비철금속(8.23%)이 주요 중간재로 투입되고 있어 투입구조상 차이가 있음을 볼 수 있다.

〈表 IV-23〉 韓·日間 投入 및 附加價値 內譯 推移

(單位: %)

구 분	한 국		일 본	
	1990	1995	1990	1995
중간투입률	59.95	67.12	47.85	47.52
1	전기기계 (22.54)	전기기계 (27.58)	기타제조공업제품 (15.47)	기타제조공업제품 (15.98)
2	기타제조공업제품 (15.43)	기타대사업소서비스 (12.59)	의료기기 (14.89)	의료기기 (15.74)
3	철강·비철금속 (10.29)	기타제조공업제품 (10.56)	철강·비철금속 (9.80)	철강·비철금속 (8.28)
4	화학제품 (7.37)	연구 (9.12)	전기기계 (7.10)	전기기계 (7.12)
5	의료기기 (5.52)	금융보험 (6.10)	도매업 (6.60)	연구 (6.64)
부가가치율	40.05	32.88	52.15	52.48
임금·급여	43.99	59.20	49.14	51.63
영업 잉여	25.51	20.18	27.78	25.34

註: 1) 플라스틱·고무·피혁·모피제품 및 완구·운동용품과 악기·필기구 등을 포함함.

2) 정보·조사서비스, 자동차·기계수리, 건물서비스, 회계·법무·재무서비스 및 토목·건축서비스 등을 나타냄.

종합적으로 한국은 전기기계, 기타제조공업제품 위주의 의료기기 제품을 생산하고 있음에 반해, 일본은 기타제조공업제품, 의료기기 및 철강·비철금속성 제품 중심임을 볼 수 있다.

한편, 부가가치 투입구조를 보면, 양국 모두가 임금 및 급여의 투입 비중이 가장 높다. 특히, 영업잉여를 기업 영업활동의 공헌분과 같은 영업이익으로 볼 때 일본의 경우(1995년) 총생산에서 차지하는 비율이 제조부문중 의약품(32.06%)과 화학제품(26.84%) 다음으로 높은 수치이

다. 이는 의료와 관련된 특수성으로 인한 진입장벽의 존재를 나타낸 것으로 볼 수 있을 것이다. 한국의 경우(1995년)는 의약품을 포함한 평균적인 제조부문과 비교하면 낮은 수준이나 일반(20.17%), 전기(41.19%), 수송(12.79%), 정밀기계(18.72%)와 비교하면 전기기계 다음으로 높은 고수의 경향을 보이고 있다.

전반적으로 의료기기산업은 의약품산업과 비교해 보면 상대적으로 노동집약적인 산업이라는 것을 알 수 있다.

2) 需要構造

의료기기의 수출을 포함한 총수요를 100이라 하고, 이를 최종 재화로 소비된 최종수요와 중간재로 사용된 중간수요로 크게 나누면 한국의 경우, 중간수요가 35.62→25.68%로, 최종수요가 64.38→74.32%로 압도적으로 최종수요가 큰 것으로 나타났다(表 IV-24 참조). 최종수요의 구성을 보면, 1995년의 경우 민간에 의한 설비투자가 59.56%를 차지하고 있으며, 이는 1990년에 비해 감소한 수치이다. 전반적으로 민간 및 공적 투자와 수출의 비중은 줄어들고 있는 반면 민간소비지출에 의한 수요가 크게 증가하고 있음이 현격하다.

한편, 일본의 경우는 최종수요는 76.93→73.15%로, 중간수요는 23.07→26.85%로 압도적으로 최종수요가 큰 것으로 나타났다. 민간설비투자는 41.91→37.24%, 공적투자는 14.27→21.08%로 공적투자의 비중이 상승하였지만, 수출은 18.85→15.66%로 감소하고 있다. 이는 엔화 오름세에 따른 수출 저하도 한 원인일 것으로 사료된다. 수요구조에 따른 양국간의 시계열적 차이로는 첫째, 한국은 의료기기의 최종수요가 늘어남에 반해 일본은 줄어들고 있으며, 둘째, 한국은 일본에 비해 민간소비지출에 의한 최종수요가 압도적으로 많은 반면, 일본은 공적투자에 의한 최종수요가 많음을 들 수 있다. 셋째, 한국은 설비투자 등

에 있어 민간주도임에 반해 일본은 공적 부문도 큰 역할을 하고 있는 것으로 나타났다.

〈表 IV-24〉 韓·日間 需要構造 推移

(單位: %)

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
중간수요	35.62	25.68	23.07	26.85
최종수요	64.38	74.32	76.93	73.15
민간소비지출	9.22	26.34	0.00	0.00
민간설비투자	64.01	59.56	41.91	37.24
공적투자	6.85	2.25	14.27	21.08
수출	17.20	11.73	18.85	15.66

다. 生産波及效果 및 要因分析

1) 全般的인 生産波及效果

생산과급이라 함은 의료기기산업 부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제 전체에서 생산되어야 할 직·간접 산출액을 이르는 말로서 영향력과 감응도를 통해 그 크기를 나타낸다. 즉, 이들 계수가 1보다 클수록 산업과급효과가 큰 것을 의미한다(表 IV-25 참조).⁵¹⁾

의료기기부문의 생산과급 정도를 보면, 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 경우 전 산업부문에 미치는 영향을 나타내는 영향력 계수가 한국의 경우 1.20→1.22로 타산업부문에 미치는 영향이 큰 산업임을 볼 수 있다. 또한 그 수치도 증가하고 있는데 이는 일본의 경우에서도 같은 결과를 얻는다. 이를 다른 기계산업과 비교하면 한국

51) 본 서에서 산출한 영향력 및 감응도 계수는 국산과 수입을 분리하지 않은 경쟁수입형 가격평가표의 투입계수를 토대로 하고 있음.

의 경우(1995년) 일반(1.32), 전기(1.28), 수송(1.38)기계보다 낮고, 정밀기계(1.20)보다 조금 높은 수준이다. 같은 해 일본의 경우는 4부문의 기계산업과 비교해 가장 낮은 수준을 나타내고 있다.⁵²⁾

〈表 IV-25〉 韓·日間 影響力 및 感應度係數 比較

구분	한국		日本	
	1990	1995	1990	1995
영향력계수 ¹⁾	1.195	1.224	1.028	1.061
감응도계수 ²⁾	0.526	0.562	0.594	0.600

註: 1) 의료서비스에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 타산업부문에 미치는 영향으로 전 산업평균을 1로 표기한 상대적 크기로 표기함.

2) 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위 발생할 때, 의료기기산업이 받는 영향으로 전 산업 평균 1의 상대적 크기로서 표기됨.

한편, 전 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 발생할 경우 의료기기산업이 받는 영향을 나타내는 감응도계수를 보면, 먼저 한국의 경우 0.53→0.56으로 전 산업평균보다 그 효과가 작으나 시계열적으로 커지고 있음을 볼 수 있다. 이는 일본의 경우에서도 마찬가지로 알 수 있다. 다른 기계산업과 비교하면 한국과 일본 모두 다 의료기기산업이 가장 낮은 수치를 보이고 있다.⁵³⁾ 따라서 의료기기산업은 기계산업에서 특이한 업종으로 최종재 제조부문적 특성이 많은 산업임을 볼 수 있다.

2) 生産波及效果의 要因分析

가) 財貨部門과의 關係

52) 일반기계 1.16, 전기기계 1.27, 수송기계 1.55, 정밀기계 1.11임.

53) 일반, 전기, 운수, 정밀기계의 감응도 계수가 한국, 日本 각각 1.26, 1.83, 1.05, 0.70 및 0.86, 1.21, 1.27, 0.63임.

다음으로 의료기기산업이 재화산업부문과 서비스산업부문에 어떠한 생산과급효과를 미치고 있는가를 분리하여 살펴보고자 한다.⁵⁴⁾ 이러한 분석은 의료기기의 최종수요자로 의료서비스산업에 미치는 영향을 보다 세밀하게 파악함에 일조 하리라 본다.

구체적으로 의료기기생산활동이 재화산업 내에서 어느 정도 생산유발효과를 갖는가(내부승수), 또 의료기기생산활동이 서비스산업의 생산을 유발시켜, 이것이 다시 재화산업에 미치는 효과가 어느 정도 인가(외부승수)를 검토하고자 한다.

다음으로, 의료기기생산활동이 재화산업의 생산을 유발시키는 과정에서 서비스산업의 투입을 어느 정도 유발시키는가(서비스부문 투입유발계수)와 의료기기생산활동을 기점으로 한 생산과급이 서비스산업 내부에 어느 정도 생산을 유발시키는가(서비스부문 내부생산유발계수)에 관한 분석도 함께 하고자 한다.

먼저 의료기기생산활동이 재화산업 내에 미친 생산유발정도를 보면, 한국의 경우 1990년 및 1995년 모두 전체 재화산업부문의 평균을 밑도는 수준을 볼 수 있으며 이는 일본의 경우와 마찬가지로이다. 다음으로 의료기기생산활동이 서비스산업을 경유해 재화산업에 미친 생산과급의 정도를 보면 한국의 경우, 전체 재화부문 평균치보다 작은 반면 일본은 1995년의 경우 전체 재화부문 평균을 상회하고 있다. 그러나 전반적으로 서비스산업을 경유했건 그렇지 않았건 의료기기생산활동이 재화산업부문에 미치는 생산과급효과는 평균에 못 미치고 있음을 볼 수 있다(表 IV-26 참조).

이는 앞에서 분석했던 영향력 계수분석, 즉, 재화 및 서비스산업을 분류하지 않고 실시했던 생산과급효과(영향력 계수) 분석과 비교해

54) 이를 위해 전 산업을 48부문(재화산업 24부문과 서비스산업 24부문)으로 나누어 분석함.

보면 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다. 의료기기생산활동에 따른 타 산업부문의 생산과급효과는 주로 재화부문보다는 서비스부문에서 확대되어 발생한다는 것이다. 따라서 다음으로 서비스부문에 이러한 현상이 발생하고 있는가를 살펴보도록 하자.

〈表 IV-26〉 韓·日間 內·外部 乘數 比較

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
내부 승수	2.131 (2.134)	1.901 (2.002)	1.612 (1.749)	1.568 (1.660)
외부 승수	1.064 (1.080)	1.053 (1.054)	1.055 (1.060)	1.046 (1.041)

註: 괄호안은 재화산업 전체평균치임.

나) 서비스部門과의 關聯

먼저 재화산업 내에서의 생산과급이 어느 정도 서비스의 투입을 유발시켰는가를 나타내는 서비스 투입유발계수를 살펴보려고 한다. <表 IV-27>에서 보면, 1995년의 한국의 경우 의료기기의 생산과급이 서비스산업에 미친 투입유발 정도가 전체 재화부문의 평균에 비해 월등히 높음을 알 수 있다. 앞에서 지적했던 의료기기생산이 재화부문보다 서비스부문의 투입유발정도가 훨씬 큼을 확인 가능하다. 서비스부문 중에서 기타대사업소서비스, 연구, 금융 및 보험, 도매업 순으로 투입유발을 크게 미치고 있는 것을 알 수 있다. 한편, 일본의 경우는 전체 재화 평균보다 낮은 서비스부문내의 투입유발을 미치고 있음을 볼 수 있다. 서비스부문 중 투입유발을 일으키는 부문으로는 도매업, 연구, 기타대사업소서비스, 금융 및 보험으로 순위에는 차이가 있으나 한국의 경우와 대동소이함을 알 수 있다.

〈表 IV-27〉 韓·日間 財貨部門에 의한 서비스部門에의 投入誘發係數

比較(1995年)

구분	한국		일본	
	부문	계수	부문	계수
1	기타대사업소서비스	0.096	도매업	0.051
2	연구	0.077	연구	0.044
3	금융, 보험	0.061	기타대사업소서비스	0.037
4	도매업	0.035	금융, 보험	0.029
유발계수	0.366 (0.232)		0.241 (0.278)	

註: 괄호안은 재화산업전체 평균임.

다음으로 처음에 재화산업을 기점으로 한 생산활동이 서비스산업내부에 어느 정도의 생산유발효과를 가지고 있는가를 나타내는 서비스 내부생산유발계수를 보자(表 IV-28 참조). 먼저 한국의 경우(1995), 의료기기산업의 생산활동이 서비스산업내부에 미치는 생산유발효과는 전체 재화부문 평균을 상회하고 있다. 생산유발효과가 크게 미치는 주요 부문으로 공무, 금융 및 보험, 부동산과 기타대개인서비스부문에 특히, 금융 및 보험부문은 의료기기생산활동에 의해 투입유발과 함께 생산유발까지 크게 영향을 주고 있음을 볼 수 있다.

일본의 경우는 의료기기생산활동에 따른 서비스 내부생산유발계수가 한국과 마찬가지로 전체 재화부문 평균을 상회하고 있으나 그 정도가 크게 나타나고 있다. 생산유발이 크게 미치는 부문으로 금융 및 보험, 의료(산업과 국공립), 기타 공공서비스로 금융 및 보험부문은 한국의 경우와 같이 투입 및 생산유발이 크게 미치고 있는 부문이다. 한국과 비교해 특히 차이가 나는 것은 의료기기생산활동이 의료서비스 생산유발에 보다 많은 영향을 미치고 있다는 것이다.

〈表 IV-28〉 韓·日間 財貨部門에 의한 서비스部門에의 內部生産誘發係數 比較(1995年)

구분	한국		일본	
	부문	계수	부문	계수
1	공무	0.033	금융, 보험	0.062
2	금융, 보험	0.021	의료(산업)	0.030
3	부동산	0.020	의료(국공립)	0.018
4	기타대개인서비스	0.017	기타공공서비스	0.016
유발계수	0.173 (0.152)		0.213 (0.169)	

註: 괄호안은 재화산업전체 평균임.

라. 雇傭誘發效果

<表 IV-29>는 의료기기산업의 고용 효과를 나타내고 있다. 각 산업의 생산활동은 중간재에 노동이나 자본 등 본원적 생산요소를 결합함으로써 이루어지는데 이때 노동의 산업부문간 파급효과를 분석하기 위해서는 ‘취업계수’를 계측해야 한다. 취업계수란 한 단위 생산에 직접 소요된 노동량을 의미하는 것으로 이는 취업자와 피용자(자영업주와 무급가족종사자 포함)를 모두 포함하고 있다. 또한 ‘취업유발계수’는 어느 산업부문의 생산물 한 단위 생산에 직접 필요한 노동량뿐만 아니라 생산파급과정에서 간접적으로 필요한 모든 노동량을 포함하고 있다 하겠다.⁵⁵⁾

한국의 경우 1995년의 취업계수 및 취업유발계수가 각각 0.0138, 0.0354로, 1990년의 0.0308, 0.0623과 비교하면 감소하고 있는데 이는 국가 경제구조가 자본집약형으로의 이행을 반영하고 있는 것으로 볼 수 있다 하겠다.⁵⁶⁾

<表 IV-29> 韓·日間 雇傭誘發效果 比較

55) 한국의 경우, 산업연관표상 의료기기만으로 표기되어 있지 않아 다소의 편차가 있겠지만 측정기기부문까지 포함된 자료를 사용하였음.

56) 전체산업의 취업계수 및 취업유발계수의 평균이 1990년의 경우, 0.043919, 0.075492에서 1995년의 경우, 0.024022, 0.042252로 나타남.

(單位: 명/백만원, 명/백만엔)

구 분	한국 ¹⁾		일본 ²⁾
	1990	1995	1990
취업계수	0.0308	0.0138	0.0653
취업유발계수	0.0623	0.0354	0.1085

註: 1) 측정기기부문 포함 수치임.

2) 자료의 한계상 1995년은 제외함.

한편, 1995년의 취업계수를 다른 기계산업과 비교하면 정밀기계(0.0174)보다는 낮지만 일반기계(0.0120), 전기기계(0.0097), 수송기계(0.0080) 보다는 높다. 또한 취업유발계수도 정밀기계(0.0385) 보다는 낮고 일반기계(0.0326), 전기기계(0.0300), 수송기계(0.0296) 보다는 높아 기계부문 중 고용유발이 가장 높은 편임을 알 수 있다.

취업 및 취업유발계수가 의미하는 바는 다음과 같다. 1990년 의료기기부문에 1조원의 생산이 발생할 경우 의료기기부문에서 3만 800명의 고용이 발생하고 타산업부문에 3만 1,500명의 고용이 발생하여 전체 산업에서 총 6만 2,300명의 고용이 발생함을 의미하고 있다. 타산업부문에의 고용이 내부산업과 비슷한 규모를 보이고 있다.

한편, 일본의 경우에서도 의료기기산업의 생산이 1조엔에 이를 경우, 의료기기산업부문에서 6만 5,300명, 타산업부문에 4만 3,200명의 고용이 발생하여 총 10만 8,500명의 고용이 발생할 것으로 추산되고 있다.

5. 食品産業 比較分析

식품산업은 인간이 삶을 영위하는 데 있어서 절대 필요한 의·식·주의 3대 요소 중의 하나로 단순한 산업적인 측면을 넘어서는 사회적인

요인에 의하여 많은 영향을 받는 산업이라 할 수 있다. 이러한 식품 산업은 대내적으로 볼 때 소득수준의 향상 및 식생활 패턴의 변화로 식품에 대한 소비자 욕구는 고급화·다양화하고 있으며, 대외적으로는 WTO 체제에 따른 국제화 및 개방화 등의 영향으로 우리 나라 식품 산업에 커다란 과급효과를 미치고 있다.⁵⁷⁾

식품산업은 규모 면에서 볼 때 보건산업을 구성하는 부문 중에서 가장 큰 산업으로서 1995년의 공급(수요)규모와 산출액규모는 우리 나라 전체의 약 5%를 차지하고 있는 것으로 나타나 우리 나라 경제에서 차지하는 비중이 큰 산업이라 할 수 있다.

이러한 대내외적인 여건을 감안하고 식품산업의 국민경제 내 비중과 함께 국민생활에서 식품이 소비의 중요한 부분을 차지한다는 점, 그리고 농수산물의 상당부분이 식품가공으로 소비되고 있어 취약부문인 농수산부문의 발전을 위해 필요하다는 점에서 식품산업의 발전방향이 제시되고 정책과제가 수립되어야 하겠다.

본 절은 이러한 식품산업의 중요성에 입각하여 우리 나라와 일본의 식품산업을 비교 분석하여 동 산업의 발전전략 수립을 위한 기초자료를 제공하기 위한 목적 하에 수행되었다.⁵⁸⁾

57) 예를 들어 대외의존도면에서 식품산업은 1985년에는 8.3% 정도였으나 이후 점차 증가 추세에 있어 1995년에는 14.9%를 보이고 있음.

58) 이를 위해서는 거대한 식품산업의 종합적인 분석을 통한 전체적인 조망과 함께 식품산업을 구성하는 각 부문별 심층연구가 병행되어야 하나 본 연구에서는 한·일 식품산업의 종합적인 비교분석에 연구의 초점을 두고 수행되었음. 참고로 식품산업을 구성하는 부문으로는 육가공, 수산물가공, 과일·채소가공, 유지, 낙농업, 곡물가공, 전분·당류, 사료, 제빵·제당·제면, 설탕, 조미료·식품첨가물, 식품입가공, 기타식료품, 주류, 얼음·비알콜성음료 등이 있음.

가. 食品産業의 現況 比較分析

1) 需給構造

<表 IV-30>은 우리 나라와 일본의 산업연관표상에 나타난 식품산업의 수급구조 현황을 나타낸다. 우리 나라 식품산업의 총 공급(수요)규모는 1995년에 47조 951억원으로 1985년의 약 16조 8545억원에 비해 약 2.79배정도 증가하였으며, 국내 산출액은 1985년의 15조 9469억원에서 1995년에는 41조 9100억원으로 2.6배정도 증가한 것으로 나타났다. 식품산업이 우리 나라 전체산업에서 차지하는 비중은 총공급(수요)규모에서는 7.7%(1985년) → 6.7%(1990년) → 4.9%(1995년)로 점차 감소하는 추세를 보이고 있으며, 총 산출액이 차지하는 비중도 13.3%(1985년) → 7.0%(1990년) → 5.0%(1995년)로 급격히 감소하고 있는 것으로 나타났다. 한편, 총공급(총수요)에서 수출입이 차지하는 대외의존도에서 우리 나라는 1985년에서 1995년 사이에 38.2%에서 24.9%로 하락하였지만, 식품산업은 8.3%(1985년) → 12.2%(1990년) → 14.9%(1995년)로 증가 추세에 있는 것으로 조사되었다.

일본 식품산업의 총공급(수요)규모는 39조 6189억엔(1985년) → 43조 3499억엔(1990년) → 44조 9425억엔(1995년)으로 동기간에 1.13배정도 증가하였으며, 총 산출액은 37조 2268억엔(1985년) → 38조 9406억엔(1990년) → 40조 1252억엔(1995년)으로 1.07배 증가추세를 보이고 있다. 따라서, 한·일 양국의 식품산업의 시장규모 및 산출액의 신장세는 우리 나라가 훨씬 큰 것으로 조사되었다. 일본 식품산업이 전체 산업에서 차지하는 비중은 국내 산출액의 경우 5.5%(1985년) → 4.4%(1990년) → 4.5%(1995년)로 나타나 우리 나라의 빠른 하락 추세와는 달리 완만한 감소 또는 안정화 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 그리고, 대외의존도면에서는 일본 전체산업의 하락 추세와는 대

조적으로 6.8%(1985년) → 10.7%(1990년) → 11.8%(1995년)로 꾸준히 증가하는 것으로 나타났으나, 우리 나라의 경우보다는 증가 추세가 완만하였다.

〈表 IV-30〉 韓·日 食品産業의 供給과 需要構造

(單位: 10억원, 10억엔, %)

구 분	한국			일본		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
국내산출액 (A)	15,946.9 (119,664.2)	29,260.1 (416,965.1)	41,910.0 (841,518.6)	37,226.8 (678,538.2)	38,940.6 (872,212.2)	40,125.2 (882,542.7)
수입 (B)	907.6 (29,087.1)	2,730.0 (57,929.4)	5,185.0 (127,742.9)	2,392.1 (37,618.2)	4,409.3 (45,833.3)	4,817.3 (43,034.7)
총공급(A+B) =총수요(C+D)	16,854.5 (219,751.3)	32,000.0 (474,894.5)	47,095.1 (969,261.4)	39,618.9 (716,156.4)	43,349.9 (918,045.5)	44,942.5 (925,577.4)
국내수요 (C)	16,355.2 (192,034.2)	30,826.4 (421,739.7)	45,251.1 (855,409.0)	39,327.4 (668,611.7)	43,105.3 (870,163.7)	44,742.5 (878,303.2)
수출 (D)	499.3 (27,717.1)	1,173.7 (53,154.8)	1,843.9 (113,852.4)	291.5 (47,544.7)	244.6 (47,881.8)	200.0 (47,274.2)
대외의존도 (B+D)/(A+B)	8.3 (38.2)	12.2 (23.4)	14.9 (24.9)	6.8 (11.9)	10.7 (10.2)	11.2 (9.8)

註: ()안의 숫자는 전체 산업을 나타냄.

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

2) 投入 및 需要構造 比較分析

가) 投入構造: 中間投入係數 및 附加價値係數

한·일 식품산업의 생산활동에 있어서의 생산기술구조, 즉 투입과 산출의 함수관계를 알아보기 위하여 본 서는 동 산업의 투입계수⁵⁹⁾를

59) 투입계수는 각종 원재료 연료 등 중간재의 투입액과 부가가치 투입액을 총산출액 (총투입액)으로 나눈 것으로 각 부문 생산물 1단위 생산에 필요한 각종 중간재 및 부가가치 단위를 나타냄.

비교 분석하였다(表 IV-31 참조).

〈表 IV-31〉 韓·日 食品産業의 主要中間投入係數 및 附加價値係數 比較
(單位: %)

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
총 중간투입계수	0.7480	0.7025	0.6596	0.6082
1	농림수산업 (0.4493)	농림수산업 (0.3829)	농림수산업 (0.2636)	농림수산업 (0.2208)
2	식품 (0.1200)	식품 (0.1359)	식품 (0.1462)	식품 (0.1351)
3	도매업 (0.0368)	기타제조공업 (0.0234)	도매업 (0.0607)	도매업 (0.0594)
4	기타제조공업제품 (0.0195)	도매업 (0.0219)	운수 (0.0330)	운수 (0.0319)
부가가치계수	0.2520	0.2975	0.3404	0.3918
임금·급여	0.0672	0.0925	0.1043	0.1315
영업잉여	0.0377	0.0539	0.0788	0.0857

資料: 한국은행, 『산업연관표』, 1998.

일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

우리 나라 식품산업의 중간투입계수⁶⁰⁾를 보면, 0.7480(1990년) → 0.7025(1995년)로 다소 하락하는 추세를 보이고 있으며, 주요 중간투입 재료는 농림수산업, 식품, 기타제조공업제품, 도매 등이 있다. 일본의 경우에는 식품산업의 중간투입계수가 우리 나라와 마찬가지로 0.6596(1990년) → 0.6082(1995년)로 하락 추세에 있는 것으로 조사되었다. 그리고, 농림수산업, 식품, 도매 등은 우리 나라의 식품산업과 같이 주요 중간투입재로 자리잡고 있으며 이밖에 운수가 약 0.03정도의 비중을 보이고 있는 것으로 나타났다. 중간투입계수로 본 우리 나라와 일본의 식품산업은 전반적으로 유사한 투입구조를 보이고 있는

60) 중간재의 투입액/총산출액

것으로 볼 수 있으나, 우리 나라의 경우에는 농림수산업이 중간재로 차지하는 비중이 1995년에 0.3829로 일본의 0.2208보다 상당히 큰 것으로 나타났다.

한편, 양국 식품산업의 부가가치계수는 모두 증가 추세를 보이고 있는데 우리 나라의 경우에는 0.2520(1990년) → 0.2975(1995년)로 나타났으며, 일본의 경우에는 0.3404(1990년) → 0.3918(1995년)로 우리나라보다 약 0.1정도 높은 수치를 보이고 있다. 부가가치를 구성하는 항목 중 임금·급여가 차지하는 비중 면에서 우리 나라가 일본보다 낮으며, 또한 기업활동의 성과로 볼 수 있는 영업잉여의 경우에도 1995년에 우리 나라가 0.0539로 일본의 0.0857보다 낮은 수치를 보이고 있다. 우리 나라 전체 산업의 영업잉여 평균은 1995년에 0.0866, 일본의 경우에는 0.0844⁶¹⁾로 나타났는데, 이러한 수치를 비교하여 보면 우리나라 식품산업은 저수익 경향을 보이고 있다고 할 수 있으며, 일본의 경우에는 평균정도의 수익을 나타내고 있는 것으로 보인다.

나) 需要構造

식품제품의 수출을 포함한 총수요를 100이라 하고, 최종수요와 산업중간재로 사용한 중간수요로 구분하여 보면, 우리 나라 식품산업의 경우, 중간수요율은 21.25%(1990년) → 21.72%(1995년)로, 최종수요율은 78.75% → 78.28%로 최종수요의 비중이 압도적으로 큰 것으로 나타났다. 식품제품의 최종수요 항목 중에서 민간소비지출과 수출이 차지하는 비중⁶²⁾을 보면 민간소비지출의 경우 총수요의 57.97%(1990년)

61) 정영호, 『한·일 보건의료산업의 비교분석(3): 의약품산업』, 『보건복지포럼』, 통권 제35호, 한국보건사회연구원, 1999. 8, pp.42를 참조함.

62) 식품제품의 특성상 최종수요 항목 중 소비지출이 대부분을 차지하는 것으로 파악될 수 있음. 본 서는 최종수요를 구성하는 민간소비지출, 정부소비지출, 민간투자지출, 정부투자지출, 수출, 재고증가 등의 항목 중에서 민간소비지출과 수출만을

→ 58.74%(1995년)로 나타났으며, 수출의 경우에는 3.67% → 3.92%를 차지하고 있다. 전반적으로 중간수요와 최종수요가 차지하는 비중이 분석기간인 1990년에서 1995년 사이에는 안정적인 경향을 보이고 있다고 할 수 있다(表 IV-32 참조).

〈表 IV-32〉 韓·日間 食品産業의 需要構造(總需要=100%)

(單位: %)

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
중간수요	21.25	21.72	31.62	27.66
최종수요	78.75	78.28	68.38	72.34
민간소비지출	57.97	58.74	64.50	68.82
수출	3.67	3.92	0.56	0.45

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도.

한국은행, 『산업연관표』, 1998.

한편, 일본의 경우에도 중간수요율이 31.62%(1990년) → 27.66%(1995년)로, 최종수요율은 68.38% → 72.34%로 최종수요의 비중이 한국과 같이 높은 것으로 나타났다. 최종수요를 구성하는 항목 중 민간소비지출이 총수요에서 차지하는 비중은 64.50% → 68.82%, 수출은 0.56% → 0.45%의 변화를 보이고 있다.

수요구조로 본 한·일 식품산업은 첫째, 우리 나라 식품제품에 대한 최종수요(중간수요)의 비중이 일본의 경우보다 다소 높(낮)지만, 최종수요 중 민간소비지출이 차지하는 비중은 우리 나라보다 일본이 오히려 높은 것으로 나타났다. 둘째, 수출이 차지하는 비중은 우리 나라가 약 4%, 일본은 1% 미만으로 우리 나라가 수출비중이 다소 높지만 다른 제조업과 비교하여 보면 양국의 식품산업은 수출지향산업이 아님

고려하여 분석을 시도하였음.

을 알 수 있다.

나. 生産波及效果 比較分析

1) 前後方連鎖效果

산업연관표로부터 도출되는 생산유발계수를 이용하면 각 산업간 상호의존관계의 정도를 영향력계수와 감응도계수로 측정할 수 있다. 영향력계수는 어떤 산업의 생산물에 대해서 최종수요가 한 단위 발생할 때 이를 충족시키기 위해 전 산업에서 유발되는 산출액을 전 산업평균 산출액에 대한 상대적 크기로 나타내는 비율로서 후방연쇄효과 정도를 의미한다.⁶³⁾ 반면에 감응도계수란 모든 산업의 생산물에 대해 최종수요가 각각 1단위씩 발생할 때 이를 충족시키기 위해 어떤 산업에서 유발되는 산출액을 전 산업평균 산출액에 대한 상대적 크기로 나타내는 비율로서 전방연쇄효과 정도를 말한다.⁶⁴⁾ 본 절에서는 한·일 식품산업이 자국의 경제에 미치는 파급효과를 파악하기 위하여 양국의 생산유발계수를 구한 후 이를 활용하여 영향력계수와 감응도계수를 계산하였다.⁶⁵⁾

우리 나라 식품산업의 영향력계수는 1.161(1990년) → 1.167(1995년), 일본의 경우에는 1.152 → 1.146으로 나타났는데 이는 각국 전체산업의 영향력계수 평균인 1보다 높은 수준으로 타 산업부문에 미치는 영향이 큰 산업임을 알 수 있다. 그러나, 다른 제조업부문과 비교하여 보면 양국의 식품산업의 타 산업에 대한 영향력은 낮은 수준으로 파악되어진다(表 IV-33 참조).

63) 생산유발효과가 큰 산업부문일수록 영향력계수가 큼.

64) 각 산업부문에 중간재로 널리 사용되는 산업일수록 감응도계수가 큼.

65) 본 연구에서 계산한 영향력계수 및 감응도계수는 국산과 수입을 구별하지 않은 경쟁수입형 생산자가격평가표의 투입계수행렬에 의하여 도출된 것임.

〈表 IV-33〉 韓·日 食品産業의 影響力係數와 感應度係數(1995年)

영향력계수(후방연쇄효과)				감응도계수(전방연쇄효과)			
한국		일본		한국		일본	
1990	1995	1990	1995	1990	1995	1990	1995
1.161	1.167	1.152	1.146	0.874	0.882	0.997	0.971

註: 영향력계수와 감응도계수의 전 산업 평균은 1임.

참고로, 한국의 경우(1995년)에는 철강·비철금속(1.542), 운송기계(1.382), 금속제품(1.374) 등이 제조업부문에 높은 영향력계수를 나타내고 있으며, 일본의 경우(1995년)에는 사무용품(1.651), 운송기계(1.550), 철강·비철금속(1.403) 등이 높은 수치를 보이고 있다.

다음으로 전 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 발생할 경우 식품산업에 미치는 생산과급효과로서의 전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수를 보면, 한국의 경우 0.874(1990년) → 0.882(1995년)로 전체산업 평균인 1보다 다소 낮은 수준으로 이는 식품산업의 제품이 최종재의 특성을 보이고 있기 때문으로 사료된다. 그리고, 일본의 경우에는 0.997 → 0.971로 전체 산업 평균인 1과 거의 비슷한 수준으로 파악된다.

한편, 우리 나라 식품산업의 감응도계수는 일본보다 약 0.1 정도 낮은 수준인 데 이는 앞의 수요구조분석에서 본 바와 같이 우리 나라 식품산업 제품에 대한 최종수요의 비중이 일본보다 상대적으로 낮은 수준임을 반영하는 것으로 볼 수 있다.

2) 財貨部門 및 서비스部門과의 關係⁶⁶⁾

우리 나라와 일본 식품산업의 투입구조를 분석한 앞의 결과에 의하

66) 재화부문은 제조업 전체와 농림수산업, 광업, 건설, 전력 및 가스, 상·하수도부문 등을 통칭하며 서비스부문은 서비스산업을(공무, 교육, 연구, 보건의료, 보건위생, 사회보험, 사회복지 등이 포함됨).

면 우리 나라는 도매업이, 일본의 경우에는 도매와 운수 등 서비스부문이 농림수산업과 식품 등 재화부문과 함께 식품제품 생산의 주요 중간 투입재인 것으로 나타났다. 따라서, 본 서는 재화부문, 서비스부문의 상호의존관계를 식품산업을 중심으로 분석하고자 한다. 이를 위하여 산업을 재화재와 서비스재의 두 부문으로 나누어 식품산업이 재화 부문에 미치는 생산유발효과인 내부승수와 식품산업이 서비스부문의 생산을 유발시키고 이것이 다시 재화 부문에 미친 생산유발효과인 외부승수를 구하였다. 재화 부문 내부승수는 재화 산업 그룹 내부만 으로의 파급효과, 즉 어떤 재화의 생산을 위해 다른 재화가 필요하게 되는 데 이러한 직접적인 재화의 생산이 유발되는 효과를 나타낸다. 그리고, 재화의 생산을 위해서는 서비스의 투입이 필요한데, 그 서비스투입이 서비스내부의 생산을 유발하는 동시에 유발된 서비스의 생산을 위해 재화 투입이 더욱 필요하게 된다. 이와 같이 재화 산업의 생산에서 시작, 서비스산업 그룹의 내부활동을 통해 재화 산업의 생산이 유발되는 효과를 재화 부문 외부승수라고 한다. 본 서는 이와 함께 재화 부문 내부생산과급의 서비스투입 유발계수와 재화 부문 서비스투입의 서비스내부생산 유발계수를 구하여 비교분석을 시도하였다(表 IV-34 참조).

〈表 IV-34〉 韓·日間 食品産業의 內部乘數 및 外部乘數

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
내부승수	2.184(2.204)	2.074(2.066)	1.863(1.749)	1.731(1.660)
외부승수	1.036(1.044)	1.030(1.036)	1.049(1.060)	1.036(1.045)

註: ()안의 숫자는 재화부문 평균임.

한·일 식품산업의 재화부문 내부승수는 우리 나라가 2.184(1990년) → 2.074(1995년), 그리고 일본이 1.863 → 1.731로 양국 모두 조금씩 하락하는 추세를 보이고 있지만⁶⁷⁾, 우리 나라 식품산업이 재화부문에 미치는 생산과급효과가 일본에 비하여 보다 큰 것으로 나타났다. 그러나, 각국의 식품산업은 자국의 재화부문 평균과 비교하여 보면 우리 나라의 경우에는 동 산업의 재화부문 내부승수는 재화부문의 평균과 거의 비슷한 수준인 것으로 파악되고, 일본의 경우에는 동 산업의 내부승수가 재화부문의 평균 보다 다소 높은 수준을 보이고 있다. 참고로 1995년에 있어 재화부문의 내부승수가 큰 주요 업종으로는 우리나라의 경우, 사무용품(2.854), 철강·비철금속(2.788), 금속제품(2.459) 등이고 일본의 경우, 수송기계(2.382), 사무용품(2.370), 철강·비철금속(2.178) 등으로 나타났다.

한편, 식품산업의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 재화부문으로 되돌아오는 파급효과를 나타내는 외부승수는 한국의 경우 1.036(1990년) → 1.030(1995년)으로 거의 변화가 없지만, 일본의 경우에는 1.049 → 1.030으로 하락추세를 보이고 있다. 이렇게 일본 식품산업의 외부승수가 하락하는 것은 동 산업의 생산활동을 위한 서비스부문의 의존도가 낮아지는 것을 의미한다. 참고로, 한·일 양국 재화부문의 외부승수가 높은 주요 제조업은 1995년 수치로 볼 때 우리나라의 경우, 정밀기계(1.087), 의약품(1.087), 의료기기(1.082) 등이고 일본의 경우에는 의약품(1.100), 전기기계(1.056), 정밀기계(1.050) 등으로 나타났다.

한·일 식품산업의 재화 부문의 내부생산과급이 유발하는 서비스투입, 즉 재화 부문의 내부생산과급의 서비스투입 유발계수는 한국이 0.175(1990년) → 0.182(1995년)로 약간 증가하였으며, 일본은 0.264 →

67) 한·일 양국의 재화부문 내부승수 평균 수치도 동기간 동안 조금씩 하락하는 추세에 있는 것으로 나타났다.

0.246으로 감소추세를 보이고 있다. 그러나, 일본 식품산업의 서비스투입 활동이 전반적으로 우리 나라의 동산업보다 높은 것으로 나타났으며, 양국의 식품산업의 평균은 자국의 재화부문 평균보다 낮은 것으로 나타나 서비스활동의 의존정도가 낮은 것으로 파악된다(表 IV-35 참조).

〈表 IV-35〉 韓·日 食品産業의 서비스部門과의 關聯

구분	한국		일본	
	1990	1995	1990	1995
재화 부문의 내부생산과급의 서비스투입 유발계수	0.175(0.240)	0.182(0.227)	0.264(0.300)	0.246(0.278)
재화 부문의 서비스투입의 서비스내부생산 유발계수	0.111(0.166)	0.114(0.155)	0.195(0.234)	0.192(0.225)

註: ()안의 숫자는 재화부문 평균임.

資料: 일본 통상산업대신관방조사통계부, 『산업연관표』, 각년도
한국은행, 『산업연관표』, 1998.

마지막으로, 재화부문의 서비스투입이 유발하는 서비스의 내부유발 효과는 우리 나라 식품산업이 0.111(1990년) → 0.114(1995년), 일본 식품산업은 0.195 → 0.192로 일본의 경우가 보다 크게 나타났는데 이는 일본의 식품산업의 기본요소로서 도매, 운수 등 서비스투입 활동이 상대적으로 활발하기 때문인 것으로 볼 수 있다.

V. OECD 主要國家들의 保健産業 比較分析: 食品 및 醫藥品産業을 中心으로

본 장에서는 OECD 주요국의 산업연관분석을 통하여 보건산업이 주요 선진국에서는 어떠한 모습으로 자리매김을 하고 있는지 파악하고자 하였다. 이를 위하여, 보건산업과 전체 산업간의 비교를 통해 보건산업 전반에 대한 이해를 높이고자 하였으며, 또한 보건산업을 구성하는 부문들의 비교분석을 통하여 업종간 차이점을 분석하였다.

이와 같은 연구를 위해 OECD에서 작성한 *The OECD Input-Output Database*(이하, OECD I-O)를 활용하여 OECD 주요국의 산업연관분석을 시도하였다. OECD I-O는 OECD 회원국 중 10개국⁶⁸⁾의 산업연관표를 동일한 체계로 구성하여 발표한 것으로, 1968년에서 1990년까지의 기간을 포함한다. 본 연구에서는 영국, 미국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드⁶⁹⁾의 식품산업과 의약품산업을 분석대상으로 하였으며, 해당국가들의 화폐단위로 계산된 불변산업연관표를 이용하였다.⁷⁰⁾ 분석 대상을

68) 오스트레일리아, 캐나다, 덴마크, 프랑스, 독일, 이태리, 일본, 네덜란드, 영국, 미국이 포함됨.

69) 제외된 국가로는 오스트레일리아, 캐나다, 이태리, 독일, 일본으로 그 이유는 다음과 같음. 오스트레일리아와 캐나다는 천연자원 등 부존자원이 많은 국가들로 우리나라의 실정과는 매우 다르기 때문에 벤치마킹으로서 의미가 없다는 판단에 따라 제외하였음. 이태리는 산업연관표가 오직 1개 년도에 국한하여 제공되고 있으며, 또한 경상가격에 의한 산업연관표이므로 제외하였음. 독일의 경우에는 의약품산업이 독립된 산업으로 분류가 되어 있지 않아 동 산업의 분석이 불가능하기 때문이며, 일본의 경우에는 앞의 4장에서 우리나라와 비교분석을 수행하여 중복을 피하기 위하여 제외하였음.

70) 분석기간이 나라마다 차이가 있지만 10년 이상의 장기에 걸친 기간으로 가격변화를 제거한 실질 데이터를 사용하는 것이 적절하다는 판단에 따라 경상가격에 의

식품산업과 의약품산업으로 국한한 것은 OECD I-O에서의 산업분류 36개 부문⁷¹⁾ 중 의료기기, 화장품, 의료서비스부문이 독립된 산업으로 분류되어 있지 않기 때문이다. 한편, 가용한 데이터의 제약으로 분석기간이 1990년까지 국한되었으나, 분석대상 국가들은 선진국들로 상당한 시차를 두고 우리 나라보다 산업구조의 고도화를 이룬 국가들로 평가할 수 있어 1990년의 선진국 모습에서 향후 우리의 모습을 조망하며 시사점을 찾을 수 있다고 사료된다.

본 장의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 식품 및 의약품산업의 공급 및 수요구조를 분석하여 동 산업들의 시장규모와 성장세를 살펴보고, 자급률 및 수출입구조분석을 통하여 동 산업들의 무역구조를 파악하였다. 둘째, 식품산업과 의약품산업의 중간투입 및 부가가치를 분석하여 생산구조를 파악하였으며, 부가가치가 국가 경제에서 차지하는 비중 및 부가가치 성장에의 기여도를 파악하였다. 셋째, 식품 및 의약품산업의 타 산업과의 연계도를 분석하여 다른 산업과 어떠한 연관관계를 갖고 있는지 파악하고자 하였다. 이를 위하여 영향력계수 및 감응도계수를 도출하여 전후방연쇄효과분석을 시도하였으며, 내부승수 및 외부승수를 도출하여 보건산업의 생산파급효과의 경로분석을 하였다. 그리고, 마지막으로 각국의 연구결과를 종합하여 정리 요약하였다.

한 산업연관표가 아닌 불변가격으로 환가된 실질산업연관표를 사용하였음.

71) 산업분류는 통계적 불일치를 포함하여 다음과 같음; 농림수산업, 광산업, 식품, 섬유가죽, 나무제품, 종이 및 인쇄, 화학제품, 의약품, 석유석탄제품, 고무플라스틱제품, 요업토석, 제1차철강, 비철금속, 금속제품, 일반기계, 사무용품, 전기장치, 라디오·TV·통신장비, 조선, 기타수송장비, 자동차, 항공, 정밀기기, 기타제조업, 전력가스수도, 건설, 도소매, 음식숙박, 운수보관, 통신서비스, 금융·보험, 부동산·사업서비스, 사회 및 개인서비스, 공공행정

1. 英國

가. 供給과 需要構造

영국 경제 전체의 총 공급(총 수요)규모(表 V-1 참조)는 1980년 불변가격 기준으로 1968년의 5084억 9800만 파운드에서 1990년에는 9562억 6000만 파운드로 약 1.88배정도 증가하였으며, 영국 경제의 전 산업 총산출액 수준은 동기간 동안 4722억 8400만 파운드에서 8035억 700만 파운드로 약 1.70배 증가한 것으로 나타났다.

영국 식품산업의 총 공급규모는 1990년에는 362억 7200만 파운드로 나타났으며 이는 1968년의 243억 1800만 파운드에 비해 1.49배정도 증가한 것이다. 그리고, 식품산업의 국내 산출액은 1968년의 200억 9200만 파운드에서 1990년에 279억 9300만 파운드로 약 1.39배 증가하였다. 의약품산업의 총 공급은 동 기간동안 13억 4400만 파운드에서 45억 200만 파운드로 약 3.35배정도 증가하였으며, 국내 산출액은 12억 7400만 파운드에서 38억 2800만 파운드로 약 3배 증가하였다. 총 공급 및 산출액에 있어 식품산업은 성장세가 완만하다고 할 수 있으며, 의약품산업은 영국 경제 전체의 신장세를 훨씬 상회하는 것을 알 수 있다. 국내 산출액의 연평균 성장률을 보면 식품산업은 1.52%임에 반해 의약품산업은 5.13%로 나타나 영국의 성장률 2.44%와 대조를 보이고 있다.

총 공급에서 수출입이 차지하는 대외의존도에서는 식품산업은 24%(1968년) → 25%(1979년) → 26%(1984년) → 35%(1990년)를 보이고 있으며, 의약품산업의 경우에는 33%(1968년) → 40%(1979년) → 44%(1984년) → 49%(1990년)의 추세를 보이고 있다. 식품산업의 대외 의존도는 1968년과 비교하여 1990년에는 약 11% 포인트 상승한 것이

며, 의약품산업은 약 16% 포인트 상승한 것이다.⁷²⁾ 영국 경제 전체의 대외의존도인 14%(1968년) → 17%(1979년) → 19%(1984년) → 25%(1990년)와 비교하여 볼 때 식품과 의약품산업의 대외의존도는 매우 높은 산업임을 알 수 있다.

〈表 V-1〉 英國 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)
(單位: 백만 파운드)

연도	부문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/(A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
1968	전산업	472,284	36,214	508,498	471,551	36,947	0.14
	식품	20,092	4,226	24,318	22,511	1,807	0.24
	의약품	1,274	70	1,344	966	378	0.33
1979	전산업	634,739	60,294	695,033	633,285	61,748	0.17
	식품	25,935	5,194	31,129	28,396	2,733	0.25
	의약품	2,371	257	2,628	1,817	811	0.40
1984	전산업	649,968	70,174	720,142	653,146	66,996	0.19
	식품	26,026	5,315	31,341	28,497	2,844	0.26
	의약품	2,470	529	2,999	2,181	818	0.44
1990	전산업	803,507	152,753	956,260	862,481	93,779	0.25
	식품	27,993	8,279	36,272	31,577	4,695	0.35
	의약품	3,828	674	4,502	2,942	1,560	0.49

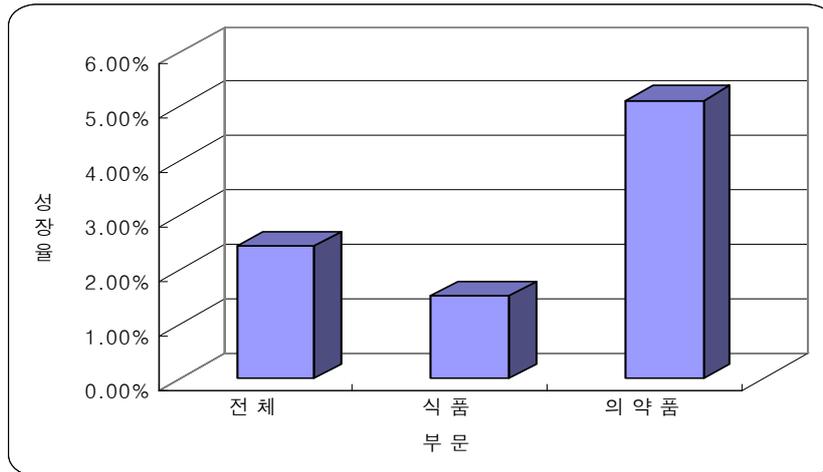
資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995.

수출의 경우 영국 전 산업은 1968년의 369억 4700만 파운드에서 1990년에는 약 2.54배정도 증가한 937억 7900만 파운드로 증가함에 비해, 식품산업은 동기간 동안 18억 700만 파운드에서 46억 9500만 파운드로 약 2.60배 증가하였으며, 의약품산업은 3억 7800만 파운드에

72) 식품산업의 경우 1968년 이후 1984년까지 대외의존도가 큰 변화를 보이고 있지 않다 1990년에 크게 상승한 것으로 나타났으며, 의약품산업은 분석기간 동안 꾸준히 증가한 것으로 나타남.

서 15억 6000만 파운드로 약 4.13배 증가하여 의약품산업의 수출 신장률이 괄목할 만 하다. 수입의 경우에는 영국 전 산업이 역시 같은 기간 동안 362억 1400만 파운드에서 1527억 5300만 파운드로 4.22배 증가한 것으로 나타났으며, 식품산업의 경우에는 42억 2600만 파운드에서 82억 7900만 파운드로 1.96배정도, 그리고 의약품산업은 7000만 파운드에 불과했던 수입이 1990년에는 6억 7400만 파운드로 9.63배 증가하여 수입에 있어서도 신장세가 두드러지게 나타났다(그림 V-1 참조).

[그림 V-1] 英國 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1968~90年)



나. 自給率 및 輸出入 構造

영국 경제의 전체 자급률⁷³⁾ 수준은 1968년에 100%가 넘는 100.15%에서 1990년에 93.16%로 낮아지고 있음을 알 수 있다.⁷⁴⁾ 수출률⁷⁵⁾과

73) 자급률 = (국내산출액/국내수요)×100

74) 이는 투자의 부족으로 인하여 국내 산출액이 국내 수요의 증가에 못 미치는 것으로 해석할 수 있는데 동기간 동안에 경험했던 영국 경제의 불황을 반영하는 것이

수입률⁷⁶⁾ 모두 분석기간 동안 높아지고 있지만, 수입률의 경우 1990년에는 15.97%로 1984년의 9.74%에 비해 6.23% 포인트 증가한 것으로 나타났다. 이와 같은 자급률의 하락과 수입률의 가파른 상승으로 영국 경제 전체의 무역수지는 1990년의 경우 589억 7400만 파운드의 적자를 보이고 있는데 이는 1984년과 비교하여 보면 무역수지 적자의 규모가 약 18.56배 증가한 것이다.

식품산업의 자급률은 영국 경제 전체의 자급률 수준보다 낮은 약 89%에서 91%의 수준으로 국내 산출액이 분석기간(1968~1990년) 동안 국내 수요에 못 미치는 것으로 나타났다(表 V-2 참조). 이러한 부족한 국내 수요를 충당하기 위하여 식품산업은 수입에 의존하는 양상을 보이고 있어 지속적인 무역적자를 보이고 있으며 그 규모도 확대되고 있다. 식품산업의 수출률은 8.99%(1968년) → 10.53%(1979년) → 10.92%(1984년) → 16.77%(1990년), 수입률은 17.37%(1968년) → 16.68%(1979년) → 16.95%(1984년) → 22.82%(1990년)로 수입률이 수출률을 앞서는 것으로 나타났다.

의약품산업의 경우에는 자급률이 131.88%(1968년) → 130.48%(1979년) → 113.25%(1984년) → 130.11%(1990년)로 높은 자급률 수준을 보이고 있는 것으로 나타났다. 국내 수요를 훨씬 상회하는 국내 산출액은 수출로 이어지는데 영국 의약품산업의 무역수지는 분석기간 동안 흑자를 유지하고 있어 동 산업이 국제 경쟁력을 확보하고 있다고 평가할 수 있다. 1990년의 무역수지는 8억 8600만 파운드의 흑자를 보이고 있는데 이는 1968년의 흑자 규모에 비하면 약 2.88배에 달한다.

의약품산업의 수출률은 29.67%(1968년) → 34.20%(1979년) →

라고 할 수 있음.

75) 수출률 = (수출액/국내산출액)×100

76) 수입률 = (수입액/총공급)×100

33.11%(1984년) → 40.75%(1990년), 수입률은 5.20%(1968년) → 9.77%(1979년) → 17.63%(1984년) → 14.97%(1990년)로 나타났는데 수출률에 있어서는 식품산업을 훨씬 상회하는 것이며, 수입률은 1984년을 제외하면 식품산업에 비하면 낮은 것이다. 이와 같이 의약품산업은 수출률이 1990년에 40%가 넘는 해외시장 의존도가 매우 높은 산업으로 평가할 수 있을 것이다.

〈表 V-2〉 英國 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造
(單位: %, 백만 파운드)

연도	부문	자급률 ¹⁾	수출률 ²⁾	수입률 ³⁾	무역수지
1968	전산업	100.15	7.82	7.12	733
	식품	89.25	8.99	17.37	-2,419
	의약품	131.88	29.67	5.20	308
1979	전산업	100.22	9.72	8.67	1,454
	식품	91.33	10.53	16.68	-2,461
	의약품	130.48	34.20	9.77	554
1984	전산업	99.51	10.30	9.74	-3,178
	식품	91.32	10.92	16.95	-2,471
	의약품	113.25	33.11	17.63	289
1990	전산업	93.16	11.67	15.97	-58,974
	식품	88.64	16.77	22.82	-3,584
	의약품	130.11	40.75	14.97	886

註: 1) 자급률 = (국내산출액/국내수요)×100

2) 수출률 = (수출액/국내산출액)×100

3) 수입률 = (수입액/총공급)×100

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995를 활용하여 계산한 것임.

다. 中間投入 및 附加價値

1) 中間投入

영국의 산업별 중간투입계수⁷⁷⁾는 아래의 표에 나와있다(表 V-3 참

77) 앞에서 언급한 바와 같이 중간투입계수는 각 산업부문이 재화나 서비스의 생산에

조). 영국 전 산업의 국내 생산을 위하여 사용된 중간투입계수⁷⁸⁾는 1968년에서 1984년까지 약 0.65대의 안정적인 추세를 보이다 1990년에는 0.71로 상승하는 특징을 보이고 있다. 보다 구체적으로 살펴본 영국의 산업별 중간투입구조 현황은 다음과 같다. 첫째, 서비스부문 중간투입계수의 상승이 두드러지게 나타나는 데 이는 생산의 우회화⁷⁹⁾ 현상이 심화되는 것을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 특히, 부동산 및 사업서비스, 금융 및 보험, 도소매부문 등은 1968년과 비교하여 1990년에는 중간투입계수의 상승폭이 0.3을 상회하고 있다. 그러나, 서비스부문의 전반적인 중간투입계수는 재화부문과 비교하여 볼 때 상대적으로 낮은 수준으로 나타나 서비스부문의 중간투입계수가 낮다는 일반적인 통설을 확인하였다. 둘째, 재화부문에 있어서는 중간투입계수의 변화가 거의 없는 업종과 상승폭의 변화가 두드러진 업종이 혼재하고 있는 것으로 계산되었다. 재화부문 중 제조업의 경우, 일반기계, 기타수송장비, 정밀기기부문의 중간투입계수 상승폭이 두드러지는데 이는 동 분야에 있어 중간투입 증가적인 기술변화가 활발하게 이루어 졌다고 할 수 있다. 셋째, 전반적으로 영국 전 산업의 1990년 중간투입계수가 1968년과 비교할 때 하락하는 업종은 거의 없는 것으로 나타나 중간투입 절약적 기술변화가 거의 이루어지지 않았다는 것을 알 수 있다.

사용하기 위해 다른 산업으로부터 구입한 각종 원재료 등 중간투입액을 총투입액으로 나눈 것으로 각 부문 생산물 1단위를 생산하기 위해 필요한 각종 중간재 단위를 나타냄. 또한 중간투입계수는 각 산업 부문의 생산활동에서의 생산기술구조를 나타내며 또한 한 산업의 후방연쇄효과를 측정하는 척도임.

78) 중간투입률 = 중간투입계수×100(%)

79) 생산의 우회화는 중간투입의 증가에 따라 생산과정이 연장되는 현상으로 산업발전의 본질적 한 측면으로서 이해될 수 있음.

〈表 V-3〉 英國의 産業別 中間投入係數

구 분	1968	1979	1984	1990	1968~1990
농림수산업	0.715	0.738	0.608	0.718	0.003
광산품	0.202	0.273	0.258	0.596	0.394
식품	0.681	0.823	0.779	0.763	0.082
섬유가죽	0.701	0.652	0.588	0.713	0.012
나무제품	0.596	0.596	0.633	0.725	0.129
종이 및 인쇄	0.513	0.585	0.582	0.644	0.131
화학제품	0.751	0.892	0.639	0.758	0.007
의약품	0.589	0.633	0.512	0.602	0.013
석유석탄제품	0.792	0.918	0.934	0.786	-0.006
고무플라스틱제품	0.525	0.599	0.571	0.723	0.198
요업토석	0.517	0.571	0.531	0.649	0.132
제1차철강	0.706	0.74	0.617	0.778	0.072
비철금속	0.896	0.983	0.666	0.873	-0.023
금속제품	0.585	0.609	0.608	0.707	0.122
일반기계	0.518	0.598	0.573	0.681	0.163
사무용품	0.587	0.888	0.549	0.853	0.266
전기장치	0.628	0.579	0.548	0.679	0.051
라디오, TV, 통신장비	0.774	0.554	0.539	0.819	0.045
조선	0.464	0.506	0.54	0.646	0.182
기타수송장비	0.461	0.821	0.691	0.721	0.26
자동차	0.668	0.552	0.631	0.738	0.07
항공	0.521	0.672	0.599	0.577	0.056
정밀기기	0.511	0.609	0.527	0.734	0.223
기타제조업	0.463	0.581	0.565	0.699	0.236
전력가스수도	0.636	0.48	0.585	0.777	0.141
건설	0.484	0.482	0.53	0.714	0.23
도소매	0.262	0.385	0.422	0.566	0.304
음식숙박	0.269	0.528	0.365	0.457	0.188
운수보관	0.411	0.687	0.567	0.507	0.096
통신	0.200	0.292	0.261	0.457	0.257
금융·보험	0.332	0.35	0.434	0.691	0.359
부동산·사업서비스	0.141	0.134	0.175	0.521	0.38
사회 및 개인서비스	0.107	0.188	0.291	0.345	0.238
전산업 평균	0.654	0.658	0.646	0.712	0.058

한편 식품산업의 중간투입계수는 0.681(1968년) → 0.823(1979년) → 0.779(1984년) → 0.763(1990년)의 추세를 보이고 있으며, 의약품산업은 0.589(1968년) → 0.633(1979년) → 0.512(1984년) → 0.602(1990년)로 나타났다. 식품산업의 중간투입계수는 1979년 이후 지속적으로 하락하는 추세를 보이고 있는 반면, 의약품산업의 중간투입계수는 높아졌다 낮아졌다를 반복하는 순환적인 변동추세를 보이고 있다. 그러나, 중간투입계수는 의약품산업이 식품산업보다 낮은 것으로 나타났는데 이는 생산기술구조에 따른 제품생산의 가공도의 차이에서 오는 것이 아닌 부가가치의 높고 낮음에 관련이 있는 것으로 사료된다.

2) 附加價値

영국의 전 산업 평균 부가가치계수는 0.346(1968년) → 0.342(1979년) → 0.354(1984년) → 0.288(1990년)의 추세를 보이고 있다(表 V- 4 참조). 부가가치계수의 변화를 재화부문과 서비스부문으로 나누어 보면 서비스부문의 부가가치계수의 하락이 두드러지게 나타난다. 그러나, 이는 서비스부문의 부가가치생산성의 하락을 의미한다기 보다 앞에서 언급한 바와 같이 서비스산업의 발전에 따른 생산의 우회화 현상에 의한 중간투입의 증가로 전체 투입액(또는 산출액)에서 부가가치가 차지하는 비중이 상대적으로 감소한 것으로 이해하는 것이 더 적절할 것이다.⁸⁰⁾ 서비스부문을 제외한 재화부문 역시 일반적으로 부가가치계수가 정체 또는 하락하는 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다.⁸¹⁾

80) 중간투입계수와 부가가치계수 변화의 일반적인 의미에 대한 자세한 논의는 다음의 문헌을 참고하기 바람. 민경휘, 『서비스산업과 제조업간 관련구조 변화의 분석』 산업연구원, 1998. 9.

81) 다만, 재화부문 중 석유석탄제품의 부가가치계수가 1984년의 0.066에서 1990년에 0.214로 증가하였음. 그러나, 1990년의 부가가치계수도 1968년과 비교하여 보면 그리 큰 차이를 보이고 있지 않음.

한편, 식품산업의 부가가치계수는 0.319(1968년) → 0.177(1974년) → 0.221(1984년) → 0.237(1990년)의 추세를, 의약품산업은 0.411(1968년) → 0.367(1974년) → 0.488(1984년) → 0.398(1990년)의 추세를 보이고 있다.

〈表 V-4〉 英國의 産業別 附加價值係數

구 분	1968	1979	1984	1990	1968~1990
농림수산업	0.285	0.262	0.392	0.282	-0.003
광산품	0.798	0.727	0.742	0.404	-0.394
식품	0.319	0.177	0.221	0.237	-0.082
섬유가죽	0.299	0.348	0.412	0.287	-0.012
나무제품	0.404	0.404	0.367	0.275	-0.129
종이 및 인쇄	0.487	0.415	0.418	0.356	-0.131
화학제품	0.249	0.108	0.361	0.242	-0.007
의약품	0.411	0.367	0.488	0.398	-0.013
석유석탄제품	0.208	0.082	0.066	0.214	0.006
고무플라스틱제품	0.475	0.401	0.429	0.277	-0.198
요업토석	0.483	0.429	0.469	0.351	-0.132
제1차철강	0.294	0.26	0.383	0.222	-0.072
비철금속	0.104	0.017	0.334	0.127	0.023
금속제품	0.415	0.391	0.392	0.293	-0.122
일반기계	0.482	0.402	0.427	0.319	-0.163
사무용품	0.413	0.112	0.451	0.148	-0.265
전기장치	0.372	0.421	0.452	0.321	-0.051
라디오, TV, 통신장비	0.226	0.446	0.461	0.181	-0.045
조선	0.536	0.494	0.461	0.354	-0.182
기타수송장비	0.539	0.179	0.309	0.279	-0.26
자동차	0.332	0.448	0.369	0.262	-0.07
항공	0.479	0.328	0.401	0.423	-0.056
정밀기기	0.489	0.391	0.473	0.266	-0.223
기타제조업	0.537	0.419	0.435	0.301	-0.236
전력가스수도	0.364	0.52	0.415	0.223	-0.141
건설	0.516	0.518	0.47	0.286	-0.23
도소매	0.738	0.615	0.578	0.434	-0.304
음식숙박	0.731	0.472	0.635	0.543	-0.188
운수보관	0.589	0.313	0.433	0.493	-0.096
통신	0.800	0.708	0.739	0.543	-0.257
금융·보험	0.668	0.65	0.566	0.309	-0.359
부동산·사업서비스	0.859	0.866	0.825	0.479	-0.38
사회 및 개인서비스	0.893	0.812	0.709	0.655	-0.238
전산업 평균	0.346	0.342	0.354	0.288	-0.058

식품산업의 경우에는 1974년에 0.177로 1968년의 0.319에 비해 부가가치계수가 하락한 이후 지속적으로 상승하는 추세를 보이고 있기는 하지만 전 산업 평균보다 낮은 것으로 나타났으며, 의약품산업의 경우에는 전 산업 평균보다 높은 부가가치계수를 보이고 있다. 특히 의약품산업은 1990년에는 제조업중 중 항공(Aircraft) 다음으로 높은 부가가치율을 보이고 있어 동 산업이 영국에 있어서도 고부가가치산업임을 확인할 수 있었다.

<表 V-5>는 영국의 각 산업의 부가가치가 전체에서 차지하는 비중과 부가가치 성장에의 기여도⁸²⁾를 나타내는 표이다. 식품산업의 부가가치가 영국 전체 경제에서 차지하는 비중은 0.039(1968년) → 0.021(1974년) → 0.025(1984년) → 0.029(1990년)로 1974년 이후 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 그리고, 의약품산업은 0.003(1968년) → 0.004(1974년) → 0.005(1984년) → 0.007(1990년)로 동 산업의 부가가치가 전체에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하고 있다. 의약품산업과 같이 동기간에 부가가치 비중이 지속적으로 증가한 산업은 서비스부문의 운수보관과 부동산·사업서비스산업 정도로 나타났다. 영국내에서 식품산업과 의약품산업은 국민 경제적 위치 또는 비중면에서 점차 중요도를 더해가고 있는 산업임을 확인할 수 있었다.

라. 生産波及效果

1) 前後方連鎖效果; 影響力係數 및 感應度係數

각 산업간 상호연관관계의 정도를 나타내는 전후방연쇄효과를 파악할 수 있는 영향력계수 및 감응도계수는 <表 V-6>에 나와 있다.

82) 부가가치 기여도 = 각 산업의 부가가치 증가액/총 부가가치 증가액

1990년의 경우 후방연쇄효과의 척도를 나타내는 영향력계수가 가장 큰 산업은 비철금속으로서 약 1.484 정도로 나타났다. 그리고, 그 뒤

〈表 V-5〉 英國의 産業別 附加價値 比重 및 寄與度

구 분	부가가치에서의 비중				기여도			
	1968	1979	1984	1990	'68~'79	'79~'84	'84~'90	'68~'90
농림수산업	0.015	0.013	0.021	0.018	0.006	0.161	-0.564	0.026
광산품	0.037	0.044	0.052	0.021	0.066	0.188	-5.731	-0.016
식품	0.039	0.021	0.025	0.029	-0.034	0.087	0.714	0.003
섬유가죽	0.02	0.018	0.017	0.012	0.012	-0.004	-0.846	-0.007
나무제품	0.011	0.01	0.007	0.007	0.007	-0.045	-0.039	-0.004
종이 및 인쇄	0.029	0.025	0.021	0.023	0.013	-0.051	0.482	0.009
화학제품	0.016	0.006	0.022	0.017	-0.024	0.284	-1.011	0.018
의약품	0.003	0.004	0.005	0.007	0.006	0.025	0.257	0.015
석유석탄제품	0.012	0.004	0.003	0.008	-0.020	-0.018	0.937	-0.003
고무플라스틱제품	0.009	0.01	0.010	0.01	0.013	0.007	-0.077	0.010
요업토석	0.018	0.013	0.012	0.011	-0.001	-0.013	-0.194	-0.007
제1차철강	0.02	0.014	0.015	0.01	-0.004	0.024	-0.811	-0.013
비철금속	0.003	0.000	0.004	0.002	-0.008	0.073	-0.438	0.000
금속제품	0.03	0.014	0.012	0.011	-0.036	-0.021	-0.095	-0.034
일반기계	0.041	0.03	0.023	0.022	-0.003	-0.089	-0.249	-0.025
사무용품	0.001	0.001	0.004	0.005	-0.001	0.065	0.115	0.014
전기장치	0.014	0.013	0.012	0.009	0.010	-0.008	-0.488	-0.003
라디오, TV, 통신장비	0.004	0.011	0.016	0.011	0.035	0.085	-0.938	0.027
조선	0.007	0.004	0.003	0.002	-0.005	-0.019	-0.151	-0.010
기타수송장비	0.003	0.000	0.001	0.001	-0.008	0.003	0.035	-0.005
자동차	0.023	0.026	0.014	0.012	0.035	-0.196	-0.269	-0.015
항공	0.012	0.005	0.007	0.011	-0.017	0.045	0.743	0.009
정밀기기	0.005	0.003	0.003	0.003	-0.004	0.011	0.003	-0.001
기타제조업	0.005	0.006	0.003	0.003	0.007	-0.034	-0.102	-0.003
전력가스수도	0.02	0.044	0.028	0.022	0.115	-0.236	-0.988	0.027
건설	0.101	0.099	0.080	0.067	0.095	-0.234	-2.384	-0.015
도소매	0.117	0.111	0.106	0.107	0.095	0.018	0.191	0.082
음식숙박	0.032	0.023	0.028	0.027	-0.002	0.094	-0.149	0.014
운수보관	0.06	0.021	0.027	0.053	-0.096	0.116	4.921	0.036
통신	0.022	0.021	0.025	0.028	0.018	0.085	0.512	0.040
금융·보험	0.042	0.057	0.062	0.054	0.101	0.149	-1.508	0.081
부동산·사업서비스	0.041	0.071	0.094	0.098	0.162	0.470	0.818	0.234
사회 및 개인서비스	0.039	0.066	0.031	0.153	0.148	-0.542	22.922	0.428

註: 산업별 부가가치기여도 = 각산업의 부가가치 증가액/총부가가치 증가액

를 사무용품과 라디오·TV·통신장비가 각각 약 1.423, 1.340으로 후방연쇄효과가 큰 산업으로 계산되었다. 영향력계수가 낮은 산업으로는 대체적으로 중간투입률이 낮은 서비스부문에 집중되어 있는 데 후방연쇄효과가 가장 낮은 산업으로는 사회 및 개인서비스로 영향력계수가 1990년에 약 0.643으로 전 산업 평균인 1에 비하여 약 0.357 정도 낮은 것으로 나타났다.

전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수에 있어서는 1990년에 부동산·사업서비스가 2.602로 가장 높은 것으로 나타났다. 그 다음으로는 화학제품과 비철금속이 각각 2.155와 2.042로 전방연쇄효과가 큰 산업으로 평가되어 진다.⁸³⁾ 영향력계수와 달리 감응도계수가 높은 산업은 제철부문과 서비스부문에 혼재되어 있는 것으로 파악된다.

한편, 식품산업의 영향력계수는 1.267(1968년) → 1.407(1979년) → 1.407(1984년) → 1.158(1990년)로 전 산업의 평균인 1보다 높은 수준으로 중간투입률이 높은 것을 반영하는 것으로 다른 산업에 미치는 영향인 후방연쇄효과가 큰 산업으로 평가할 수 있다. 의약품산업의 경우에는 1.070(1968년) → 1.070(1979년) → 1.014(1984년) → 0.945(1990년)의 추세로 전 산업 평균과 거의 같은 수준의 후방연쇄효과를 나타내고 있다. 그러나, 동 산업의 영향력계수는 점차 감소하는 것으로 나타났으며 다른 제조업종과 비교하여 보면 매우 낮은 수준인 것을 알 수 있다.

1990년의 경우 의약품산업의 영향력계수는 제조업종 중 항공 다음으로 낮은 수치를 보이고 있다. 식품산업의 감응도계수는 0.948(1968년) → 1.036(1979년) → 1.096(1984년) → 0.924(1990년)의 추세를, 의약품산업의 경우에는 0.569(1968년) → 0.557(1979년) → 0.550(1984년)

83) 비철금속은 1990년에 영향력계수가 가장 높으며, 감응도계수는 3번째로 높은 것으로 나타나 타산업과의 연계도가 아주 높은 산업으로 평가할 수 있음.

→ 0.458(1990년)의 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 식품산업과 의약품산업의 전방연쇄효과 모두 전 산업 평균보다 높지 않은 데, 특히 의약품산업의 감응도계수는 전체 산업 평균인 1보다 훨씬 낮은 수준으로 동 산업이 최종수요형산업의 특성임을 나타낸다.

〈表 V-6〉 英國의 産業別 影響力係數 및 感應度係數

구 분	영향력계수				감응도계수			
	1968	1979	1984	1990	1968	1979	1984	1990
농림수산업	1.3350	1.2992	1.2061	1.1250	0.9842	1.0045	1.1298	0.9453
광산품	0.6996	0.7014	0.7431	0.9239	2.4574	2.3909	2.0212	1.6274
식품	1.2673	1.4074	1.4066	1.1578	0.9477	1.0358	1.0956	0.9244
섬유가죽	1.3329	1.1722	1.1335	1.0979	1.0400	0.9219	1.0083	0.9224
나무제품	1.1283	1.0638	1.1782	1.1095	0.9859	0.8031	0.807	0.6913
종이 및 인쇄	0.9828	0.9872	1.0812	0.947	1.4214	1.5165	1.5763	1.3860
화학제품	1.3016	1.4748	1.2031	1.1542	1.6997	1.7094	1.9594	2.1548
의약품	1.0695	1.0704	1.0139	0.9449	0.5685	0.5567	0.5503	0.4575
석유석탄제품	1.1175	1.1415	1.2524	1.0844	1.5559	1.2827	1.2953	0.7218
고무플라스틱제품	1.079	1.1354	1.1102	1.1184	0.8292	0.9028	1.0594	1.0040
요업토석	0.9678	0.995	1.0246	0.9821	0.869	0.7726	0.7720	0.5991
제1차철강	1.2532	1.1983	1.1295	1.2295	1.828	1.7044	1.7018	1.5405
비철금속	1.6436	1.5091	1.2029	1.4842	1.8877	1.3443	1.3141	2.0421
금속제품	1.148	1.100	1.1309	1.1401	1.4682	0.862	0.8937	0.7607
일반기계	1.0616	1.0503	1.0747	1.0868	1.3766	1.0715	1.2063	1.1864
사무용품	1.1145	1.2935	1.0332	1.4234	0.4962	0.5268	0.6037	0.8623
전기장치	1.2495	1.0868	1.0577	1.1058	0.8846	0.8244	0.8340	0.727
라디오, TV, 통신장비	1.3613	0.9857	1.0233	1.3403	0.7185	0.9836	1.1708	1.8685
조선	0.9903	0.9612	1.0426	1.0442	0.5717	0.5352	0.5771	0.4138
기타수송장비	1.0093	1.3252	1.213	1.1414	0.5685	0.5016	0.5456	0.3819
자동차	1.2845	1.0291	1.1561	1.1434	0.7817	0.6549	0.6967	0.5965
항공	1.0555	1.1621	1.1129	0.9312	0.7221	0.6196	0.6296	0.5178
정밀기기	1.0472	1.0739	1.0156	1.1808	0.607	0.4972	0.5612	0.5081
기타제조업	0.9887	1.1273	1.0861	1.1317	0.5378	0.5602	0.5523	0.4185
전력가스수도	1.0377	0.8503	1.063	1.1548	1.0116	1.348	1.2833	1.1912
건설	0.9777	0.9172	1.0015	1.0863	0.8813	1.0494	0.7742	0.688
도소매	0.7404	0.8031	0.8796	0.8811	1.4949	1.8516	1.4471	1.6703
음식숙박	0.7436	0.9826	0.9202	0.8048	0.5384	0.5334	0.492	0.4122
운수보관	0.867	1.1389	1.0965	0.7995	1.7805	1.4959	1.6587	1.6348
통신	0.68	0.7013	0.7343	0.8037	0.7244	0.7557	0.8267	0.7833
금융·보험	0.7847	0.7313	0.8573	0.9614	0.6611	0.7624	1.125	1.9233
부동산·사업서비스	0.6289	0.5669	0.6329	0.815	0.7009	1.0723	1.7088	2.6018
사회 및 개인서비스	0.5903	0.6074	0.7351	0.6433	0.9382	2.1985	0.6748	0.8147

2) 生産波及效果의 經路分析: 内部乘數 및 外部乘數

영국 재화부문 내부승수(表 V-7 참조)는 2.044(1968년) → 1.970(1979년) → 1.904(1984년) → 2.389(1990년)로 도출되었다. 1968년 이후 하락 추세를 보인 내부승수는 1990년에 분석기간 중 가장 높은 2.389를 기록하였다. 1990년을 기준으로 재화부문 중 비철금속이 3.190으로 내부승수가 가장 큰 산업으로 나타났으며, 사무용품(3.116), 라디오·TV·통신장비(2.890) 등이 내부승수가 큰 산업으로 분석되었다. 이는 동 산업군이 재화부문에 미치는 영향이 다른 산업에 비하여 월등히 크다는 것을 의미한다.⁸⁴⁾

식품산업의 내부승수는 2.210(1968년) → 2.431(1979년) → 2.449(1984년) → 2.487(1990년)로 재화부문 평균치를 상회하고 있으며 꾸준히 증가하는 것을 알 수 있는데, 이는 동 산업이 재화부문에 미치는 영향이 다른 산업에 비하여 크다고 할 수 있으며 또한 그 영향력이 증가한다는 것을 의미한다. 의약품산업의 내부승수는 1.782(1968년) → 1.807(1979년) → 1.743(1984년) → 1.890(1990년)으로 재화부문 평균치에 크게 못 미치는 것으로 분석되었다. 재화부문 중 의약품산업보다 낮은 내부승수를 보이는 제조업종으로는 종이 및 인쇄 정도로 나타났다. 이와 같이 의약품산업이 재화부문에 미치는 생산유발효과는 아주 낮은 것을 알 수 있다.

84) 동 산업군은 앞에서 본 바와 같이 영향력계수도 가장 큰 산업군으로 분류되는데 재화부문에 미치는 영향을 포함하여 전반적인 생산파급에 미치는 영향이 가장 큰 산업군으로 볼 수 있음.

〈表 V-7〉 英國 財貨部門의 内部乘數와 外部乘數

구 분	내부승수				외부승수			
	1968	1979	1984	1990	1968	1979	1984	1990
농림수산업	2.396	2.256	2.144	2.516	1.027	1.063	1.034	1.073
광산품	1.347	1.321	1.287	1.874	1.010	1.049	1.062	1.128
식품	2.210	2.431	2.449	2.487	1.042	1.074	1.048	1.107
섬유가죽	2.382	2.075	2.028	2.361	1.031	1.067	1.036	1.098
나무제품	1.999	1.889	2.032	2.320	1.035	1.064	1.050	1.116
종이 및 인쇄	1.725	1.655	1.819	1.791	1.036	1.077	1.058	1.164
화학제품	2.270	2.550	2.114	2.384	1.042	1.080	1.045	1.127
의약품	1.782	1.807	1.743	1.890	1.050	1.067	1.044	1.138
석유석탄제품	2.031	2.229	2.261	2.421	1.039	1.030	1.029	1.043
고무플라스틱제품	1.923	2.011	1.950	2.331	1.031	1.059	1.042	1.116
요업토석	1.681	1.751	1.641	1.905	1.046	1.082	1.101	1.165
제1차철강	2.270	2.043	1.893	2.642	1.031	1.089	1.068	1.100
비철금속	2.940	2.387	2.032	3.190	1.038	1.149	1.067	1.107
금속제품	2.094	1.893	1.905	2.388	1.025	1.068	1.057	1.121
일반기계	1.929	1.822	1.808	2.303	1.026	1.062	1.055	1.110
사무용품	1.992	2.067	1.807	3.116	1.034	1.105	1.042	1.088
전기장치	2.267	1.909	1.820	2.299	1.025	1.055	1.046	1.128
라디오, TV, 통신장비	2.371	1.734	1.776	2.890	1.045	1.054	1.042	1.100
조선	1.847	1.802	1.838	2.220	1.017	1.031	1.035	1.107
기타수송장비	1.916	2.298	2.000	2.469	1.009	1.074	1.073	1.093
자동차	2.384	1.877	1.962	2.395	1.017	1.046	1.056	1.116
항공	2.000	2.122	1.953	2.119	1.013	1.039	1.036	1.068
정밀기기	1.868	1.871	1.736	2.488	1.031	1.061	1.048	1.115
기타제조업	1.770	1.975	1.853	2.376	1.029	1.050	1.053	1.115
전력가스수도	1.915	1.669	1.918	2.640	1.025	1.022	1.032	1.051
건설	1.840	1.785	1.749	2.298	1.012	1.025	1.031	1.102
재화부문 평균	2.044	1.970	1.904	2.389	1.029	1.063	1.050	1.107

한편, 재화부문의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 재화부문으로 되돌아오는 파급효과를 나타내는 외부승수(表 V-7 참조)는 1.029(1968년) → 1.063(1979년) → 1.050(1984년) → 1.107(1990년)로 1968년 이후 증가하는 추세인 것으로 해석되어 진다. 이는 영국 재화부문의 생산 구조가 서비스부문에 의존하는 정도가 조금씩 커지는 것을 의미하는데 재화부문 중 외부승수가 큰 업종으로는 1990년에 요업토석(1.165), 종이 및 인쇄(1.164)가, 그리고 외부승수가 낮은 업종으로는 제조업에

서 석유석탄제품(1.043), 항공(1.068), 사무용품(1.088) 등으로 나타났다.

식품산업의 외부승수는 1.042(1968년) → 1.074(1979년) → 1.048(1984년) → 1.107(1990년)로 재화부문 평균과 거의 같은 수준의 수치를 보이고 있으며, 의약품산업의 외부승수는 1.050(1968년) → 1.067(1979년) → 1.044(1984년) → 1.138(1990년)로 1990년에 크게 증가하였다. 의약품산업의 외부승수는 다른 제조업종과 비교하여 보면 요업토석, 종이 및 인쇄 다음으로 높은 것으로 나타났는데, 이는 동 산업의 재화생산 구조가 높은 서비스활동에 의존하고 있는 업종이라는 의미이다.

2. 美 國

가. 供給과 需要構造

미국 경제 전체의 시장규모, 즉 총 공급(총 수요)은 1982년 불변 가격 기준으로 1990년에 12조 4654억 8600백만 달러로 나타났는데 이는 1972년의 7조 7523억 3400만 달러에 비하여 약 1.61배 증가한 규모이다. 전 산업 총 산출액 규모는 1972년의 7조 5764억 8200만 달러에서 1990년의 11조 8826억 9500만 달러로 1.57배 증가하였다(表 V- 8 참조).

미국 식품산업의 총 공급(총 수요) 규모는 1972년의 2754억 300만 달러에서 1990년의 3355억 400만 달러로 1.22배 증가한 것으로 나타났다. 총 산출액은 동기간에 2655억 900만 달러(1972년)에서 3171억 5600만 달러(1990년)로 1.19배 성장하였다. 한편, 의약품산업의 총 공급규모는 164억 5100만 달러(1972년)에서 355억 3600만 달러로 2.16배, 그리고 총 산출액은 158억 8400만 달러(1972년)에서 319억 2600만 달러(1990년)로 2.01배 증가한 것으로 나타났다. 의약품산업의 성장세는 미국 경제 전체의 신장세를 앞서고 있으며, 식품산업의 경우에는 매

우 완만한 성장세를 보이고 있다.

미국의 대외의존도는 1968년의 4%대에서 1990년에는 8%대로 증가하였지만 이는 다른 국가들과 비교하여 보면 높지 않은 것으로 미국 경제는 전반적으로 자국내의 풍부한 수요기반을 중심으로 내수 위주의 산업활동이 전개되고 있음을 보여준다.⁸⁵⁾ 반면에 식품산업과 의약품산업은 미국 경제 전체와 비교하여 보면 높은 대외의존도를 보이고 있다. 식품산업의 경우 대외의존도는 6%(1972년) → 8%(1977년) → 8%(1982년) → 8%(1985년) → 11%(1990년)로 나타났으며, 의약품산업의 경우에는 10%(1972년) → 16%(1977년) → 17%(1982년) → 18%(1985년) → 18%(1990년)로 의약품산업이 식품산업보다 해외시장에 대한 의존도가 큼을 알 수 있다.

수출의 경우 미국 전 산업은 1972년의 1461억 1700만 달러에서 1990년의 4760억 8000만 달러로 3.26배 증가하였으며, 수입의 경우에는 1758억 52만 달러(1972년)에서 5827억 9100만 달러(1990년)로 3.31배 증가하였다. 식품산업의 경우 수출규모는 76억 4300만 달러(1972년)에서 199억 8100만 달러(1990년)로 2.61배 성장하였으며, 수입규모는 98억 9400만 달러(1972년)에서 183억 4800만 달러(1990년)로 1.85배 성장하였다. 수출의 성장세가 수입의 성장세를 앞서고 있는 식품산업은 1977년, 1982년, 1990년에 수출액이 수입액을 앞서는 수출초과를 보이고 있어 미국 경제의 전체적인 수입초과 현상과는 다른 무역구조를 보이고 있다.⁸⁶⁾ 의약품산업은 수출의 경우 11억 1300만 달러(1972년)에서 28억 7300만 달러(1990년)로 2.58배 증가하였으며, 수입의 경우에는 5억 6700만 달러(1972년)에서 36억 1000만 달러(1990년)로 6.37

85) 참고로 우리나라의 경우 1995년의 대외의존도는 약 25%로 나타남.

86) 미국은 전반적으로 수입초과를 보이고 있지만 예외적으로 1982년에는 수출초과를 보였음.

배 증가하여 두드러진 신장세를 보이고 있다.

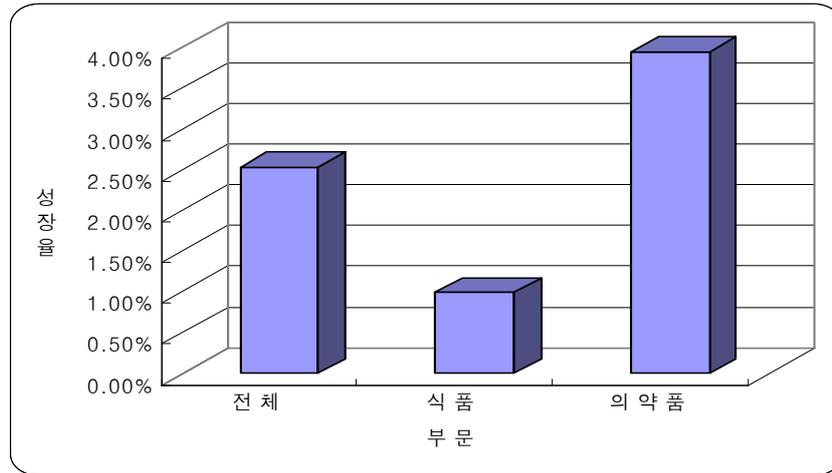
〈表 V-8〉 美國 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1982年 不變價格 基準)

(單位: 백만 US 달러)

연도	부문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/(A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
1972	전산업	7,576,482	175,852	7,752,334	7,606,217	146,117	0.04
	식품	265,509	9,894	275,403	267,760	7,643	0.06
	의약품	15,884	567	16,451	15,338	1,113	0.10
1977	전산업	8,542,279	322,684	8,864,963	8,615,838	249,125	0.06
	식품	278,065	11,656	289,721	277,971	11,750	0.08
	의약품	20,428	1,631	22,059	20,146	1,913	0.16
1982	전산업	9,147,370	331,913	9,479,283	9,121,755	357,528	0.07
	식품	297,051	13,234	310,285	296,812	13,473	0.08
	의약품	23,588	2,407	25,995	23,925	2,070	0.17
1985	전산업	10,221,722	335,803	10,557,525	10,298,254	259,271	0.05
	식품	304,415	15,182	319,597	307,604	11,993	0.08
	의약품	22,701	2,401	25,102	22,784	2,318	0.18
1990	전산업	11,882,695	582,791	12,465,486	11,989,406	476,080	0.08
	식품	317,156	18,348	335,504	315,523	19,981	0.11
	의약품	31,926	3,610	35,536	32,663	2,873	0.18

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995.

[그림 V-2] 美國 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年)



나. 自給率 및 輸出入 構造

미국 경제는 1972년에서 1990년의 분석기간 동안 100%대의 자급률을 보이고 있는 것으로 계산되었다(表 V-9 참조). 그리고 수출률은 1972년의 1.92%에서 1990년의 4.00%로 2.08% 포인트 증가하였으며, 수입률은 2.26%(1972년)에서 4.67%(1990년)로 2.41% 포인트 증가한 것으로 나타났다.⁸⁷⁾ 무역에서는 적자를 면치 못하고 있는데 1990년에는 1067억 1100만 달러의 무역적자를 보이고 있는데 이 규모는 1972년의 무역적자규모 297억 3500만 달러에 비하면 약 3.59배에 이르고 있다.

식품산업의 자급률은 1972년의 99.15%에서 1985년을 제외하면 조금씩 증가하는 추세를 보이고 있는데 1990년에는 100.51%에 이르고 있다. 이러한 국내수요의 증가를 상회하는 국내산출액의 증가는 수입률

87) 자유무역의 확대 및 세계화 등으로 미국 경제의 해외시장에 대한 의존도가 높아지는 현상을 발견할 수 있으나, 대외의존도에서도 알 수 있듯이 100%대의 자급률 수준과 낮은 수출률과 수입률은 미국 경제가 전반적으로 내수 위주임을 알 수 있음.

의 신장세를 앞서는 수출률의 증가로 나타나는데 무역수지에서도 흑자기조를 보이고 있다. 식품산업의 수출률은 1972년에 2.87%에서 1990년에 6.30%로 3.43% 포인트 증가한 반면, 수입률은 3.59%(1972년)에서 5.46%(1990년)으로 1.87% 포인트 증가에 그쳤다.

의약품산업은 식품산업과는 반대의 양상을 보인다고 할 수 있는데, 자급률 수준은 103.55%(1972년) → 101.39(1977년) → 98.59%(1982년) → 99.63%(1985년) → 97.74%(1990년)로 1985년을 제외하면 하락하는 추세인 것을 알 수 있다. 수출률과 수입률을 살펴보면 수출률의 정체 현상과 수입률의 빠른 증가세를 볼 수 있는 데 이러한 자급률 수준의 하락과 수출률의 증가폭을 앞서는 수입률에 따라 의약품산업의 무역수지는 적자를 보이고 있다. 보다 구체적으로는 수출률이 1972년의 7.00%에서 1990년에는 8.99%로 1.99% 포인트 증가에 그친 반면에 수입률은 3.44%(1972년)에서 10.15%(1990년)로 6.71% 포인트 증가하였으며, 또한 1972년에 5억불 이상의 무역흑자를 보이다가 1990년에는 7억불이 넘는 무역적자를 기록하고 있다. 이와 같이 분석기간 동안에는 미국 의약품산업은 전반적으로 경쟁력이 약화된 성장이 부진한 시기였다고 할 수 있으며, 최근 미국 제약기업들의 M&A 등을 통한 산업구조의 개편은 경쟁력 확보를 위한 노력의 일환으로 이해되어지며 우리에게 시사하는 바가 크다고 하겠다.

자급률과 무역구조에 의한 분석결과 1972년에서 1990년까지의 미국 식품산업은 산업기반이 강화되고 있는 인상을 보이고 있으며, 반대로 의약품산업은 산업기반이 취약해진 것으로 해석된다.⁸⁸⁾

88) 경공업이라 할 수 있는 식품산업에서 무역흑자기조를, 기술 및 자본집약적인 의약품산업에서 무역적자기조를 보이고 있는 미국의 무역구조 현상은 레온티에프 역설(Leontief paradox)을 뒷받침하고 있다고 사료됨.

〈表 V-9〉 美國의 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造
(單位: %, 백만 US 달러)

연도	부문	자급률	수출률	수입률	무역수지
1972	전산업	99.60	1.92	2.26	-29,735
	식품	99.15	2.87	3.59	-2,251
	의약품	103.55	7.00	3.44	546
1977	전산업	99.14	2.91	3.63	-73,559
	식품	100.03	4.22	4.02	94
	의약품	101.39	9.36	7.39	282
1982	전산업	100.28	3.90	3.50	25,615
	식품	100.08	4.53	4.26	239
	의약품	98.59	8.77	9.25	-337
1985	전산업	99.25	2.53	3.18	-76,532
	식품	98.96	3.93	4.75	-3,189
	의약품	99.63	10.21	9.56	-83
1990	전산업	99.10	4.00	4.67	-106,711
	식품	100.51	6.30	5.46	1,633
	의약품	97.74	8.99	10.15	-737

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995를 활용하여 계산한 것임.

다. 中間投入 및 附加價値

1) 中間投入

미국 전 산업의 평균 중간투입계수를 살펴보면 0.650(1972년) → 0.656(1977년) → 0.649(1982년) → 0.645(1985년) → 0.644(1990년)로 변화가 거의 없는 매우 안정적인 추세를 보이고 있다(表 V-10 참조). 1990년을 기준으로 중간투입계수가 가장 낮은 산업으로는 제조업에서는 사무용품(0.293), 정밀기기(0.444)이며, 서비스부문에서는 통신(0.224), 도소매(0.272)로 나타났다. 반대로 중간투입계수가 가장 높은 산업으로는 제조업에서는 비철금속(0.902), 석유석탄제품(0.824)이, 서비스부문에서는 사회 및 개인서비스(0.453), 운수보관(0.444)으로 나타났다. 미국 중간투입계수의 변화추세를 보다 구체적으로 살펴보면 앞

에서 분석한 영국과는 달리 미국에서는 서비스부문 산업들의 중간투입계수의 변화가 거의 없는 것으로 나타났다.⁸⁹⁾ 서비스부문 중 1972년 이후 중간투입률의 변화율이 가장 큰 산업은 사회 및 개인서비스로 1972년의 39.6%에서 1990년의 45.3%로 5.6% 포인트 증가하였으며, 두 번째로 높은 산업은 통신으로 동 기간동안 24.3%에서 28.3%로 4.0% 포인트 증가한 것에 불과하다. 반면, 재화부문의 중간투입계수에 있어서는 개별 산업에 따라 큰 변화를 보인 산업이 존재하고 있다. 재화부문 중 사무용품⁹⁰⁾, 섬유가죽, 라디오·TV·통신장비의 중간투입률은 다른 산업에 비해 현저하게 하락하였으며 반대로 비철금속, 항공은 상승한 것으로 나타났다.

한편, 식품산업의 중간투입계수는 0.711(1972년) → 0.741(1977년) → 0.726(1982년) → 0.761(1985년) → 0.721(1990년)의 추세를, 의약품산업은 0.603(1972년) → 0.570(1977년) → 0.589(1982년) → 0.567(1985년) → 0.587(1990년)로 거의 변화가 없는 것으로 나타났다. 식품산업의 중간투입계수는 의약품산업보다 높은 것으로 나타났는데 이는 생산공정에서의 우회화 현상의 정도에서 오는 것이 아닌 부가가치율의 높고 낮음에 따른 것으로 보인다. 식품산업의 경우 다른 재화부문 또는 제조업종과 비교하여 볼 때도 중간투입계수가 매우 높은 산업으로 분류될 수 있다. 1990년에 식품산업보다 중간투입계수가 높은 산업으로는 비철금속과 석유석탄제품 정도에 불과한 것으로 나타났다.

89) 서비스부문 중 1972년 이후 중간투입계수의 변화율이 가장 큰 산업은 사회 및 개인서비스로 1972년의 중간투입률 39.6%에서 1990년의 45.3%로 5.6% 포인트 변화하였음.

90) 사무용품의 중간투입률이 1972년과 1977년에는 1보다 높은 수치를 보이고 있는데 이는 부가가치가 음으로 나타났기 때문임.

〈表 V-10〉 美國의 産業別 中間投入係數

구 분	1972	1977	1982	1985	1990	1972~1990
농림수산업	0.695	0.654	0.634	0.540	0.596	-0.099
광산품	0.164	0.243	0.337	0.256	0.262	0.098
식품	0.711	0.741	0.726	0.761	0.721	0.010
섬유가죽	0.759	0.695	0.682	0.681	0.619	-0.140
나무제품	0.629	0.621	0.640	0.599	0.605	-0.024
종이 및 인쇄	0.570	0.582	0.574	0.582	0.610	0.040
화학제품	0.617	0.705	0.634	0.669	0.645	0.028
의약품	0.603	0.570	0.589	0.567	0.587	-0.017
석유석탄제품	0.883	1.045	0.860	0.749	0.824	-0.060
고무플라스틱제품	0.552	0.594	0.563	0.601	0.561	0.009
요업토석	0.541	0.549	0.571	0.526	0.557	0.016
제1차철강	0.567	0.638	0.690	0.543	0.650	0.083
비철금속	0.760	0.768	0.822	0.635	0.902	0.142
금속제품	0.596	0.578	0.597	0.541	0.579	-0.017
일반기계	0.515	0.517	0.542	0.484	0.531	0.016
사무용품	1.926	1.135	0.612	0.458	0.293	-1.632
전기장치	0.514	0.510	0.591	0.496	0.575	0.061
라디오, TV, 통신장비	0.651	0.595	0.552	0.697	0.514	-0.137
조선	0.545	0.455	0.430	0.460	0.548	0.003
기타수송장비	0.712	0.703	0.748	0.640	0.625	-0.087
자동차	0.710	0.711	0.711	0.678	0.682	-0.028
항공	0.450	0.473	0.499	0.528	0.589	0.138
정밀기기	0.516	0.472	0.453	0.496	0.444	-0.072
기타제조업	0.578	0.517	0.610	0.522	0.545	-0.033
전력가스수도	0.585	0.658	0.656	0.572	0.579	-0.006
건설	0.496	0.540	0.531	0.538	0.537	0.041
도소매	0.273	0.320	0.303	0.322	0.272	0.000
음식숙박	0.503	0.493	0.535	0.526	0.521	0.018
운수보관	0.456	0.434	0.515	0.405	0.444	-0.013
통신	0.243	0.231	0.213	0.267	0.224	-0.018
금융·보험	0.448	0.396	0.496	0.469	0.476	0.028
부동산·사업서비스	0.243	0.222	0.214	0.270	0.283	0.040
사회 및 개인서비스	0.396	0.393	0.408	0.359	0.453	0.056
전산업 평균	0.650	0.656	0.649	0.645	0.644	-0.006

2) 附加價値

미국의 산업별 부가가치계수는 <表 V-11>에 나와 있다. 미국 전 산업 평균 부가가치계수는 0.350(1972년) → 0.344(1977년) →

0.351(1982년) → 0.355(1985년) → 0.356(1990년)으로 중간투입계수에 나타난 바와 같이 그리 큰 변화를 보이고 있지 않다. 전반적으로 서비스부문의 부가가치계수가 재화부문 보다 높은 것으로 나타났지만 산업별로 본 부가가치계수의 변화 추세를 보면 사무용품, 섬유가죽, 라디오·TV·통신장비산업들의 부가가치계수의 상승이 두드러지며, 비철금속과 항공산업의 부가가치 하락이 주목할 만 하다.

식품산업의 부가가치계수는 0.289(1972년) → 0.259(1977년) → 0.274(1982년) → 0.239(1985년) → 0.279(1990년)로, 의약품산업은 0.397(1972년) → 0.430(1977년) → 0.411(1982년) → 0.433(1985년) → 0.413(1990년)으로 큰 변화 없는 안정적인 추세를 보이고 있다. 식품산업의 부가가치율은 미국 전 산업 평균보다 낮은 수준을 보이고 있는데, 1990년에는 석유석탄제품과 비철금속 다음으로 낮은 것으로 나타났다. 한편, 의약품산업의 부가가치계수는 전 산업 평균을 상회하는 것으로 나타나 미국에 있어서도 동 산업은 고부가가치 산업군으로 분류될 수 있을 것이다.

미국 각 산업의 부가가치가 전체에서 차지하는 비중 및 부가가치 성장에의 기여도는 <表 V-12>에 나와있다. 부가가치 성장에의 기여도에서는 일반적으로 서비스부문의 산업들이 재화부문의 산업들 보다 큰 것으로 나타나 미국 경제에서 서비스부문이 차지하는 비중을 엿볼 수 있다. 1972년에 1990년까지의 부가가치 성장에의 기여도가 큰 산업들은 도소매(0.227), 부동산·사업서비스(0.188), 사회 및 개인서비스(0.118) 등 서비스부문의 산업들로 구성되며, 재화부문 중에는 사무용품(0.068)과 정밀기기(0.026)로 나타났다.

〈表 V-11〉 美國의 産業別 附加價值係數

구 분	1972	1977	1982	1985	1990	1972~1990
농림수산업	0.305	0.346	0.366	0.460	0.404	0.099
광산품	0.836	0.757	0.663	0.744	0.738	-0.098
식품	0.289	0.259	0.274	0.239	0.279	-0.010
섬유가죽	0.241	0.305	0.318	0.319	0.381	0.140
나무제품	0.371	0.379	0.360	0.401	0.395	0.024
종이 및 인쇄	0.430	0.418	0.426	0.418	0.390	-0.040
화학제품	0.383	0.295	0.366	0.331	0.355	-0.028
의약품	0.397	0.430	0.411	0.433	0.413	0.017
석유석탄제품	0.117	-0.045	0.140	0.251	0.176	0.060
고무플라스틱제품	0.448	0.406	0.437	0.399	0.439	-0.009
요업토석	0.459	0.451	0.429	0.474	0.443	-0.016
제1차철강	0.433	0.362	0.310	0.457	0.350	-0.083
비철금속	0.240	0.232	0.178	0.365	0.098	-0.142
금속제품	0.404	0.422	0.403	0.459	0.421	0.017
일반기계	0.485	0.483	0.458	0.516	0.469	-0.016
사무용품	-0.926	-0.135	0.388	0.542	0.707	1.632
전기장치	0.486	0.490	0.409	0.504	0.425	-0.061
라디오, TV, 통신장비	0.349	0.405	0.448	0.303	0.486	0.137
조선	0.455	0.545	0.570	0.540	0.452	-0.003
기타수송장비	0.288	0.297	0.252	0.360	0.375	0.087
자동차	0.290	0.289	0.289	0.322	0.318	0.028
항공	0.550	0.527	0.501	0.472	0.411	-0.138
정밀기기	0.484	0.528	0.547	0.504	0.556	0.072
기타제조업	0.422	0.483	0.390	0.478	0.455	0.033
전력가스수도	0.415	0.342	0.344	0.428	0.421	0.006
건설	0.504	0.460	0.469	0.462	0.463	-0.041
도소매	0.727	0.680	0.697	0.678	0.728	0.000
음식숙박	0.497	0.507	0.465	0.474	0.479	-0.018
운수보관	0.544	0.566	0.485	0.595	0.556	0.013
통신	0.757	0.769	0.787	0.733	0.776	0.018
금융·보험	0.552	0.604	0.504	0.531	0.524	-0.028
부동산·사업서비스	0.757	0.778	0.786	0.730	0.717	-0.040
사회 및 개인서비스	0.604	0.607	0.592	0.641	0.547	-0.056
전산업 평균	0.350	0.344	0.351	0.355	0.356	0.006

식품산업의 부가가치가 전체에서 차지하는 비중은 0.025(1977년) → 0.025(1982년) → 0.020(1985년) → 0.021(1990년)로 약 2%대를 보이고 있으며, 의약품산업은 0.003(1977년) → 0.003(1982년) → 0.003(1985년) →

0.003(1990년)으로 별 차이 없이 0.3%대를 보이고 있다. 한편, 식품산업과 의약품산업이 1972년에서 1990년에 이르기까지 미국 경제의 부가가치 성장에 기여하는 정도는 식품산업이 0.007, 의약품산업은 0.004로 나타났다.

〈表 V-12〉 美國의 産業別 附加價值 比重 및 寄與度

구분	부가가치 비중				부가가치 기여도			
	'77	'82	'85	'90	'77~'82	'82~'85	'85~'90	'72~'90
농림수산업	0.023	0.024	0.030	0.020	0.031	0.083	-0.041	0.020
광산품	0.052	0.040	0.039	0.041	-0.089	0.037	0.049	-0.002
식품	0.025	0.025	0.020	0.021	0.034	-0.020	0.026	0.007
섬유가죽	0.013	0.011	0.011	0.011	-0.010	0.006	0.013	0.012
나무제품	0.007	0.005	0.007	0.007	-0.013	0.015	0.012	0.007
종이 및 인쇄	0.021	0.022	0.021	0.020	0.027	0.014	0.011	0.016
화학제품	0.015	0.016	0.015	0.017	0.024	0.006	0.032	0.015
의약품	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.005	0.004
석유석탄제품	-0.004	0.009	0.015	0.009	0.144	0.058	-0.025	0.010
고무플라스틱제품	0.008	0.007	0.007	0.009	0.004	0.007	0.019	0.011
요업도석	0.008	0.006	0.007	0.006	-0.019	0.012	0.000	0.000
제1차철강	0.012	0.005	0.007	0.006	-0.061	0.021	0.000	-0.010
비철금속	0.004	0.003	0.005	0.001	-0.017	0.022	-0.022	-0.005
금속제품	0.016	0.013	0.014	0.011	-0.019	0.022	-0.010	0.004
일반기계	0.028	0.021	0.022	0.017	-0.053	0.030	-0.013	0.001
사무용품	0.000	0.005	0.015	0.025	0.062	0.089	0.084	0.068
전기장치	0.009	0.006	0.008	0.007	-0.027	0.023	-0.002	0.002
라디오, TV, 통신장비	0.008	0.013	0.009	0.012	0.065	-0.016	0.031	0.024
조선	0.003	0.003	0.002	0.001	0.003	-0.006	-0.001	0.001
기타수송장비	0.002	0.001	0.001	0.001	-0.007	0.005	0.001	0.000
자동차	0.019	0.011	0.017	0.015	-0.073	0.065	-0.001	0.012
항공	0.009	0.011	0.010	0.010	0.024	0.003	0.012	0.008
정밀기기	0.007	0.008	0.007	0.013	0.025	-0.001	0.047	0.026
기타제조업	0.005	0.003	0.003	0.003	-0.015	0.002	0.005	0.002
전력가스수도	0.025	0.026	0.028	0.022	0.029	0.050	-0.019	-0.002
건설	0.065	0.064	0.059	0.057	0.052	0.016	0.051	0.020
도소매	0.124	0.125	0.126	0.159	0.139	0.129	0.359	0.227
음식숙박	0.027	0.024	0.023	0.024	-0.008	0.014	0.032	0.024
운수보관	0.044	0.032	0.042	0.038	-0.089	0.115	0.015	0.044
통신	0.022	0.029	0.023	0.025	0.111	-0.022	0.032	0.036
금융·보험	0.040	0.038	0.038	0.043	0.020	0.041	0.073	0.061
부동산·사업서비스	0.155	0.169	0.131	0.161	0.311	-0.149	0.343	0.188
사회 및 개인서비스	0.098	0.101	0.136	0.095	0.135	0.397	-0.154	0.118

註: 산업별 부가가치기여도 = 각산업의 부가가치 증가액/총부가가치 증가액

다. 生産波及效果

1) 前後方連鎖效果: 影響力係數 및 感應度係數

<表 V-13>은 미국의 각 산업간 상호연관관계의 정도를 나타내는 영향력계수와 감응도계수를 계산하여 정리한 표이다. 먼저 후방연쇄 효과의 정도를 나타내는 영향력계수를 보면 재화부문의 산업들이 서비스부문의 산업들보다 일반적으로 높게 나타난다. 이는 앞에서 분석한 바와 같이 서비스부문을 구성하는 산업들의 중간투입률이 재화부문의 산업들보다 낮은 데서 기인한 것으로 해석할 수 있을 것이다. 1990년을 기준으로 후방연쇄효과가 가장 큰 산업은 비철금속으로 영향력계수가 1.526이었으며, 제조업 중에서는 사무용품(0.747)과 정밀기기(0.933)만이 전 산업 평균인 1보다 낮은 영향력계수를 가지고 있는 것으로 나타났다.

전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수에서는 1990년에 부동산·사업서비스가 2.375로 가장 큰 것으로 계산되었으며 광산품이 2.229로 그 다음으로 나타났다. 반면에 감응도계수가 가장 낮은 산업들로는 조선(0.507), 기타수송장비(0.560) 등으로 나타났는데 이는 다른 산업의 중간재로 쓰여지는 정도가 낮다는 것을 의미한다.

식품산업의 영향력계수는 1.267(1972년) → 1.293(1977년) → 1.343(1982년) → 1.343(1985년) → 1.283(1990년), 의약품산업은 1.006(1972년) → 1.009(1977년) → 1.007(1982년) → 1.065(1985년) → 1.051(1990년)로 나타났다. 식품산업의 경우 후방연쇄효과 정도가 매우 큰 산업으로 산업전체에 미치는 영향이 매우 강한 것으로 평가되어 진다.

〈表 V-13〉 美國의 産業別 影響力 係數 및 感應度 係數

구 분	영향력계수					감응도계수				
	1972	1977	1982	1985	1990	1972	1977	1982	1985	1990
농림수산업	1.2291	1.1878	1.1697	1.0755	1.1464	1.3714	1.2431	1.3152	1.3216	1.2488
광산품	0.6062	0.6872	0.7629	0.7374	0.7354	2.1869	2.6033	2.136	2.013	2.2292
식품	1.2673	1.2927	1.2779	1.3429	1.2832	0.9663	0.9225	0.9312	0.9401	0.8934
섬유가죽	1.3662	1.278	1.2465	1.3075	1.1799	1.0415	0.9891	0.9643	1.0359	0.9612
나무제품	1.1329	1.1325	1.164	1.1354	1.1379	0.7861	0.7365	0.7519	0.7594	0.7606
종이 및 인쇄	1.0202	1.0609	1.0611	1.1068	1.1201	1.2762	1.1955	1.1933	1.2409	1.217
화학제품	1.0706	1.2113	1.1343	1.2064	1.1448	1.6046	1.6834	1.6027	1.6276	1.8009
의약품	1.0056	1.0087	1.0073	1.0646	1.0511	0.5224	0.5482	0.5742	0.627	0.5702
석유석탄제품	1.0744	1.2746	1.1998	1.1151	1.1657	1.2669	1.3708	1.298	1.2741	1.0879
고무플라스틱제품	1.0278	1.117	1.0585	1.1653	1.0901	0.8471	0.8699	0.8486	0.9604	0.9676
요업토석	0.9624	1.0065	1.0379	1.0232	1.0271	0.7738	0.7806	0.7384	0.7921	0.7669
제1차철강	0.9965	1.1019	1.1859	1.03	1.1637	1.6306	1.4479	1.2119	1.1615	1.289
비철금속	1.2974	1.3492	1.432	1.1796	1.5261	1.4991	1.3465	1.2895	1.1837	1.1334
금속제품	1.0712	1.0897	1.1307	1.065	1.1429	1.1392	1.1159	1.0999	1.0518	1.0962
일반기계	0.9792	1.0002	1.0402	0.9929	1.0542	1.0701	1.067	1.0298	1.0482	0.9752
사무용품	2.4071	1.6577	1.0858	0.9724	0.7474	0.5222	0.5526	0.6031	0.6557	0.7063
전기장치	0.9884	1.0036	1.094	1.0164	1.1037	0.8065	0.7544	0.7261	0.7489	0.8527
라디오, TV, 통신장비	1.1328	1.0707	1.0308	1.2515	1.0108	0.8475	0.8163	0.856	0.896	0.9383
조선	1.0145	0.935	0.9148	0.9738	1.0724	0.4854	0.4857	0.4946	0.5331	0.507
기타수송장비	1.2176	1.2232	1.2908	1.1764	1.1766	0.5251	0.5221	0.5192	0.5385	0.5598
자동차	1.2379	1.2882	1.2647	1.2723	1.277	0.793	0.8297	0.7491	0.863	0.8405
항공	0.9063	0.9404	0.9708	1.0586	1.108	0.5908	0.5907	0.6092	0.6641	0.6688
정밀기기	0.9782	0.9519	0.9307	1.0258	0.9329	0.5701	0.5648	0.5879	0.6148	0.67
기타제조업	1.0463	0.9875	1.0958	1.0409	1.062	0.564	0.5479	0.5408	0.5681	0.5616
전력가스수도	0.9627	1.0883	1.1053	1.0335	1.0273	1.5569	1.4959	1.7	1.4946	1.1577
건설	0.9462	1.0064	1.0031	1.036	1.031	0.8825	0.9906	0.95	0.8531	0.9845
도소매	0.6998	0.7485	0.7415	0.7946	0.7431	1.4082	1.6395	1.7338	1.6134	1.7574
음식숙박	0.9982	0.9976	1.0435	1.0801	1.0359	0.7971	0.7588	0.7417	0.75	0.742
운수보관	0.8905	0.8959	0.983	0.896	0.9125	1.3775	1.4063	1.3979	1.2891	1.3462
통신	0.6833	0.6804	0.6687	0.7634	0.6938	0.6766	0.6984	0.8164	0.7779	0.7436
금융·보험	0.8443	0.793	0.9102	0.9282	0.9173	0.9554	0.9603	1.0655	1.0496	0.9788
부동산·사업서비스	0.6789	0.6646	0.6595	0.7488	0.7494	2.2768	1.9341	2.245	2.2407	2.3745
사회 및 개인서비스	0.8388	0.8438	0.8579	0.8517	0.9231	0.9181	1.0077	1.0553	1.28	0.945

1985년에는 영향력계수가 가장 큰 1.343으로 계산되었으며, 1990년에는 비철금속 다음으로 크게 나타났다. 한편, 의약품산업은 전 산업 평균과 거의 같거나 조금 높은 수준의 영향력계수를 보이고 있다.

1982년까지의 영향력계수는 전 산업 평균과 비슷한 수준을 보이다, 그 후 증가 추세를 보이며 1990년에는 1.051로 나타났다. 그러나, 이러한 수준의 영향력계수는 다른 제조업종과 비교하여 보면 낮은 수준의 산업군으로 분류되어 진다.⁹¹⁾ 전방연쇄효과의 정도를 나타내는 감응도계수에서는 식품산업의 경우 0.966(1972년) → 0.923(1977년) → 0.931(1982년) → 0.940(1985년) → 0.893(1990년), 의약품산업의 경우에는 0.522(1972년) → 0.548(1977년) → 0.574(1982년) → 0.627(1985년) → 0.570(1990년)으로 전 산업 평균보다 낮게 나타났다. 특히, 의약품 산업은 최종수요적 산업 특성을 강하게 보이고 있는 데 전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수에 있어 제조업종 중 조선과 기타수송장비 다음으로 낮은 수준을 보이고 있다.

2) 生産波及效果의 經路分析: 内部乘數와 外部乘數

미국 재화부문 내부만으로서의 생산과급효과인 내부승수는 〈表 V-14〉에 나와 있다. 미국 재화부문의 내부승수는 1.927(1977년) → 1.843(1982년) → 1.764(1985년) → 1.802(1990년)로 1977년 이후 하락하던 내부승수가 1990년에는 1985년보다 조금 증가한 것으로 도출되었다. 1990년에 내부승수가 큰 산업은 비철금속으로 2.521로 나타났으며, 그 다음은 2.160의 자동차산업으로 이 산업들은 재화부문에 미치는 영향이 큰 산업군으로 분류될 수 있다.⁹²⁾

식품산업이 재화부문 내부에 미치는 생산과급효과인 내부승수는 2.228(1977년) → 2.169(1982년) → 2.183(1985년) → 2.072(1990년)로 재

91) 1990년의 영향력계수가 의약품산업보다 작은 제조업으로는 사무용품(0.747), 정밀기기(0.933), 요업토석(1.027) 정도로 나타났다.

92) 비철금속은 영향력계수도 가장 큰 산업으로 전반적인 생산과급효과도 가장 큰 산업임.

화부문 평균을 크게 상회하고 있는 것으로 나타났다. 1985년에는 내부승수가 재화부문에서 가장 큰 것으로 계산되었으며 1990년에는 비철금속과 자동차 다음으로 높은 수치를 보이고 있다. 한편 의약품산업의 내부승수는 1.571(1977년) → 1.467(1982년) → 1.517(1985년) → 1.485(1990년)로 재화부문 평균에 현저히 못 미치고 있는 것으로 나타났다. 의약품산업의 내부승수는 재화부문에서 광산품 다음으로 낮은 내부승수를 가지며, 제조업종 중에는 가장 낮은 산업 중의 하나로 재화부문 내부⁹³⁾에 미치는 영향이 작은 것을 알 수 있다. 이와 같이 식품산업은 재화부문 내부에 미치는 영향이 큰 산업으로 평가할 수 있으며, 의약품산업은 재화부문에 미치는 영향이 크지 않은 특성을 보이고 있다.

재화부문의 생산활동에 시작, 서비스부문의 내부활동을 통해 재화산업의 생산이 유발되는 효과를 나타내는 외부승수는 1.047(1977년) → 1.047(1982년) → 1.038(1985년) → 1.035(1990년)로 계산되었다. 1977년과 1990년을 비교하여 보면 미국 재화부문의 생산구조에서 서비스부문에 의존하는 정도가 약간 하락하는 정도에서 별 차이 없는 것으로 나타났는데 이는 영국의 경우와 비교하여 보면 다른 변화를 보이고 있는 것이다.

식품산업의 외부승수는 1.041(1977년) → 1.040(1982년) → 1.033(1985년) → 1.037(1990년)로 재화부문 평균과 거의 같은 수준을 보이고 있다. 의약품산업의 경우에는 1.080(1977년) → 1.083(1982년) → 1.075(1985년) → 1.076(1990년)으로 재화부문에서 가장 큰 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 영국의 경우와 거의 일치하는 것으로 의약품산업의 재화생산구조가 높은 서비스활동에 의존하고 있음을 확인

93) 의약품산업의 내부승수는 1985년까지 제조업 중에서 가장 낮은 수준의 내부승수를 보이고 있으며, 1990년에는 사무용품(1.385) 다음으로 낮은 1.485를 보임.

할 수 있었다.

〈表 V-14〉 美國 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數

구 분	내부승수				외부승수			
	1977	1982	1985	1990	1977	1982	1985	1990
농림수산업	2.043	1.992	1.753	1.893	1.043	1.040	1.032	1.032
광산품	1.283	1.272	1.254	1.269	1.020	1.034	1.022	1.022
식품	2.228	2.169	2.183	2.072	1.041	1.040	1.033	1.037
섬유가죽	2.255	2.151	2.138	1.992	1.036	1.036	1.031	1.026
나무제품	1.932	1.950	1.823	1.842	1.051	1.049	1.038	1.039
종이 및 인쇄	1.784	1.770	1.718	1.735	1.059	1.053	1.051	1.053
화학제품	2.087	1.921	1.917	1.867	1.052	1.046	1.044	1.038
의약품	1.571	1.467	1.517	1.485	1.080	1.083	1.075	1.076
석유석탄제품	2.393	2.088	1.923	2.047	1.024	1.035	1.022	1.018
고무플라스틱제품	1.953	1.789	1.898	1.808	1.041	1.043	1.034	1.031
요업토석	1.727	1.697	1.621	1.648	1.058	1.066	1.048	1.047
제1차철강	1.941	1.937	1.718	1.897	1.045	1.063	1.030	1.039
비철금속	2.362	2.356	1.921	2.521	1.045	1.058	1.036	1.036
금속제품	1.921	1.890	1.745	1.878	1.039	1.043	1.034	1.034
일반기계	1.780	1.754	1.633	1.729	1.035	1.039	1.031	1.034
사무용품	2.466	1.764	1.595	1.385	1.135	1.055	1.034	1.009
전기장치	1.751	1.781	1.639	1.802	1.042	1.055	1.037	1.037
라디오, TV, 통신장비	1.780	1.724	1.897	1.697	1.059	1.042	1.057	1.029
조선	1.680	1.583	1.609	1.781	1.028	1.030	1.027	1.028
기타수송장비	2.153	2.163	1.934	1.952	1.038	1.044	1.031	1.031
자동차	2.337	2.124	2.123	2.160	1.026	1.043	1.027	1.024
항공	1.646	1.664	1.687	1.796	1.047	1.038	1.046	1.044
정밀기기	1.635	1.577	1.619	1.526	1.048	1.039	1.044	1.037
기타제조업	1.654	1.751	1.609	1.674	1.052	1.059	1.049	1.045
전력가스수도	2.050	1.957	1.798	1.775	1.023	1.031	1.019	1.024
건설	1.703	1.626	1.606	1.622	1.050	1.054	1.045	1.044
재화부문평균	1.927	1.843	1.764	1.802	1.047	1.047	1.038	1.035

3. 프랑스

가. 供給과 需要構造

프랑스 전 산업의 총 공급(총 수요)규모는 1980년 불변가격기준으로 1972년의 6조 3133억 9700만 프랑에서 1990년에는 10조 4387억 4100만 프랑으로 약 1.65배 성장하였다. 한편, 프랑스 국내수요는 5조 9377억 2400만 프랑(1972년)에서 9조 5510억 2200만 프랑(1990년)으로 약 1.61배, 국내 전 산업 산출액규모도 5조 8652억 5300만 프랑(1972년)에서 9조 4633억 9600만 프랑(1990년)으로 약 1.61배의 성장세를 보이고 있다(表 V-15 참조).

프랑스 식품산업의 총 공급(총 수요)규모는 2881억 1700만 프랑(1972년)에서 4434억 9500만 프랑(1990년)으로 1.54배 증가하였으며, 국내 산출액은 2653억 220만 프랑(1972년)에서 3787억 3900만 프랑(1990년)으로 약 1.43배 증가한 것으로 나타나 총 공급(총 수요) 규모가 국내 산출액의 증가추세를 조금 앞섰다. 의약품산업의 총 공급규모는 176억 400만 프랑(1972년)에서 592억 4500만 프랑(1990년)으로 3.37배 증가하였으며, 국내 산출액 규모에서는 173억 8400만 프랑(1972년)에서 540억 9800만 프랑(1990년)으로 약 3.11배 증가한 것으로 나타났다. 수급구조로 본 프랑스의 의약품산업은 프랑스 전 산업의 성장세를 상회하는 고성장산업의 하나로 평가할 수 있다.

프랑스 경제 전체가 해외시장에 의존하는 대외의존도는 1972년의 13%에서 1990년의 17%로 동기간에 약 4% 포인트 상승하였다. 한편, 식품산업이 해외시장에 의존하는 대외의존도는 16%(1972년) → 20%(1977년) → 23%(1980년) → 25%(1985년) → 30%(1990년)로 14% 포인트 상승한 반면, 의약품산업은 17%(1972년) → 19%(1977년) →

22%(1980년) → 23%(1985년) → 22%(1990년)로 5% 포인트 상승에 그쳤다. 전반적으로 식품산업과 의약품산업은 프랑스 전 산업의 평균을 넘는 대외의존도를 보이고 있으며, 특히 식품산업의 대외의존도가 현저하게 상승하였다. 이에 따라 식품산업의 대외의존도는 의약품산업과 전 산업의 평균을 훨씬 상회하는 수준이 되었는데 이는 영국과 미국의 경우와는 다른 양상이라고 할 수 있다.

〈表 V-15〉 프랑스 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980년 不變價格 基準)
(單位: FF)

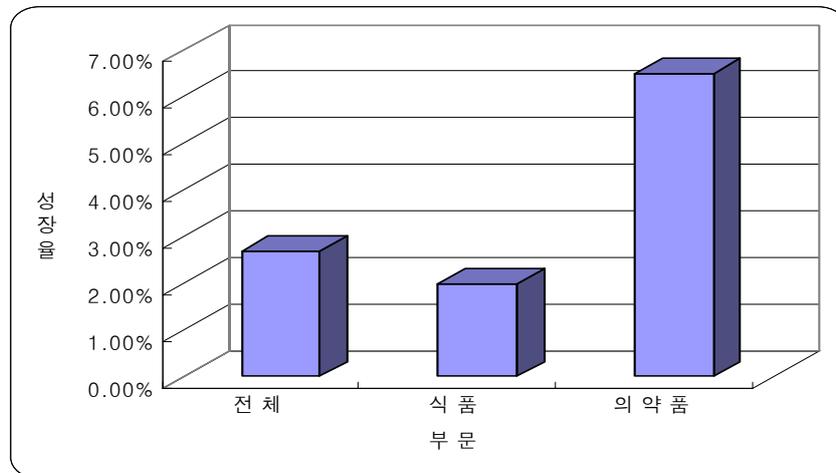
연도	부문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/(A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
1972	전산업	5,865,253	448,144	6,313,397	5,937,724	375,673	0.13
	식품	265,322	22,795	288,117	264,543	23,574	0.16
	의약품	17,384	220	17,604	14,798	2,806	0.17
1977	전산업	6,817,187	554,617	7,371,804	6,854,615	517,189	0.14
	식품	299,708	31,961	331,669	296,245	35,424	0.20
	의약품	23,818	633	24,451	20,316	4,135	0.19
1980	전산업	7,401,991	645,002	8,046,993	7,442,571	604,422	0.15
	식품	325,209	38,743	363,952	318,341	45,611	0.23
	의약품	28,443	1,127	29,570	24,104	5,466	0.22
1985	전산업	7,848,744	677,932	8,526,676	7,830,166	696,510	0.16
	식품	339,914	47,468	387,382	334,993	52,389	0.25
	의약품	39,753	2,498	42,251	34,831	7,420	0.23
1990	전산업	9,463,396	975,345	10,438,741	9,551,022	887,719	0.17
	식품	378,739	64,756	443,495	370,912	72,583	0.30
	의약품	54,098	5,147	59,245	51,017	8,228	0.22

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995.

프랑스 전체 산업의 수출은 1990년에 8887억 1900만 프랑의 실적을 올렸는데 이는 1972년의 3756억 7300만 프랑과 비교하면 약 2.36배 증가한 것이다. 수입의 경우에는 4481억 4400만 프랑(1972년)에서 9753억 4500만 프랑(1990년)으로 2.18배 증가하여 수출이 수입보다 신

장세가 조금 앞섰다. 식품산업의 수출은 235억 7400만 프랑(1972년)에서 725억 8300만 프랑(1990년)으로 약 3.08배, 수입은 227억 9500만 프랑(1972년)에서 647억 5600만 프랑(1990년)으로 약 2.84배 증가하여 프랑스 경제 전체의 추세와 같이 수출의 신장세가 조금 앞선 것으로 나타났다. 한편, 의약품의 수출은 28억 600만 프랑(1972년)에서 82억 2800만 프랑(1990년)으로 약 2.93배, 수입은 2억 2000만 프랑(1972년)에서 51억 4700만 프랑(1990년)으로 무려 약 23.4배 증가하여 수입의 신장세가 수출보다 훨씬 앞섰다. 이와 같이 식품산업과 의약품산업의 수출입 신장세는 프랑스 경제 전체 산업을 앞서는 것으로 나타났으며, 특히, 의약품산업의 수입의 증가가 괄목할 만 하다.

[그림 V-3] 프랑스 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年)



나. 自給率 및 輸出入 構造

프랑스 경제는 약 99%대의 자급률 수준을 보이고 있으며,⁹⁴⁾ 수출률과 수입률 역시 큰 변화 없이 각각 6.40%(1972년) → 9.38%(1990년),

7.09%(1972년) → 9.34%(1990년)의 추세를 보이고 있다. 전체 무역수지에서는 1985년에 185억 7800만 프랑의 흑자를 제외하면, 수입초과인 무역역조 현상이 지속되었으며, 1990년에는 876억 2600만 프랑의 적자를 나타냈다(表 V-16 참조).

식품산업의 자급률은 100%대가 넘는 수준으로 안정적인 추세를 보이고 있다. 수출률은 8.88%(1972년) → 19.16%(1990년)로 10.28% 포인트, 수입률은 7.91%(1972년) → 14.60%(1990년)로 6.69% 포인트 증가하여 수출률의 증가가 앞서고 있다. 식품산업은 100%가 넘는 자급률 수준과 수출의 호조로 무역에서도 계속하여 수출초과를 기록하고 있으며, 규모에서도 1990년에 78억 2700만 프랑의 흑자를 보였는데 이는 1972년의 흑자규모 7억 7900만 프랑과 비교하면 10배가 넘는 규모이다. 이와 같이 수출전략산업으로서 식품산업이 프랑스에서 차지하는 비중은 점차 커지는 것을 알 수 있다.

의약품산업의 자급률은 117.47%(1972년) → 117.23%(1977년) → 118.00%(1980년) → 114.13%(1985년) → 106.03%(1990년)로 분석기간 동안 식품산업의 자급률 수준을 상회하는 수준을 보이고 있지만, 1980년 이후 빠른 감소추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 수출률과 수입률에 있어서는 각각 16.14%(1972년) → 15.20%(1990년)와 1.24%(1972년) → 8.68%(1990년)로 수입률의 가파른 상승을 볼 수 있다. 의약품산업 역시 식품산업과 마찬가지로 수출초과인 무역흑자를 지속적으로 유지하고 있어 프랑스 경제 전체의 무역적자 기조와는 다른 양상을 보이고 있다. 그러나, 1980년 이후에 나타나는 자급률과 수출률의 하락과 함께 수입률의 빠른 상승으로 무역흑자 규모가 감소하였다.

94) 1985년에는 예외적으로 100%가 넘는 자급률 수준을 나타냄.

〈表 V-16〉 프랑스 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造

연도	부문	자급률	수출률	수입률	무역수지
1972	전산업	98.77	6.40	7.09	-72,471
	식품	100.29	8.88	7.91	779
	의약품	117.47	16.14	1.24	2,586
1977	전산업	99.45	7.58	7.52	-37,428
	식품	101.16	11.81	9.63	3,463
	의약품	117.23	17.36	2.58	3,502
1980	전산업	99.45	8.16	8.01	-40,580
	식품	102.15	14.02	10.64	6,868
	의약품	118.00	19.21	3.81	4,339
1985	전산업	100.23	8.87	7.95	18,578
	식품	101.46	15.41	12.25	4,921
	의약품	114.13	18.66	5.91	4,922
1990	전산업	99.08	9.38	9.34	-87,626
	식품	102.11	19.16	14.60	7,827
	의약품	106.03	15.20	8.68	3,081

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995를 활용하여 계산한 것임.

나. 中間投入과 附加價値

1) 中間投入

프랑스의 산업별 중간투입계수는 <表 V-17>에 나와 있는데 전 산업 평균 중간투입계수는 0.647(1977년) → 0.648(1980년) → 0.641(1985년) → 0.652(1990년)로 그리 큰 변화를 보이고 있지 않은 것으로 나타났다. 산업별 중간투입계수에 있어서는 금융·보험산업이 가장 큰 변화를 보이고 있는 데 1977년의 0.262에서 1990년에는 0.614로 분석 기간 동안 약 0.353의 변화를 보이고 있다. 다음으로 중간투입계수가 가장 큰 폭으로 증가한 산업은 자동차로 동기간 동안 약 0.111이 증가한 것으로 조사되었다. 금융·보험의 중간투입계수의 증가는 생산과정의 연장인 우회화 현상으로, 자동차산업에 있어서는 중간투입 증가

적인 기술진보로 이해 할 수 있을 것이다. 반면에 중간투입의 감소가 두드러진 산업으로는 사무용품으로 1977년에 0.870에서 1990년에 0.607로 약 0.263의 감소를 보이고 있다. 1990년을 기준으로 중간투입 계수가 가장 높은 산업으로는 식품산업으로 0.755로 나타났으며, 제1차철강이 0.750, 자동차의 0.735의 순으로 나타났다. 한편, 중간투입 계수가 낮은 산업으로는 서비스부문의 통신으로 1990년에 0.128이며, 사회 및 개인서비스가 0.293으로 두 번째로 낮게 나타났으며, 제조업종으로는 라디오·TV·통신이 0.516, 요업토석이 0.535로 계산되었다.

보건산업으로서의 식품산업의 중간투입계수는 0.719(1977년) → 0.741(1980년) → 0.743(1985년) → 0.755(1990년)로 꾸준히 증가추세를 보이고 있으며, 의약품산업의 경우에는 0.725(1977년) → 0.678(1980년) → 0.628(1985년) → 0.620(1990년)으로 감소 추세를 보이고 있다.⁹⁵⁾ 의약품산업의 중간투입계수의 감소추세는 생산기술의 발전에 의한 의약품생산에 투입되는 중간재의 투입감소로 이해될 수 있으나, 다른 한편으로는 의약품산업의 부가가치의 상대적인 증가로 해석될 수 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 1990년을 기준으로 식품산업의 중간투입계수는 프랑스에서 가장 높은 수준을 보이고 있는 것이 주목할 만 하며, 의약품산업의 경우에는 1985년 이후 전 산업 평균보다 낮게 나타나고 있다.

95) 1977년에는 의약품산업의 중간투입계수가 식품산업보다 다소 높은 수준을 보이고 있었지만 이러한 현상은 1980년부터 역전되어 의약품산업의 중간투입계수가 식품산업보다 낮게 나타남.

〈表 V-17〉 프랑스의 産業別 中間投入係數

구 분	1977	1980	1985	1990	1977~1990
농림수산업	0.556	0.540	0.504	0.496	-0.060
광산품	0.604	0.600	0.607	0.626	0.021
식품	0.719	0.741	0.743	0.755	0.036
섬유가죽	0.592	0.602	0.613	0.638	0.046
나무제품	0.610	0.598	0.600	0.618	0.009
종이 및 인쇄	0.577	0.596	0.632	0.686	0.109
화학제품	0.683	0.691	0.695	0.668	-0.015
의약품	0.725	0.678	0.628	0.620	-0.105
석유석탄제품	0.779	0.776	0.710	0.729	-0.049
고무플라스틱제품	0.599	0.611	0.629	0.662	0.063
요업토석	0.514	0.495	0.497	0.535	0.022
제1차철강	0.757	0.745	0.762	0.750	-0.006
비철금속	0.732	0.793	0.717	0.715	-0.017
금속제품	0.540	0.547	0.557	0.580	0.041
일반기계	0.610	0.631	0.626	0.626	0.016
사무용품	0.870	0.800	0.743	0.607	-0.263
전기장치	0.593	0.586	0.573	0.569	-0.024
라디오, TV, 통신장비	0.551	0.552	0.541	0.516	-0.036
조선	0.703	0.676	0.693	0.657	-0.046
기타수송장비	0.524	0.576	0.569	0.568	0.044
자동차	0.624	0.668	0.711	0.735	0.111
항공	0.730	0.714	0.747	0.707	-0.023
정밀기기	0.489	0.486	0.471	0.518	0.029
기타제조업	0.530	0.563	0.523	0.596	0.066
전력가스수도	0.449	0.444	0.363	0.392	-0.057
건설	0.536	0.542	0.524	0.552	0.016
도소매	0.241	0.282	0.289	0.313	0.072
음식숙박	0.384	0.414	0.396	0.458	0.073
운수보관	0.398	0.421	0.407	0.419	0.021
통신	0.205	0.186	0.163	0.128	-0.077
금융·보험	0.262	0.263	0.335	0.614	0.353
사회 및 개인서비스	0.252	0.260	0.255	0.293	0.041
전산업 평균	0.647	0.648	0.641	0.652	0.005

2) 附加價值

프랑스의 전 산업 평균 부가가치계수는 0.353(1977년) → 0.352(1980년) → 0.359(1985년) → 0.348(1990년)로 중간투입계수와 같이 큰 변화가 없는 것으로 나타났다(表 V-18 참조). 그러나, 서비스부문의 부가가치계수는 통신산업⁹⁶⁾을 제외하면 하락하는 추세를 보이고 있는 데 이는 앞의 영국에서 분석한 바와 같이 부가가치생산성의 하락이기보다는 서비스부문의 발전에 따른 생산의 우회화 현상으로 이해하는 것이 보다 타당할 것이다. 제조업에 있어서는 사무용품의 부가가치계수의 증가가 가장 두드러지며, 자동차산업과 종이 및 인쇄산업의 부가가치계수가 현저하게 하락하였다.

식품산업의 부가가치계수는 0.281(1977년) → 0.259(1980년) → 0.257(1985년) → 0.245(1990년)로 나타났으며, 의약품산업은 0.275(1977년) → 0.322(1980년) → 0.376(1985년) → 0.380(1990년)으로 계산되었다. 이와 같이 식품산업의 경우에는 부가가치계수가 정체 또는 하락하는 추세를 보이고 있다. 반면에, 의약품산업의 경우에는 부가가치계수가 지속적으로 증가하고 있으며, 전 산업 평균을 상회하고 있어 고부가가치 산업으로서 그 중요도가 더해 가고 있음을 알 수 있다.

96) 통신산업의 부가가치계수는 1977년의 0.795에서 1990년에는 0.872로 동기간에 0.077 정도 증가한 것으로 나타났다.

<表 V-18> 프랑스의 産業別 附加價值係數

구 분	1977	1980	1985	1990	1977~1990
농림수산업	0.444	0.460	0.493	0.504	0.060
광산품	0.396	0.400	0.415	0.374	-0.021
식품	0.281	0.259	0.257	0.245	-0.036
섬유가죽	0.408	0.398	0.386	0.362	-0.046
나무제품	0.390	0.402	0.382	0.382	-0.009
종이 및 인쇄	0.423	0.404	0.330	0.314	-0.109
화학제품	0.317	0.309	0.310	0.332	0.015
의약품	0.275	0.322	0.376	0.380	0.105
석유석탄제품	0.221	0.224	0.288	0.271	0.049
고무플라스틱제품	0.401	0.389	0.373	0.338	-0.063
요업토석	0.486	0.505	0.497	0.465	-0.022
제1차철강	0.243	0.255	0.222	0.250	0.006
비철금속	0.268	0.207	0.264	0.285	0.017
금속제품	0.460	0.453	0.448	0.420	-0.041
일반기계	0.390	0.369	0.404	0.374	-0.016
사무용품	0.130	0.200	0.503	0.393	0.263
전기장치	0.407	0.414	0.454	0.431	0.024
라디오, TV, 통신장비	0.449	0.448	0.532	0.484	0.036
조선	0.297	0.324	0.307	0.343	0.046
기타수송장비	0.476	0.424	0.431	0.432	-0.044
자동차	0.376	0.332	0.296	0.265	-0.111
항공	0.270	0.286	0.375	0.293	0.023
정밀기기	0.511	0.514	0.543	0.482	-0.029
기타제조업	0.470	0.437	0.471	0.404	-0.066
전력가스수도	0.551	0.556	0.616	0.608	0.057
건설	0.464	0.458	0.469	0.448	-0.016
도소매	0.759	0.718	0.717	0.687	-0.072
음식숙박	0.616	0.586	0.520	0.542	-0.073
운수보관	0.602	0.579	0.587	0.581	-0.021
통신	0.795	0.814	0.837	0.872	0.077
금융·보험	0.738	0.737	0.664	0.386	-0.353
사회 및 개인서비스	0.748	0.740	0.610	0.707	-0.041
전산업	0.353	0.352	0.359	0.348	-0.005

<表 V-19>는 프랑스의 각 산업의 부가가치가 전체 부가가치에서 차지하는 비중과 부가가치 성장에 기여하는 비중을 나타낸 표이다.

〈表 V-19〉 프랑스의 産業別 附加價値 比重 및 寄與度

구 분	부가가치에서의 비중				기여도			
	1977	1980	1985	1990	'77~'80	'80~'85	'85~'90	'77~'90
농림수산업	0.042	0.044	0.048	0.045	0.079	0.092	0.023	0.052
광산품	0.007	0.014	0.011	0.010	0.105	-0.020	-0.001	0.018
식품	0.035	0.032	0.031	0.028	0.001	0.014	0.010	0.009
섬유가죽	0.023	0.020	0.017	0.014	-0.011	-0.015	-0.007	-0.010
나무제품	0.009	0.009	0.007	0.008	0.013	-0.015	0.010	0.004
종이 및 인쇄	0.018	0.017	0.016	0.016	0.009	0.002	0.018	0.012
화학제품	0.017	0.017	0.016	0.017	0.007	0.011	0.019	0.014
의약품	0.003	0.004	0.005	0.006	0.013	0.026	0.012	0.016
석유석탄제품	0.017	0.016	0.014	0.012	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004
고무플라스틱제품	0.009	0.009	0.008	0.008	0.006	-0.001	0.010	0.007
요업도석	0.014	0.006	0.005	0.004	-0.095	-0.006	0.002	-0.021
제1차철강	0.010	0.011	0.008	0.008	0.016	-0.030	0.008	0.001
비철금속	0.005	0.004	0.005	0.005	-0.010	0.011	0.009	0.005
금속제품	0.019	0.018	0.015	0.015	0.007	-0.031	0.017	0.003
일반기계	0.022	0.020	0.017	0.016	-0.004	-0.016	0.008	0.000
사무용품	0.001	0.001	0.002	0.002	0.008	0.011	0.004	0.007
전기장치	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.005	0.014	0.012
라디오, TV, 통신장비	0.009	0.010	0.012	0.011	0.024	0.031	0.007	0.017
조선	0.002	0.002	0.001	0.001	-0.004	0.000	0.002	0.000
기타수송장비	0.002	0.001	0.001	0.001	-0.005	0.000	0.000	-0.001
자동차	0.022	0.018	0.014	0.014	-0.028	-0.042	0.016	-0.008
항공	0.003	0.004	0.004	0.003	0.011	0.006	-0.003	0.002
정밀기기	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002
기타제조업	0.005	0.004	0.004	0.004	-0.010	0.006	-0.002	-0.002
전력가스수도	0.019	0.020	0.026	0.025	0.035	0.095	0.022	0.043
건설	0.076	0.072	0.062	0.064	0.016	-0.049	0.076	0.032
도소매	0.129	0.123	0.123	0.121	0.052	0.123	0.107	0.099
음식숙박	0.028	0.025	0.026	0.024	-0.008	0.029	0.013	0.012
운수보관	0.042	0.042	0.040	0.043	0.045	0.014	0.064	0.047
통신	0.015	0.020	0.026	0.034	0.076	0.102	0.080	0.085
금융·보험	0.175	0.049	0.048	0.044	-1.522	0.045	0.016	-0.313
사회 및 개인서비스	0.054	0.056	0.064	0.071	0.076	0.167	0.109	0.116

註: 산업별 부가가치기여도 = 각산업의 부가가치 증가액/총부가가치 증가액

식품산업이 부가가치에서 차지하는 비중은 0.035(1977년) → 0.032(1980년) → 0.031(1985년) → 0.028(1990년)로 감소 추세를 보이고 있으며, 반면에 의약품산업의 경우에는 0.003(1977년) →

0.004(1980년) → 0.005(1985년) → 0.006(1990년)으로 지속적으로 증가하고 있으며, 1977년과 비교하여 보면 1990년에는 그 비중이 배로 상승하였다. 제조업중 가운데 동기간에 부가가치가 차지하는 비중이 지속적으로 증가한 산업은 의약품산업이 유일한 것으로 나타났다. 그리고, 1977년에서 1990년까지의 프랑스 부가가치 성장에 기여한 정도에서는 의약품산업이 제조업중 가운데 라디오·TV·통신장비와 함께 높은 기여도를 보이고 있다.⁹⁷⁾ 부가가치를 기준으로 식품산업과 의약품산업의 전략적 가치를 평가하면 프랑스에서는 식품산업의 중요도는 점차 감소하는 추세를 보이고 있으며, 반면에 의약품산업은 국민 경제적 위치 또는 비중에서 그 중요도가 점차 증가하는 것을 알 수 있다.

다. 生産波及效果

1) 前後方連鎖效果: 影響力係數 및 感應度係數

프랑스의 산업별 전후방연쇄효과를 나타내는 영향력계수와 감응도계수는 <表 V-20>에 정리되어 있다. 1990년을 기준으로 다른 산업에 영향을 미치는 정도인 후방연쇄효과가 가장 큰 산업들은 항공이 1.347, 자동차가 1.275, 제1차철강이 1.270으로 나타났다. 다른 국가들과 마찬가지로 프랑스에서도 영향력계수가 낮은 산업들은 서비스부문에 집중되어 있는 데 후방연쇄효과, 즉 영향력계수가 낮은 산업들로는 통신이 0.576, 사회 및 개인서비스가 0.705, 도소매가 0.743으로 나타났다으며, 제조업중 중에는 정밀기기가 0.982, 요업토석이 0.993으로 낮은 산업으로 계산되었다.

전방연쇄효과를 나타내는 감응도계수에서는 1990년을 기준으로 부

97) 라디오·TV·통신장비의 경우에는 기여도가 0.017로 나타났으며, 의약품의 경우에는 0.016임.

동산·사업서비스가 2.988, 금융·보험이 2.454로 가장 크게 나타났으며, 광산품이 재화부문에서 가장 큰 2.266이다.

〈表 V-20〉 프랑스의 産業別 影響力係數 및 感應度係數

구 분	영향력계수				감응도계수			
	1977	1980	1985	1990	1977	1980	1985	1990
농림수산업	1.0355	1.051	1.0189	0.9905	1.3103	1.2887	1.2635	1.15
광산품	1.0686	1.0695	1.0881	1.1073	2.9364	2.7841	2.3655	2.2659
식품	1.1951	1.2529	1.2547	1.2339	0.9396	0.9444	0.9293	0.902
섬유가죽	1.0557	1.0949	1.1247	1.1307	0.9266	0.9664	0.9667	0.9233
나무제품	1.0586	1.0743	1.0861	1.0716	0.7007	0.7205	0.7216	0.6878
종이 및 인쇄	1.0204	1.0619	1.1297	1.1241	1.1688	1.2586	1.3169	1.2997
화학제품	1.199	1.2438	1.2467	1.1946	1.7268	1.8271	1.8273	1.7353
의약품	1.2222	1.209	1.1606	1.1231	0.4944	0.5086	0.514	0.4828
석유석탄제품	1.2741	1.2975	1.2405	1.2309	1.3249	1.3503	1.0779	0.9562
고무플라스틱제품	1.0949	1.143	1.177	1.1723	0.9032	0.9378	0.9908	1.0294
요업토석	0.9375	0.96	0.9737	0.9928	0.7445	0.6461	0.6461	0.628
제1차철강	1.3768	1.3409	1.3569	1.2699	1.4873	1.5052	1.3961	1.2745
비철금속	1.3706	1.4653	1.2831	1.2412	1.5716	1.5592	1.4252	1.368
금속제품	1.0429	1.071	1.0867	1.0853	1.1964	1.1836	1.1763	1.175
일반기계	1.0704	1.1162	1.1192	1.1102	0.843	0.832	0.8272	0.7801
사무용품	1.2841	1.2718	1.2089	1.1954	0.6077	0.6779	0.67	0.6392
전기장치	1.0699	1.0902	1.0827	1.0719	0.6195	0.6445	0.6975	0.6656
라디오, TV, 통신장비	0.968	0.9976	0.9961	1.0004	0.8361	0.9236	0.9574	0.9469
조선	1.1899	1.1829	1.215	1.1458	0.5245	0.55	0.5757	0.5453
기타수송장비	0.9774	1.0531	1.0519	1.0183	0.4629	0.4826	0.4936	0.4703
자동차	1.125	1.209	1.2754	1.275	0.6482	0.634	0.6554	0.6419
항공	1.2462	1.2013	1.2884	1.347	0.7607	0.6093	0.7141	0.6729
정밀기기	0.9312	0.9527	0.9485	0.982	0.5714	0.591	0.6065	0.5899
기타제조업	1.006	1.0732	1.0319	1.0847	0.4767	0.4964	0.5065	0.4868
전력가스수도	0.904	0.9262	0.8287	0.8352	1.0429	1.1115	1.1534	1.0571
건설	0.9388	0.9836	0.9829	0.9903	0.6351	0.6742	0.6768	0.6425
도소매	0.6544	0.7095	0.7289	0.7428	1.217	1.4437	1.4441	1.3945
음식숙박	0.8241	0.8848	0.8748	0.8853	0.5494	0.556	0.5642	0.5341
운수보관	0.8359	0.8795	0.8717	0.8686	1.3438	1.503	1.4651	1.491
통신	0.622	0.6259	0.6195	0.5761	0.6577	0.7224	0.7998	0.8502
금융·보험	0.6552	0.6747	0.747	1.0623	2.7505	1.5189	1.7073	2.4541
부동산·사업서비스	0.4561	0.7034	0.7231	0.7453	0.4561	2.3417	2.5259	2.9876
사회 및 개인서비스	0.6771	0.7082	0.7191	0.7051	0.7567	0.7855	0.8836	0.8821

식품산업의 영향력계수는 1.195(1977년) → 1.253(1980년) → 1.255(1985년) → 1.234(1990년), 의약품산업의 경우에는 1.222(1977년) → 1.209(1980년) → 1.161(1985년) → 1.123(1990년)으로 다른 산업에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.⁹⁸⁾ 두 산업을 비교하여 보면 식품산업의 후방연쇄효과가 의약품산업보다 큰 것으로 나타나는데 이는 식품산업의 중간투입률이 보다 높은 것을 반영하는 것이라 할 수 있다. 감응도계수에서는 식품산업이 0.940(1977년) → 0.944(1980년) → 0.929(1985년) → 0.902(1990년), 의약품산업이 0.494(1977년) → 0.509(1980년) → 0.514(1985년) → 0.483(1990년)으로 두 산업 모두 전 산업 평균보다 낮은 것으로 나타났다. 특히, 의약품산업의 감응도계수는 1990년을 기준으로 기타수송장비(0.470) 다음으로 낮은 수준으로 최종수요적 산업의 특성을 보이고 있다. 영향력계수와 감응도계수로 본 식품산업과 의약품산업은 프랑스의 경우에 있어서도 전 산업에 대한 영향력은 강하나 생산과급효과는 그다지 크게 받지 않는 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있다.

2) 生産波及效果의 經路分析: 内部乘數와 外部乘數

프랑스 재화부문의 평균 내부승수는 2.000(1977년) → 1.946(1980년) → 1.862(1985년) → 1.855(1990년)의 추세로 지속적으로 감소하고 있는 것으로 계산되었다(表 V-21 참조). 이는 프랑스의 재화부문의 생산활동에 있어 같은 그룹 즉, 재화부문에 의존하는 정도가 점차 약해지는 현상으로 이해할 수 있을 것으로 판단된다.⁹⁹⁾ 업종별로 살펴본

98) 영향력계수와 감응도계수의 전 산업 평균은 1임.

99) 영국과 미국의 경우에는 재화부문의 내부승수가 1990년 이전까지는 하락하는 추세를 보이다 1990년에 이르러서는 상승하는 것으로 나타나 프랑스의 경우와는 조금 다른 양상을 보이고 있음.

내부승수에 있어서는 비철금속이 분석기간(1977~1990년) 동안 가장 큰 것으로 나타났다. 이외에 내부승수가 큰 재화부문의 산업으로는 식품, 제1차철강, 항공, 석유석탄제품 등으로 파악된다. 비철금속, 제1차철강 등 일반적으로 재화부문으로부터 중간투입이 많은 산업들이 내부승수가 큰 것을 알 수 있다.

〈表 V-21〉 프랑스 財貨部門 內部乘數와 外部乘數

구 분	내부승수				외부승수			
	1977	1980	1985	1990	1977	1980	1985	1990
농림수산업	1.986	1.911	1.799	1.790	1.019	1.019	1.017	1.018
광산품	2.031	1.790	1.756	1.805	1.026	1.049	1.043	1.047
식품	2.295	2.279	2.205	2.198	1.018	1.020	1.020	1.024
섬유가죽	1.960	1.938	1.904	1.914	1.026	1.026	1.027	1.032
나무제품	1.970	1.899	1.851	1.853	1.027	1.027	1.026	1.029
종이 및 인쇄	1.771	1.772	1.802	1.797	1.048	1.047	1.045	1.050
화학제품	2.225	2.165	2.071	2.002	1.033	1.035	1.036	1.040
의약품	2.222	2.083	1.919	1.881	1.036	1.036	1.036	1.039
석유석탄제품	2.483	2.318	2.134	2.136	1.013	1.015	1.017	1.021
고무플라스틱제품	2.041	2.008	1.984	1.971	1.022	1.024	1.024	1.031
요업토석	1.622	1.593	1.559	1.584	1.062	1.052	1.047	1.054
제1차철강	2.434	2.344	2.256	2.158	1.037	1.033	1.034	1.035
비철금속	2.505	2.659	2.258	2.236	1.026	1.021	1.018	1.018
금속제품	1.922	1.882	1.828	1.838	1.029	1.030	1.029	1.034
일반기계	1.881	1.852	1.783	1.759	1.038	1.042	1.040	1.049
사무용품	1.972	1.909	1.759	1.733	1.084	1.068	1.061	1.066
전기장치	1.920	1.859	1.787	1.786	1.038	1.040	1.036	1.040
라디오, TV, 통신장비	1.706	1.658	1.592	1.595	1.040	1.042	1.041	1.047
조선	2.178	2.040	2.004	1.932	1.025	1.029	1.030	1.031
기타수송장비	1.744	1.764	1.682	1.615	1.030	1.036	1.036	1.046
자동차	2.082	2.121	2.116	2.121	1.025	1.028	1.032	1.038
항공	2.250	2.036	2.118	2.137	1.034	1.035	1.032	1.049
정밀기기	1.666	1.621	1.563	1.608	1.033	1.035	1.032	1.039
기타제조업	1.826	1.839	1.716	1.805	1.034	1.038	1.034	1.041
전력가스수도	1.718	1.667	1.432	1.460	1.022	1.020	1.022	1.025
건설	1.590	1.584	1.531	1.526	1.049	1.049	1.045	1.054
재화부문평균	2.000	1.946	1.862	1.855	1.034	1.035	1.033	1.038

프랑스 식품산업의 내부승수는 2.295(1977년) → 2.279(1980년) →

2.205(1985년) → 2.198(1990년), 그리고 의약품산업의 경우에는 2.222(1977년) → 2.083(1980년) → 1.919(1985년) → 1.881(1990년)의 추세를 보이고 있다. 두 산업 모두 일반적인 현상과 같이 내부승수가 감소하는 추세를 보이고 있는 데 의약품산업의 내부승수 하락이 현저하다. 식품산업의 경우에는 앞에서 언급한 바와 같이 분석기간 동안 재화부문 평균을 크게 상회하고 있는 것으로 나타났으며, 의약품산업의 경우에는 재화부문의 평균을 상회하고 있으나 그 정도가 점차 약해지는 모습을 보이고 있다.¹⁰⁰⁾ 프랑스의 경우 의약품산업이 재화부문에 미치는 영향은 상대적으로 영국과 미국에 비해 큰 것으로 나타나는 특징을 보이고 있으며, 식품산업은 별 차이가 없는 것으로 나타났다.¹⁰¹⁾

프랑스 재화부문의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 다시 재화부문으로 되돌아오는 파급효과인 외부승수는 <表 V-21>에 계산되어 있다. 재화부문 외부승수의 평균은 1.034(1977년) → 1.035(1980년) → 1.033(1985년) → 1.038(1990년)로 1985년을 제외하면 증가추세의 인상을 보이고 있으나 그리 별 차이 없는 안정적인 경향을 보인다.¹⁰²⁾ 외부승수가 큰 재화부문의 업종으로는 사무용품이 분석기간 동안 가장 높게 나타났으며, 1990년을 기준으로 건설(1.054), 요업토석(1.054), 종이 및 인쇄(1.050) 등으로 계산되었다. 그리고, 외부승수가 낮은 업종으로는 1990년에 비철금속(1.018), 농림수산업(1.018), 석유석탄제품(1.021) 등이다.

100) 1990년의 의약품산업의 내부승수는 1.881로 재화부문 평균인 1.855과 큰 차이가 없음.

101) 영국과 미국의 의약품산업은 내부승수가 재화부문에서 가장 낮은 산업 중 하나로 나타남.

102) 프랑스 재화부문 평균 외부승수의 변동폭은 영국과 미국에 비하여 미미한 정도로 나타나고 있음.

식품산업의 외부승수는 1.018(1977년) → 1.020(1980년) → 1.020(1985년) → 1.024(1990년), 의약품산업의 경우에는 1.036(1977년) → 1.036(1980년) → 1.036(1985년) → 1.039(1990년)로 나타났다. 여기서 주목할 것은 프랑스의 의약품산업의 외부승수가 영국과 미국의 경우와는 달리 재화부문의 평균 정도로 그리 높지 않은 것을 알 수 있는데 이는 프랑스 의약품산업의 재화생산구조가 영국과 미국에 비해 서비스활동에 의존하는 정도가 낮은 것으로 분석된다.

4. 덴마크

가. 供給과 需要構造

덴마크의 전 산업의 총 공급(총 수요)규모를 1980년 불변가격기준으로 평가하면 1990년에는 1조 33624억 8400만 DKr(Denmark Krone)로 이는 1972년의 9445억 2600만 DKr과 비교하면 약 1.44배 성장한 것이다. 국내 전 산업의 총 산출액은 1972년의 8358억 2100만 DKr에서 1990년의 1조 1930억 600만 DKr로 약 1.42배 증가한 것으로 나타났다(表 V-22 참조).

식품산업의 총 공급은 591억 9700만 DKr(1972년)에서 891억 5200만 DKr(1990년)으로 약 1.51배, 의약품산업의 경우에는 22억 6000만 DKr(1972년)에서 69억 9800만 DKr(1990년)으로 약 3.10배 증가하였다. 국내 산출액을 살펴보면 식품산업은 539억 3600만 DKr(1972년)에서 737억 2500만 DKr(1990년)으로 약 1.37배, 의약품산업은 14억 700만 DKr(1972년)에서 46억 4400만 DKr(1990년)으로 약 3.30배 증가하였다. 이와 같이 식품산업은 덴마크 경제 성장률과 비슷한 추세를 보이고 있으며, 의약품산업은 고성장산업으로 평가할 수 있다.

해외 시장에 의존하는 정도를 나타내는 대외의존도는 덴마크 경제 전체가 20%(1972년)에서 26%(1990년)로 약 6% 포인트 상승한 것으로 나타났다. 식품산업의 대외의존도는 43%(1972년) → 48%(1977년) → 48%(1980년) → 56%(1985년) → 61%(1990년)로 16% 포인트 상승하였으며, 1990년에는 60%가 넘는 대외의존도를 보이고 있다. 의약품산업의 경우에는 83%(1972년) → 83%(1977년) → 83%(1980년) → 93%(1985년) → 94%(1990년)로, 동 산업이 해외시장에 의존하는 정도는 거의 절대적이라 할 수 있다.¹⁰³⁾

〈表 V-22〉 덴마크 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)
(單位: Dkr)

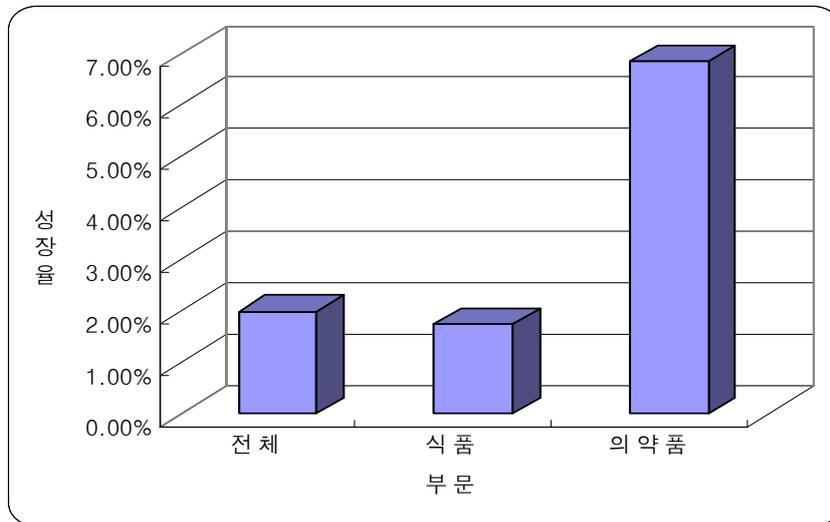
연도	부문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/(A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
1972	전산업	835,821	108,705	944,526	855,247	89,279	0.20
	식품	53,936	5,261	59,197	38,423	20,774	0.43
	의약품	1,407	853	2,260	1,224	1,036	0.83
1977	전산업	918,611	130,015	1,048,626	942,585	106,041	0.22
	식품	60,276	7,281	67,557	42,105	25,452	0.48
	의약품	1,995	1,021	3,016	1,524	1,492	0.83
1980	전산업	969,317	127,318	1,096,635	974,379	122,256	0.22
	식품	70,605	8,823	79,428	49,549	29,879	0.48
	의약품	2,591	1,243	3,834	1,872	1,962	0.83
1985	전산업	1,097,827	150,974	1,248,801	1,094,395	154,406	0.24
	식품	71,017	11,759	82,776	48,008	34,768	0.56
	의약품	3,687	2,321	6,008	2,717	3,291	0.93
1990	전산업	1,193,006	169,478	1,362,484	1,167,651	194,833	0.26
	식품	73,725	15,427	89,152	49,881	39,271	0.61
	의약품	4,644	2,354	6,998	2,729	4,269	0.94

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995.

103) 앞에서 분석하였듯이 우리나라의 보건산업 중에는 의료기기산업의 대외의존도가 가장 높은 것으로 조사되었는데 1995년의 경우 약 69%대에 이르고 있음.

덴마크의 전체 수출은 892억 7900만 DKr(1972년)에서 1948억 3300만 DKr(1990년)으로 약 2.18배정도 증가한 반면, 식품산업은 207억 7400만 DKr(1972년)에서 392억 7100만 DKr(1990년)로 1.89배, 의약품산업은 10억 3600만 DKr(1972년)에서 42억 6900만 DKr(1990년)으로 4.12배 증가하였는데 의약품산업의 수출 증가가 현저하게 나타났다. 수입의 경우에는 덴마크 경제 전체가 1087억 500만 DKr(1972년)에서 1694억 7800만 DKr(1990년)으로 약 1.56배 증가하였으며, 식품산업은 52억 6100만 DKr(1972년)에서 154억 2700만 DKr(1990년)으로 약 2.93배, 의약품산업은 8억 5300만 DKr(1972년)에서 23억 5400만 DKr(1972년)으로 약 2.76배 증가한 것으로 나타났다. 수출과 수입의 규모로 분석한 결과에 의하면 식품산업은 수입의 신장세가 앞서고 있는 것으로 나타났다.

[그림 V-4] 덴마크 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~90年)



나. 自給率 및 輸出入 構造

덴마크 경제의 자급률은 1972년의 97.72%에서 1990년에는 102.17%로 높아졌다(表 V-23 참조). 이는 덴마크의 국내 투자가 활발하게 이루어져 국내 수요의 증가를 앞서는 국내 산출액의 증가가 이루어졌다는 것을 의미한다. 이러한 생산의 증가는 수출 증대 및 수입 대체로 이어져 수출률이 상승하고 수입의 증가가 둔화되어 무역수지가 적자에서 흑자로 개선되는 결과를 가져왔다고 할 수 있다. 수출률을 보면 1972년의 10.68%(1972년)에서 꾸준히 상승하여 1990년에는 16.33%(1990년)에 달했으며, 수입률은 11.50%(1972년)에서 별로 변화하지 않은 12.43% (1990년)에 이르고 있다. 무역수지에서는 1980년까지 적자를 보이다 이후 흑자로 돌아서 1990년에는 253억 5500만 DKr의 흑자를 기록하였는데 이는 1985년 무역흑자 34억 3200만 DKr의 약 7.39배에 달하는 규모이다.

식품산업은 분석기간 내내 140%가 넘는 자급률을 보이고 있으며, 수출률은 38.51%(1972년) → 42.22%(1977년) → 42.31%(1980년) → 48.95%(1985년) → 53.26%(1990년)로 14.75% 포인트, 수입률은 8.88%(1972년) → 10.77%(1977년) → 11.10%(1980년) → 14.20%(1985년) → 17.30%(1990년)로 8.42% 포인트 상승하였다. 이와 같이 덴마크의 식품산업은 수입률을 압도하는 수출률로 수출초과를 유지하고 있는데 1990년의 무역흑자규모는 덴마크 전체의 94%에 이르고 있어 동산업이 덴마크에 기여하는 정도를 알 수 있다.

의약품산업의 자급률은 1985년의 135.70%에서 불과 5년 후인 1990년에는 무려 34.47% 포인트 상승한 170.17%를 보이고 있다. 수출률을 살펴보면 1990년에는 91.92%로 이는 국내 생산의 거의 대부분이 수출로 이어지는 것을 의미한다. 수입률은 1972년의 37.74%에서 1990년에는 이보다 오히려 감소한 33.63%를 나타내고 있다. 무역수지에서는

1990년에 19억 1500만 DKr의 흑자를 보이고 있는데 이는 1985년의 약 1.97배, 1972년의 약 10.46배에 달하는 규모이다.

이와 같이 식품산업은 1990년을 기준으로 무역흑자규모의 90%가 넘는 기여를 하고 있으며, 의약품산업 역시 국내 생산의 거의 전량을 수출하는 수출전략산업으로서 이 두 산업의 중요성은 덴마크에서는 절대적이라 할 수 있을 것이다.

〈表 V-23〉 덴마크 食品 및 醫藥品産業의 自給率 및 輸出入 構造
(單位: Dkr)

연도	부문	자급률	수출률	수입률	무역수지
1972	전산업	97.72	10.68	11.50	-19,426
	식품	140.37	38.51	8.88	15,513
	의약품	114.95	73.63	37.74	183
1977	전산업	97.45	11.54	12.39	-23,974
	식품	143.15	42.22	10.77	18,171
	의약품	130.90	74.78	33.85	471
1980	전산업	99.48	12.61	11.60	-5,062
	식품	142.49	42.31	11.10	21,056
	의약품	138.40	75.72	32.42	719
1985	전산업	100.31	14.06	12.08	3,432
	식품	147.92	48.95	14.20	23,009
	의약품	135.70	89.25	38.63	970
1990	전산업	102.17	16.33	12.43	25,355
	식품	147.80	53.26	17.30	23,844
	의약품	170.17	91.92	33.63	1,915

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995를 활용하여 계산한 것임.

나. 中間投入 및 附加價値

1) 中間投入

덴마크의 전 산업 평균 중간투입계수(表 V-24 참조)는 0.612(1977년) → 0.616(1980년) → 0.613(1985년) → 0.619(1990년)로 거의 변화가

없는 안정적인 추세를 보이고 있다. 그러나, 개별 산업으로 보면 중간 투입계수의 변화 폭이 큰 산업들이 발견되는데 제조업종 중에서는 제 1차철강이 1977년의 0.821에서 계속하여 하락 추세를 보이며 1990년에는 0.607로 약 0.21 정도 감소한 것으로 나타났다.

〈表 V-24〉 덴마크의 産業別 中間投入係數

구 분	1977	1980	1985	1990	'77~'90
농림수산업	0.585	0.581	0.521	0.495	-0.090
광산품	0.457	0.672	0.283	0.100	-0.357
식품	0.799	0.804	0.772	0.760	-0.039
섬유가죽	0.641	0.626	0.621	0.700	0.059
나무제품	0.669	0.655	0.619	0.678	0.009
종이 및 인쇄	0.589	0.587	0.631	0.668	0.079
화학제품	0.718	0.689	0.684	0.692	-0.026
의약품	0.650	0.557	0.615	0.586	-0.064
석유석탄제품	0.904	0.867	0.893	0.904	0.000
고무플라스틱제품	0.554	0.576	0.608	0.682	0.128
요업토석	0.565	0.562	0.571	0.618	0.053
제1차철강	0.821	0.710	0.653	0.607	-0.214
비철금속	0.834	0.732	0.767	0.725	-0.109
금속제품	0.589	0.594	0.618	0.655	0.065
일반기계	0.560	0.539	0.572	0.617	0.057
전기장치	0.543	0.570	0.561	0.631	0.088
라디오, TV, 통신장비	0.584	0.543	0.556	0.558	-0.026
조선	0.613	0.601	0.666	0.658	0.046
기타수송장비	0.596	0.597	0.602	0.704	0.108
정밀기기	0.486	0.505	0.486	0.547	0.061
기타제조업	0.536	0.514	0.570	0.578	0.042
전력가스수도	0.602	0.601	0.563	0.573	-0.029
건설	0.572	0.545	0.593	0.595	0.023
도소매	0.284	0.287	0.276	0.273	-0.011
음식숙박	0.455	0.490	0.512	0.557	0.103
운수보관	0.523	0.541	0.591	0.529	0.006
통신	0.359	0.306	0.336	0.339	-0.021
금융·보험	0.198	0.232	0.256	0.304	0.107
부동산·사업서비스	0.251	0.259	0.288	0.302	0.051
사회 및 개인서비스	0.334	0.327	0.368	0.394	0.060
전산업 평균	0.612	0.616	0.613	0.619	0.006

비철금속의 경우에도 동 기간동안 약 0.11 감소추세를 보이고 있다. 이와 같은 산업들의 중간투입계수의 하락은 중간투입절약적 기술진보로 해석하는 것이 타당할 것이다. 반면에 중간투입계수의 분명한 증가를 보이는 제조업종으로는 고무플라스틱제품, 기타수송장비 등이 있는데 이들 산업들은 생산과정의 우회화를 반영하는 타 산업 생산물의 투입의 증가라고 이해될 수 있다. 서비스부문의 경우에는 음식·숙박과 금융·보험 등의 중간투입계수의 증가가 현저하게 나타났다.

식품산업의 중간투입계수는 0.799(1977년) → 0.804(1980년) → 0.772(1985년) → 0.760(1990년)의 추세를, 의약품산업은 0.650(1977년) → 0.557(1980년) → 0.615(1985년) → 0.586(1990년)으로 나타났다. 식품산업의 중간투입계수는 전 산업 평균과 비교하면 상당히 높은 수준을 보이고 있는데, 특히 1990년에는 석유석탄제품 다음으로 높은 것으로 파악된다. 의약품산업의 중간투입계수는 식품산업보다 낮은 수준으로 나타나며 1990년을 기준으로 하면 제조업종 중에서도 상당히 낮은 편에 속한다고 할 수 있다.¹⁰⁴⁾

2) 附加價値

덴마크의 전 산업 평균 부가가치계수는 0.388(1977년) → 0.384(1980년) → 0.387(1985년) → 0.381(1990년)로 나타났다(表 V-25 참조). 1990년을 기준으로 보면 제조업에서는 정밀기기가 제일 높은 부가가치율을 보이고 있고 서비스부문에서는 유통업에 해당하는 도소매로 나타났다. 전반적으로 보면 서비스부문의 부가가치계수(율)가 높게 나타나는데 이는 상대적으로 동 부문의 산업들이 고부가가치 산업이라기보다 전반적인 중간투입률이 낮음에 기인하는 것으로 파악되어진다.

104) 이와 같이 의약품산업의 낮은 중간투입계수는 동 산업의 높은 부가가치율을 의미함.

〈表 V-25〉 덴마크 産業의 附加價值係數

구 분	1977	1980	1985	1990	'77~'90
농림수산업	0.415	0.419	0.479	0.505	0.090
광산품	0.543	0.328	0.717	0.900	0.357
식품	0.201	0.196	0.228	0.240	0.039
섬유가죽	0.359	0.374	0.379	0.300	-0.059
나무제품	0.331	0.345	0.381	0.322	-0.009
종이 및 인쇄	0.411	0.413	0.369	0.332	-0.079
화학제품	0.282	0.311	0.316	0.308	0.025
의약품	0.350	0.443	0.386	0.414	0.064
석유석탄제품	0.096	0.133	0.107	0.096	0.000
고무플라스틱제품	0.446	0.424	0.392	0.318	-0.128
요업토석	0.434	0.438	0.429	0.382	-0.053
제1차철강	0.180	0.290	0.347	0.393	0.213
비철금속	0.166	0.268	0.233	0.275	0.109
금속제품	0.411	0.406	0.382	0.345	-0.065
일반기계	0.440	0.461	0.428	0.383	-0.057
전기장치	0.457	0.430	0.439	0.369	-0.088
라디오, TV, 통신장비	0.416	0.457	0.444	0.442	0.026
조선	0.387	0.399	0.334	0.342	-0.046
기타수송장비	0.404	0.403	0.398	0.296	-0.108
정밀기기	0.514	0.495	0.514	0.453	-0.061
기타제조업	0.463	0.486	0.430	0.422	-0.042
전력가스수도	0.398	0.399	0.437	0.427	0.029
건설	0.428	0.455	0.407	0.405	-0.023
도소매	0.717	0.713	0.724	0.727	0.011
음식숙박	0.545	0.510	0.488	0.443	-0.103
운수보관	0.477	0.459	0.409	0.471	-0.006
통신	0.641	0.694	0.664	0.661	0.021
금융·보험	0.802	0.768	0.744	0.696	-0.107
부동산·사업서비스	0.749	0.741	0.712	0.698	-0.051
사회 및 개인서비스	0.666	0.673	0.632	0.606	-0.060
전 산업 평균	0.388	0.384	0.387	0.381	-0.006

한편, 식품산업의 부가가치계수는 0.201(1977년) → 0.196(1980년) → 0.228(1985년) → 0.240(1990년), 의약품산업은 0.350(1977년) → 0.443(1980년) → 0.386(1985년) → 0.414(1990년)로 계산되었는데 덴마크의 경우에도 의약품산업이 식품산업에 비하여 고부가가치산업임을 알 수 있으며, 제조업내에서도 1990년에 4번째로 높은 산업에 속한다.

덴마크 경제의 부가가치 총액에서 차지하는 비중에서는 식품산업과 의약품산업 모두 증가추세에 있는 것으로 나타났다(表 V-26 참조). 식품산업의 경우에는 1977년에 약 3.4%의 비중에서 1990년에는 3.9%로 그 비중이 증가하였고, 의약품산업은 0.2%에서 0.4%로 비중이 2배로 되었다.

한편, 덴마크 경제의 부가가치 성장에 기여하는 정도를 보면 식품산업이 제조업에서 가장 큰 산업으로 나타났으며, 의약품산업 역시 전체 산업에서 차지하는 비중에 비해 부가가치 성장에 기여하는 정도가 가장 큰 산업이라 할 수 있다. 제조업에 있어 의약품산업과 비슷한 비중을 보이고 있는 산업 중에서 의약품산업보다 부가가치 성장에 기여한 정도가 큰 산업으로는 라디오·TV·통신으로 1977년에서 1990년까지의 기여도가 약 0.013으로 계산되었는데 이는 의약품산업의 0.012보다 0.001 정도 큰 것에 불과하다. 이와 같이 덴마크에서도 식품산업과 의약품산업은 부가가치 비중과 기여도에서 중요한 산업으로 자리 매김을 하고 있는 것으로 평가된다.

〈表 V-26〉 덴마크의 産業別 附加價値 比重 및 寄與度

구 분	부가가치 비중				부가가치 기여도			
	1977	1980	1985	1990	'77~'80	'80~'85	'85~'90	'77~'90
농림수산업	0.043	0.045	0.052	0.055	0.084	0.105	0.089	0.096
광산품	0.002	0.001	0.011	0.027	-0.024	0.086	0.250	0.119
식품	0.034	0.037	0.038	0.039	0.106	0.045	0.049	0.056
섬유가죽	0.011	0.010	0.011	0.007	0.002	0.014	-0.047	-0.007
나무제품	0.008	0.008	0.009	0.008	0.005	0.020	-0.018	0.006
종이 및 인쇄	0.018	0.018	0.016	0.013	0.032	0.000	-0.021	-0.001
화학제품	0.007	0.008	0.008	0.008	0.019	0.011	0.006	0.011
의약품	0.002	0.003	0.003	0.004	0.027	0.005	0.016	0.012
석유석탄제품	0.004	0.005	0.003	0.003	0.026	-0.007	0.000	0.001
고무플라스틱제품	0.005	0.005	0.005	0.004	-0.003	0.004	-0.003	0.001
요업토석	0.011	0.009	0.007	0.006	-0.024	-0.007	-0.012	-0.012
제1차철강	0.001	0.002	0.002	0.002	0.018	0.002	0.008	0.006
비철금속	0.001	0.001	0.001	0.000	0.005	-0.001	-0.002	0.000
금속제품	0.011	0.012	0.013	0.011	0.032	0.021	-0.014	0.012
일반기계	0.023	0.025	0.023	0.020	0.082	0.006	-0.014	0.012
전기장치	0.006	0.006	0.006	0.005	0.001	0.011	-0.016	0.001
라디오, TV, 통신장비	0.003	0.004	0.005	0.005	0.020	0.014	0.005	0.013
조선	0.007	0.006	0.005	0.005	-0.020	0.003	-0.004	-0.003
기타수송장비	0.002	0.002	0.003	0.002	0.007	0.004	-0.008	0.001
정밀기기	0.003	0.003	0.005	0.004	0.011	0.014	-0.003	0.008
기타제조업	0.003	0.003	0.003	0.003	-0.001	0.003	0.008	0.004
전력가스수도	0.012	0.013	0.014	0.015	0.036	0.026	0.018	0.025
건설	0.069	0.064	0.049	0.047	-0.041	-0.055	0.017	-0.030
도소매	0.116	0.111	0.115	0.117	-0.005	0.147	0.139	0.119
음식숙박	0.015	0.013	0.013	0.011	-0.031	0.009	-0.004	-0.002
운수보관	0.054	0.051	0.044	0.062	-0.008	-0.008	0.302	0.088
통신	0.010	0.012	0.013	0.016	0.053	0.021	0.049	0.035
금융·보험	0.033	0.030	0.030	0.032	-0.036	0.031	0.061	0.029
부동산·사업서비스	0.111	0.117	0.117	0.125	0.255	0.121	0.230	0.177
사회 및 개인서비스	0.047	0.047	0.043	0.041	0.049	0.009	0.022	0.020

다. 生産波及效果

1) 前後方連鎖效果: 影響力係數 및 感應度係數

<表 V-27>는 덴마크의 산업별 전후방연쇄효과를 나타내는 영향력계수 및 감응도계수를 정리한 표이다. 먼저 후방연쇄효과 정도를 나타내는 영향력계수는 제조업부문의 산업들이 서비스부문보다 전반적으로 높게 나타났다. 이는 제조업부문 산업들의 중간투입률이 서비스부문의 산업들보다 높기 때문일 것이다.¹⁰⁵⁾ 제조업에서 후방연쇄효과가 큰 산업으로는 식품, 섬유가죽, 고무플라스틱제품으로 나타났는데, 고무플라스틱제품의 경우 중간투입률이 높지 않음에도 영향력계수가 크게 계산되었는데 이는 동 산업의 생산구조가 서비스부문보다 재화부문에 의존하는 정도가 다른 산업에 비하여 크기 때문인 것으로 이해된다.¹⁰⁶⁾ 덴마크에 있어 영향력계수가 큰 산업군은 영국, 미국, 프랑스 등과 다른 특이한 양상을 보이고 있다.

덴마크의 산업별 감응도계수를 살펴보면 1990년의 경우 화학제품이 2.189로 가장 크며, 광산품이 1.875로 그 다음을, 그리고 서비스부문의 부동산·사업서비스가 1.785로 높게 나타났다. 영향력계수와 달리 감응도계수에 있어서는 다른 국가들과 유사한 양상을 보이고 있는 것으로 파악된다.

식품산업의 영향력계수는 1.447(1977년) → 1.470(1980년) → 1.388(1985년) → 1.335(1990년)로 1980년 이후 조금씩 하락하는 추세를 보이고 있지만 1985년과 1990년의 경우에는 전체 산업 중에서 가장 높은 후방연

105) 서비스부문에 있어서 영향력계수가 전 산업 평균인 1보다 큰 산업으로는 음식·숙박과 운수보관업 정도로 나타났는데 이 두 산업의 중간투입률은 서비스부문에서 가장 높은 산업군으로 분류됨. 참고로 음식·숙박과 운수보관업의 1990년의 영향력계수는 각각 1.119와 1.061로 나타남.

106) 뒤에서 논의할 내부승수를 참고하기 바람.

쇄효과를 지닌 산업으로 평가되어 진다. 의약품산업의 영향력계수는 1.256(1977년) → 1.136(1980년) → 1.207(1985년) → 1.148(1990년)로 전 산업 평균보다 역시 높게 나타나 다른 산업에 미치는 영향이 큰 것을 알 수 있다. 식품산업의 감응도계수는 1.264(1977년) → 1.376(1980년) → 1.298(1985년) → 1.180(1990년)으로 전 산업 평균보다 높은 것으로 나타나는데 이는 식품산업의 제품이 다른 산업의 중간투입으로 많이 사용되기 때문으로 사료된다. 반면에 의약품산업의 감응도계수는 0.554(1977년) → 0.547(1980년) → 0.675(1985년) → 0.641(1990년)로 아주 낮게 나타나는데 이는 역시 동 산업이 최종수요적 산업의 특성을 보이고 있는 것이라 할 수 있다. 식품산업의 경우 전후방연쇄효과 모두 큰 타 산업간의 연관관계가 높은 산업으로 중간수요적 제조업형 산업으로 분류되며, 의약품산업의 경우에는 전 산업에 대한 영향력은 비교적 강하나 생산과급효과는 그다지 크게 받지 않는 특성을 보이고 있다.

〈表 V-27〉 덴마크의 産業別 影響力係數 및 感應度係數

구 분	영향력계수				감응도계수			
	1977	1980	1985	1990	1977	1980	1985	1990
농림수산업	1.171	1.173	1.092	1.041	1.338	1.359	1.346	1.220
광산품	0.972	1.229	0.803	0.598	2.315	2.146	1.988	1.875
식품	1.447	1.470	1.388	1.335	1.264	1.376	1.298	1.180
섬유가죽	1.223	1.195	1.214	1.329	0.975	0.887	0.944	0.988
나무제품	1.232	1.203	1.176	1.260	0.897	0.835	0.823	0.897
종이 및 인쇄	1.116	1.105	1.210	1.249	1.457	1.565	1.543	1.507
화학제품	1.363	1.317	1.322	1.312	1.912	1.769	1.917	2.189
의약품	1.256	1.136	1.207	1.148	0.554	0.547	0.675	0.641
석유석탄제품	1.397	1.589	1.284	1.128	1.967	1.922	1.458	1.264
고무플라스틱제품	1.153	1.169	1.237	1.323	0.798	0.810	0.821	0.883
요업토석	1.085	1.106	1.100	1.132	0.903	0.880	0.824	0.812
제1차철강	1.296	1.242	1.185	1.115	0.879	1.050	1.025	0.974
비철금속	1.447	1.279	1.283	1.285	1.124	0.986	0.930	0.845
금속제품	1.144	1.140	1.188	1.230	1.282	1.182	1.348	1.530
일반기계	1.079	1.048	1.117	1.173	1.057	1.158	1.138	1.390
전기장치	1.094	1.109	1.116	1.211	0.900	0.945	0.902	0.990
라디오, TV, 통신장비	1.086	1.037	1.090	1.110	0.678	0.669	0.801	0.734
조선	1.152	1.129	1.245	1.245	0.623	0.629	0.616	0.589
기타수송장비	1.132	1.137	1.168	1.294	0.622	0.663	0.675	0.628
정밀기기	0.984	0.997	1.012	1.089	0.605	0.580	0.618	0.661
기타제조업	1.083	1.036	1.136	1.145	0.533	0.563	0.607	0.626
전력가스수도	1.211	1.235	1.030	0.939	0.892	0.879	0.924	1.007
건설	1.084	1.054	1.117	1.103	1.396	1.308	1.161	1.075
도소매	0.760	0.770	0.782	0.767	2.061	1.870	1.931	1.799
음식숙박	1.028	1.076	1.099	1.119	0.591	0.586	0.592	0.552
운수보관	1.090	1.151	1.181	1.061	1.482	1.823	1.633	1.406
통신	0.844	0.786	0.837	0.836	0.669	0.677	0.711	0.765
금융·보험	0.657	0.686	0.732	0.762	1.195	1.160	1.247	1.240
부동산·사업서비스	0.723	0.726	0.784	0.788	1.216	1.366	1.574	1.785
사회 및 개인서비스	0.797	0.790	0.854	0.878	0.811	0.820	0.795	0.779

2) 生産波及效果의 經路分析: 内部乘數 및 外部乘數

덴마크의 재화부문의 내부승수는 <表 V-28>에 정리되어 있다. 재화부문의 평균 내부승수는 1.870(1977년) → 1.839(1980년) →

1.761(1985년) → 1.795(1990년)로 전반적으로 감소추세의 인상을 보이고 있다고 할 수 있다.¹⁰⁷⁾ 덴마크의 재화부문 중 내부승수가 높은 산업들로는 식품, 고무플라스틱제품, 화학제품, 섬유가죽 등을 꼽을 수 있는데 이러한 산업들은 생산활동에 있어 재화부문에 의존하는 정도가 다른 산업에 비해 크다는 것을 의미한다.

식품산업의 내부승수는 2.567(1977년) → 2.605(1980년) → 2.373(1985년) → 2.294(1990년)로 재화부문 중 내부승수가 가장 높은 산업 중의 하나로 평가되며, 의약품산업은 2.126(1977년) → 1.930(1980년) → 1.919(1985년) → 1.835(1990년)로 식품산업에 미치지 못하는 재화부문의 평균을 상회하고 있는 것으로 나타났다.¹⁰⁸⁾ 이와 같이 의약품산업의 내부승수가 재화부문의 평균 이상인 것이 다른 국가들과 비교하여 큰 차이라고 할 수 있다.

덴마크 재화부문의 외부승수는 1.052(1977년) → 1.056(1980년) → 1.049(1985년) → 1.043(1990년)으로 도출되었다(表 V-28 참조). 여기서 특이한 것은 프랑스에서는 비철금속이 외부승수가 낮은 산업으로 분류되는 반면, 덴마크에서는 반대로 외부승수가 큰 산업으로 나타났다. 이것은 동 산업의 산업구조 및 생산구조에 있어 차이가 있다는 것을 의미하는데 프랑스에서는 재화부문으로부터 중간투입이 많은 것을 의미하며, 덴마크에서는 서비스활동에 의존하는 정도가 큰 것을 의미한다.

식품산업의 외부승수는 1.038(1977년) → 1.036(1980년) → 1.033(1985년) → 1.031(1990년)로 계산되었으며, 의약품산업의 경우에는 1.070(1977년) → 1.061(1980년) → 1.071(1985년) → 1.063(1990년)으로 나타났다.

107) 내부승수는 1985년에 비해 1990년에 조금 증가하였지만 별 차이없는 것으로 보이며, 전반적으로 내부승수의 추세는 감소하는 형태를 취한다고 할 수 있음. 이와 같은 내부승수의 감소추세는 전반적으로 재화부문의 생산구조가 서비스부문에 의존하는 정도가 높아지는 '경제의 서비스화' 현상의 반영으로 보여짐.

108) 식품산업과 의약품산업의 내부승수는 감소하는 추세를 보이고 있는 것으로 볼 수 있는데 이는 덴마크 재화부문의 일반적인 추세와 같은 양상임.

식품산업의 외부승수는 재화부문의 평균을 하회하며, 의약품산업은 평균을 상회하는 것이다. 특히, 의약품산업의 경우에는 내부승수와 외부승수가 모두 재화부문의 평균 이상을 보이고 있는데 이는 동 산업의 생산구조가 자기부문 즉, 의약품에 의존하는 정도가 크고 또한 높은 서비스활동에 의존한다는 것을 의미한다.¹⁰⁹⁾

〈表 V-28〉 덴마크 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數

구 분	내부승수				외부승수			
	1977	1980	1985	1990	1977	1980	1985	1990
농림수산업	2.032	2.022	1.823	1.746	1.043	1.044	1.038	1.038
광산품	1.625	1.709	1.191	1.076	1.079	1.226	1.113	1.029
식품	2.567	2.605	2.373	2.294	1.038	1.036	1.033	1.031
섬유가죽	2.121	2.047	2.012	2.137	1.050	1.055	1.047	1.054
나무제품	2.047	1.968	1.872	1.993	1.066	1.072	1.059	1.057
종이 및 인쇄	1.879	1.819	1.890	1.924	1.066	1.074	1.073	1.073
화학제품	2.339	2.218	2.193	2.152	1.060	1.061	1.047	1.054
의약품	2.126	1.930	1.919	1.835	1.070	1.061	1.071	1.063
석유석탄제품	2.523	2.588	2.173	2.116	1.006	1.007	1.006	1.004
고무플라스틱제품	2.026	2.020	2.082	2.207	1.040	1.045	1.039	1.039
요업토석	1.788	1.769	1.712	1.800	1.078	1.083	1.074	1.068
제1차철강	1.841	1.906	1.820	1.762	1.134	1.092	1.064	1.058
비철금속	2.092	1.916	1.661	1.921	1.115	1.097	1.121	1.074
금속제품	1.870	1.875	1.892	1.979	1.056	1.060	1.054	1.050
일반기계	1.784	1.749	1.792	1.883	1.056	1.055	1.051	1.051
사무용품	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
전기장치	1.840	1.859	1.800	1.991	1.046	1.052	1.048	1.043
라디오, TV, 통신장비	1.806	1.745	1.781	1.851	1.059	1.053	1.044	1.036
조선	1.978	1.933	2.051	2.064	1.034	1.040	1.036	1.036
기타수송장비	1.890	1.918	1.888	2.065	1.052	1.051	1.048	1.054
자동차	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
항공	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
정밀기기	1.660	1.667	1.645	1.770	1.053	1.057	1.047	1.047
기타제조업	1.802	1.759	1.828	1.859	1.054	1.049	1.048	1.046
전력가스수도	2.216	2.077	1.723	1.640	1.017	1.027	1.024	1.024
건설	1.776	1.716	1.669	1.610	1.071	1.067	1.093	1.100
재화부문 평균	1.870	1.839	1.761	1.795	1.052	1.056	1.049	1.043

109) 의약품산업의 중간투입률에서 자기부문 즉, 의약품이 투입되는 비율을 보면 1990년에 덴마크의 경우에는 약 14.6%로 영국의 10.6%, 미국의 7.5%, 그리고 프랑스의 2.5%보다 월등히 높은 것으로 나타났음.

5. 네덜란드

가. 供給과 需要構造

네덜란드 경제 전체의 총 공급(총 수요)은 1980년 불변가격기준으로 1972년에 7464억 6600만 Gld(Gilder)의 규모에서 1986년에 1조 1878억 3400만 Gld규모로 성장하였는데 이는 약 1.59배 증가한 것이다(表 V-29 참조). 국내 전 산업의 총 산출액규모도 6524억 1400만 Gld(1972년)에서 1조 106억 3000만 Gld(1986년)으로 약 1.55배 성장하였다.

식품산업의 총 공급규모는 486억 3400만 Gld(1972년)에서 761억 900만 Gld(1986년)로 약 1.56배, 국내 산출액은 427억 2300만 Gld(1972년)에서 645억 9000만 Gld(1986년)으로 약 1.51배 성장하였는데 국내 산출액의 성장 추세가 총 공급(총 수요) 성장세에 조금 못 미친다. 의약품산업의 경우에는 총 공급규모가 17억 9200만 Gld(1972년)에서 42억 6400만 Gld(1986년)으로 2.38배, 국내 산출액은 12억 8700만 Gld(1972년)에서 25억 6900만 Gld(1986년)으로 약 2.00배 성장하였다. 네덜란드에서도 의약품산업의 성장세가 현저하게 나타나고 있으며, 상대적으로 식품산업의 성장세는 완만하다고 할 수 있다.

총 공급(총 수요)에서 수출입이 차지하는 대외의존도에서는 식품산업이 37%(1972년) → 42%(1977년) → 44%(1981년) → 47%(1986년)로 10% 포인트 상승하였으며, 의약품산업의 경우에는 73%(1972년) → 75%(1977년) → 78%(1981년) → 81%(1986년)로 8% 포인트 상승한 것으로 나타났다. 네덜란드 경제 전체의 대외의존도와 비교하여 볼 때 식품산업과 의약품산업이 해외시장에 의존하는 정도는 매우 큰 것으로 나타났으며,¹¹⁰⁾ 특히 의약품산업의 대외의존도는 1986년에 80%를

110) 식품산업과 의약품산업의 대외의존도 상승폭도 네덜란드 경제 전체의 상승폭보다 큰 것으로 나타났다.

넘는 수준을 보이고 있다.

〈表 V-29〉 네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 需給構造(1980年 不變價格 基準)

(單位: 백만 Gld)

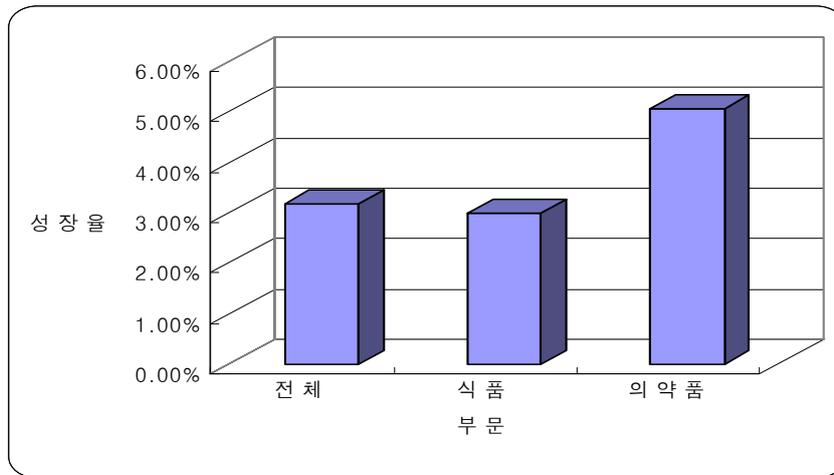
연도	부문	총공급(A+B)		총공급 총수요	총수요(C+D)		대외의존도 (B+D)/(A+B)
		국내산출액 (A)	수입 (B)		국내수요 (C)	수출 (D)	
1972	전산업	652,414	94,052	746,466	643,708	102,758	0.26
	식품	42,723	5,911	48,634	36,116	12,518	0.37
	의약품	1,287	505	1,792	971	821	0.73
1977	전산업	870,095	145,629	1,015,724	868,170	147,554	0.28
	식품	51,906	9,413	61,319	44,462	16,857	0.42
	의약품	1,876	897	2,773	1,582	1,191	0.75
1981	전산업	922,499	153,968	1,076,467	908,820	167,647	0.29
	식품	58,287	9,854	68,141	47,448	20,693	0.44
	의약품	2,259	1,146	3,405	1,895	1,510	0.78
1986	전산업	1,010,630	177,204	1,187,834	990,687	197,147	0.31
	식품	64,590	11,519	76,109	51,120	24,989	0.47
	의약품	2,569	1,695	4,264	2,476	1,788	0.81

資料: OECD, OECD INPUT-OUTPUT DATABASE, 1995.

수출의 경우 네덜란드 전체로는 1986년에 1971억 4700만 Gld의 실적을 보였는데 이는 1972년의 실적 1027억 5800만 Gld와 비교하면 약 1.92배에 달한다. 동기간에 수입액은 940억 5200만 Gld(1972년)에서 1772억 400만 Gld(1986년)로 약 1.88배 증가한 것으로 집계되었다. 한편, 식품산업의 경우 수출실적은 125억 1800만 Gld(1972년)에서 249억 8900만 Gld(1986년)으로 약 2.00배, 수입실적은 59억 11만 Gld(1972년)에서 115억 1900만 Gld(1986년)으로 1.95배 증가한 것으로 나타났다. 의약품산업의 수출입의 성장세는 전 산업과 식품산업의 성장세를 상회한 것으로 집계되었는데 특히, 수입의 증가추세가 두드러졌다. 구체적으로 살펴보면, 수출의 경우 8억 2100만 Gld(1972년)에서 17억 8800만 Gld(1986년)로 2.18배, 수입은 5억 500만 Gld(1972년)에서 16억

9500만 Gld(1986년)로 3.36배 증가 실적을 보였다.

[그림 V-5] 네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 成長率(1972~86年)



나. 自給率 및 輸出入 構造

네덜란드 경제의 자급률도 100%대를 상회하는 수준을 보이고 있는 것으로 나타났으며, 수출입에서도 수출초과의 무역흑자를 지속적으로 유지하고 있으며, 무역흑자의 규모도 확대되어 1986년에는 1972년에 비하여 2.29배 증가한 199억 4300만 Gld에 이르고 있다(表 V-30 참조).¹¹¹⁾

자급률과 수출입 구조에 있어서도 식품산업은 네덜란드의 대표적인

111) 1977년의 네덜란드 무역수지 흑자규모는 1972년에 비하여 67억 8100만 Gld 감소한 19억 2500만 Gld에 불과하였으나 이후 기록적인 증가를 보여 1981년에는 1977년에 비하여 무려 7.11배 증가한 136억 7900만 Gld의 실적을 올렸음. 이는 물론 네덜란드 국가 전체의 경쟁력이 상승함을 의미하며, 수출에 국가의 생존이 달려있는 우리에게 좋은 귀감이 된다고 할 수 있음.

산업으로서의 위상을 보여주고 있다. 동 산업의 자급률 수준은 118.29%(1972년) → 116.74%(1977년) → 122.84%(1981년) → 126.34%(1986년)로 계속하여 높아지고 있으며, 네덜란드 전체의 자급률 수준을 훨씬 상회하고 있다. 수출률 역시 1986년에 38.68%로 전 산업 평균인 19.50%보다 월등히 높은 수준으로 수출전략산업으로서 식품산업의 위상을 알 수 있다.¹¹²⁾ 수입률의 경우에는 전 산업 수입률과 큰 차이 없이 12~15%대를 보이고 있으며, 별다른 변화를 보이고 있지 않고 있다. 수출률과 수입률의 격차는 점점 커지고 있어 무역수지 흑자규모가 확대되고 있는데 1986년에는 무역수지 흑자규모가 1972년에 비하여 2.03배 증가한 134억 7000만 Gld로 집계되었다.¹¹³⁾ 자급률과 수출입구조의 분석결과, 식품산업은 네덜란드의 대표적인 산업으로서의 위상을 재확인 할 수 있었다.

의약품산업의 경우에는 자급률의 하락, 수출률의 완만한 증가, 수입률의 빠른 상승, 무역수지 흑자규모의 축소 등 네덜란드 전 산업 및 식품산업의 추세와는 다른 양상을 보이고 있는 것으로 분석된다.¹¹⁴⁾ 구체적으로 살펴보면, 자급률에 있어서는 1972년의 132.54%에서 1986년에는 103.75%로 28.79% 포인트 감소하였다. 그리고, 수출률은 63.79%(1972년)에서 69.59%(1986년)로 5.80% 포인트 증가에 그친 반면, 수입률은 28.18%(1972년)에서 39.75%(1986년)로 11.57% 포인트 증가한 것으로 나타났다. 이와 같은 수출률의 둔화된 증가세와 수입률의 빠른 상승세로 수출률과 수입률의 격차가 좁혀지고 있으며 무역수

112) 수출률의 증가추세도 식품산업은 1972년에서 1986년까지 9.38% 포인트 증가하여 네덜란드 전체의 3.75% 포인트를 훨씬 상회하고 있음.

113) 이와 같은 무역흑자 규모는 1986년의 네덜란드 전체 무역흑자 규모 199억 4300만 Gld의 67.54%에 해당하는 규모임.

114) 의약품산업의 자급률, 수출입구조는 앞의 프랑스의 경우와 유사한 결과임을 알 수 있음.

지의 흑자규모는 점차 감소하는 것으로 나타났다. 1981년에 3억 6400만 Gld이었던 무역흑자 규모가 1986년에는 2억 7100만 Gld 감소한 9300만 Gld에 불과한 것으로 집계되었다. 이와 같이 의약품산업은 비록 수출초과를 계속하여 유지하고 있지만 네덜란드의 무역수지에 기여하는 정도에서 점차 그 비중이 점차 감소하는 것을 알 수 있으며, 취약해지는 무역 경쟁력을 읽을 수 있다.¹¹⁵⁾

〈表 V-30〉 네덜란드의 食品 및 醫藥品産業의 自給率, 輸出率, 輸入率, 貿易收支

(單位: %, 백만 Gld)

연도	부문	자급률	수출률	수입률	무역수지
1972	전산업	101.35	15.75	12.59	8,706
	식품	118.29	29.30	12.15	6,607
	의약품	132.54	63.79	28.18	316
1977	전산업	100.22	16.95	14.33	1,925
	식품	116.74	32.47	15.35	7,444
	의약품	118.58	63.48	32.34	294
1981	전산업	101.50	18.17	14.30	13,679
	식품	122.84	35.50	14.46	10,839
	의약품	119.20	66.84	33.65	364
1986	전산업	102.01	19.50	14.91	19,943
	식품	126.34	38.68	15.13	13,470
	의약품	103.75	69.59	39.75	93

資料: OECD, *OECD Input-Output Database*, 1995를 활용하여 계산한 것임.

115) 1986년 이후의 네덜란드 의약품산업의 수출입 통계에 의하면, 1989년부터 1996년까지 1995년을 제외하고 수입초과인 무역적자를 보이고 있는 것으로 나타나 본 연구의 분석 결과를 뒷받침하고 있음. 보다 자세한 통계는 OECD, 『The OECD STAN Database for Industrial Analysis 1978 - 1997』, 1998 Edition, OECD, 1998. 을 참고하기 바람.

다. 中間投入 및 附加價値

1) 中間投入

네덜란드의 전 산업 평균 중간투입계수는 1972년에서 1986년까지 약 0.64~0.65의 매우 안정적인 추세를 보이고 있으며, 개별 산업 수준에서도 0.1 이상의 변화를 보인 산업들은 3개 정도로 나타났다(表 V-31 참조). 가장 큰 변화를 보인 산업은 사무용품으로 1972년의 0.946에서 0.694로 0.252 감소하였으며, 그 다음은 석유석탄제품이 0.666(1972년)에서 0.829(1986년)로 0.164 증가한 경우이다. 이 밖에 기타수송장비가 0.629(1972년)에서 0.769(1986년)로 중간투입이 현저히 증가하였을 뿐, 중간투입이 현저히 상승하였거나 하락한 산업은 없는 것으로 나타났다. 특히, 서비스부문의 산업들 중에 중간투입계수의 증가가 현저한 산업을 발견 할 수 없어 본 연구에서 분석한 다른 OECD 국가들의 경험과 대조를 보이고 있는데, 이는 서비스부문에 있어서 생산과정의 우회화 현상이 네덜란드에서는 뚜렷하지 않다는 것을 의미한다. 중간투입의 증가 또는 하락이 현저한 사무용품과 기타수송장비는 다른 국가들에게도 해당되는 일반적인 현상으로 사무용품은 중간투입절약적인 기술진보가, 기타수송장비는 중간투입증가적인 기술진보가 활발하게 이루어 졌다고 해석할 수 있다. 한편, 중간투입계수가 높은 산업들은 역시 제조업에 집중되어 있는 데, 1986년의 경우 석유석탄제품이 0.829로 가장 높은 것으로 계산되었다. 반면에 중간투입계수가 가장 낮은 산업은 0.144인 서비스부문의 통신으로 나타났다.

식품산업의 중간투입계수는 0.729(1972년) → 0.763(1977년) → 0.784(1981년) → 0.792(1986년)로 0.064 증가하였는데 이러한 추세는 프랑스의 식품산업과 유사하다. 한편, 의약품산업의 경우에는 0.690(1972년) → 0.652(1977년) → 0.630(1981년) → 0.609(1986년)로

0.081 감소하여 식품산업과 반대의 추세를 보이고 있다. 두 산업의 중간투입계수 수준 역시 다른 국가들의 경우와 마찬가지로 식품산업은 매우 높은 수준이며, 의약품산업은 전 산업 평균과 비교하여 낮은 수준을 보이고 있다.

〈表 V-31〉 네덜란드의 産業別 中間投入係數

구 분	1972	1977	1981	1986	1972~1986
농림수산업	0.551	0.592	0.541	0.508	-0.043
광산품	0.059	0.076	0.152	0.145	0.087
식품	0.729	0.763	0.784	0.792	0.064
섬유가죽	0.679	0.702	0.692	0.701	0.022
나무제품	0.551	0.611	0.635	0.641	0.090
종이 및 인쇄	0.557	0.587	0.606	0.636	0.079
화학제품	0.658	0.754	0.774	0.709	0.051
의약품	0.690	0.652	0.630	0.609	-0.081
석유석탄제품	0.666	0.792	0.870	0.829	0.164
고무플라스틱제품	0.599	0.623	0.624	0.624	0.025
요업토석	0.623	0.563	0.582	0.559	-0.064
제1차철강	0.595	0.573	0.534	0.529	-0.066
금속제품	0.531	0.540	0.582	0.602	0.071
일반기계	0.515	0.547	0.594	0.602	0.087
사무용품	0.946	0.552	0.591	0.694	-0.252
전기장치	0.585	0.582	0.554	0.576	-0.009
조선	0.698	0.610	0.707	0.667	-0.030
기타수송장비	0.629	0.613	0.672	0.769	0.140
자동차	0.692	0.703	0.723	0.754	0.062
항공	0.661	0.699	0.811	0.739	0.078
정밀기기	0.524	0.532	0.592	0.605	0.081
기타제조업	0.581	0.567	0.482	0.525	-0.056
전력가스수도	0.464	0.562	0.618	0.561	0.097
건설	0.542	0.565	0.565	0.566	0.024
도소매	0.263	0.297	0.293	0.315	0.052
음식숙박	0.427	0.423	0.427	0.442	0.015
운수보관	0.276	0.288	0.301	0.301	0.025
통신	0.154	0.165	0.154	0.144	-0.011
금융·보험	0.282	0.248	0.248	0.266	-0.016
부동산·사업서비스	0.164	0.160	0.162	0.161	-0.003
사회 및 개인서비스	0.223	0.241	0.258	0.275	0.051
전산업 평균	0.643	0.653	0.649	0.651	0.007

2) 附加價值

네덜란드 전 산업 평균 부가가치계수는 0.357(1972년) → 0.347(1977년) → 0.351(1981년) → 0.349(1986년)의 추세를 보이고 있다(表 V-32 참조). 제조업종 중 부가가치가 높은 산업은 1986년에 요업토석(0.436), 전기장치(0.412), 금속제품(0.392)으로 나타났으며, 증가폭이 가장 큰 제조업종은 사무용품으로 1972년에서 1986년 사이에 0.232가 높아진 것으로 계산되었다.

식품산업의 부가가치계수는 0.243(1972년) → 0.185(1977년) → 0.174(1981년) → 0.167(1986년)로 감소 추세를 있으며 전 산업 평균에 못 미치는 부가가치율을 보이고 있다.¹¹⁶⁾ 한편, 의약품산업은 0.290(1972년) → 0.338(1977년) → 0.360(1981년) → 0.383(1986년)으로 지속적인 상승추세를 보이며 전 산업 평균보다 낮았던 부가가치계수가 1981년부터는 전 산업 평균을 상회하는 수준으로 고부가가치를 창출하는 산업으로 자리매김 하였다.

네덜란드 경제의 부가가치 총액에서 식품산업이 차지하는 비중은 0.045(1977년) → 0.032(1980년) → 0.031(1981년) → 0.031(1990년) 하락 또는 정체 현상을 보이고 있는데 이는 동 산업의 부가가치율의 하락과 무관하지 않을 것이다(表 V-33 참조).¹¹⁷⁾ 한편, 의약품산업의 경우에는 그 비중에 있어 1972년의 0.2%에서 1990년의 0.3%로 그리 큰 변

116) 그런데, 이러한 부가가치율의 하락이라는 현상의 이면에는 상대적으로 중간투입계수의 상승을 의미하며, 동 기간에 중간투입증가적 기술진보가 이루어지면 중간투입계수가 상승하여 부가가치의 상대적 하락을 가져올 수 있음. 따라서, 부가가치계수 하락에 대한 해석에 주의가 필요하다고 사료됨.

117) 1972년에서 1990년까지 식품산업의 연평균 성장률은 약 3.00%에 이르고 있는데 이는 네덜란드 GDP 성장률 3.18%와 거의 같은 수준임. 따라서, 본문에서 언급한 바와 같이 식품산업의 부가가치가 차지하는 비중이 감소하는 것은 동 산업의 부가가치율의 하락이 그 요인이라고 할 수 있을 것임.

화를 보이고 있지 않으며, 부가가치 성장에 기여하는 정도에서는 0.5%로 동 산업의 성장률과 비슷한 수준을 보이고 있다.

〈表 V-32〉 네덜란드의 産業別 附加價值係數

구 분	1972	1977	1981	1986	'72~'86
농림수산업	0.447	0.406	0.456	0.489	0.042
광산품	0.922	0.894	0.820	0.819	-0.103
식품	0.243	0.185	0.174	0.167	-0.075
섬유가죽	0.299	0.280	0.298	0.289	-0.010
나무제품	0.447	0.385	0.360	0.356	-0.090
종이 및 인쇄	0.437	0.404	0.383	0.354	-0.083
화학제품	0.331	0.236	0.215	0.279	-0.052
의약품	0.290	0.338	0.360	0.383	0.093
석유석탄제품	0.332	0.203	0.122	0.164	-0.168
고무플라스틱제품	0.399	0.374	0.371	0.373	-0.026
요업토석	0.373	0.432	0.412	0.436	0.063
제1차철강	0.330	0.290	0.274	0.296	-0.035
금속제품	0.466	0.438	0.412	0.392	-0.075
일반기계	0.483	0.444	0.398	0.390	-0.093
사무용품	0.030	0.389	0.354	0.262	0.232
전기장치	0.411	0.413	0.435	0.412	0.001
조선	0.293	0.378	0.287	0.321	0.028
기타수송장비	0.366	0.380	0.326	0.224	-0.142
자동차	0.301	0.291	0.261	0.229	-0.072
항공	0.320	0.258	0.146	0.249	-0.071
정밀기기	0.476	0.466	0.398	0.385	-0.091
기타제조업	0.419	0.423	0.461	0.436	0.017
전력가스수도	0.534	0.430	0.354	0.406	-0.128
건설	0.451	0.430	0.426	0.427	-0.024
도소매	0.701	0.657	0.653	0.631	-0.071
음식숙박	0.571	0.573	0.570	0.556	-0.015
운수보관	0.585	0.599	0.539	0.584	-0.001
통신	0.835	0.822	0.840	0.851	0.017
금융·보험	0.680	0.721	0.713	0.693	0.014
부동산·사업서비스	0.829	0.832	0.829	0.831	0.002
사회 및 개인서비스	0.775	0.756	0.738	0.722	-0.053
전산업 평균	0.357	0.347	0.351	0.349	-0.007

〈表 V-33〉 네덜란드의 産業別 附加價值 比重 및 寄與度

구 분	비중				기여도			
	1972	1977	1981	1986	'72~'77	'77~'81	'81~'86	'72~'86
농림수산업	0.040	0.033	0.042	0.047	0.012	0.162	0.099	0.060
광산품	0.039	0.060	0.049	0.049	0.130	-0.110	0.050	0.067
식품	0.045	0.032	0.031	0.031	-0.011	0.026	0.023	0.004
섬유가죽	0.014	0.009	0.007	0.007	-0.007	-0.017	0.000	-0.007
나무제품	0.008	0.006	0.005	0.004	0.001	-0.010	-0.004	-0.002
종이 및 인쇄	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	-0.002	-0.008	0.006
화학제품	0.021	0.019	0.018	0.025	0.012	0.010	0.102	0.033
의약품	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.008	0.006	0.005
석유석탄제품	0.030	0.024	0.010	0.014	0.005	-0.196	0.067	-0.016
고무플라스틱제품	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.002	0.020	0.008
요업도석	0.007	0.008	0.007	0.007	0.011	-0.010	0.008	0.006
제1차철강	0.009	0.007	0.007	0.008	0.000	0.010	0.011	0.005
금속제품	0.017	0.017	0.014	0.014	0.015	-0.021	0.005	0.006
일반기계	0.015	0.014	0.012	0.012	0.010	-0.017	0.015	0.007
사무용품	0.000	0.002	0.002	0.002	0.009	-0.005	0.002	0.005
전기장치	0.017	0.020	0.023	0.024	0.027	0.064	0.042	0.037
조선	0.006	0.007	0.005	0.003	0.010	-0.030	-0.010	-0.002
기타수송장비	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.002	-0.003	-0.001
자동차	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	-0.002	0.006	0.004
항공	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.006	0.002
정밀기기	0.003	0.003	0.002	0.003	0.006	-0.013	0.004	0.002
기타제조업	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.000	0.002
전력가스수도	0.027	0.024	0.020	0.022	0.015	-0.038	0.043	0.012
건설	0.084	0.074	0.066	0.063	0.042	-0.046	0.022	0.021
도소매	0.141	0.126	0.123	0.118	0.072	0.086	0.067	0.073
음식숙박	0.018	0.017	0.017	0.016	0.013	0.021	0.005	0.013
운수보관	0.048	0.050	0.046	0.050	0.057	-0.019	0.094	0.053
통신	0.015	0.016	0.020	0.024	0.022	0.076	0.061	0.041
금융·보험	0.038	0.051	0.051	0.051	0.095	0.057	0.052	0.078
부동산·사업서비스	0.066	0.086	0.095	0.099	0.152	0.224	0.146	0.164
사회 및 개인서비스	0.109	0.112	0.112	0.104	0.124	0.105	0.018	0.095

라. 生産波及效果

1) 前後方連鎖效果: 影響力係數 및 感應度係數

네덜란드의 산업별 전후방연쇄효과의 정도를 나타내는 영향력계수

와 감응도계수는 <表 V-34>에 정리되어 있다. 1986년의 경우 영향력 계수가 높은 산업은 항공(1.482), 식품(1.425), 자동차(1.378)로 상대적으로 중간투입계수가 높은 산업들이다.¹¹⁸⁾ 네덜란드에서도 서비스부문의 산업들은 모두 전 산업 평균에 못 미치는 것으로 나타나 동 부문의 생산과급효과는 낮다는 일반적인 통설을 확인하였다. 한편, 감응도계수가 높은 산업들은 광산품(2.087), 화학제품(1.960), 전기장치(1.574), 제1차철강(1.535)으로 나타났다.

식품산업의 영향력계수는 1.384(1972년) → 1.386(1977년) → 1.405(1981년) → 1.425(1986년)로 매우 높은 수준을 보이고 있으며, 생산과급효과도 더욱 강화되고 있음을 볼 수 있다. 의약품산업의 영향력계수는 1.269(1972년) → 1.169(1977년) → 1.155(1981년) → 1.155(1986년)로 식품산업보다 낮은 수준을 보이고 있으며, 그 추세도 하락 내지는 정체 현상을 보이고 있다. 그러나, 전반적으로 의약품산업의 후방연쇄효과는 평균 이상인 것을 알 수 있다. 식품산업의 감응도계수는 1.425(1972년) → 1.501(1977년) → 1.297(1981년) → 1.290(1986년)으로 점차 낮아지고 있지만 전 산업 평균을 상회하고 있으며, 반면에 의약품산업의 경우에는 0.657(1972년) → 0.629(1977년) → 0.636(1981년) → 0.669(1986년)로 전 산업 평균에 못 미치는 것으로 나타났다. 식품산업은 타산업과의 연계도가 매우 높은 산업으로, 의약품산업은 전 산업에 대한 영향력은 강하나 생산과급효과는 그다지 크게 받지 않는 산업으로 평가되어 진다.

118) 예외적인 경우로 1986년에 중간투입계수가 가장 높은 석유석탄제품의 영향력계수는 전 산업 평균인 1과 거의 같은 1.054로 나타남.

〈表 V-34〉 네덜란드의 産業別 影響力係數 및 感應度係數

구 분	영향력계수				감응도계수			
	1972	1977	1981	1986	1972	1977	1981	1986
농림수산업	1.177	1.178	1.139	1.119	1.203	1.171	1.102	1.125
광산품	0.575	0.542	0.612	0.628	1.976	2.371	2.261	2.087
식품	1.384	1.386	1.405	1.425	1.425	1.501	1.297	1.290
섬유가죽	1.343	1.323	1.335	1.374	1.063	1.330	1.124	1.110
나무제품	1.095	1.117	1.175	1.203	0.952	0.892	0.887	0.892
종이 및 인쇄	1.091	1.057	1.101	1.165	1.529	1.437	1.431	1.432
화학제품	1.162	1.230	1.338	1.239	1.805	1.872	2.041	1.960
의약품	1.269	1.169	1.155	1.155	0.657	0.629	0.636	0.669
석유석탄제품	0.937	0.942	1.070	1.054	1.189	1.402	1.310	1.051
고무플라스틱제품	1.168	1.164	1.210	1.194	0.799	0.809	0.812	0.902
요업토석	1.049	0.961	1.012	0.999	0.786	0.764	0.766	0.776
제1차철강	1.113	1.023	0.997	1.009	1.809	1.451	1.483	1.535
금속제품	1.079	1.013	1.076	1.118	1.247	1.167	1.145	1.186
일반기계	1.059	1.012	1.084	1.124	1.309	1.080	1.178	1.226
사무용품	1.525	1.015	1.071	1.236	0.662	0.629	0.658	0.735
전기장치	1.154	1.069	1.049	1.107	1.111	1.121	1.327	1.574
조선	1.282	1.092	1.239	1.224	0.615	0.560	0.588	0.602
기타수송장비	1.202	1.111	1.211	1.373	0.584	0.536	0.584	0.627
자동차	1.303	1.241	1.296	1.378	0.689	0.683	0.676	0.769
항공	1.307	1.308	1.777	1.482	0.845	0.835	1.275	0.970
정밀기기	1.073	1.008	1.071	1.123	0.601	0.547	0.544	0.572
기타제조업	1.164	1.057	0.955	1.035	0.969	0.813	0.688	0.701
전력가스수도	0.842	0.838	0.961	0.897	0.956	1.038	1.006	0.981
건설	1.073	1.034	1.065	1.089	1.111	1.101	1.040	1.072
도소매	0.745	0.721	0.732	0.766	1.502	1.370	1.372	1.382
음식숙박	0.985	0.925	0.945	0.976	0.591	0.532	0.542	0.554
운수보관	0.773	0.744	0.767	0.778	0.845	0.791	0.824	0.822
통신	0.669	0.644	0.632	0.634	0.723	0.670	0.730	0.776
금융·보험	0.747	0.667	0.678	0.709	1.225	1.273	1.409	1.446
부동산·사업서비스	0.678	0.628	0.633	0.648	1.009	1.080	1.229	1.343
사회 및 개인서비스	0.738	0.707	0.734	0.765	0.818	0.723	0.840	0.801

2) 生産波及效果의 經路分析: 内部乘數 및 外部乘數

네덜란드 재화부문의 평균 내부승수는 1.860(1972년) → 1.912(1977년)

→ 1.959(1981년) → 1.926(1986년)으로 분석되었다(表 V-35 참조). 1986년 중 내부승수가 높은 산업들은 영향력계수가 높은 항공(2.616), 식품(2.516), 자동차(2.396)로 나타났는데 동 산업군은 전반적인 생산과급효과와 함께 재화부문에 미치는 영향 정도가 큰 산업들로 분류할 수 있다.

본 연구의 관심의 대상인 식품산업의 내부승수는 2.382(1972년) → 2.572(1977년) → 2.556(1981년) → 2.516(1986년)으로 나타났다. 한편, 의약품산업의 내부승수는 2.035(1972년) → 2.026(1977년) → 1.956(1981년) → 1.928(1986년)로 점차 낮아지는 추세를 보이고 있으며, 1986년에는 재화부문의 평균과 비슷한 수준인 것으로 분석되었다.¹¹⁹⁾

네덜란드 재화부문의 생산활동이 서비스부문을 경유하여 재화부문으로 다시 되돌아오는 과급효과를 나타내는 외부승수의 평균은 1.018(1972년) → 1.024(1977년) → 1.022(1981년) → 1.019(1986년)로 1972년과 1986년을 비교하면 차이가 없는 것으로 나타났다(表 V-35 참조). 이는 재화부문의 생산구조가 서비스부문에 의존하는 정도에서 차이가 없다는 것을 의미한다. 외부승수가 큰 업종은 요업토석(1.034), 종이 및 인쇄(1.032)로 나타났다.

의약품의 외부승수는 1.035(1972년) → 1.051(1977년) → 1.039(1981년) → 1.030(1986년)으로 요업토석, 종이 및 인쇄 다음으로 높은 수준을 보이고 있다. 이는 앞서서도 논의하였듯이 동 산업의 생산구조가 높은 서비스활동에 의존하는 업종이라는 의미이다. 반면에 식품산업의 외부승수는 1.014(1972년) → 1.023(1977년) → 1.017(1981년) → 1.016(1986년)으로 재화부문의 평균과 거의 비슷한 수준을 보이고 있는데 1986년에 식품산업과 비슷한 수준의 외부승수를 보이는 업종으로는 항공, 조선 등인 것으로 분석된다.

119) 네덜란드의 의약품산업의 내부승수의 추이는 덴마크의 경우와 유사하다고 할 수 있음.

내부승수 및 외부승수의 분석결과, 식품산업의 재화생산구조가 재화 부문에 의존하는 정도는 크지만 서비스 부문에 의존하는 정도는 작은 산업으로 분류할 수 있다. 반면, 의약품산업의 재화생산구조는 서비스 부문에 의존하는 정도에서 재화 부문의 평균 정도를 나타내지만, 서비스 활동에 의존하는 정도는 매우 높은 산업으로 평가할 수 있다.

〈表 V-35〉 네덜란드 財貨部門의 內部乘數와 外部乘數

구 분	내부승수				외부승수			
	1972	1977	1981	1986	1972	1977	1981	1986
농림수산업	2.007	2.167	2.057	1.966	1.018	1.026	1.021	1.018
광산품	1.051	1.053	1.143	1.143	1.006	1.011	1.012	1.010
식품	2.382	2.572	2.556	2.516	1.014	1.023	1.017	1.016
섬유가죽	2.262	2.452	2.407	2.406	1.020	1.021	1.020	1.019
나무제품	1.803	2.008	2.046	2.028	1.025	1.031	1.029	1.027
종이 및 인쇄	1.831	1.901	1.894	1.908	1.021	1.029	1.031	1.032
화학제품	1.982	2.310	2.442	2.175	1.022	1.027	1.023	1.023
의약품	2.035	2.026	1.956	1.928	1.035	1.051	1.039	1.030
석유석탄제품	1.730	1.886	2.065	1.979	1.003	1.002	1.003	1.003
고무플라스틱 제품	1.956	2.137	2.150	2.053	1.023	1.028	1.026	1.023
요업토석	1.681	1.660	1.706	1.638	1.035	1.056	1.041	1.034
제1차철강	1.875	1.862	1.750	1.710	1.021	1.027	1.026	1.025
금속제품	1.824	1.869	1.912	1.922	1.018	1.022	1.023	1.021
일반기계	1.795	1.843	1.911	1.922	1.018	1.028	1.025	1.023
사무용품	2.382	1.785	1.791	2.086	1.053	1.047	1.048	1.028
전기장치	1.955	1.975	1.879	1.920	1.019	1.023	1.021	1.020
조선	2.197	2.037	2.225	2.135	1.014	1.017	1.019	1.017
기타수송장비	1.997	2.068	2.122	2.361	1.024	1.018	1.030	1.022
자동차	2.202	2.301	2.331	2.396	1.018	1.020	1.019	1.018
항공	2.231	2.447	3.291	2.616	1.019	1.022	1.016	1.017
정밀기기	1.818	1.852	1.864	1.906	1.018	1.026	1.029	1.024
기타제조업	2.026	1.978	1.725	1.804	1.012	1.021	1.017	1.016
전력가스수도	1.521	1.627	1.815	1.658	1.008	1.018	1.012	1.007
건설	1.817	1.905	1.905	1.893	1.018	1.021	1.020	1.019
재화부문 평균	1.860	1.912	1.959	1.926	1.018	1.024	1.022	1.019

6. 綜合分析

본 장에서는 식품산업과 의약품산업을 중심으로 OECD 주요국가들의 산업연관 분석을 시도하여 동 산업들에 대한 이해도를 높이고자 하였다. 본 연구에서 분석한 결과를 종합하여 정리하면 다음과 같다.

가. 成長趨勢 및 輸出入 構造

OECD 주요국가들의 식품산업과 의약품산업의 성장세¹²⁰⁾를 살펴보면, 전반적으로 식품산업은 성장세가 완만하다고 할 수 있으며, 의약품산업은 고성장산업으로 평가할 수 있다(表 V-36 참조). 5개국 식품산업의 국내 산출액 연 평균 성장률은 해당 국가의 전 산업 산출액의 성장률에 못 미치는 것으로 나타난 반면, 의약품산업은 5개국 모두 전 산업의 평균 성장률을 상회하였다. 구체적으로 살펴보면 식품산업의 경우 성장률이 가장 큰 국가는 네덜란드로 연 평균 성장률이 자국의 전 산업 총 산출액 성장률 3.18%에 근접하는 3.00%인 것으로 나타났으며, 미국 식품산업의 경우에는 1.00% 미만의 성장률을 보여 5개국 중 최하위의 성장률을 보이고 있다. 한편, 의약품산업은 덴마크의 성장률이 연 평균 6.86%로 가장 크게 나타났으며, 프랑스가 두 번째로 높은 6.51%로 나타났으며, 미국이 3.95%로 가장 낮게 나타났다.

무역수지에서는 식품산업의 경우 프랑스, 덴마크, 네덜란드가 무역흑자를 나타내고 있는데, 무역흑자 규모도 분석연도의 첫 해보다 더욱 확대되었다. 이와 같은 수출의 호조는 동 산업의 경기 활성화에 긍정적인 영향을 주고 있는 것으로 분석되는데 이들 3개국의 성장률은 상대적으로 다른 국가들보다 앞서고 있는 것을 알 수 있다. 미국

120) 본 서에서는 성장세 분석을 국내 산출액의 연 평균 성장률로 계산하였음.

의 경우에는 식품산업의 무역수지가 적자에서 흑자로 돌아섰으며, 영국은 지속적인 무역적자에 적자 규모 역시 더욱 확대되는 추세를 보였다.

〈表 V-36〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 成長勢와 貿易收支

구 분	식품산업		의약품산업	
	성장률(%)	무역수지	성장률	무역수지
영국(1968, 1990)	▽(1.52)(4)	(-, --)	▲(5.13)(3)	(+, ++)
미국(1972, 1990)	▽(0.99)(5)	(-, +)	▲(3.95)(5)	(+, -)
프랑스(1972, 1990)	▽(2.00)(2)	(+, ++)	▲(6.51)(2)	(+, ++)
덴마크(1972, 1990)	▽(1.75)(3)	(+, ++)	▲(6.86)(1)	(+, ++)
네덜란드(1972, 1986)	▽(3.00)(1)	(+, ++)	▲(5.06)(4)	(++, +)
한국(1985, 1995)	▽	(-, --)	▽	(-, --)

- 註: 1) ▲는 전 산업 성장률보다 큰 것을, ▽는 전 산업 성장률에 못 미치는 경우를 의미함.
 2) +는 무역수지 흑자, ++는 비교 연도보다 무역수지 흑자규모가 큰 경우임.
 3) -는 무역수지 적자, --는 비교연도보다 무역수지 적자규모가 큰 경우임.
 4) 우리 나라의 경우에는 경사가격에 의한 것임.

[그림 V-6] OECD 主要國 食品産業의 貿易收支 變化 推移 (1972~90年)

구 분		1990	
		적자	흑자
1972	흑자	-	프랑스, 덴마크, 네덜란드 ²⁾
	적자	영국 ¹⁾ , 한국 ³⁾	미국

- 註: 1) 영국의 경우에는 1968년에서 1990년에 해당함.
 2) 네덜란드의 경우에는 1972년에서 1986년에 해당함.
 3) 우리 나라의 경우에는 경사가격에 의한 것임.

의약품산업의 경우에는 미국을 제외한 4개국 모두 무역흑자 기조를 보이고 있는 것으로 나타났으며 네덜란드를 제외하면 그 규모에서도 확대된 것을 알 수 있다(表 V-36, 그림 V-7 참조). 미국의 의약품산

업은 식품산업과는 반대로 무역흑자에서 무역적자로 돌아서 분석 국가 중 유일하게 무역적자를 보이고 있는데, 동 산업의 성장률 역시 5개국 중 가장 낮은 3.95%로 나타났다.

[그림 V-7] OECD 主要국 醫藥品産業의 貿易收支 變化 推移 (1972~'90年)

구 분		1990	
		적자	흑자
1972	흑자	미국	영국 ¹⁾ , 프랑스, 덴마크, 네덜란드 ²⁾
	적자	한국	-

註: 1) 영국의 경우에는 1968년에서 1990년임.
 2) 네덜란드의 경우에는 1972년에서 1986년임.

나. 附加價値

부가가치율에서 식품산업은 5개국 모두 자국의 전 산업 평균보다 낮은 반면, 의약품산업은 1990년을 기준으로 5개국 모두 높은 것으로 분석되어 의약품산업이 고부가가치의 산업임을 확인할 수 있었다(表 V-37 참조). 그리고, 경제 전체의 부가가치에서 각각의 산업이 차지하는 비중의 변화 추이를 보면, 식품산업의 경우 전반적으로 분석기간에 그 비중이 감소하는 경향을 보이고 있는 반면, 의약품산업의 경우에는 그 비중이 점차 증가하는 것을 발견할 수 있었다.¹²¹⁾ 이와 같은 결과를 보면 의약품산업은 고부가가치를 창출하는 산업일 뿐 아니라 동 산업이 국가 경제에서 차지하는 비중 또한 점차 커지는 것을 알

121) 예외적으로 덴마크에서는 식품산업의 부가가치가 차지하는 비중이 점차 커지고 있어 다른 국가들과 대조를 이루고 있으며, 미국에서는 의약품산업의 부가가치가 차지하는 비중에서 분석기간 동안 별 차이가 없는 것으로 나타났다.

수 있으며, 식품산업의 경우에는 이와는 반대의 양상을 보인다고 할 수 있다. 프랑스, 덴마크, 네덜란드의 경우 의약품산업의 부가가치율이 1972년에는 전 산업 평균에 미치지 못 했으나, 이후 이러한 현상이 반전되어 1990년(네덜란드의 경우 1986년)에는 전 산업 평균을 상회하는 수준이 되었다. 특히, 프랑스와 덴마크는 앞의 무역수지에서 분석한 바와 같이 흑자규모가 점차 확대되는 것으로 나타나 우리에게 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

〈表 V-37〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 附加價値 比較

구 분	식품산업		의약품산업	
	부가가치율	부가가치 비중 변화	부가가치율	부가가치 비중 변화
영국(1968, 1990)	(▽, ▽)	↘	(▲, ▲)	↗
미국(1972, 1990)	(▽, ▽)	↘	(▲, ▲)	↔
프랑스(1972, 1990)	(▽, ▽)	↘	(▽, ▲)	↗
덴마크(1972, 1990)	(▽, ▽)	↗	(▽, ▲)	↗
네덜란드(1972, 1986)	(▽, ▽)	↘	(▽, ▲)	↗
한국(1985, 1995)	(▽, ▽)	↘	(▲, ▽)	↘

註: 1) ▲는 전 산업 평균보다 큰 것을, ▽는 전 산업 평균에 못 미치는 경우임.
2) ↗는 비중이 증가한 것을, ↘는 비중이 감소한 것을 의미함.

다. 生産波及效果

식품산업과 의약품산업의 생산과급효과를 분석한 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다(表 V-38 참조). 첫째, 전후방연쇄효과에서 식품산업의 경우 영국, 미국, 프랑스에서는 후방연쇄효과는 크지만 전방연쇄효과는 작은 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있다. 반면, 덴마크와 네덜란드에서는 전후방연쇄효과 모두 전 산업 평균보다 크게 나타나 타 산업과의 연계도가 높은 중간수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있어 대조를 보이고 있다. 한편, 의약품산업은 전반적으로

후방연쇄효과는 크나 전방연쇄효과는 작게 나타나는 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있으나, 영국만이 예외적으로 전후방연쇄효과 모두 작게 나타나는 독립형 산업의 특성을 보이고 있다.

둘째, 생산과급의 경로를 나타내는 내외부승수를 보면 식품산업의 경우 전반적으로 내부승수는 크나, 외부승수는 낮게 나타나 동 산업의 생산구조가 재화부문에 의존하는 정도가 큰 산업임을 알 수 있다. 미국의 경우에는 내부승수와 외부승수 모두 크게 나타났는데 이는 서비스부문을 경유하여 재화부문에 궁극적으로 돌아오는 파급효과도 크다는 것을 의미한다. 의약품산업의 경우에는 프랑스, 덴마크, 네덜란드에서 내부승수 및 외부승수 모두 크게 나타났는데 이들 국가에서는 동 산업이 재화부문에 미치는 생산과급효과도 크며, 서비스부문을 경유하여 다시 재화부문의 생산을 확대시키는 효과도 역시 크다는 것을 의미한다. 한편, 영국과 미국에서는 의약품산업의 외부승수는 크지만 내부승수는 작은 것으로 나타나 대조를 보이고 있다.

〈表 V-38〉 OECD 主要國 食品 및 醫藥品産業의 生産波及效果 比較分析

구분	식품산업				의약품산업			
	후방연쇄효과	전방연쇄효과	내부승수	외부승수	후방연쇄효과	전방연쇄효과	내부승수	외부승수
영국(1990)	▲	▽	▲	◆	▽	▽	▽	▲
미국(1990)	▲	▽	▲	▲	▲	▽	▽	▲
프랑스(1990)	▲	▽	▲	▽	▲	▽	▲	▲
덴마크(1990)	▲	▲	▲	▽	▲	▽	▲	▲
네덜란드(1986)	▲	▲	▲	▽	▲	▽	▲	▲
한국(1995)	▲	▽	▲	▽	▲	▽	▽	▲

註: 1) 후방연쇄효과 및 전방연쇄효과에서는 전 산업 평균보다 큰 것을, ▽는 전 산업 평균에 못 미치는 경우를, ◆는 평균과 같은 것을 의미함.

2) 내부승수 및 외부승수에서 ▲는 재화부문 평균보다 큰 것을, ▽는 재화부문 평균에 못 미치는 경우를 의미함.

VI. 結 論

21세기를 맞이하여 경제환경은 지식 및 정보가 핵심 생산요소로 부상하는 지식기반경제로 변모하고 있으며 사회환경도 고령화 및 소득 수준 향상에 따른 수요 수준의 고급화 및 다양화로 그 질적인 변화를 가속화하고 있다. 이러한 새로운 환경변화는 보건산업의 중요성을 각인 시키게 했을 뿐만 아니라 개별 국가가 처한 고유 환경을 파악하여 이에 맞는 산업발전책을 강구하도록 하고 있다.

본 연구에서는 이러한 흐름에 입각하여 우리 나라 보건산업의 전략적 가치평가와 기술수준을 살펴보고 한·일간 비교분석을 통하여 산업구조의 차이를 분석하였다. 이와 함께 OECD 주요국의 보건산업을 분석하여 동 산업에 대한 이해도를 높이고자 하였다. 이를 통하여 정부가 추진하고 있는 세계 7위권의 보건산업 선진국으로 도약할 수 있는 발전 토대를 마련하고자 하였다.

본 장에서는 본 연구에서 수행한 주요 결과를 요약하여 정리하고 이를 토대로 보건산업의 발전방향을 모색하고자 한다. 이를 위하여 우리 나라 보건산업의 전략적 가치 평가에 대한 결과를 종합하여 정책적 시사점을 도출하며, 보건산업의 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 요소 중의 하나인 기술개발의 활성화를 위하여 보건의료관련 과학기술 정책방향을 제시한다. 이어서 VI장에서 수행한 OECD 주요국가들 식품산업과 의약품산업의 분석 결과를 정리하여 선진국에서 보건산업이 차지하는 국민 경제적 위치 및 동 산업의 제 특성을 파악하며, 한·일 보건산업을 비교 분석한 주요 결과와 이에 근거한 시사점을 논의한다.

1. 우리 나라 保健産業의 戰略的 價値 評價 結果

전반적으로 산업연관표상에 나타난 우리 나라 보건산업의 특징은 다음과 같이 정리 가능하다. 먼저, 우리 나라의 보건산업은 저투자로 인한 저생산으로 자급률이 지속적으로 하락하고 있으며, 외국제품에 의해 국내시장 잠식이 심화되고 있을 뿐 만 아니라 생산기술의 더딘 발전, 중간투입재에 대한 낮은 국산화율 등이 시급히 개선되어야 할 점으로 파악되었다. 따라서 보건산업에 대한 정부 지원 방향은 보건의료 과학기술력 제고를 위한 R&D확대가 긴요한 것으로 평가된다. 즉, 기술 집약적인 고부가가치 산업으로써 보건산업의 발전은 그 고유 속성의 이해와 이를 극대화하는 지원정책을 통해 달성될 수 있을 것이다.

<表 VI-1>은 보건산업의 전략적 가치를 평가해 정리한 표이다. 이 표에서 살펴보면 의료기기산업의 생산유발효과가 큰 것으로 나타났고, 노동유발효과 면에서는 식품산업이 제일 높으며, 의료기기, 의약품, 화장품 등은 자본집약형의 산업특성을 보이고 있다고 평가할 수 있다. 보건산업의 최종수요에 따라 국민경제에서 직·간접으로 유발되는 부가가치유발효과는 동 산업 모든 부문에서 전 산업 평균을 상회하는 것으로 나타나 보건산업이 고부가가치를 창출하는 산업임을 알 수 있다.¹²²⁾

이와 같이 국민경제 전체에 고부가가치를 창출하는 보건산업의 질적 고도화를 통한 국제 경쟁력 강화는 국가의 주요 과제라 할 수 있다. 그러나, 현재 우리 나라 경제여건과 기술수준을 감안할 때 보건산업 전 분야에 걸쳐 경쟁력을 동시에 강화하기는 사실상 불가능하다고 보아야 할 것이다. 따라서 장·단기 경제정책 목표 및 산업전망을 기

122) 참고로, 보건산업의 투입구조에서 나타난 부가가치를 구성하는 항목 중 영업이익율에서는 보건의료서비스 및 의약품 부문에서 가장 높은 것으로 나타났고 식품 부문이 가장 낮은 것으로 파악되었음.

초로 파급효과(전략적 가치)가 큰 부문을 중심으로 우선순위를 선정하여 재원을 집중해 나가는 전략이 필요하다. 그리고 우선순위가 설정되면 해당부문의 산업구조와 특성을 분석하여 취약부문을 보강하면서 효과적인 진흥책을 마련하고, 시행착오에 따른 비용을 줄일 수 있도록 외국 선진국의 사례를 벤치마킹(benchmarking)으로 활용하여야 할 것이다.

〈表 VI-1〉 우리 나라 保健産業의 戰略的 價値 評價表(1995年)

구 분	생산 유발효과	노동 유발효과	부가가치유발효과	영업 이익률(%)
의약품	▽ (4)	▽ (4)	△ (4)	14.9 (1)
화장품	△ (3)	▽ (5)	△ (5)	13.8 (3)
의료기기	△ (1)	▽ (3)	△ (3)	6.6 (4)
식품	△ (2)	△ (1)	△ (2)	5.4 (5)
보건·의료서비스	▽ (5)	— (2)	△ (1)	14.9 (1)

註: 1) ‘△’는 전산업 평균보다 높은 경우, ‘▽’는 전산업 평균보다 낮은 경우, ‘—’은 전산업 평균과 거의 같은 경우를 나타냄.

2) ()안의 숫자는 순위를 나타냄.

3) 보건·의료서비스의 영업이익율은 ‘산업(민간영리)’부문의 값을 나타냄.

2. 保健産業의 質的 高度化를 위한 保健醫療科學技術政策 方向

이제 우리 나라도 보건산업의 양적 확대시기를 거쳐 질적 고도화로 접어들고 있어 이에 걸맞은 산업정책의 수립이 절실해지고 있다. 이를 위하여 다음과 같은 보건산업기술혁신정책이 필요하다.

이를 위하여 다음과 같은 보건산업기술혁신정책이 필요하다.

첫째, 우리 나라의 보건의료관련 과학기술의 기술경쟁력 현황 분석을 위해 보건산업에 대한 정의 및 분류와 산업내 제품별·기술별 등에

따른 정교한 체계 분류 및 자료수집이 우선되어야 한다. 이를 통해 기술중심의 주력산업 성장전략화 방안에 관한 종합대책 수립 및 ‘선택’과 ‘집중’의 대상이 되는 해당 기술을 명확히 하는 토대를 마련할 수 있을 것이다.

이는 연구개발 투자의 우선순위 설정 및 자원배분의 조정을 가능하게 하여 연구개발비 지원방식도 과제의 규모 및 내용에 따라 차별적으로 지원할 수 있게 될 뿐만 아니라 발전주도형 유망 산업중심의 전략적 기술분야도 도출 가능할 것이다.

일본은 지적자산의 확대 도모와 과학기술정책의 토대를 마련하기 위해 연구개발능력의 정량적 평가작업을 다시 하고 있다. 이른바 ‘연구전략지도’의 작성을 통해 자신들의 강·약점 파악 및 잠재적인 가능성 등의 분석을 시도하고 있다.

둘째, 기술실용화를 위한 연계지원 체제의 구축이 절실하다. 이를 위하여 다학제간 연구(multi-disciplinary study) 등 종합연구과제를 우선 지원하도록 별도의 예산이 마련되어야 한다. 연구비 중 일정비율을 다학제간 연구지원금으로 구분함으로써 기술의 상호연계 및 종합화를 통한 시너지 효과를 극대화해야 한다.¹²³⁾ 현재 보건복지부의 기술개발정책의 방향도 기술개발 측면 즉, 기술공급위주로 운영되고 있어 기술의 활용성 제고를 위해서 기술의 수요와 공급을 연계하는 기술확산정책의 수립이 절실한 실정이다. 영국의 경우 지원연구비의 15%를 기술확산을 위해 투자하려는 시도는 우리에게 시사하는 바가 크다 하겠다. 또한 일본은 1999년에 새로이 과학연구비보조금으로 ‘지역연대추진연구비’를 창설하여 대학 등으로 하여금 실용화 될 가능성을 가진 연구와 국가, 지방공공단체나 민간기업 등이 실시하는 그 지역에

123) 일본의 경우 후생과학 연구보조금 예산 114억엔(1995년) 중 종합적 프로젝트 연구분야(암, 에이즈, 장수과학, 건강지구 연구 등)에 대한 지원금이 70억엔임.

서의 연구개발프로젝트 등과의 유기적인 연대를 시도함으로써 지역경제, 사회기반 정비와 기술확산에 기여토록 하고 있다.

셋째, 보건산업의 기술혁신을 위해서는 벤처기업의 확산이 주효하리라 본다. 보건의료기술은 타분야 기술의 발전으로 인한 응용가능성 및 상품화에 따른 위험성이 크기 때문에 이윤을 중시하는 기존의 기업관행으로는 적합하지 않은 부분이 많다. 따라서 벤처정신에 입각한 접근이 보다 효과적이다. 일본의 경우에도 장래가 불확실한 분야에 있어 특히 벤처기업으로 특화하는 전략을 추진하고 있는데 이는 정부주도의 산업육성책의 퇴조와 민간중심의 시장경쟁을 통한 자생적 성장과도 맥을 같이 하고 있어 더욱더 요긴하다 하겠다. 우리 나라에서도 1998년에 기술개발연구비의 3%인 15억원을 벤처기업에 배정하고 24개소를 선정 지원하고 있고 이를 향후 연구개발지원비의 5% 수준으로 확대 지원하겠다고 하니 지속적이고 끈기있는 지원을 바란다.

넷째, 국외의 고급 두뇌를 활용하기 위하여 재미 한국인 과학자를 중심으로 국제공동연구(joint research)의 지원을 강화해야 한다. 따라서 국제협력이 필요한 과제 발굴을 통하여 학술교류를 활성화하며 국내외 연구인력의 전문분야에 대한 체계적인 정보제공을 위하여 ‘보건의료부문 국가 연구자망’(National Health Researcher Network)의 구축이 필요하다.

마지막으로, 가칭 『보건의료 과학기술 혁신추진본부』의 설치가 필요하다. 이를 통해 여러 부처에 산적해 있는 기존 지원정책의 유기적 연결 및 종합적 지원과 신과학기술 인프라계획 수립을 담당하는 등 공공부문과 민간부문의 연계망 구축을 통한 ‘보건산업기술혁신체계’를 구축함이 필요하다. 기술혁신체계는 산업마다 기술혁신의 원천과 기술 및 시장환경이 차이나므로 기술혁신의 창출과 도입, 수정 및 확산과 관련된 제도를 달리 책정하여야 할 것이다. 따라서 보건산업

내 관련 산업은 보건산업기술혁신체계 내 산업 특성을 감안한 기술혁신체계를 수립하여야 한다.

3. OECD 主要國의 保健産業 分析 結果

OECD 주요국의 보건산업을 분석한 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 식품산업의 성장률은 각국의 국내 총 산출액의 성장률에 못 미치는 저성장을 보이고 있으며, 부가가치율도 점차 하락하는 추세를 보이고 있다. 이와 같은 저성장과 부가가치율의 하락으로 경제전체의 부가가치에서 식품산업이 차지하는 비중은 전반적으로 감소하는 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다.

그러나, 동 산업의 규모와 소비에서 차지하는 비중을 고려하고 또한 농수산물의 상당부분이 식품가공으로 소비되고 있어 취약부문인 농수산부문의 발전을 위해 필요하다는 점에서 식품산업의 중요성은 간과되어서는 안될 것이다.

[그림 VI-1] 主要國 食品産業의 附加價値率 變化 推移(1972~90年)

구분		1990	
		평균 이하	평균 이상
1972	평균 이상	-	-
	평균 이하	영국, 미국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드, 한국	-

註: 우리 나라의 경우에는 경상가격에 의한 것임.

반면에, 의약품산업은 고성장 고부가가치의 산업임을 확인하였다. 더욱이 동 산업이 각국의 부가가치에서 차지하는 비중은 시계열적으로 상승하는 추세를 보이고 있어 그 중요도가 더해가고 있음을 알 수

있다.

특히 여기서 주목할 국가로는 프랑스와 덴마크로 이들 국가에서는 의약품산업의 부가가치율이 분석연도 초에는 전 산업 평균보다 낮은 수준을 보였으나, 분석연도말에는 동 산업의 부가가치율이 전 산업 평균을 상회하는 수준으로 반전되었으며, 또한 이들 국가들의 무역수지의 흑자규모도 점차 확대되는 추세를 보이고 있다. 보다 정밀한 분석작업이 요구되지만, 의약품산업에 대한 산업정책을 수립할 경우 이들 국가들의 사례를 벤치마킹(benchmarking)으로 활용할 것을 제안한다.

[그림 VI-2] 主要國 醫藥品産業의 附加價値率 變化 推移(1972~90年)

구분		1990	
		평균 이하	평균 이상
1972	평균 이상	한국	영국, 미국
	평균 이하	-	프랑스, 덴마크, 네덜란드

註: 우리 나라의 경우에는 경상가격에 의한 것임.

둘째, 생산과급효과에서 식품산업과 의약품산업 공히 다른 산업에 영향을 미치는 후방연쇄효과가 큰 것으로 나타나 동 산업들의 활성화에 따른 경제 전체에 미치는 기대효과가 큰 것으로 분석되었다. 식품산업과 의약품산업을 비교하면 식품산업의 영향력계수, 즉 후방연쇄효과가 상대적으로 크게 나타난다.

셋째, 다른 산업으로부터 영향을 받는 전방연쇄효과의 정도를 알 수 있는 감응도계수는 의약품산업의 경우 예외없이 낮은 것으로 나타나고 있어 최종수요형 제조업의 특성을 강하게 보이고 있다. 반면에 영국, 미국, 프랑스의 경우에는 식품산업의 전방연쇄효과가 크지 않게

나타나고, 덴마크와 네덜란드의 경우에는 큰 것으로 나타나고 있어 대조를 이룬다.

넷째, 전후방연쇄효과를 종합하여 국가별로 식품산업의 경우 영국, 미국, 프랑스에서는 최종수요적 제조업형 산업의 특성을 보이고 있다. 그러나, 덴마크와 네덜란드에서는 중간수요적 제조업형 산업의 특성을 나타내고 있어 다른 산업과의 연계도가 큰 것으로 분석된다.

[그림 VI-3] 主要國 食品産業의 前後方連鎖效果 比較(1990年)

구분		후방연쇄효과	
		전 산업 평균 이하	전 산업 평균 이상
전방 연쇄 효과	전 산업 평균 이상	-	덴마크, 네덜란드
	전 산업 평균 이하	-	영국, 미국, 프랑스, 한국

[그림 VI-4] 主要國 醫藥品産業의 前後方連鎖效果 比較(1990年)

구분		후방연쇄효과	
		전 산업 평균 이하	전 산업 평균 이상
전방 연쇄 효과	전 산업 평균 이상	-	-
	전 산업 평균 이하	영국	미국, 프랑스, 덴마크, 네덜란드, 한국

다섯째, 식품산업과 의약품산업의 생산과급효과의 경로분석 결과, 분석대상 전 국가에서 식품산업의 생산구조는 재화부문에 의존하는 정도가 큰 것으로 나타난 반면, 의약품산업의 경우에는 서비스부문에 의존하는 정도가 큰 것으로 나타나 서로 대조를 보이고 있다.

[그림 VI-5] 主要國 食品産業의 內·外部乘數 比較(1990年)

구분		내부승수	
		재화부문 평균 이하	재화부문 평균 이상
외부 승수	재화부문 평균 이상	-	영국, 미국
	재화부문 평균 이하	-	프랑스, 덴마크, 네덜란드, 한국

[그림 VI-6] 主要國 醫藥品産業의 內·外部乘數 比較(1990年)

구분		내부승수	
		재화부문 평균 이하	재화부문 평균 이상
외부 승수	재화부문 평균 이상	-	프랑스, 덴마크, 네덜란드
	재화부문 평균 이하	-	영국, 미국, 한국

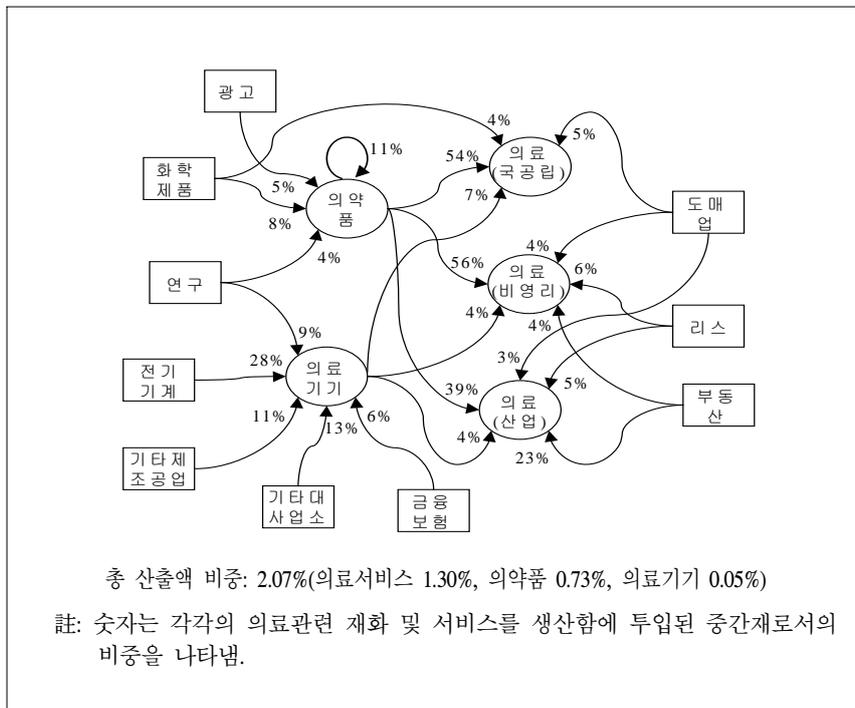
VI장에서 수행한 OECD 주요국의 보건산업 구조분석은 공급측면에서의 생산기술구조를 반영하는 투입구조를 중심으로 분석한 것이다. 그러나, 일국의 산업발전은 공급측면에서의 기술구조와 함께 수요구조의 복합적인 작용에 의하여 이루어진다고 할 수 있다. 즉, 각 산업의 생산구조 및 생산수준에 영향을 미치는 요인들인 공급측면과 수요측면을 함께 고려하는 분석이 요구된다. 따라서, 공급측면인 기술구조를 중심으로 분석한 본 연구의 제한점을 극복할 공급측면과 함께 수요구조(최종수요와 중간수요)를 고려한 연구가 필요할 것이다.

4. 保健産業의 韓·日 比較研究 結果

한·일간 산업연관표를 분석한 주요 연구결과 및 보건산업의 산업연관구조는 다음과 같다(그림 VI-7 과 그림 VI-8 참조)¹²⁴⁾.

첫째, 총 산출액상에서 차지하고 있는 보건산업간 비중을 살펴보면, 한국의 경우 의약품과 의료기기의 합이 의료서비스의 60%에 이룸에 반해, 일본은 26%로 상대적으로 한국은 의료서비스 생산에 비해 의약품 및 의료기기의 생산이 일본보다 2.3배나 많음을 볼 수 있다.

[그림 VI-7] 韓國의 保健醫療 産業聯關構造(1995년): 主要 中間財를 中心으로



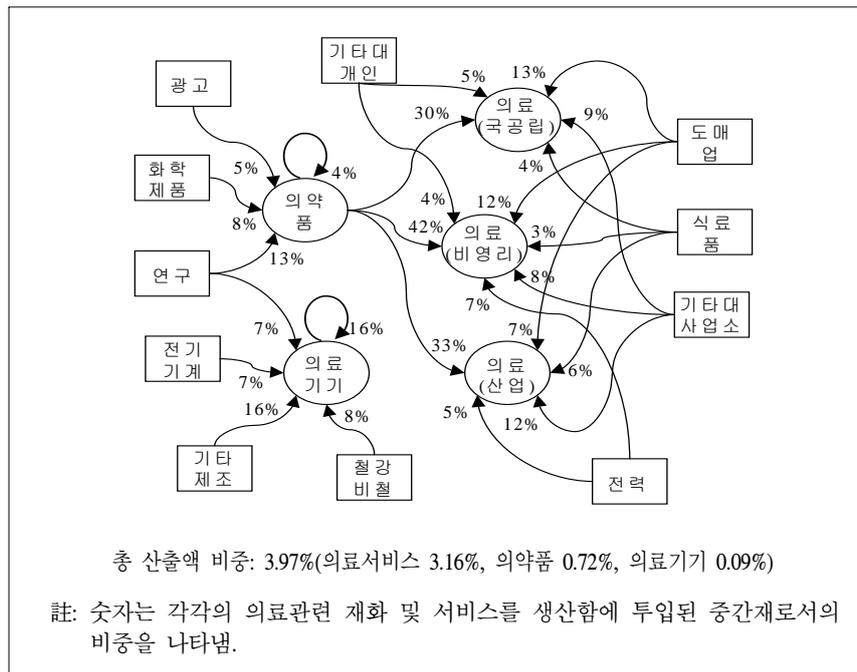
둘째, 의료서비스생산에 따른 의약품 및 의료기기의 투입을 보면

124) 아래의 그림 21-7과 그림 21-8은 보건산업 중 의료서비스, 의약품, 의료기기산업을 중심으로 산업연관구조를 도식화 한 것임

(1995년), 먼저 의약품의 경우 한국은 일본보다 국공립, 비영리, 산업이 각각 76.8%, 31.2%, 17.3%나 더 많은 투입이 있었으며, 의료기기는 일본보다 각각 200.9%, 198.0%, 145.5%나 더 많이 투입되고 있었다.

셋째, 의료서비스생산에 있어 한국은 의약품외 의료기기, 부동산, 리스서비스 등이 주요 중간재로 투입되고 있었음에 반해 일본은 도매업, 식료품, 기타대사업소서비스 및 기타대개인서비스(외주화 현상) 등이 투입되고 있어 한국은 상대적으로 시설, 설비의 하드웨어 중심구조임에 반해 일본은 서비스의 소프트웨어 중심구조의 성격을 보인다고 볼 수 있다.

[그림 VI-8] 일본의 保健醫療 産業聯關構造(1995년): 主要 中間財를 中心으로



넷째, 의료기기산업의 경우(1995년) 일본은 국내생산액에 비해 수입이 32.8%임에 반해 한국은 무려 153.8%로 수입초과가 심한 편이며, 영업잉여율이 기계 5부문(일반, 전기, 수송, 정밀, 의료기기) 중 두 번째로 높은 고수익 경향을 보이고 있다. 한편, 일본은 기계부문 중 가장 높은 부가가치율뿐 아니라 영업잉여율을 보이고 있다.

다섯째, 일본은 의약품 생산을 위한 R&D 활동이 1990년대 이후 가장 큰 비중을 차지하고 있음에 반해 우리 나라는 원료의약품 가공이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 한편 의약품의 소비는 일본의 경우 의료기관의 중간수요가 큼에 반해 우리 나라는 민간소비를 포함한 최종수요의 비중이 가장 높은 것으로 나타났다.

여섯째, 한·일 식품산업은 유사한 투입구조를 지니고 있으며, 부가가치계수도 양국 모두 분석기간인 1990~1995년 사이에 증가한 것으로 나타났다. 그러나, 우리 나라 식품산업의 경우 기업활동의 성과지표로 볼 수 있는 영업잉여율이 5.39%로 우리 나라 전체 산업 평균인 8.66%, 일본 식품산업의 8.57%보다 낮은 수치를 보이고 있어 저수익 경향을 보이고 있다.

이와 같은 한·일 보건산업의 비교분석을 통한 보건산업의 산업구조 고도화 방안을 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 한·일 모두 의료기관의 경영이 의료비억제책에 의해 강한 영향을 받고 있는데, 이를 대처하는 방법에 있어 일본의 의료기관은 외주화(대사업소 및 개인서비스 등)의 확대 등 경영합리화를 폭 넓게 시도하고 있음에 반해 한국의 경우는 의약품 및 의료기기의 과다사용에 의하고 있어 의료기관의 자구노력방안의 확대가 절실한 실정이다. 한편, 산업부문(민간영리)의 영업이익률이 한국이 일본보다 무려 62.6%나 높아 경영합리화를 향한 강한 유인적 토대가 아직 마련되지 않은 것으로 사료된다.

둘째, 서비스위주의 일본 의료서비스생산구조는 시설, 설비 위주인 한국에 비해 부가가치율이 더 높은 것으로 나타나 의료서비스부문의 고부가가치화를 위해서는 서비스위주의 생산구조로 전환함이 주효 전략이 될 수 있다.

셋째, 의료기기의 경우 무엇보다도 수입위주의 산업구조를 제조중심으로 변환해야 하는 방안마련이 시급하다. 기계분야 중 영업이익률이 높기 때문에 제조생산에 따른 부가가치의 확대가 뒷받침되면 설비투자가 확대될 것으로 사료됨. 따라서 우수 국산의료기기 사용확대를 골자로 하는 정부 지원이 필요하다.

넷째, 의약품산업의 투입구조상에서 나타난 한국 의약품산업의 취약점이 전체 제조업 중에서 가장 큰 영업이익률을 갖고 있음에도 불구하고 R&D활동으로 이어지고 있지 않음에 있다. 따라서 고수익에서 발생한 여유자금과 광고에 투입되는 비용 등이 R&D로 투자될 수 있는 유인체계의 마련을 통해 원료의약품제조형에서 신약개발형 산업구조로 변모해야 할 것이다.

다섯째, 식품산업은 우리 나라 경제 전체에 미치는 영향력 정도, 즉 후방연쇄효과가 큰 산업으로 동 산업의 활성화는 큰 파급효과를 볼 수 있을 것인 바, 이를 위해서는 낮은 영업잉여율을 제고시키는 방향으로의 정책적 관심이 요구된다.

새 천년의 보건산업은 위기이자 기회를 맞고 있다. 선진국은 이미 형평과 효율의 가치를 함께 중시하는 산업으로서 보건산업에 대한 지대한 관심을 표방한지 오래다. 21세기의 치열한 국제경쟁에서 정부가 목표한 국제 경쟁력 세계 7위권의 보건산업 선진국으로 도약하기 위해서는 우리가 갖고 있는 경쟁 우위적 요소를 발견하고 연계하여 체계화하는 작업이 필요하며 산업구조의 질적 고도화를 이루기 위한 산업정책을 수립하여야 할 것이다.

參考文獻

- 강광하, 『산업연관분석론』, 비봉출판사, 1985.
- 과학기술부, 『2025년을 향한 과학기술발전 장기비전』, 1999.
- 김희수·윤충한 외, 『정보통신 환경변화에 따른 새로운 산업정책』, 정보통신정책연구원, 1998.
- 문석웅, 「CGE 모형을 이용한 최신 산업연관표의 작성」, 『경제학연구』 46(1), 1998, pp.77~108.
- 민경휘, 『서비스산업과 제조업간 연관구조 변화의 분석』, 산업연구원, 1998.
- _____, 『한국산업의 산업구조변화와 대일 비교: 중화학공업 육성기를 중심으로』, 산업연구원, 1993.
- 보건복지부, 『새 천년 복지비전 2010 - 생산적 복지의 구현 -』, 1999.
- 보건복지부·한국보건사회연구원, 『한국 경제의 중장기 비전 -복지부문-』, 공청회 자료, 99-10, 1999. 11.25.
- 이성섭, 「한국경제의 새로운 발전 메카니즘 모색을 위한 제도개혁」, 『경제학연구』 46(1), 1998, pp.315~40.
- 이춘근, 「경북지역 산업연관모형에 의한 산업구조분석: 입지계수법과 RAS방법의 비교분석」, 『경제학연구』 46(3), 1998, pp.297~321.

_____, 「지역경제분석기법에 의한 대구지역의 산업구조 고도화방안」,
『경제학연구』 46(4), 1998, pp.323~50.

임명환, 「산업연관분석을 통한 정보통신산업의 위치와 파급효과 분석
(상)(하)」, 『한국통신 경영과 기술』, 1994.

산업자원부, 『21세기 한국산업의 비전과 발전전략—지식기반산업 중
심의 산업구조고도화』, 1999.

삼성경제연구소, 『2005년의 기술과 유망산업 예측』, 1996.

신종각·강성호, 『국민의료비 및 의료기관별 의료비 추계』, 한국보건사
회연구원, 1997.

이견직, 「병원산업의 국민 경제적 위치」, 『보건복지포럼』 29, 1999a,
pp.68~78.

_____, 「의료기관의 지식경영전략 및 정책제언」, 『보건복지포럼』 32,
1999b, pp.52~64.

_____, 「한·일 보건의료산업의 비교분석: 의료서비스산업」, 『보건복
지포럼』 35, 1999c, pp.9~24.

이견직·노인철 외, 『병원고객만족경영 및 소비자정보의 전략적 활용
방안』, 한국보건사회연구원, 1998.

이견직·송민섭, 「병원의 접점별(MOT)별 만족도 현황 및 증진 전략」,
『보건복지포럼』 33, 1999, pp.64~75.

이견직·이우백, 『의료기기 벤처산업의 활성화 방안』, 한국보건사회연
구원, 1999.

- 이진면, 「한·일 경제의 산업성장과 구조변화요인에 관한 실증적 연구」, 박사학위논문, 성균관대학교, 1998.
- 정영호, 「우리 나라 보건의료산업의 산업연관분석」, 『보건복지포럼』 26, 1998, pp.46~53.
- _____, 「보건산업의 산업구조 분석 및 전략적 가치평가」, 『보건복지포럼』 30, 1999a, pp.13~27.
- _____, 「한·일 보건의료산업의 비교분석: 의약품산업」, 『보건복지포럼』 35, 1999b, pp.37~49.
- _____, 「WTO/뉴라운드 서비스협상에 대비한 보건 및 사회서비스산업분석」, 『보건복지포럼』 37, 1999c, pp.48~59.
- 정영호·임재영, 「의약품산업의 수입대체 및 수출촉진방안」, mimeo, 1997.
- 좌승희, 「한국경제 재도약을 위한 정책과제」, 『경제학연구』 46(1), 1998, pp.273~314.
- 하태근·오동철, 「우리경제의 서비스화 현상(75-80-85년 접속불변산업연관표에 의한 분석)」, 『한은조사통계월보』 4, 1990, pp.21~37.
- 한국과학기술평가원, 『제2회 과학기술예측(2000~2025)』, 1999.
- 한국은행, 『1990년 산업연관표작성보고서』, 1993.
- _____, 『산업연관표』, 1998.
- 한국제약협회, 『제약산업통계집』, 1998.

현대경제연구원, 『지식경제 리포트』, 99-18, 1999a.

_____, 『지식경제 리포트』, 99-21, 1999b.

홍동표·박성진, 『산업연관 분석을 이용한 정보통신산업 분석』, 정보통신정책연구원, 1997.

홍동표·정시연, 『산업연관 분석을 이용한 정보통신산업의 국민경제적 기여도 분석(1985~1995)』, 정보통신정책연구원, 1998.

황인정 편, 『한국경제의 세계화 구상—21세기 선진화 과제』, 한국개발연구원, 1994.

醫療經濟研究機構, 『醫療と福祉の産業聯關分析研究報告書』, 1996.

日本 厚生省, 『藥事工業生産動態統計』, 各年度.

通商産業大臣官房調査統計部, 『産業連關表』, 各年度.

藤野志朗, 『醫療と醫藥品の經濟分析』, 東洋經濟, 1999.

Echevarria, Christina, “Changes in Sectoral Composition associated with Economic Growth”, *International Economic Review*, 1997.

Folland, S., A. Goodman, M. Stano, *The Economics of Health and Health Care*, Prentice Hall, 1993.

Hatzichronoglou, Thomas, “The Globalisation of Industry in the OECD Countries”, *STI Working Papers*, OECD, 1999.

Lee, K. *Strategy for Improving Outpatient Satisfaction: A Comparison on Neural Networks and Logistic Regression*, mimeo, KIHASA, 1999.

Leontief, W., "Quantitative Input-Output Relations in the Economic system of the United States", *Review of Economics and Statistics*, August, 1936.

_____, *The Structure of American Economy, 1919~1929: An Empirical Application of Equilibrium Analysis*, Harvard University Press, 1941.

_____, *The Structure of American Economy, 1919~1939*, 2nd edition revised, Oxford University Press, 1951.

_____, *Input-Output Economics*, Second Edition, Oxford University Press, 1986.

Miyazawa, K, "Internal and External Matrix Multipliers in the Input-output Model", *Hitotsubashi Journal of Economics*, 1966, pp.38~55.

_____, "An Analysis of the Interdependence between Service and Goods-producing Sectors", *Hitotsubashi Journal of Economics*, 1971, pp.345~56.

OECD, *The OECD STAN Database for Industrial Analysis 1978~1997*, 1998.

_____, *Industrial Performance and Competitiveness in an Era of Globalization and Technological Change*, 1998.

_____, *Science, Technology and Industry: Scoreboard of Indicators*, 1997.

_____, *National Innovation Systems*, 1997.

_____, *The Knowledge-Based Economy*, 1996.

_____, *OECD Input-Output Database*, 1995.

Park, S., K. Chan, “A Cross-Country Input-Output Analysis of Intersectoral Relationships between Manufacturing and Services and their Employment Implications”, *World Development* 17(2), 1989, pp.199~212.

附 錄

附錄 I. 産業聯關分析에 利用되는 各種 係數 定義 및
導出式 / 259

附錄 II. 韓·日 保健産業 比較分析 産業分類
(總 48部門) / 261

附錄 1: 産業聯關分析에 利用되는 各種 係數 定義 및 導出式

아래의 産業연관표상 투입계수행렬에서,

$$A^* = \begin{bmatrix} A & A_1 \\ S_1 & S \end{bmatrix},$$

A^* : 투입계수행렬, A ($m \times m$): 재화부문의 재화투입계수행렬, A_1 ($m \times n$): 서비스부문의 재화투입계수 행렬, S_1 ($n \times m$): 재화부문의 서비스 투입계수행렬, S ($n \times n$): 서비스부문의 서비스투입계수행렬, (m 및 n 은 재화 및 서비스부문수)

□ 투입계수

- 투입계수는 각 부문 생산물 1단위 생산에 필요한 각종 중간재 및 부가가치의 단위를 나타냄.

$$\begin{aligned} \cdot \text{투입계수} &= \frac{\text{다른 산업으로부터 구입한 중간재 투입액} + \text{부가가치 투입액}}{\text{그 산업의 총투입액 (또는 총산출액)}} \\ &= \text{중간투입계수} + \text{부가가치계수} \end{aligned}$$

- 따라서, 투입계수는 각 산업부문의 생산활동에 있어서의 생산기술구조, 즉 투입과 산출의 함수관계를 나타낸다고 할 수 있음.

□ 생산유발계수

- 어떤 산업부문 생산물에 대한 최종수요발생에 따라 이를 충족시키기 위하여 전 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산수준을 나타내며 투입계수행렬을 이용하여 구할 수 있음.

$$\cdot \text{생산유발계수행렬(Leontief inverse matrix): } (I - A^*)^{-1}$$

□ 영향력계수

- 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 발생할 때 전 산업부문에 미치는 영향, 즉 후방연쇄효과(backward linkage effect)의 정도를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수임.

$$\begin{aligned} \cdot \text{영향력계수} &= \frac{\text{생산유발계수의 열합}}{\text{생산유발계수의 열합의 전산업 평균}} \\ &= \frac{\sum_i r_{ij}}{\frac{1}{m+n} \sum_i \sum_j r_{ij}}, \text{ 여기서 } r_{ij} \text{ 는 } (I - A^*)^{-1} \\ &\text{의 각 원소} \end{aligned}$$

□ 감응도계수

- 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 때 어떤 산업이 받는 영향, 즉 전방연쇄효과(forward linkage effect)가 어느 정도인가를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수임.

$$\begin{aligned} \cdot \text{감응도계수} &= \frac{\text{생산유발계수의 행합}}{\text{생산유발계수의 행합의 전산업 평균}} \\ &= \frac{\sum_j r_{ij}}{\frac{1}{m+n} \sum_i \sum_j r_{ij}}, \text{ 여기서 } r_{ij} \text{ 는 } (I - A^*)^{-1} \\ &\text{의 각 원소} \end{aligned}$$

□ 재화부문의 내부승수: $B = (I - A)^{-1}$

- 재화부문 내부만으로는 파급효과. 즉 어떤 재화의 생산을 위해 다른 재화가 필요하게 된다는 루트로 직접적인 재화의 생산이

유발되는 효과를 나타냄.

□ 재화부문의 외부승수: $J = (I - B_2 T_2)^{-1}$

- 재화의 생산을 위해서는 서비스의 투입이 필요한데, 그 서비스 투입이 서비스내부의 생산을 유발하는 동시에 유발된 서비스의 생산을 위해 재화 투입이 더욱 필요하게 됨. 이와 같이 재화 산업의 생산에 시작, 서비스산업 그룹의 내부활동을 통해 재화 산업의 생산이 유발되는 효과를 나타냄.

□ 서비스부문의 내부승수: $T = (I - S)^{-1}$

- 서비스산업 내부만으로도 파급효과. 즉 어떤 서비스의 생산을 위해 다른 서비스가 필요하게 된다는 루트로 직접적으로 서비스의 생산이 유발되는 효과를 나타냄.

□ 서비스부문의 외부승수: $K = (I - T_2 B_2)^{-1}$

- 서비스의 생산을 위해서는 재화의 투입이 필요한데, 그 재화 투입이 재화 산업 내부의 생산을 유발하는 동시에 유발된 재화 생산을 위해 서비스투입이 더욱 필요하게 됨. 이 루트와 같이 서비스산업의 생산에 시작, 재화 산업 그룹의 내부활동을 통해 서비스산업의 생산이 유발되어지는 효과를 나타냄.

□ 재화부문 내부파급에 따른 서비스부문 투입유발계수: $B_1 = S_1 B$

- 재화부문의 내부생산파급에 따라 서비스투입이 유발되는 효과를 나타냄.

□ 재화부문내의 서비스투입에 따른 서비스부문 생산유발계수:

$$T_2 = T S_1$$

- 재화부문의 서비스투입에 따라 서비스부문의 내부생산이 유발되는 효과를 나타냄.

□ 서비스부문 내부과급에 따른 재화부문 투입유발계수: $T_1 = A_1 T$

- 서비스부문의 내부생산과급에 따라 재화 투입이 유발되는 효과를 나타냄.

□ 서비스부문의 재화투입에 따른 재화부문 내부생산유발계수:

$$B_2 = B A_1$$

- 서비스부문의 재화 투입에 따라 재화부문의 내부생산이 유발되는 효과를 나타냄.

附錄 II: 韓·日 保健産業 比較分析 産業分類(總 48部門)

재화 부문 (24부문)		서비스 부문 (24부문)	
번호	산 업	번호	산 업
1	농림수산업	25	도매업
2	광업	26	소매업
3	식료품	27	운수
4	섬유제품	28	통신
5	펄프, 종이, 목제품	29	방송
6	인쇄·출판	30	금융·보험
7	화학제품	31	부동산
8	의약품	32	광고
9	석유·석탄제품	33	리스서비스
10	요업·토석제품	34	기타대사업소서비스
11	철강·비철금속	35	오락서비스
12	금속제품	36	음식점
13	일반기계	37	기타개인서비스
14	전기기계	38	공무(중앙)
15	수송기계	39	공무(지방)
16	정밀기계	40	교육
17	의료기기	41	연구
18	기타제조공업제품	42	의료(국공립)
19	건설	43	의료(비영리)
20	전력	44	의료(산업)
21	가스·상수도	45	보건위생
22	폐기물처리·하수도	46	사회보험
23	사무용품	47	사회복지서비스
24	분류불명	48	기타공공서비스