2010년의 産業構造 展望

朴 埈 卿
金 政 鎬

한국경제의 先進圈進入은 국민이 선진국의 생활수준을 향유할 수 있는 國家競爭優位의 확보를 의미한다. 국가경쟁우위를 확보하기 위해서는 ① 국내기업의 核心力量이 배양되고 科學技術下部構造가 확충되는 등 지식집약산업의 中樞機能이 집적되어야 하고, ② 情報共有와 共同學習을 실현하는 혁신주체간의 네트워크도 형성되어야 한다. 世界企業을 지향하는 국내기업들이 90년대에 無形經營資産에 대한 장기투자를 확대하기 시작하여, 2000년대에는 핵심역량의 축적이 가속될 것이며, 2010년대에는 한국계 다국적기업 중에서 企業內 世界分業을 전개하는 超優良企業이 나타날 것이다. 2010년대에는 초우량기업을 중심으로 硏究開發네트워크와 生産分業네트워크가 구축되고 과학기술하부구조가 확충되는 등 세계기업이 高附價活動(상품기획·연구개발·엔지니어링 등)을 배치하는 立地條件이 구비될 것이다. 특히 次世代 源泉特許技術의 확보를 위한 기초·응용연구의 국내기반도 확충될 것이다. 중소기업분야에서도 지식집약화에 경영자원을 집중적으로 투입하면서 세계시장을 대상으로 입지를 선정하고 네트워크를 활용하는 것이 보편화될 것이다. 중소기업의 組織化·共同化를 통하여 지식집약화와 세계화에 요구되는 경영자원의 축적이 가속되고 기능적 상호보완으로 革新活動의 相乘效果를 증폭시키는 네트워크의 형성도 촉진될 것이다. 중견·중소기업의 업종은 특정지역에 群落을 이루고 機能의 集積과 네트워크의 형성을 통하여 地域産業으로서 세계시장에서 경쟁우위를 확보하게 될 것이다.

I. 序 言

韓國經濟의 선진권진입의 조건은 技術革新이 가속되고 相互主義가 강화되는 세계시장에서 수출신장을 지속하고 수입의존을 개선할 수 있도록 국내산업의 技術·知識集約化를 가속하는 것이다. 본 연구는 이러한 조건이 전제된 구조변화의 과정을 수량적으로 검토한 결과이다. 본 연구에서 사용된 模型은 개별산업의 장기전망에 관한 情報와 産業聯關資料를 이용하여 산업

筆者 : 朴埈卿－本院 先任硏究委員
金政鎬－本院 主任硏究員

구조의 장기변화에 관한 模擬實驗을 하기 위한 다부문모형으로 24개 산업부문의 생산·고용·자본·가격·수요 등에 관한 1,300여개의 構造式과 定義式으로 구성되는 年間計量模型이다. 韓國開發硏究院의 多部門模型은 국민소득계정 시계열자료의 기준년이 변하는 5년 주기로 재추정된다.

다부문모형의 구조를 개괄적으로 보면, 기술변화가 생산성에 영향을 미치고 산업별 생산성과 요소가격이 산업별 國內生産者價格을 결정하며; 산업별 국내생산자가격과 국제가격이 산업·무역구조에 영향을 미치고; 국내생산과 요소가격이 산업별 要素需要를 결정하며; 요소수요와 요소가격에 의하여 소득이 결정되고; 소득과 가격이 산업별 최종수요를 결정한다; 기술변화는 總要素生産性(total factor productivity)의 변화율로 측정된다; 산업별 총요소생산성과 상대가격이 투입·산출계수에 영향을 미치고 투입·산출계수와 상대가격이 산업별 생산비용을 결정하며 競爭輸入價格과 生産費用을 고려하여 국내생산자가격이 결정된다; 국내생산자가격과 국제가격의 차이가 산업별 總需要를 國內生産과 輸入으로 배분한다. 그러나 기술집약적 소재·부품·기계류의 수입의존이 개선되는 장기추세가 반영되도록 산업별 輸入函數를 설정하여 개별산업의 기술개발에 관한 장기전망을 활용하며, 산업별 수출신장도 개별산업의 장기전망에 관한 정보를 활용하기 위하여 外生變數로 취급된다. 생산성증가와 임금상승의 산업간 차이가 상대가격을 변화시키며 이로 인하여 산업·무역·고용구조가 선진국과 동질화되는 지식집약화의 과정이 전개된다.[1)]

불확실한 장래와 관련하여 定性的 分析만으로는 합리적 판단이나 이익집단간의 합의도출이 어려운 政策決定에서 문제의 이해와 합의의 도출에 도움을 주는 模擬實驗의 수단을 제공하는 것이 多部門模型의 목적이다. 산업구조의 장기변화에 관한 모의실험은 경제정책에 관한 논의에서 종합적 시각과 수량적 감각이 결여된 단편적 논리를 여과하고 성장의 지속을 위한 구조변화와 경제정책의 기본방향에 관한 이해증진과 합의도출에 기여할 수 있다. 모의실험의 기본전제인 世界經濟環境과 국내산업의 知識集約化를 제Ⅱ장과 제Ⅲ장에서 略述하였고, 이를 전제로 한 2010년의 産業構造變化에 대한 多部門模型의 模擬實驗 결과를 제Ⅳ장에 정리하였으며, 제Ⅴ장에는 주요산업의 전망을 요약하였다. 다부문모형을 재추정한 결과는 부록에 수록하였다.

Ⅱ. 世界經濟環境

電子·情報·通信·新素材·生命科學 등 첨단분야에서 진행중인 대규모 기술혁

1) 多部門模型에 관한 상세한 설명은 朴埈卿·金政鎬(1992) 참조.

신은 90년대와 21세기 초에 걸쳐 경제·사회·문화 전반에 지대한 영향을 미칠 것이다. 소재로부터 시스템에 이르는 連鎖的 技術革新이 광범위하게 진행되어 新産業이 생성되고 재래산업의 혁신이 가속되며 기반기술의 혁신으로 인하여 재래산업의 競爭構圖가 급변하기도 한다. 과학과 기술의 融合化로 기술혁신이 가속되고 기술의 수명주기가 단축되며, 異分野技術의 融合, 정보기술의 광범위한 응용, 하드웨어와 소프트웨어의 상호작용, 시스템의 초대형화 등 연구개발투자의 大型化·多面化가 진행되고, 異業種進入과 相互浸透에 의하여 경쟁이 격화되는 등 연구개발투자의 불확실성과 위험부담이 증대한다. 이러한 기술혁신의 조류에 대응하는 경쟁전략은 新市場을 선점하고 기존시장의 製品革新을 선도하며 고성장분야로 다각화를 전개하는 核心力量(core competence)을 구축하는 것이며, 핵심역량의 획득·활용을 위하여 다국적기업의 企業內 世界分業과 戰略的 提携가 확대·심화될 것이다.

核心力量은 유통망과 고객관계를 확립하여 시장변화가 창출하는 事業機會를 선점하는 顧客指向의 마케팅조직, 新技術의 商業化에서 우위를 견지하는 연구개발조직, 혁신적 적응성이 강한 知的 熟練이 고품질·저비용을 실현하는 생산조직 등으로 구성되며, 多面的 知識·技術을 통합하고 다양한 기능을 조정하는 조직내 集團學習을 통하여 배양된다. 개별 기능의 복잡한 조화에 의하여 창출되는 핵심역량은 경쟁기업이 모방하기 어렵다. 경쟁기업이 핵심역량을 구성하는 일부 要素技術을 획득할 수는 있으나 內部的 調整과 學習의 總體的 體系는 모방하기 어렵다.[2] 핵심역량의 획득·활용을 위하여 기업활동의 세계화가 가속될 것이다. 世界資源과 世界市場의 最適活用을 위하여 세계 전역을 대상으로 연구개발 마케팅 생산의 입지가 선정되고 거점간의 네트워크가 구축되어 企業內 世界分業이 전개될 것이다. 기술혁신이 광범위하고 기술의 시스템화가 가속되며 異分野技術의 融合에 의한 新技術의 創出이 확산되는 등 개별 기업이 독자적으로 대응하기 어려운 기술혁신의 특성으로 인하여 위험비용의 분담과 技術資産의 共同利用을 위한 戰略的 提携(strategic alliance)도 확대될 것이다.[3]

재편되는 世界經濟秩序도 기업내 세계분업과 전략적 제휴를 확대시키는 요인으로 작용할 것이다. 무차별적 자유무역체제가 퇴조하고 地域主義나 相互主義를 수용하는 多者間 交易秩序가 형성되어 域外國에게는 호혜적 이익균형이 성립하는 범위내에서 시장자유화의 이익이 제공될 것이

2) 核心力量(core competence)에 관해서는 Prahalad and Hamel(1990), Stalk, Evans, and Shulman(1992), Meyer and Utterback(1993), Patel and Pavitt(1994) 참조.

3) 戰略的 提携(strategic alliance)에 관해서는 Antonelli(1988), Ciborra(1990), Nelson and Winters(1982), Porter and Fuller(1986), Teece(1982) 등을 참조.

다. 새로운 교역질서하에서는 直接投資의 비중이 증대하고 상품교역의 비중이 감소하는 등 국제경쟁의 양태가 변한다. 다국적기업의 세계화가 진전되어 産業內 分業과 企業內 貿易이 증대하고 經濟摩擦이 다국적기업간의 경쟁에 영향을 미치는 시장구조·경제제도·경제정책 등의 구조문제로 확대되어 다국적기업이 동일한 규칙에 준하여 경쟁하게 되는 政策收斂이 진전될 것이다. 다국적기업도 경제마찰을 회피하기 위하여 현지경제에 대한 공헌을 중시하는 海外據點의 現地化를 추진하며 현지정부는 국민의 생활수준을 향상시키기 위하여 다국적기업의 高附價活動을 유치하기 위한 誘因을 제공할 것이다.[4] 그러나 다국적기업은 기업내 세계분업을 最適化하는 관점에서 거점간의 기능분담을 결정하므로 後發國이 다국적기업의 고부가활동을 유치하려면 고부가활동의 立地條件을 구비하는 것이 관건이다.

이러한 변화추세는 중진국에 불리하게 작용한다. 다국적기업간의 전략적 제휴가 확대되어 기술혁신이 가속되고 高技術製品의 세계시장이 寡占化되는 추세는 補完的資産(complementary asset)이 빈약하여 전략적 제휴에 참여하기 어려운 중진국에 불리하게 작용한다.[5] 다국적기업의 기업내 세계분업과 거점의 현지화에 의하여 開途國의 産業化가 가속되는 추세도 중진국에 불리한 요인이다. 이러한 불리를 극복하기 위해서는 정부와 산업계가 협력하여 지식집약적 산업활동의 立地條件을 단계적으로 확충해 가는 長期戰略이 요구된다. 국내산업의 보호·육성이 어려운 WTO체제하에서 중진국이 성장을 지속하려면 ① 다국적기업의 고부가활동을 유치하여 技術移轉을 촉진시키는 유인을 강화하며, ② 移轉技術의 學習과 內在化를 지원하는 技術開發事業과 敎育硏修事業을 확충하고, ③ 이전기술의 내재화가 內國人의 創業으로 연결되도록 企業家精神의 발휘에 유리한 환경을 조성해야 한다.

國家競爭優位의 원천으로 정보공유와 공동학습을 통하여 革新活動의 相乘效果를 증폭시키는 國家革新體制(national innovation system)가 강조되고 있다.[6] 다국적기업은 핵심역량을 배양하기 위한 혁신활동을 국가혁신체제가 구축된 국가에 집중적으로 배치할 것이다. 국가혁신체제가 구축되려면 ① 국내기업의 핵심역량이 배양되고 과학기술하부구조가 확충되는 등 지식집약산업의 中樞機能이 집적되어야 하고, ② 정보공유와 공동학습을 통하여 혁신활동의 상승효과를 증폭시키는 혁신주체간의 네트워크도 형성되어야 한다.[7] 이러

4) 海外據點의 現地化에 관해서는 總合硏究開發機構(1993) 참조.

5) 補完的 資産에 관해서는 Teece(1986, 1989) 참조.

6) 國家革新體制에 관해서는 Link and Tassey(1989), Lundvall(1992), Nelson(1986) 참조.

7) 혁신주체간의 네트워크에 관해서는 Antonelli(1990), DeBresson and Amesse(1991), Freeman(1991), Foray(1991), OECD(1993), Teubal, Yinnon, and Zuscovitch(1991) 참조. 科學

한 國家革新體制와 쾌적한 생활환경이 다국적기업의 고부가활동을 유치하는 입지조건이다. 네트워크에서는 機能的 相互補完을 추구하는 技術分業體制가 형성되어 개별기업에 특수한 지식·숙련이 창출되고, 기술변화에 대응하여 전문기술을 적절히 조합하는 協業體制에 의하여 환경변화에 대한 적응력이 강화된다. 시장변화에 대응하여 다양한 제품을 適時에 공급하기 위해서는 中核企業의 내부조직에 결여된 네트워크의 유연성이 필요하다. 중핵기업과 협력업체의 네트워크를 통하여 환경변화에 대한 유연성이 강화되며 多面的 情報交換을 통하여 제품·공정의 누적적 개선이 실현되고 상호작용에 의하여 기술능력이 상승적으로 증강된다. 설계도면의 획득이나 特許協約의 체결로는 완전한 이전효과를 기대하기 어려운 默示的 知識(tacit knowledge)이 네트워크가 제공하는 學習의 場을 통하여 참여기업의 인적자원간에 효과적으로 교환·공유되어 개별기업의 特殊資産(firm-specific assets)이 상호보완되는 공동이익이 실현된다. 기술변화와 시장변화가 창출하는 사업기회를 탐색·포착하는 과정에서 경영자원의 공동활용으로 革新機會가 확대되고, 연구자원이 다양한 형태로 통합됨으로써 참여기업의 學習機會와 혁신능력이 확대된다.

정보공유에 의한 異分野技術의 融合과 시스템技術의 개발이 촉진되고 基盤技術의 共同學習을 통하여 개별기업의 비전이 통합되어 국가적 차원에서 기술을 소화·개량·창출·확산하는 능력이 증강된다. 硏究組合에서 競爭前段階 기반기술이 공동개발되고 참여기업이 개별적으로 기반기술의 상업화를 추진하여 競爭과 協力의 調和가 실현된다. 연구조합을 통하여 축적되는 공동학습의 경험은 첨단분야에서 기술창출능력을 확보하는 중요한 계기가 된다. 技術革新政策에서도 네트워크적 접근이 강조되고 있다. 네트워크적 접근에서는 혁신활동의 상승효과를 증폭시키기 위하여 ① 혁신주체간의 관계를 조정하고, ② 연구자원을 적절히 배분하며, ③ 혁신활동에 유리한 제도적 환경을 조성한다. 과학기술활동에 투입되는 자원의 규모에 영향을 미치는 단순한 政策論理와는 달리 시스템적 시각에서 혁신활동과 투입자원을 조정하여 투입자원의 中短期 革新成果를 제고하는 동시에 장기적 國家革新能力의 배양을 가속시키는 정책논리이다.

Ⅲ. 國內産業의 知識集約化와 世界化

90년대에 세계시장의 先導企業이 개발한 新製品을 단기간에 자체적으로 개발·

技術下部構造에 관해서는 Tassey(1991, 1992) 참조.

개량하는 製品技術과 工程技術이 배양될 것이며, 2000년대에 세계시장의 수요변동과 기술변화에 대응하여 자체적으로 製品革新과 工程革新을 추진하는 核心力量(상품기획, 연구개발, 엔지니어링, 마케팅)의 축적이 가속되어 2010년경에는 기술변화와 시장변화가 창출하는 사업기회를 선점하는 超優良企業(excellent company)이 나타날 것이다. 90년대에는 核心部品과 核心工程의 기술자립에 주력하면서 基盤技術을 商業化(commercialization of generic technology)하는 능력을 배양할 것이다. 국내연구기반이 빈약한 핵심적 기반기술은 주로 전략적 제휴나 海外硏究開發據點을 통하여 획득하게 될 것이다. 90년대에 高技術製品의 핵심부품과 핵심공정을 자체개발하기 위한 연구개발투자가 확대되어 연구개발집약적 기술과 시스템기술을 소화·개량하는 능력이 축적될 것이다. 핵심부품과 핵심공정의 자체개발이 진전되면서 생산기지의 해외이전이 가속되어 소비재의 수출비중은 저하되고, 海外生産의 확대에 수반하여 중간재와 자본재의 수출비중이 증가할 것이다. OECD 市場에 대한 소비재수출의 신장은 둔화(특히 中低價 製品의 OEM 수출은 급격히 감소)되지만 中國, 東南亞 등의 개도국에 대한 중간재와 자본재의 수출이 고신장을 지속할 것이다. 기반기술의 획득을 위한 전략적 제휴와 해외연구개발거점이 증가하며, 전략적 제휴에 요구되는 補完的 資産의 축적을 위하여 자체연구개발이 강화되고, 대학의 우수연구집단과 연구기관에 대한 산업계의 지원이 증가하기 시작할 것이다. 플랜트·토목건설·發電設備·통신시스템·항공·우주 등의 시스템산업에서도 세계시장의 선도기업과 컨소시엄을 형성하여 國際入札에 참여하는 등 생산기술의 경쟁우위를 활용하는 전략적 제휴를 통하여 시스템엔지니어링의 능력을 배양할 것이다.

世界企業(global corporation)을 지향하는 한국계 다국적기업이 90년대에 經營革新을 추진하는 동시에 核心力量의 구축을 위해 無形經營資産(지식·기술·노하우)에 대한 長期投資(연구개발, 인재양성, 조직혁신)를 확대하여 2000년대에는 국내기업의 핵심역량이 경쟁우위의 요소로서 비중이 급속히 증대될 것이다. 현지에서 自社商標로 개발·생산·판매하는 高價品의 사업비중이 증대할 것이다. 제품의 품질·성능이 선도기업과 대등한 수준에 도달하고 新製品의 開發·出市에서도 선도기업과의 時差가 단축되며 世界一流의 이미지를 구축하는 한국상품과 한국기업이 나타나기 시작할 것이다. 2010년대에는 한국계 세계기업 중에서 超優良企業(excellent company)이 나타날 것이다.

세계기업을 지향하는 국내기업이 90년대에 海外硏究開發 네트워크의 구축을 위한 투자를 확대하고 국내에서도 자체연구조직을 중심으로 産學硏 네트워크의 형성에 투자하기 시작하여 핵심적 基盤技術

(generic technology)의 자립기반이 확충되기 시작할 것이며, 2000년대에는 장기적 시야에서 未來源泉特許技術의 확보를 위한 國家硏究開發事業의 기획·관리가 효율화되어 핵심적 기반기술의 국내연구기반도 확충되기 시작할 것이다. 정부는 핵심적 기반기술의 획득을 위한 산업계의 연구개발투자를 촉진시키는 동시에 연구개발의 비용분담과 성과공유를 유도하는 技術開發支援體制를 구축하고 핵심적 기반기술의 획득을 지원하기 위하여 과학기술하부구조(硏究施設·硏究裝備·科學技術情報網·硏究人力)와 共同硏究開發事業을 확대할 것이다. 핵심역량을 배양하기 위하여 산업계가 과학기술하부구조를 활용하도록 유도·지원하는 시책도 확충될 것이다. 産業團體·大學·學會·硏究機關도 國家革新體制의 구축을 위하여 중요한 역할을 담당하기 시작할 것이다. 산업단체와 학회가 세계시장의 기술동향에 관한 정보를 수집하고 확산시키며, 共有性 기반기술의 공동연구개발을 촉진시키는 역할을 담당할 것이다. 硏究型 대학이나 연구기관도 산업계와 긴밀한 연계를 형성하여 산업계의 人力需要에 부응하는 동시에 산업계의 長期基盤技術課題를 도출하고 해결하는 연구자산을 축적할 것이다.

90년대에 국내기업의 多國籍化가 진전되고 2000년대에 핵심역량의 배양이 가속되면서 세계시장과 세계자원을 활용하는 해외거점의 네트워크를 구축하여 企業內世界分業을 전개하는 한국계 세계기업이 나타나기 시작할 것이다. 戰略集團(strategic group)에서 한국계 세계기업의 지위가 강화되면서 美國·유럽·日本系 세계기업과 한국계 세계기업과의 전략적 제휴가 확대될 것이다.[8] 핵심역량이 배양되면서 국내기업의 다국적화는 세계전역을 대상으로 最適立地를 선정하고 세계시장과 세계자원을 활용하는 관점에서 해외거점간의 네트워크를 구축하는 단계로 진입할 것이다. 企業市民으로서 現地社會에 공헌하기 위한 해외거점의 現地化도 진전될 것이다.[9] 해외거점간에는 상품보다 핵심역량을 구성하는 지식·기술이 거래되며 거점간의 네트워크를 통하여 핵심역량의 축적에서 '규모의 경제'와 '범위의 경제'를 추구하는 전략이 전개될 것이다.

2010년대에 세계적 超優良企業을 중심으로 국내에 연구개발네트워크와 생산분업네트워크가 구축되고 세계기업의 연구개발거점이 국내에 배치되기 시작할 것이다. 과학기술하부구조가 확충되고 지식집약산업의 中樞機能이 집적되어 國家革新體制가 정착될 것이다. 연구개발·생산·유통·정보·경영관리·금융 등의 중추기능과 原資材調達·外注·下請 등의 생산분업에서 아시아지역 機械工業의 중심지로 부상할 것이다. 다양한 생산설비와 試驗·計測·

8) 戰略集團(strategic group)에 관해서는 Mehra (1994) 참조.

9) 總合硏究開發機構(1993) 참조.

檢査機器가 생산되고, 基礎加工의 내용도 다양하여 기술의 중심지로서 외주·하청의 結節을 이루게 되며, 연구기관, 연구개발형 기업, 시스템하우스, 소프트웨어하우스 등 尖端技術産業의 기능이 집적되어 거대한 技術集團을 형성할 것이다. 기계공업의 共通底邊을 이루는 機械要素와 基礎加工의 小企業群이 네트워크를 형성하여 국내외의 다양한 기술적 요구를 충족시킬 것이다. 次世代 源泉特許技術의 확보를 위한 基礎·應用科學分野의 국내연구기반도 단계적으로 확충될 것이다. ① 科學과 技術의 融合化로 원천특허기술의 전략적 중요성이 증대하며, ② 세계기업이 되려면 원천특허기술의 확보가 필수적이고, ③ 최소한의 원천특허기술은 전략적 제휴를 위해서도 불가피하며, ④ 국내기업의 核心力量이 축적되면서 원천특허기술에 대한 투자가 증대하고, ⑤ 기초·응용과학의 국내연구기반이 빈약하면 해외에서 원천특허기술을 획득하거나 國際共同研究事業에 참여하기도 어렵고, ⑦ 競爭前段階(pre-competitive)의 기초·응용연구를 중시하는 방향으로 연구개발보조금에 관한 國際規範이 정립될 것이다. 기초·응용연구를 전담하는 연구기관을 중심으로 기초·응용연구를 부분적으로 수행하는 研究型 대학, 연구기관, 企業中央研究所 등이 참여하는 네트워크가 형성되고 이러한 네트워크의 자율적 기능에 의하여 기초·응용연구과제가 도출·기획·관리·평가되는 機制가 발전할 것이다. 첨단분야에서 다국적기업의 기초·응용연구가 확대되고 있고 경쟁관계에 있는 다국적기업간에도 企業特殊資産(firm-specific assets)의 상호보완을 통하여 競爭優位를 강화하는 국제적 네트워크가 확산되고 있으며 이에 대한 정부지원도 확대되고 있다. 이러한 세계적 추세를 반영하여 國家研究開發事業에 외국기업이나 외국인 연구자의 참여가 확대되고 한국이 세계기업의 연구개발거점이 집중적으로 배치되는 研究開發의 중심지로 발전할 가능성을 보이게 될 것이다.

국내 전문가들은 일본에서 선정된 101件의 未來源泉技術(日本의 2010년 技術豫測)이 선진국에서 實用化되는 시기는 2016년, 국내에서 실용화되는 시기는 2022년으로 예상하며 선진국과 대등한 기술수준에 도달하는 시기는 2027년으로 기대하고 있다. 국내(出捐研究機關 및 企業研究所)에서 선정된 48件의 未來技術이 실용화되는 시기는 선진국에서 2005년, 국내에서 2015년, 선진국과 대등한 기술수준에 이르는 시기는 2020년으로 예상하고 있다. 국내에서 研究開發事業이 계획·추진중에 있는 203件의 未來技術이 실용화되는 시기는 선진국에서 2000년, 국내에서 2002년, 선진국과 대등한 기술수준에 도달하는 시기는 2007년으로 기대하고 있다.[10]

技術革新과 世界化가 가속되는 분야에

10) 韓國産業銀行, 『21世紀 科學技術의 展望과 課題』, 1992 참조.

서는 中小企業도 지식집약화에 經營資源을 집중적으로 투입하면서 세계시장을 대상으로 立地를 선정하고 네트워크的 連携를 활용하는 것이 보편화될 것이다. 의식구조와 생활양식의 변화, 소비수요의 感性化·個性化·高級化, 생활의 질적향상에 대한 勤勞階層의 欲求增大(근로시간의 단축, 근로내용의 질적개선) 등 국내환경의 변화도 중소기업의 지식집약화를 가속시키는 요인이다. 규모상의 제약으로 지식집약화와 세계화에 필요한 경영자원의 축적에 한계가 있는 중소기업은 組織化·共同化를 통하여 이러한 한계를 극복하게 될 것이다. 세계시장에서 경쟁우위를 확보하기 위하여 經營資源의 集中化(전문화)와 기업규모의 적정화를 추진하면서 기능의 상호보완을 위한 네트워크를 구축할 것이다. 中堅·中小企業의 業種은 특정지역에 群落(cluster)을 이루고 機能의 集積과 네트워크의 형성을 통하여 地域産業으로서 경쟁우위를 확보하게 될 것이다.[11]

지식집약화와 세계화는 去來形態의 多樣化와 企業間 關係의 변화를 수반하며 技術의 融合化·시스템化에 대응하여 다양한 企業間 關係가 모색되면서 假想企業(virtual company) 등 새로운 형태의 協力關係가 확산될 것이다.[12] 대규모 기업집단의 集團經營과 계열사간의 관계도 변질될 것이다. 資本·人的 관계는 퇴화되고 기능의 상호보완을 중시하는 네트워크적 관계로 전화되며 기업집단의 전략적 의사결정에서 事業文化가 동질적인 事業群別로 分權化가 가속될 것이다. 中核企業과 협력업체간의 수직적 系列關係도 협력업체의 대형화·전문화·세계화가 진전되면서 기능의 상호보완을 중시하는 네트워크적 관계로 발전할 것이다.[13] 대규모 기업집단의 經營資源을 과점하고 世界企業을 지향하는 소수의 系列社가 中核企業이 되어 小集團이 형성되고 소집단별로 戰略經營을 위한 分權化가 추진될 것이다. 중핵기업의 核心力量이 축적되고 세계화가 진전되면서 소집단별로 특이한 企業文化가 형성되며, 이질적 事業文化로 인하여 중핵기업간의 자본·인적 관계가 이완되고 집단경영이 퇴조하는 반면 기능의 상호보완을 위하여 네트워크的 連携가 확대될 것이다. 提携先의 多變化가 불가피하여 企業集團 외부의 경쟁기업과도 전략적 제휴가 확대될 것이다. 국내경제가 성숙단계로 집입하여 低成長基調로 이행하게 되면 집단경영의 해체가 가속될 것이다. 설비투자의 신장이 둔화되고 直接金融이 증대하는 등 금융시장의 需給基調가 변하고, 規制的 金融體制에서 競爭的 金融體制로 이행하면서 업적과 신용을 중시하는 금융거래가 정착될 것이다. 이러

11) industrial districts에 관해서는 Harrigel(1989), Sengenberger, Loveman, and Piore(1990), Bianchi and Bellini(1991), Harrison(1992), OECD(1993) 참조.

12) Davidow and Malone(1992), 左野睦典·山本功(1993) 참조.

13) Harrigel(1993), Storper and Harrison(1991), Whitman(1994) 참조.

한 금융환경의 변화도 相互出資와 相互支給保證에 의한 계열사간의 連結을 이완시킬 것이다.

대규모 기업집단의 集團經營은 퇴조하겠지만 中核企業이 개별적으로 分業體制의 합리화를 위하여 다수의 關係會社와 협력업체로 구성되는 系列的 企業集團을 조직할 것이다.[14] 분업조직이 장기적으로는 네트워크 형태로 발전하겠지만 90년대에는 자본·인적 관계가 강화될 것이다. 중핵기업의 經營合理化와 事業再構築이 추진되면서 分社經營(事業部를 子會社로 분리시켜 철저한 責任經營을 요구)과 系列化(협력업체에 대한 資本參與와 技術者派遣)가 확대될 것이다. 중핵기업의 本社는 商品企劃·硏究開發·마케팅 등 지식집약적 활동에 집중하면서 인원의 少數精銳化를 추진하고 일상적 생산·판매업무는 分社化하여 철저한 책임경영하에 합리화가 추진될 것이다. 계열적 기업집단을 所有關係의 시각에서 市場支配力을 강화하는 수단으로 이해하기보다 分權과 統合의 調和를 추구하는 經營統合體의 管理機構로 이해하는 것이 타당하다. 事業部制의 分權化가 추진되는 과정에서 유연한 조직형태로서 分社經營이 도입될 것이다. 기업환경의 변동에 대응하여 다양한 형태의 子會社가 설립될 것이다. 企業家精神의 발휘에 유효한 分社經營을 통하여 事業部制下에서 침체된 조직의 활력을 회생시키고, 多國籍化의 진전과 생산거점의 地方分散으로 요구되는 戰略經營의 管理機構를 구축하기 위한 것이다. 競爭的 外注管理의 일환으로 협력업체의 계열화도 확대될 것이다. 협력업체가 承認圖業體로 성장하고 경제가 低成長基調로 이행하면 네트워크적 관계로 발전할 것이다. 그러나 90년대에는 규모가 영세하고 기술력이 취약한 협력업체를 승인도업체로 육성하기 위하여 中核企業의 기술·자금지원하에 革新成果가 우수한 事業者 중심으로 협력업체를 少數精銳化(전문화·대형화)하는 경쟁적 외주관리가 불가피하다.[15]

Ⅳ. 經濟成長과 構造變化의 展望

成長要因의 分析(growth accounting)에 의하면 人口增加의 둔화와 就業時間의 단축이 成長을 둔화시키지만 技術革新에 의한 生產性增加가 가속되어 90년대에는 7.1%의 성장이 지속될 것이며, 경제가 성숙단계로 접근하는 2000년대에는 5.5% 성장으로 둔화될 것이다.[16]

多部門模型의 模擬實驗結果에 의하면 韓國經濟는 제조업부문의 비중이 급속히

14) 系列的 企業集團에 관해서는 坂本和一·下谷政弘(1987) 참조.

15) 競爭的 外注管理와 承認圖業體에 관해서는 淺沼萬里(1990) 참조.

16) 洪性德(1994), 朴埈卿·金政鎬(1992) 第2章 참조.

〈表 1〉 要因別 成長寄與率

(단위 : %)

	1972~82	1982~92	1992~2000	2000~10
實質成長率	7.1	9.5	7.2	
不規則要因	−0.9	1.3	0.0	
潛在成長率	8.1	8.1	7.2	5.5
要素投入	5.2	4.4	3.8	2.7
勞 動	3.2	2.5	1.9	1.0
資 本	2.0	1.9	1.9	1.7
生產性增加	2.9	3.7	3.4	2.8
資源再配分	0.7	0.9	0.7	0.5
規模의 經濟	1.5	1.8	1.5	1.1
技術進步	0.7	1.0	1.2	1.2

〈表 2〉 國民總生產에 대한 支出

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
民間消費支出	74.4	64.6	53.7	60.4	62.8	6.6	8.1	6.8	5.5
政府消費支出	9.5	11.5	10.1	8.5	8.0	6.6	5.5	7.5	6.3
固定資本形成	25.1	32.1	37.1	29.7	27.6	13.1	12.0	6.6	5.7
在 庫 增 加	0.4	−0.9	−0.4	0.9	0.5				
輸 出	14.1	34.0	29.8	27.9	23.0	20.6	10.8	8.3	5.4
輸 入	23.8	41.5	30.3	27.4	22.0	14.9	10.7	7.7	5.3
國民總生產	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	8.1	9.2	7.1	5.5

증가하는 產業化過程을 지나 증가세가 완만한 감소세로 반전되는 成熟段階에 다다랐음을 나타낸다. 製造業의 實質成長은 80년대의 11.8%에서 90년대에 8.0%, 2000년대에는 6.1%로 둔화될 것이다. 제조업의 성장이 國內總生產의 성장을 상회하지만 相對價格이 저하하여 국내총생산에서 점하는 제조업의 비중(經常價格)은 1990년의 29.5%에서 2000년에 29.4%, 2010년에는 29.2%로 다소 감소할 것이다. 제조업 내부에서는 지식집약산업(일반기계·전자기기·수송기기·정밀기기)에서 경쟁우위의 영역이 확장되지만 海外生產의 비중이 증가할 것이며 저생산성 부문의 산업조정도 가속되어 제조업의 성장이 둔화되는 것이다.

지식집약화의 진전으로 素材·部品·機械類의 수입이 감소하게 되어 貿易收支의 균형을 이루기 위한 수출신장도 둔화될 것이다. 지식집약산업은 수출신장의 지속과

소재·부품·기계류의 輸入代替로 고성장을 지속하나 수출신장이 둔화되고 逆輸入이 증대하는 소비재산업(섬유·신발·가구·잡화)의 産業調整이 가속되어 성장이 둔화되는 것이다. 수출신장은 80년대의 10.8%에서 90년대에 8.3%, 2000년대에는 5.4%로 둔화되어 國民總生産에 대한 輸出比率은 1990년의 29.8%에서 2000년에 27.9%, 2010년에는 23.0%로 저하될 것이다. 고기술제품의 핵심부품과 핵심공정에서 경쟁우위가 배양되는 동시에 국내기업의 해외생산이 확대되어 최종제품의 수출비중은 2000년에 27.9%, 2010년에는 23.0%로 저하될 것이다. 고기술제품의 핵심부품과 핵심공정에서 경쟁우위가 배양되는 동시에 국내기업의 해외생산이 확대되어 최종제품의 수출비중은 감소하고 소재·부품·기계류·플랜트의 수출비중이 증대할 것이다. 國民總生産에 대한 輸入比率도 1990년의 30.3%에서 2000년에 27.4%, 2010년에는 22.0%로 저하될 것이다. 수입신장은 80년대의 10.7%에서 90년대에 7.7%, 2000년대에는 5.3%로 둔화될 것이다. 고기술제품의 소재·부품과 생산설비의 수입비중은 감소하고 中低價 소비재의 수입비중이 증가할 것이다.

農林水産業의 成長은 80년대의 3.1%에서 90년대에 1.3%, 2000년대에는 0.7%로 둔화되어 國內總生産에서 점하는 비중(經常價格)이 1990년의 9.2%에서 2000년에 4.8%, 2010년에는 3.0%로 저하될 것이다. 營農規模의 大型化, 高附價作物 중심의 農業構造改善 등으로 생산성이 향상되지만 市場開放이 진전되면서 競爭優位를 확보하기 어려운 低附價作物의 輸入이 증대하여 성장이 둔화되는 것이다. 농업부문도 ① 세계농업의 기술집약화 및 분야별 전문화 ② 農業聯關産業의 기술발전과 농업의 綜合産業化 ③ 정보·통신 및 流通·貯藏·수송분야의 기술발전에 의한 農産物交易의 증대와 國際競爭의 심화 등 세계농업환경의 변화에 대응하여 경쟁우위를 확보할 수 있는 체제를 구축해야 한다. 농업부문의 경쟁력도 지식집약적 農業資源의 집적, 기술혁신네트워크, 전문지식과 현대적 經營感覺을 지닌 기업가적 營農主體 등에 의하여 결정될 것이며, 協同組織이나 營農法人 등 다양한 형태의 영농주체가 구조개선과정에 참여할 것이다.

서비스部門의 成長도 80년대의 9.6%에서 90년대에 7.4%, 2000년대에는 5.6%로 둔화될 것이다. 그러나 國內總生産의 성장률을 상회하고 相對價格도 증가하여 국내총생산에서 점하는 비중(經常價格)은 1990년의 60.9%에서 2000년에 65.5%, 2010년에는 67.6%로 증가할 것이다. 서비스부문은 제조업에 비하여 상대적으로 生産性增加는 낮으나 非交易部門의 비중이 높고, 需要의 所得彈性値가 높아서 상대적으로 높은 성장을 지속하는 것이다. 서비스부문에서는 情報·通信, 金融, 企業서비스, 醫療·保健, 映像소프트웨어 등이 상대적으

〈表 3〉 産業別 國內總生産의 長期展望

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
1. 農林水産業	27.3	15.1	9.2	4.8	3.0	1.5	3.1	1.3	0.7
2. 鑛 業	1.3	1.3	0.5	0.3	0.2	5.1	−1.0	−0.0	0.0
3. 飮食料品	6.4	6.1	4.6	3.8	3.0	10.9	7.2	5.1	3.1
4. 纖維 /衣類	4.2	5.2	3.2	1.5	1.1	17.5	5.3	3.0	3.8
5. 木製品	0.7	0.4	0.4	0.3	0.3	9.3	9.2	5.3	4.3
6. 紙製品 /印刷出版	1.1	1.1	1.3	1.1	1.0	13.6	13.5	5.9	4.1
7. 化學製品	2.0	3.2	2.9	2.8	2.5	20.3	12.4	7.2	4.4
8. 石油 /石炭製品	1.3	2.0	0.8	1.7	1.5	10.8	6.5	14.7	5.0
9. 고무製品	0.7	1.3	1.5	1.3	1.3	20.3	12.9	5.6	5.1
10. 非金屬鑛物製品	1.1	1.5	1.4	1.4	1.4	14.7	10.9	8.1	5.6
11. 一次金屬製品	0.3	2.2	2.3	2.3	2.4	29.7	12.4	8.1	6.0
12. 組立金屬	0.3	0.6	1.0	1.4	1.5	19.2	17.3	11.3	6.5
13. 一般機械	0.6	0.7	1.4	2.2	2.5	18.5	22.7	13.1	7.6
14. 電氣 /電子製品	0.8	2.9	3.8	4.0	4.9	32.4	18.1	9.6	8.3
15. 輸送機器	1.6	2.1	4.1	4.6	5.2	21.2	21.3	9.8	7.5
16. 精密機器	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	28.5	15.8	9.7	7.9
17. 其他製造業	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	12.0	10.8	7.7	5.4
18. 電氣 /가스 /水道	1.6	2.0	2.1	3.6	4.6	17.8	16.1	9.8	6.2
19. 建設業	5.1	8.5	13.5	10.1	9.0	11.9	11.0	4.4	4.7
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	16.2	12.9	11.2	14.2	14.9	8.3	9.5	9.4	5.8
21. 運輸 /保管 /通信	6.9	7.7	7.2	7.6	7.8	15.0	9.5	7.4	5.4
22. 金融 /保險 /不動産	8.4	11.1	14.8	16.3	16.6	9.9	11.9	7.7	5.5
23. 其他서비스	6.3	6.4	7.7	8.8	9.5	6.6	8.0	7.3	6.1
24. 公共行政 /國防	5.1	4.7	4.4	4.9	5.1	2.9	2.6	8.1	5.7
製 造 業	21.8	30.1	29.5	29.4	29.2	16.2	11.8	8.0	6.1
서 비 스	49.6	53.4	60.9	65.5	67.6	8.6	9.6	7.4	5.6
國內總生産						8.1	9.2	7.1	5.5

〈表 4〉 輸出構造의 變化

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
1. 農林水產業	6.6	3.5	1.6	1.9	0.9	10.6	−0.4	−0.8	−0.6
2. 鑛 業	3.2	0.3	0.1	0.0	0.0	−8.4	−0.2	−1.1	−0.4
3. 飮食料品	4.5	2.6	2.2	1.1	0.5	15.4	8.0	−3.9	0.2
4. 纖維 /衣類	26.8	23.9	25.0	21.2	16.5	24.5	10.4	−0.7	2.9
5. 木製品	7.5	2.2	0.5	0.3	0.3	12.3	−6.6	0.8	3.4
6. 紙製品 /印刷出版	0.4	0.7	0.6	0.3	0.1	32.2	9.9	4.5	4.2
7. 化學製品	2.3	4.7	5.4	7.2	7.3	41.8	14.3	7.7	4.6
8. 石油 /石炭製品	1.4	0.5	1.6	3.2	3.3	0.8	29.5	6.3	4.8
9. 고무製品	1.6	4.6	1.2	0.2	0.2	37.2	−2.9	9.3	−0.8
10. 非金屬鑛物製品	0.8	1.9	0.8	0.5	0.4	33.1	1.3	11.5	2.9
11. 一次金屬製品	1.6	8.0	5.4	6.2	5.6	36.8	7.0	5.4	3.8
12. 組立金屬	1.1	4.3	3.3	3.0	3.2	39.3	7.4	4.9	1.3
13. 一般機械	0.2	1.1	2.7	4.2	5.8	50.3	24.6	17.5	7.8
14. 電氣 /電子製品	3.8	9.7	20.6	27.2	34.1	40.2	23.3	14.4	5.7
15. 輸送機器	0.5	4.0	6.0	4.8	6.8	60.6	17.5	18.9	8.6
16. 精密機器	0.2	1.2	1.1	1.2	1.1	53.5	13.0	21.1	6.4
17. 其他製造業	9.4	3.9	3.1	1.8	1.4	12.2	12.9	−1.4	0.5
18. 電氣 /가스 /水道	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	1.7	7.5	8.5	2.3
19. 建設業	2.0	0.2	0.2	0.2	0.4	−8.4	6.0	5.7	2.4
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	5.6	7.5	7.6	6.1	4.4	24.8	10.8	2.1	2.8
21. 運輸 /保管 /通信	11.1	13.6	8.3	7.7	5.2	27.0	4.5	1.6	2.5
22. 金融 /保險 /不動產	0.2	0.6	0.4	0.4	0.3	29.5	3.5	5.9	4.4
23. 其他서비스	8.1	0.8	2.2	2.4	2.4	−7.4	16.5	4.6	4.0
24. 公共行政 /國防	0.1	0.0	0.1	0.3	0.3	0.7	12.4	5.7	4.0
製 造 業	62.1	73.5	79.5	85.4	88.2	26.3	12.3	9.5	5.7
서 비 스	28.1	22.7	18.8	12.6	10.8	15.4	7.7	2.4	2.9
國內總生產						20.6	10.8	8.3	5.4

〈表 5〉 輸入構造의 變化

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
1. 農林水産業	19.7	10.8	5.7	10.0	11.3	11.0	−0.3	12.8	7.2
2. 鑛　業	6.4	3.7	3.5	3.3	3.2	8.7	7.3	4.0	5.1
3. 飮食料品	4.1	4.9	4.7	5.7	6.8	24.1	7.6	7.3	7.4
4. 纖維 /衣類	3.9	2.8	4.4	4.3	5.6	21.6	13.6	4.3	8.4
5. 木製品	0.2	0.2	1.0	1.2	1.6	26.2	29.1	8.5	8.8
6. 紙製品 /印刷出版	2.2	1.6	2.0	2.2	2.3	20.8	12.6	4.6	5.7
7. 化學製品	12.4	8.3	11.8	8.9	7.4	20.6	15.3	3.8	3.9
8. 石油 /石炭製品	0.5	3.8	4.4	7.0	8.5	42.4	16.6	6.0	7.8
9. 고무製品	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	25.6	13.7	10.3	10.0
10. 非金屬鑛物製品	0.6	0.6	1.3	2.6	2.8	20.2	18.3	14.7	6.6
11. 一次金屬製品	7.6	6.6	8.4	5.5	3.2	14.4	12.6	2.3	0.2
12. 組立金屬	2.7	1.0	1.1	1.0	0.8	9.8	9.6	6.3	3.5
13. 一般機械	12.0	11.1	14.1	8.9	7.6	27.1	15.4	1.7	4.1
14. 電氣 /電子製品	5.8	7.6	13.0	8.3	6.2	31.1	19.1	1.4	2.6
15. 輸送機器	7.6	5.1	3.8	3.2	2.8	24.3	8.0	3.6	4.3
16. 精密機器	1.0	1.5	3.3	2.1	1.5	35.1	22.1	1.9	2.2
17. 其他製造業	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2	23.8	19.2	7.5	8.7
18. 電氣 /가스 /水道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19. 建設業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	0.1	0.9	1.2	3.2	4.8	59.2	12.2	15.6	9.8
21. 運輸 /保管 /通信	0.4	2.8	2.5	4.8	5.1	50.7	7.1	11.9	6.0
22. 金融 /保險 /不動産	0.0	0.2	0.1	0.8	1.2	50.8	−0.6	28.0	9.7
23. 其他서비스	1.8	1.2	3.2	2.8	3.5	11.4	15.2	1.9	7.7
24. 公共行政 /國防	3.7	0.3	0.1	0.6	0.6	−11.8	−14.2	29.9	5.3
25. 原　油	6.6	24.3	9.5	12.3	11.4	10.5	3.6	20.3	4.4
總輸入						14.9	10.7	7.7	5.3

〈表 6〉 産業別 輸入比率의 變化

(단위 : %)

	1970	1980	1990	2000	2010
1. 農林水産業	9.65	20.69	15.73	35.38	50.47
2. 鑛　業	42.10	50.45	69.32	77.09	84.69
3. 飮食料品	8.77	22.79	23.57	27.45	36.30
4. 纖維 /衣類	12.20	16.34	29.44	32.23	42.26
5. 木製品	3.18	12.21	42.61	50.14	60.52
6. 紙製品 /印刷出版	21.97	34.35	32.70	30.05	33.41
7. 化學製品	48.03	48.82	55.01	47.08	45.91
8. 石油 /石炭製品	5.48	41.68	63.78	44.31	50.70
9. 고무製品	3.06	4.62	4.92	7.43	11.28
10. 非金屬鑛物製品	8.19	12.46	21.35	32.81	35.02
11. 一次金屬製品	79.22	52.03	52.63	39.03	26.76
12. 組立金屬	57.68	37.57	23.46	16.18	12.69
13. 一般機械	73.40	84.77	75.23	51.29	43.16
14. 電氣 /電子製品	51.40	48.88	50.83	32.07	21.67
15. 輸送機器	42.33	47.59	22.08	13.78	10.53
16. 精密機器	54.59	66.49	77.01	61.41	47.99
17. 其他製造業	9.70	22.62	37.96	37.42	44.88
18. 電氣 /가스 /水道	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19. 建設業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	0.06	2.53	3.19	5.40	7.66
21. 運輸 /保管 /通信	0.86	11.52	9.50	13.62	14.26
22. 金融 /保險 /不動産	0.03	0.63	0.19	1.08	1.58
23. 其他서비스	4.09	6.21	11.23	6.98	7.98
24. 公共行政 /國防	9.79	2.27	0.39	2.38	2.29
25. 原　油	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

註 : 輸入比率 = 輸入額 /總生産額

〈表 7〉 産業別 固定資本形成

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
1. 農林水産業	16.4	8.1	5.0	3.4	1.7	4.5	6.8	1.3	−1.4
2. 鑛 業	0.4	0.7	0.6	0.4	0.3	20.6	10.7	−0.4	0.9
3. 飮食料品	1.9	2.0	1.9	1.5	1.1	14.2	11.5	3.6	2.7
4. 纖維 /衣類	4.2	2.5	2.5	0.9	0.5	8.2	11.8	0.5	2.2
5. 木製品	1.5	0.3	0.3	0.2	0.2	−3.7	12.3	2.8	2.9
6. 紙製品 /印刷出版	0.6	0.8	1.3	1.0	0.8	16.2	18.0	3.9	3.5
7. 化學製品	1.6	3.8	2.5	2.1	1.5	23.9	7.6	4.1	2.8
8. 石油 /石炭製品	1.1	1.1	1.0	1.4	1.1	13.7	11.7	13.2	4.2
9. 고무製品	0.3	0.4	0.6	1.0	1.1	16.9	15.4	12.6	6.8
10. 非金屬鑛物製品	1.2	1.7	3.5	2.6	2.2	17.3	20.4	3.6	4.8
11. 一次金屬製品	0.8	4.4	1.6	1.1	1.0	35.1	1.0	2.8	4.7
12. 組立金屬	0.3	0.5	1.3	1.8	1.6	18.4	22.6	10.4	5.5
13. 一般機械	0.2	0.7	2.2	2.2	2.0	28.8	25.9	6.7	5.8
14. 電氣 /電子製品	0.6	1.5	4.4	5.1	4.8	25.1	24.9	9.6	6.1
15. 輸送機器	0.6	2.4	4.3	3.4	3.3	30.1	18.6	5.1	6.6
16. 精密機器	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	29.1	14.6	10.0	7.0
17. 其他製造業	0.5	0.1	0.3	0.4	0.3	−1.5	23.1	10.6	4.7
18. 電氣 /가스 /水道	5.1	9.4	9.9	11.4	14.5	20.8	12.6	5.5	6.5
19. 建設業	1.0	2.7	2.5	1.5	1.2	25.6	11.1	3.4	4.5
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	4.8	3.6	4.6	6.4	6.9	10.4	15.0	9.6	6.4
21. 運輸 /保管 /通信	2.1	12.2	13.9	17.4	17.5	35.6	13.4	7.7	5.7
22. 金融 /保險 /不動産	31.3	24.8	18.2	17.3	18.4	10.5	8.6	6.6	6.4
23. 其他서비스	10.2	6.1	7.9	6.5	6.4	7.6	14.8	4.4	5.5
24. 公共行政 /國防	13.4	10.0	9.5	10.8	11.2	9.9	11.4	9.7	6.2
製 造 業	15.4	22.4	27.9	25.0	22.0	18.0	14.5	6.2	5.1
서 비 스	67.8	68.9	66.5	71.2	76.1	13.4	11.6	7.1	6.1
國內總生産						13.1	12.0	6.6	5.7

〈表 8〉 費目別 消費支出

(단위 : %)

	構成比(經常價格)					實質成長率			
	1970	1980	1990	2000	2010	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~10
1. 飮食料 / 煙草	54.9	48.1	31.5	22.0	17.1	5.2	4.9	3.8	3.3
2. 衣類 / 신발	10.2	8.6	5.3	4.7	4.3	7.1	3.2	6.8	4.9
3. 賃料 / 水道 / 光熱	9.3	10.3	11.8	13.6	14.3	5.0	5.0	7.6	5.7
4. 家計設備 / 運營	3.9	4.8	7.4	8.1	8.7	12.6	12.4	8.5	6.5
5. 醫療 / 保健	2.5	3.9	6.6	10.3	11.8	13.4	16.5	12.4	7.1
6. 交通 / 通信	6.0	8.6	11.9	12.9	13.1	12.2	12.6	7.2	5.6
7. 教育 / 文化 / 娛樂	5.7	7.3	12.1	13.2	14.8	6.7	12.5	7.1	6.5
8. 其 他	7.6	8.3	13.5	15.2	15.8	7.8	12.1	7.1	5.7

로 높은 實質成長을 지속할 것으로 전망된다.

V. 主要産業의 展望

1. 纖維産業

국내섬유산업의 輸出實績은 93년에 세계 4위를 점하였다. 157.1억달러를 수출하여 總輸出의 21%를 점했고 117.1억달러의 貿易黑字를 기록했다. 생산설비의 보유에서도 化纖이 4위, 製織이 5위, 綿紡이 8위를 점하고 있다. 그러나 70년대에 30%를 상회하던 纖維類의 輸出伸張이 80년대에 13.1%로 둔화되고 90년 이후에는 3.5%로 저하되었다. 특히 中低價 衣類의 대량수출이 한계에 도달하여 衣類輸出은 1990년 이후 감소세가 지속되고 있다. 自體商標 輸出은 8.6%에 불과하며, 海外投資도 중국, 동남아, 중남미 등 低賃金地域에 92%의 업체가 집중되어 있다. 纖維後發國에 대한 수출이 호조를 보이는 絲·織物도 장기적으로는 고부가화가 불가피하다. 국내섬유업계는 근년에 선진국형 生活文化産業으로 발전하기 위한 비전과 전략을 활발히 논의하고 있으며, 패션상품의 수출산업화를 통하여 섬유류수출이 2000년에 220억달러, 2005년에 250억달러로 증대하는 전망도 제시되고 있다. 국내생산체제가 高附價·短納期·多品種少量 生産體制로 전환되고, 섬유류수출은 高機能·高感性을 지향하는 패션제품 중심으로 이행하며, 自體商標 輸出의 비중이 증대하고, 輸出市場도 미국·EU 중심에서 탈피하여 중국·일본 등 인

접국으로 다변화되며, 生産基地의 世界化도 추진한다는 내용이다. 개별기업의 핵심역량이 배양되고 섬유업계의 자율적 협력체제가 구축되어 시스템산업으로서 총체적 경쟁력이 배양된다는 것이다.

이탈리아 패션産業의 潛在力은 패션시스템과 이를 지원하는 下部構造에 있다. 패션시스템을 구성하는 요소는 ① 織物 디자이너, ② 織物業者, ③ 디자이너, ④ 衣類生産業者, ⑤ 電算化시스템, ⑥ 無在庫 企劃生産시스템 등이며, 패션시스템을 지원하는 하부구조에는 ① 디자이너를 발굴·육성하는 패션 에이전트, ② 디자이너의 스케치를 型紙로 제작하여 創造性의 産業化를 지원하는 모델리스트, ③ 패션, 捺染, 織物디자인, 니트 등으로 세분화된 專門企劃士, ④ 實技 위주의 敎育風土, ⑤ 제품별 기술향상을 추구하는 産業團體 및 專門硏究所 등이 있다. 이탈리아의 纖維工業地域에서는 중소기업간의 네트워크를 통하여 伸縮的 專門化가 실현되어 생산효율이 향상되고 환경변화에 대한 유연성이 강화되며 情報共有와 共同學習에 의하여 革新成果도 향상된다. 地方自治體가 기술과 디자인의 연구개발을 지원하며 地域社會의 規範이 지역내 기업이 競爭과 協力의 調和를 통하여 地域産業의 발전에 기여하는 데 유리한 환경을 조성한다.

국내섬유산업이 이러한 패션시스템과 하부구조를 구축하기 위해서는 장기에 걸친 체계적 노력이 요구되며, 특히 自社商標 高價品의 수출에 요구되는 개별기업의 核心力量(상품기획·디자인·마케팅·신소재개발·공정혁신)이 배양되고 早期對應(quick response)이 가능한 섬유업계의 네트워크가 구축되는 것이 선행조건이다. 90년대에는 주로 OEM 수출의 高附價化 및 섬유수요가 個性化·感性化·短週期化되는 국내시장에서의 差別化競爭을 통하여 핵심역량의 축적과 네트워크의 형성이 가속되며, 2000년대에는 해외시장에서 브랜드 이미지를 확립하고 자체 판매망을 구축하여 세계패션산업의 선도기업이 나타나며, 2010년대에는 패션시스템과 하부구조가 구축되어 세계패션산업의 중심지로 부상할 것으로 기대된다. 中堅·中小纖維業體도 지식집약화와 세계화를 통하여 競爭優位를 확보하며 특정지역에 群落을 이루어 기능을 집적하고 네트워크를 형성할 것이다. 특정지역에 소재, 직물, 염색·가공, 의류 등 전부문의 네트워크가 형성되어 綜合시스템型 산업으로 발전할 것이다. 이러한 纖維工業地域에서는 地域社會가 주체적으로 정보수집·상품기획·디자인 등 패션산업의 中樞機能을 집적할 것이다. 다품종소량 생산체제와 早期對應體制(quick response system)를 구축하기 위한 共同事業을 추진할 것이다. 2010년대에는 세계패션산업의 중심지로 부상하는 섬유공업지역이 나타날 것이다. 섬유업계가 自律的 協力體制를 구축하여 綜合시스템産業으로서 總體的 競爭優位가 배양되지만 中低價

纖維類가 경쟁력을 상실하여 섬유산업이 國民總生産에서 점하는 비중은 저하된다.

국내패션산업은 디자인에서 세계수준과 현저한 격차가 있고 디자이너의 육성을 위한 교육기회도 부족하다. 국내시장에서 수입브랜드에 대한 경쟁력의 확보가 세계화의 전제조건이다. 패션상품은 가격에서도 열위에 있다. 인건비에서는 유리하지만 비효율적 관리와 유통으로 인한 낭비요소로 가격경쟁력이 상당히 불리하다. 유통구조의 왜곡 및 社內시스템의 문제가 과대생산과 낭비를 초래하고 있다. 自社商標로 판매하는 패션業體는 600餘社에 불과하며 패션업체의 52%가 종업원 50인 이하의 소기업이고 수출되는 패션제품은 8%에 불과하다. 일본 디자인과 중국 賃加工이 결합하여 국내시장을 잠식할 수도 있다. 일본은 10여년간 선진국 패션제품을 수입하면서 자국상표의 경쟁력을 강화하였다. 패션제품의 수입은 국내소비자와 국내패션업체의 학습을 촉진시키는 효과가 있다. 국내시장의 패션수요를 확대하는 것도 중요하며 수출과 내수를 구분하지 않는 총체적 전략이 필요하다. 일본은 유통구조의 개선을 추진하고 해외전문가를 초청하여 早期對應體制(quick response system)의 도입도 추진하고 있다. 국내에서도 纖維産業聯合會, 패션協會, 流行色協會, 텍스타일디자인協會 등이 패션제품의 수출산업화를 위한 전략을 논의하고 있다. 纖維産業聯合會는 衣類流通構造改善을 위한 조사작업과 함께 95년중에 패션센터를 착공할 예정이다. 최근의 논의를 보면, ① 原絲·織物 의류업계간 協力體制의 구축, ② 實時間시스템, 顧客서비스시스템 등 電算시스템에 대한 투자의 확대, ③ 해외전문가의 초청 및 벤치마킹을 통한 선진기법의 학습, ④ 전문소매업의 육성과 새로운 유통기법의 도입, ⑤ 패션산업의 海外進出을 위한 綜合商社와 패션업체의 제휴, ⑥ 디자이너의 육성을 위한 교육기관의 설립과 패션전시회의 개최, ⑦ 해외 컬렉션에 참가 등이 강조되고 있다. 국내 패션업체와 패션디자이너들의 海外進出도 93년부터 활발해지고 있다. 파리, 도쿄, 뉴욕 등의 컬렉션에 참가하여 한국적 이미지를 소개하는 국내 패션디자이너가 증가하고 있고 해외에 常設販賣場의 개설, 백화점의 입점, 직접수출 등 해외진출을 위한 다양한 사업이 시도되고 있다.

근년에는 織物輸出이 섬유류수출을 주도하고 있다. 직물수출은 93년에 81억달러에 달하여 섬유류수출의 과반을 점하게 되었다. 직물수출을 주도하는 化纖業界는 세계 5위의 생산능력을 보유하며 汎用絲의 품질이 정상급으로 인정되는 등 기술수준도 정상권에 근접해 있다. 생산품종에서도 일부 産業用化纖을 제외하면 선진국이 생산하는 汎用絲, 産業用原絲 및 新合纖의 대부분을 생산하며 자체기술로 제작한 化纖플랜트도 수출하고 있다. 新合纖의 개발은 80년대 중반에 시작되었다. 新合纖은 尖端加工技術에 의하여 天然纖維보다 우수

한 기능이 부여된 화섬으로서, 국내업계는 피치스킨 超極細絲, 이수축혼섬사, 深染性絲, 芳香性纖維, 紫外線遮斷纖維, 感溫變色絲, 蓄熱纖維, 태세사, 抗菌防臭素材, 透濕防水絲, 초발수섬유, 제전사 등의 신합섬을 개발하였다. 개도국에 연신공정기술, 방사공정기술 등을 수출하고 섬유용 폴리머 개질 및 차별화, 산업자재용 소재 개발, 기능성 및 감성 가공기술개발 등이 추진되고 있으며 근년에 분당 6,000m 이상의 超高速 紡絲가 실용화되었다.

선진국 화섬산업은 70년대 말과 80년대 초의 구조조정을 통하여 생산규모를 축소하는 동시에 신기술과 신소재의 개발에 주력하여 新合纖과 産業用化纖 중심으로 事業構造를 재편하였다. 中低級의 생산설비는 合作投資나 설비수출을 통하여 개도국으로 이전하였다. 중국, 인도, 인도네시아 등의 후발섬유국은 정부와 업계가 공동으로 화섬산업을 수출산업으로 육성하고 있으며 低附價 量産品目에 집중하여 급속히 성장하고 있다. WTO의 出帆으로 세계화섬산업의 구조개편이 가속될 것이다. 국내업계도 국내에서 설비를 증설하기보다 글로벌 생산체제의 구축에 주력하고 있다. 플랜트수출(소액지분 참여)이나 합작투자 형태로 봉제공장, 방적공장을 운영하고 완제품공장도 설립하고 있다. 장기적으로 국내에서는 高附價 原絲의 생산과 연구개발에 주력하고, 세계전역에 원사공장을 건설하여 現地生産體制를 구축하며 현지에서 일본기업의 合作社보다 우수한 원사를 생산하도록 서울 본사와 연계하여 고객만족 경영을 전개할 계획이다. 화섬업계는 2000년대에 대비하여 기술능력의 배양, 직물·의류와의 연계강화를 통한 시장지향적 기술개발체제의 구축, 설비의 무인자동화 등을 추진하고 있다. 최근에 CIM(원료투입에서 원사생산, 운반·포장, 입·출고에 이르는 전과정이 컴퓨터제어에 의하여 자동으로 처리되는) 無人自動化 공장이 준공되고 기업연구소가 확충되어 신제품개발과 海外特許가 증가하고 있으며, 차별화 제품을 世界化商品으로 육성하기 위하여 海外支社를 확대하고 海外마케팅 能力도 강화하고 있다. 화섬업계는 섬유사업의 집약화를 추진하는 동시에 綜合化學業體로 변신하기 위하여 석유화학, 정밀화학, 신소재, 의약, 생명공학, 자동차부품 등 非纖維事業에 대한 투자를 확대하고 있다. 화섬생산과 신소재개발에서 축적된 기술을 이용하여 新規事業을 전개하는 것이다.

2. 化學産業

미국기업은 대형화와 종합화(狹領域指向→廣領域指向)의 이점을 추구하여 거대기업으로 성장하였으나 70년대의 석유파동 이후 소재형사업이 성숙되면서 가공형사업 중심으로 사업재편을 추진하는 동시에 賣出指向에서 利益指向으로 전환하였고, 油化事業의 성숙화로 사업간의 시너지

효과가 희박해진 80년대 후반에 경쟁우위를 지닌 핵심사업에 경영자원을 집중시키는 事業再編(集約化)을 추진하였다. 소재형사업이 정리되고 가공형사업, 특히 기능성제품의 사업이 강화되었다. 범용소재의 대부분은 수익성의 개선을 위하여 하류분야로 다각화한 석유계 기업이 생산하고 있다. 협영역의 중견기업은 醫藥 중심으로 특화하고 있으며, 거대기업도 근년에 일부 사업을 정리하여 중간 범위의 사업영역에 집약화하는 전략을 전개하고 있다. 정부가 寡占化를 유도하여 巨大企業의 共生體制가 형성된 유럽에서는 2次 石油波動을 계기로 가공형사업이 확대되었으나 소재형사업 중심의 종합화학기업의 성격을 견지하였고, 90년대에 가공형사업 중심의 집약화가 추진되고는 있으나 여전히 거대한 종합화학기업을 지향하고 있으며 일부 기업에서 거대화·종합화를 수정하려는 움직임을 보이고 있다. 일본기업은 매출지향의 단계에 있으며 사업규모가 국제수준에 근접한 일부 기업이 이익지향으로 이행하려는 움직임을 보이고 있다. 일본에서는 보호된 국내시장에서 기업집단별로 자급형 사업이 육성되어 소규모 기업이 난립하는 산업구조가 고착되었다. 사업재편보다 老朽設備의 폐기·조정과 가격유지를 위한 販賣카르텔로 石油波動에 대응하여 구조개선이 지연되었다. 정부의 계획·통제에 의한 과잉설비의 처리가 단기적으로 안정에 기여했으나 결국 경쟁열위를 초래한 것이다. 개별 기업의 사업재구축을 지연시키는 역기능에도 불구하고 판매카르텔은 상존하고 있다. 그러나 매출지향의 중진형 사업구조와 과잉설비의 부담을 안고 있는 일본화학산업도 이익지향이 불가피한 국면에 처한 것으로 보인다.

국내 화학산업은 수출산업에 소재를 공급하는 내수산업으로 성장하였다. 低附價 汎用素材의 비중이 높은 후진형 사업구조(80년대 중반의 일본 수준)로 인하여 국내 화학산업이 제조업 부가가치에서 점하는 비중은 1975년의 13.6%에서 1991년에는 9.1%로 감소하였다. 선진국 화학산업이 兩極化 現象(소재형의 정체와 가공형의 성장)을 보이는 것과 대조적으로 국내에서는 合成樹脂 중심의 有機化學, 合成纖維 등 소재형 사업이 성장을 지속하고 있다. 그러나 주요 수출시장인 아시아지역의 자급화가 급속히 진전되어 국내 유화산업도 성숙기로 이행할 것으로 예상된다. 국내화학산업도 사업구조(범용소재)와 사업규모가 유사한 中型企業이 난립하고 있어 과잉설비와 가격경쟁의 소지가 크다. 원료조달과 사업규모가 경쟁우위를 결정하는 소재형사업에서는 석유계 기업이 절대적으로 유리하다. 최근에 석유계 기업은 下流部門 사업의 高附價化를 위하여 범용소재에 진출하고 있다. 80년대에 집약화를 통하여 범용소재의 규모가 확대된 歐美企業에 비하면 국내기업은 경쟁적 新增設에도 불구하고 규모에서 상당한 격차가 있으며 일본기

업보다도 불리하다. 범용소재에서 경쟁우위의 회복이 어려운 일본기업이 特化汎用素材에 주력하면 한국기업이 아시아의 범용소재시장에서 주요공급자로 부상할 가능성도 있으나 아시아제국의 産業育成, 구미기업의 아시아진출 등이 예상되어 비용우위가 불확실한 국내화학산업이 아시아시장에서 지배적 위치를 유지하기는 어려울 것이다. 경영자원의 제약으로 범용소재사업의 규모확대에는 한계가 있으므로 가공형 사업 중심으로 사업영역을 축소하고 경쟁우위를 확보하는 장기전략이 불가피하다. 가공형 중심의 사업재편은 단순한 사업비중의 확대가 아니라 차별화가 가능하고 規模의 經濟도 실현가능한 분야에 집중해야 한다. ① 아시아시장에서 수요가 급증하고 개도국(産油國)이 油化産業에 진출하며 歐美企業의 아시아진출이 강화되는 상황과 ② 막대한 연구개발비의 조달이 가능한 기업규모와 시장규모, 국내시장만으로 수급균형이 어려운 석유화학의 多品目 複合生産體制, 수요산업의 혁신을 지원하는 기능성 소재의 개발 등 화학산업의 특성을 고려하여 선진기업과 경쟁이 가능한 적소시장(niche market)에서 경쟁력을 배양하는 장기전략이 필요하다. 내수시장을 대상으로 광범위한 사업영역의 종합화학기업을 지향하는 전략은 세계화학산업의 변화추세에 역행하는 것이다. 선진국 화학기업이 利益指向으로 전환하는 것과 달리 국내 화학기업은 성장하는 국내시장과 아시아시장을 대상으로 규모확대를 위하여 당분간 매출지향을 고수할 것이다. 그러나 단순한 기업규모의 확대나 사업영역의 확장이 아니라 가공형 중심의 사업재편을 추진하면서 경쟁우위의 확보가 가능한 戰略事業 중심으로 규모를 확대하는 장기전략이 요구된다.

국내화학산업은 新物質의 創出能力, 수요산업에서의 最適 機能性, 재료·공정의 環境親和性 등이 요구되는 기술혁신 패러다임의 변화에 대응하여 기술개발체제를 단계적으로 구축해 가는 장기전략을 수립해야 한다. 신물질의 고부가성과 壽命週期短縮으로 기존제품의 생산효율을 개선하는 공정혁신보다 신물질창출의 확률을 제고하는 전략이 요구된다. ① 물질의 구조와 기능을 설계하는 기술능력의 배양이 가속되고, ② 물질·반응·공정설계 등의 전과정에서 환경적합성과 안전성이 평가되고, ③ 설계기술과 평가기술이 통합되어 신물질창출의 성공확률을 제어하는 시스템화가 실현되며, ④ 후방산업의 혁신에 적극적으로 기여하고, ⑤ 효율적 기술융합을 위하여 광범위한 주변기술을 기술체계에 편입시키는 기술혁신체제의 구축이 요구된다. 이론적 지식을 활용하여 비용과 시간을 절약하고 성공확률을 제고하려는 것이 근년의 추세이다. 소재구조의 선정, 활성·기능성의 확인, 반응설계, 공정설계 등이 컴퓨터에 의한 模擬實驗(simulation)을 통하여 이루어지고 전과정에 걸친 환경적합성의 평가

도 모의실험에서 수행되어 신소재로서의 성공확률이 최대화된 단계에서 비로소 실험(experiment)으로 확인하는 연구방법이 확산되고 있다. 환경친화형 반응설계 및 전단계 평가시스템, 물성에 기초한 역설계·역합성시스템, 경제적 신물질개발시스템 등을 구축하고 통합하는 것이 화학산업이 지향하는 기술혁신체제이다. 정부의 기술개발지원체제도 신물질개발을 중시하는 체제에서 新物質創出의 기반인 物質設計技術의 축적을 중시하는 체제로 전환하는 것이 바람직하다. 신물질개발사업의 기획에서도 핵심적 요소기술과 물질의 기능성에 근거하여 과제를 도출하고 사업을 기획하는 技術群別 硏究開發事業으로 전환하는 것이 바람직하다. 특히 통합시스템의 구축을 위하여 장기적 시야에서 物質構造設計技術, 安全性設計技術, 反應設計技術, 工程設計技術 등 기반기술의 확보를 위한 정부연구개발투자를 확대하고, 연구개발사업간의 연계성을 강화하기 위한 연구개발네트워크의 형성을 촉진하며, 설계를 지원하는 데이터베이스의 구축과 소프트웨어 시스템의 통합에 대한 투자도 확대하고, 化學技術과 周邊技術의 融合化를 촉진하는 學際的 硏究開發(interdisciplinary R&D)도 단계적으로 확대해야 한다.

3. 鐵鋼産業

一般鋼에서는 국내철강업계의 製鋼技術이 일본과 대등한 수준에 있다. 造船用 厚板의 引張強度나 電氣爐 鎔解時間이 일본과 대등하다. 그러나 高級鋼의 제강기술에서는 일본에 비하여 數年의 격차가 있다. 高級鋼의 생산비율(26%)이 일본(35%)보다 현저히 낮고, 自動車用 高張力鋼板의 引張強度, 冷延表面處理鋼板의 保證年數 등에서 열세를 보이며, 노동생산성과 에너지원단위도 열위에 있다. 특히 特殊鋼의 생산비중이 8.5%에 불과하여 일본(15.2%)과 독일(18.4%)보다 현저히 낮고, 국내수요가 급증하는 鋼種(超耐熱合金, 自動車用 有機被覆鋼板, 振動吸收鋼板, 超高張力 冷延鋼板 등)은 수입되고 있다. 有機被覆鋼板의 기술은 최근에 新日本製鐵에서 도입되었다. 매출액에 대한 硏究開發投資의 비율도 0.92%(92년)에 불과하다. 일본은 매출액의 2.33%(90년)를 연구개발에 투자하고 있다. 일관제철소(1.4%)나 電氣爐業體(1.1%)에서는 연구개발투자가 증가하고 있으나 冷延, 鋼管, 線材, 2次加工 등은 연구개발투자비율이 0.21~0.3%의 저조한 수준에 머물고 있다.

철강수출은 당분간 好調를 지속할 것이다. 엔貨強勢로 일본의 가격경쟁력이 약화되었고 수출시장인 동남아와 중국에서 설비가 증설되고 있으나 급증하는 수요로 당분간은 需給不均衡이 해소되기 어려울 것이다. 일본에 대한 가격경쟁력은 인건비의 차이(철강노동자의 임금은 일본이 한국의 4배)와 엔화강세로 절대 우위에 있다. 일

본은 엔貨強勢로 가격경쟁력을 상실하는 鋼種이 증가하고 제조업의 海外生産이 확대되어 국내수요도 감소하는 二重苦에 직면하고 있다. 국내시장에서는 일반기계, 전기·전자기기, 자동차 등 수요산업의 경쟁력강화와 民資誘致에 의한 社會間接資本의 확충 등으로 수요의 증가세가 지속될 것이다. 기술수준에서도 국내철강업계가 용융환원제철법, 진공증착기술, 고기능표면처리기술 등을 적극 개발하면 90년대 후반에는 일본에 근접하게 될 것이다.

차세대 제강기술인 鎔融還元製鐵法과 스트립캐스팅技術이 실용화되면 세계철강업계의 판도가 재편될 것이다. 電氣爐에서 핫코일을 생산하는 薄슬라브技術은 이미 高爐(鎔鑛爐)와 전기로간의 경쟁을 가열시키고 있다. 高爐業界의 영역이던 板材類市場에 전기로업체가 진출하여 경쟁이 가열되고 있다. 미국「뉴코」社가 89년에 상업화한 薄슬라브技術은 浦港製鐵과 韓寶鐵鋼이 도입하였다. 용융환원제철법은 高爐製鐵法이 안고 있는 환경공해와 에너지비용의 문제를 완화한다. 鎔融還元爐에 粉鑛과 一般炭이 직접 투입되어 燒結工程과 코크스工程이 생략된다. 黃酸化物은 1/15이하, 粉塵은 1/5로 감소되고, 생산원가는 15% 이상 절감된다. 스트립캐스팅기술은 슬라브鑄造와 熱間壓延을 생략하고 바로 2~6㎜의 熱延薄板을 생산하는 기술로서, 600m 工程이 60m로 단축되며 에너지소비는 1/4, 조업인원은 1/3로 절감된다. 선진국 철강업계는 古鐵關聯技術과 環境技術의 개발에도 주력하고 있다. 日本鐵鋼業界는 古鐵의 不純物을 제거하는 기술을 공동으로 개발하고 있으며, 이러한 기술이 개발되면 薄슬라브技術을 활용하여 품질이 향상된 板材類의 생산이 가능해진다. 高附價 鐵鋼製品의 개발경쟁도 가열되고 있다. 日本鐵鋼業界와 通産省은 공동으로 航空宇宙, 核融合 플랜트 등 極限環境에서도 強度, 耐蝕性 등이 우수한 혁신적 素材인 슈퍼스틸을 개발하고 있다.

浦港製鐵도 용융환원제철법과 스트립캐스팅기술의 개발에 주력하고 있다. 용융환원제철 試驗工場과 1,300㎜ 廣幅鋼板을 생산하는 스트립캐스팅 試驗工場을 착공하였고, 일본, 프랑스, 이탈리아 등에 이어 商業化 직전의 스트립캐스팅기술을 확보하고 있다. 포항제철은 高附價 鋼種의 개발에도 주력하고 있다. 국내업계가 90년부터 新鋼種의 개발과 特殊鋼 생산비중의 증대 등 構造改善을 위한 鐵鋼21世紀運動을 추진하고 있다. 93년 말의 실적을 보면 166건의 新技術이 개발되고, 95개의 新鋼種이 國産化되었으며, 附加價値(톤당 평균가격)도 9.5% 향상되었다. 浦港製鐵은 국내판매와 수출시설관리 등을 系列社에 이관하고 合作會社에 經營權을 이양하는 등 경쟁력강화를 위한 經營革新도 추진하고 있으며 情報·通信, 化學, 建設, 엔지니어링 등으로 사업다각화를 추진하고 있다. 電爐業界도 제강기술과 壓延技術이 선진국에 근

접하였다. 仁川製鐵은 제강속도, 톤당 鎔解電力消耗量, 시간당 壓延數量에서 일본의 주요전로업체보다 앞서 있다. 그러나 전로업계도 장기적 시야에서 新鐵鋼技術의 도입과 특수강사업의 확대를 추진하고 있다. 세계 정상권의 特殊鋼 전문업체를 지향하기도 한다. 발전소 등에서 사용되는 고강도 내열 무계목 鋼管, 열교환기용 고내식성 특수합금 등 高技術 特殊鋼이 개발·생산되고 있다. 철도차량용 고강도 스테인리스 강판, 세탁조용 강판, 압출이형재(임펠러) 등 특수강도 개발되었다. 대기정련기술과 진공산소취련법 등 공정기술도 개발되었다. 線材分野도 기술수준이 세계 정상권이며 가격경쟁력은 최강이다. 최근에 고부가 선재가 개발되어 상업화되고 있다. 전량 수입되던 뮤직와이어가 국산화되어 일본에 수출되고 있다. 다양하게 활용(원자력발전소 돔, 지하구조물 기초공사, 교량상판보강용)되는 언본디드 PC 스트랜드도 개발·생산되고, 특히 橋梁用 고부가 선재(현수교용 AS와이어, 사장교용 스테이케이블)도 개발되어 상품화가 추진되고 있다. 로프에서는 최고기술수준이 요구되는 크레인용 非自轉性 로프도 일본에 수출되고 있다.

4. 産業用 機械

國內機械工業은 90년대에 장기적 시야에서 核心力量의 배양에 노력하는 中堅·中小企業이 증가하고 自律的 協力體制가 형성될 것이며, 2000년대에 자체기술에 의한 고유모델의 개발·개량으로 세계시장에서 경쟁우위를 확보하는 事業體가 증가할 것이다. 2010년대에는 機械工業의 中樞機能(基盤技術, 設計技術, 엔지니어링, 精密加工技術)이 집적되고 지식·기술·노하우를 공유하는 네트워크가 형성되어 伸縮的 分業(flexible specialization)과 共同學習으로 세계시장의 기술혁신을 선도하는 機械工業地域이 나타날 것이다. 기계공업지역에는 첨단기계의 機械要素, 특수소재의 超精密加工, 試製品의 제작 등을 담당하는 中小企業의 네트워크가 형성되고, 소프트웨어하우스, 시스템하우스, 리스회사, 經營諮問會社, 情報處理서비스業, 무역센터, 硏究開發支援센터 등 지원기능도 집적될 것이며, 네트워크를 통하여 共同學習에 기여하는 外國企業도 유치될 것이다.

工場自動化産業은 90년대에 급증하는 국내수요를 기반으로 기술축적이 가속되어 2000년대에는 수출산업으로 성장할 것이다. 기업집단의 系列社 중심으로 핵심적 要素技術과 自動化시스템의 자체개발이 가속되고 있으며 G-7 尖端生産시스템 開發事業을 통하여 핵심적 기반기술의 자립기반이 확충되면 경쟁우위의 배양이 가속될 것이다. 94년을 기점으로 工程自動化가 확산되기 시작하여 98년경에는 全工程의 자동화가 일반화되며 수입대체도 급속히 진전될 것이다. 국내업계도 수년간의 기술축

적으로 대규모 공장자동화시스템의 주문을 소화하는 단계에 도달하였다. 93년부터 일본제품을 급속히 대체하고 있으며, 94년에는 中國, 東南亞 등의 수출시장을 적극적으로 개척하고 있다. 기업집단의 계열사가 자동화기기 및 자동화시스템의 개발과 공장자동화시스템의 一括受注를 적극 추진하고 있다. 주요 產電企業은 2000년대에 공장자동화분야에서 세계 一流企業으로 부상하려는 전략하에 관련기기와 공장자동화시스템의 개발은 물론 축적된 電氣·電子·機械技術을 기반으로 엔지니어링과 소프트웨어를 자체개발하고 있다. 공장자동화분야의 총체적 供給體系를 구축하기 위하여 硏究開發, 商品企劃, 生產革新 등에 집중 투자하고 있다.

5. 電子產業

家電產業은 90년대에 核心力量을 배양하고 해외거점을 확충하여 2000년대에는 現地企業에 技術과 商標를 공여하고 핵심부품과 생산설비의 수출 및 로열티 收入으로 핵심역량의 축적에 재투자하는 체제로 이행할 것이다. 국내업계는 근년에 差別化를 위한 핵심역량의 배양에 노력하고 있다. 93년 말부터 現地生產의 규모를 확대하고, 현지연구소의 기능을 강화하며, 디자인센터의 설립, 현지인에 의한 운영, 地域別 本部體制의 도입 등을 추진하고 있다. 디자인·연구개발센터를 확충(현재 綜合電子 4社는 미국, 일본, 독일 등에 38개 연구개발센터를 설립)하고 特許權을 보유한 첨단기술분야의 中小企業을 인수하는 등 源泉技術의 획득을 위한 해외투자를 확대하고 있다. 中質低價의 이미지를 개선하고 現地流通業界에 의존하는 間接販賣方式에서 탈피하기 위하여 마케팅 능력을 배양하며 현지에서 광고와 사회활동도 적극 전개하고, 유명 브랜드의 인수와 신규 브랜드의 창출도 적극 추진하고 있다. 협력업체와 同伴進出하여 현지에서 국내업체간에 規格을 통일하고 共同購買를 촉진할 방침이다.

電子產業은 멀티미디어시대가 도래하는 2000년대에 대비하여 핵심역량의 축적에 투자하는 장기전략이 요구된다. 전자산업의 성장을 주도해 온 家電과 컴퓨터는 이미 성숙단계에 진입하였고 通信機器도 90년대 말에 성숙화될 것으로 전망된다. 超高速 情報通信網(大容量 멀티미디어 정보를 超高速으로 전송하는 廣帶域 綜合情報通信網;B-ISDN)이 구축되어 멀티미디어 산업의 성장기반이 조성되는 2000년 이후에는 정보·통신서비스와 멀티미디어 소프트웨어가 電子情報產業의 성장을 주도하게 될 것이다. 2000년대에 멀티미디어 산업에서 기술적 우위를 확보하기 위하여 선도기업간에 戰略的 提携가 확산되고 技術標準의 제정에서 주도권 경쟁이 치열하다.[17] 21세기에는 超高速 情報通信網에 의

17) Hagedoorn and Schakenraad(1990) 참조.

한 산업계의 情報共有가 國家競爭優位의 핵심요소가 되고 정보·통신서비스가 유망산업으로 부상할 것이다. 국내전자산업은 가전기기 중심에서 정보통신기기 중심으로 事業再構築을 추진하는 동시에 정보·통신서비스사업의 육성에 주력할 것이다. 정보·통신산업의 기술혁신을 주도하는 핵심적 基盤技術의 획득이 전자산업의 競爭優位를 확보하는 관건이다. 국내전자산업은 핵심적 기반기술을 適時에 획득하기 위하여 전략적 제휴, 해외연구개발네트워크, 국제공동연구 등을 효과적으로 활용하고 이와 연계하여 國內硏究開發體制를 효과적으로 확충하는 技術開發戰略을 전개할 것이다.

超高速 公衆情報通信網이 1994~2015년간에 단계적으로 구축되며 이와 연계하여 핵심기술과 응용기술의 개발이 産學硏 共同硏究開發事業으로 추진될 것이다. 일반가정에 光케이블網이 포설되고, 100 Gbps 光傳送裝置가 설치되며, ATM 交換網에 의하여 HDTV 멀티미디어 서비스가 제공될 것이다. 초고속 정보통신망에 관련된 핵심적 기반기술의 개발이 國策課題로 선정되어 産學硏 공동연구개발사업으로 추진되고 있다. 1994~97년간에 注文型 비디오, 地理情報시스템(GIS), 電子民願, 映像會議, 遠隔診療, 遠隔敎育, 電子圖書館 등 응용기술이 개발될 계획이다. 知能型 멀티미디어 WS, ATM 交換機, 光通信시스템, 超高速 竝列處理 컴퓨터 등도 개발될 것이다. 1998~2002년간에 멀티미디어 서비스, 對話型 音聲認識 등 情報處理技術이 개발되고 2003~15년간에 光交換技術 등이 개발될 것으로 예상된다. 주요 기업집단은 정보·통신서비스를 차세대 유망사업으로 인식하고 멀티미디어 기기(컴퓨터·家電·通信의 통합), 光通信시스템, 衛星通信시스템, 映像事業(영화, CD-ROM 타이틀), 멀티미디어 시스템統合, 附加價値通信網, 綜合物流서비스시스템 등을 주력사업으로 추진하고 있다.

6. 自動車産業

세계자동차업계는 국제적 提携·合併 등 경쟁력확보를 위한 다각적 전략을 전개하고 있다. 선진국 자동차업계는 설비투자를 축소하고 製品週期를 4년에서 5~6년으로 연장하는 등 생존하기 위한 경쟁력강화에 총력을 경주하고 있다. 최근에 경쟁력이 급격히 강화된 미국업계는 벤치마킹, 리엔지니어링, 글로벌소싱 등 경쟁력강화를 위한 모든 수단을 동원하고 있다. 가격만이 아니라 품질과 디자인에서도 일본업계를 능가하기 시작했다는 평가도 있다. 일본업계도 내수침체와 엔貨強勢를 타개하기 위하여 총력을 기울이고 있다. 部品共用化, 完成車 分業生産, 부품의 글로벌소싱 등을 추진하고 있다. OEM방식의 完成車 相互購買로 차종당 생산대수를 증대시켜서 가격경쟁력을 강화하고 있다. 부품업

계도 완성차업체의 單價引下要請에 대응하여 동남아 등에서 部品調達을 확대하고 있다. 유럽 자동차업계도 생존을 위한 戰略的 提携와 合併을 추진하고 있다. 독일업계는 글로벌소싱의 범위를 서유럽에서 동유럽과 아시아로 확대하고 있다. 內製率을 줄이고 去來先을 축소하며 納入單價의 인하를 강제하기도 한다.

國內 自動車業界는 內需好調와 輸出急增으로 好況局面에 있다. 수출을 주도하는 배기량 1,500cc 이하 小型乘用車의 경쟁력 강화에는 엔貨強勢만이 아니라 근년의 費用節減과 品質向上이 크게 기여하였다. 성능과 스타일도 상당히 개선되었다. 자체기술로 개발된 액센트 등 소형승용차의 성능이 세계시장에서 상위권에 진입하였다. 특히 자체개발한 소형엔진의 성능향상으로 車輛性能이 전반적으로 향상되었다. 그러나 일본에 비하여 操縱性, 乘車感, 騷音·振動 등에서 격차가 있고 品質不良率도 높다. 근년에 상당히 개선된 IQS지수(新車販賣 이후 3개월간의 100대당 결점수)도 여전히 일본의 2배 이상이며 부품불량률은 일본과 독일의 1.5~4배에 이른다. 부품불량의 구조적 요인인 규모의 영세성과 취약한 기술력을 개선하기 위하여 부품업체의 대형화·전문화가 요구된다. 新車開發過程에 참여하는 承認圖業體는 소수이며 대다수의 부품업체는 貸與圖業體이다. 안전장치의 미비로 '안전성이 미흡한 低價車種'이라는 이미지를 탈피하기 어려운 것도 불리한 요인이었으나 최근에 개발된 신차종에서는 안전장치가 채택되고 있다. 평균조립시간, 부품재고 등 生產性에서도 일본이나 미국에 비하여 열위에 있으며 임금수준의 차이가 생산성격차를 보완하고 있다. 가격차이는 부분적으로 품질차이를 반영하며 품질향상은 비용상승을 수반하므로 가격경쟁력의 유지를 위하여 지속적인 生產性向上이 요구된다. 일본이 경쟁력회복에 총력을 기울이고, 미국이 가격경쟁력이 높은 차종을 개발하며, 유럽의 중·대형 승용차 전문업체도 소형승용차의 개발에 주력하고 있어 경쟁우위를 유지하려면 품질향상과 비용절감을 지속적으로 추진해야 한다. 강화되는 선진국의 環境基準에 적응하려면 燃比도 지속적으로 개선되어야 한다.

소형승용차의 경쟁우위를 유지하려면 환경변화에 적응하는 기술능력의 확보가 필수요건이다. 사회환경기술, 환경관련기술, 안전관련기술 등이 배양되어야 한다. 頂上圈과는 상당한 기술격차가 있으나 중상위권에는 진입했다는 것이 업계의 자체평가이다. 社會環境技術에서는 안정된 기술수준에 도달하였다. 특히 소형승용차의 레이아웃 등 패키지技術은 GM이나 피아트 등과 대등한 最上位圈의 기술을 확보하였으며 高性能엔진技術도 중상위권에 진입하였다. 소형승용차의 設計는 자체기술로 충분하다. 그러나 燃比의 향상, 排氣가스의 低減, 產業廢棄物의 축소 등 環境關聯

技術이 취약하다. 최근에 개발된 신차종에서는 재활용이 가능하도록 材質表示 등에 노력하고 있으나 리사이클링 기술에서도 상당한 기술격차가 있다. 代替에너지技術에서도 電氣自動車의 니켈-메탈 수소전지, 太陽光 자동차, LNG 자동차 등이 개발되었으나 기술격차가 상존한다. 현재 도입기술에 의하여 생산중이거나 國產化 초기단계에 있는 電裝品 기술과 안전에 관련된 부품기술 등도 적극적인 기술개발이 요구된다.

국내수요의 증가가 12.0%로 기대되고, 선진국(연간 1,800~2,000시간)에 비하여 勞動時間(현대 2,100~2,250시간)이 길며, 개도국의 자동차수요가 확대되는 등 국내 자동차산업에 유리한 조건도 있어 4~5년간 노력하면 국내업계도 상위권에 진입할 것이다. 現代自動車는 원가절감으로 가격경쟁력을 강화하고 研究開發投資의 확대로 기술경쟁력을 제고하여 2000년에 世界10大 기업으로 부상하는 GT-10 戰略을 추진하고 있다. 2000년에 海外工場을 포함하여 생산능력을 230만대로 확대할 계획이다. 海外研究基地를 확대하고 매출액에 대한 연구개발투자의 비율을 97년에 7.0%로 제고할 계획이다. 미국·일본·유럽에 研究所와 디자인 스튜디오를 설립하고 글로벌 研究開發네트워크를 구축할 계획이다. 현지시장의 점유율을 확대하기 위한 자동차 기술의 개발을 위하여 研究所에 현지인 전문기술자를 채용하고 디자인부문 및 엔지니어링부문 등 核心技術組織을 순차적으로 가동하면서 현지에 적합한 자동차의 설계·디자인 기능과 엔진·파워트레인 등 핵심부품에 대한 연구개발체제를 구축할 계획이다. 해외에 설립한 연구소와 디자인 스튜디오를 國內研究所와 연계시켜 세계시장을 대상으로 독자적인 現地密着型 研究開發體制를 확립한다는 구상이다. 97년까지 CIM(컴퓨터統合生產시스템)과 FMS(柔軟生產시스템)를 구축하고, 협력업체를 지원하여 연구소의 보유율을 80% 수준으로 제고하며, 品質管理에 PPM槪念(부품 100만개당 결점수 1개)을 도입하여 IQS지수를 선진국 수준으로 개선할 계획이다. 物流革新을 위하여 부품업체 내부의 물류개선과 納品시스템의 개선도 추진하고 있다. 납품용기, 납품방법, 資材發注시스템 등의 개선, 母企業 생산정보의 신속한 전달, 仲介倉庫의 건립을 통하여 物流費用을 절감하고 있다. 330개 협력업체와 電算網을 구축되어 資材發注, 生產情報, 기타 산업정보 등의 受·發信에 활용하는 등 情報의 共有化를 추진하고 있으며 협력업체의 業務電算化도 추진하고 있다. 부품업체의 生產性向上을 지도하고 있으며 160개 협력업체의 공장 레이아웃의 개선과 自動化를 지원하고 협력업체 기술수준의 선진화를 촉진하기 위하여 輸入部品의 國產化開發을 유도하고 있다.

부품업계도 研究開發投資를 4.0% 이상으로 제고하고 自體技術研究所를 설립하고

독자적 부품기술의 확보를 위하여 製品技術(독자적 부품설계, 신규부품의 개발)과 生產技術(고품질 부품 가공, 생산성 향상, 신소재를 이용한 복합부품 개발)의 개발을 추진하고 있다. 乘車感과 走行安全性을 제고하는 ECS(電子制御 현가장치)의 개발·양산, 次世代 燃料噴射裝置인 CNG(壓縮天然가스) 분사장치의 독자개발 등 연구개발의 성과가 나타나고 있다. 부품업계의 生產自動化도 활발하다. 全工程의 完全自動化, 조립공정의 無人化 등이 추진되고 자동화기계를 자체개발하기도 한다. 경쟁력강화를 위한 부품업계의 노력은 수출증대로 성과가 나타나고 있다. 생산설비와 제조기술도 수출되기 시작하였다. 부품업계는 自動車部品綜合硏究所를 통하여 선진국이 이전을 기피하는 核心技術의 개발을 추진하고 투자효율의 제고를 위한 部品의 標準化·規格化와 相互購買의 확대를 논의하고 있다. 部品業界도 공정에서 완벽한 품질을 확보하기 위한 品質保證시스템의 구축과 품질개선활동의 지속적 전개 등 顧客滿足의 經營을 실천하고 이를 위한 從業員의 向上訓練 및 再敎育에 노력하기 시작하였다. 부품업계에서도 93년말 현재 10개사가 海外生產基地를 구축하였다. 投資地域은 주로 말레이시아, 중국 등이다. 말레이시아에 진출한 동기는 동남아지역에 대한 輸出橋頭堡를 구축하려는 것이며, 對中國投資는 저임금 노동의 이용과 방대한 潛在需要를 의식한 것이다. 北美自由貿易協定(NAFTA)과 관련 北美輸出의 橋頭堡를 마련하기 위하여 멕시코 등에 現地工場의 설립을 적극 추진하고 있다.

7. 造 船

일본조선업계는 二重船體 油槽船의 건조에서 강재처리와 도장면적증가의 문제를 해결하기 위한 기술개발, 건조기간을 단축하고 단위비용을 절감하기 위한 도장·용접의 자동화와 블록의 대형화, 부재수를 감축하는 신설계기술의 개발 등에 집중적으로 투자하고 있다. 일본은 미래의 운송수단으로 大量輸送과 高速性을 겸비한 次世代 船舶을 개발하고 있다. 일본의 7대 조선소가 연구조합을 결성(89년)하여 공동개발하고 있는 테크노슈퍼라이너(TSL)는 貨物 1천톤을 적재하고 波高 5m의 惡天候에서도 50노트의 속도로 항해하는 超高速船이다. 일본은 미래형 선박으로 超傳導磁氣推進船도 개발하고 있다. 유럽제국도 초고속 여객선, 초고속 페리선, 초고속 화물선을 개발하고 있으며, 이탈리아, 스페인 등의 5개국은 공동으로 초고속선을 개발중에 있다.

國內造船業界는 品質不良率과 非破壞檢査에서 일본보다 다소 우위에 있고, 基本設計와 詳細設計에서는 일본이나 EU와 대등한 수준에 있으나, 新造船開發이나 性能向上에서는 技術隔差가 상존한다. 특히 LNG 運搬船 등 高附價船의 건조에서 기술

격차가 있고 建造期間과 工數(man-hour) 등의 생산기술에서도 차이가 있다. 국내업계는 생산성향상을 위한 工程自動化와 設備現代化를 추진하는 동시에 LNG 運搬船, 旅客船, 超高速船 등 高附價船의 건조능력을 배양하기 위한 기술개발을 강화하고 있다. 90년대 후반에 유조선과 살물선의 대체수요 중심으로 세계조선시장이 호황을 보일 것으로 예상하고 이에 대비하여 綜合物流管理시스템의 정비, JIT제도의 도입, 설계·생산·물류의 전부문을 통합하는 자동화시스템의 도입, 협력업체의 전문화와 대규모 協力團地의 조성 등을 추진하고 있다. 장기적으로는 전문화를 통하여 LNG 운반선, 초고속선 등 高附價船舶의 건조능력을 배양하며 플랜트, 발전설비 등으로 사업구조를 다각화하여 造船事業의 비중을 축소할 계획이다. 초고속여객선(승객 350인, 50노트)이 개발되어 취항중이며, 초고속 대형화물선(1만 2,000톤급, 50노트)도 개발되고 있다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

朴埈卿·金政鎬, 『構造變化와 雇傭問題』, 研究報告書 92－05, 韓國開發研究院, 1992.

丁振聲, 『韓國 完成車業體의 部品業體 育成戰略과 部品業體의 對應』, 政策報告書 94－26, 韓國開發研究院, 1994.

韓國開發研究院, 『韓國經濟의 先進化를 위한 政策課題와 對應戰略』, 1993.

韓國產業銀行, 『產業技術動向 : 國內產業의 生產性 水準』, 業務參考資料, 1993.

_____, 『21世紀 科學技術의 展望과 課題』, 1992.

洪性德, 「韓國經濟의 成長要因分析(1963～92)」, 『韓國開發研究』, 第16卷 第3號, 1994.

今井賢一, 『資本主義のシステム間競爭』, 筑摩書房, 1992.

今井賢一·NIRA(編著), 『21世紀型企業とネットワーク』, NTT出版株式會社, 1992.

今井賢一(編), 『プロセスとネットワーク』, 川村尙也(譯), NTT出版株式會社, 1989.

科學技術政策研究所, 『日本企業にみる戰略的研究開發マネジメント』, 1992.

經濟企劃廳 總合計劃局(編), 『シミュレーション2010年の產業經濟』, 1991.

_____(編), 『技術と產業の新たなる挑戰』, 1991.

公正取引委員會事務局(編), 『日本の六大企業集團』, 東洋經濟新聞社, 1992.

淺沼萬里,「日本におけるメーカーとサプライヤーとの關係」,『經濟論叢』, 第145巻第1・2號, 1990.

坂本和一・下谷政弘,『現代日本の企業クループ』, 東洋經濟新聞社, 1987.

左野睦典・山本功, 「變貌する世界の大企業」,『財界觀測』, 1993. 8.

總合研究開發機構(編),『經濟活動のグローバル化と企業文化』, 1993.

根本孝,『グローバル技術戦略論』, 同文館, 1990.

鶴田俊正・中村秀一郎(編著), 『現代產業論』, 中央經濟社, 1989.

野中郁次郎,『知識創造の經營』, 日本經濟新聞社, 1990.

三菱總合研究所(編),『21世紀型社會への構圖』, ダイヤモンド社, 1991.

Antonelli, C., "The Emergence of the Network Firm," in C. Antonelli(ed.), *New Information Technology and Industrial Change: The Italian Case,* Dordrecht: Kluwer Acadenic Publishers, 1988.

_____, "Induced Adoption and Externalities in the Regional Diffusion of Information Technology," *Regional Studies,* 1, 1990.

Bartlett, C.A., Y. Doz, and G. Hedlund (eds.), *Managing the Global Firm,* London: Routledge, 1990.

Bell, G., J. Aubert, C. DeBresson, and P. Dubarie, *Policies to Stimulate Industrial Innovation,* OECD, Paris, 1978.

Bianchi, P. and N. Bellini, "Public Policies for Local Networks of Innovators," *Research Policy,* 20, 1991.

Bijker, W., T.H. Hughs, and T.Pinch, *The Social Construction of Technology,* Cambridge: MIT Press, 1987.

Casson, M.C.(ed.), *Global Research Strategy and International Competitiveness,* University of Reading, Mimeo, 1990.

Ciborra, C.U., "X-Efficiency, Transaction Costs and Organizational Change," in P. Weiermair(ed.), *On X-Efficiency Theory,* Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990.

Cusumano, M.A. and D. Elenkov, "Linking International Technology Transfer with Strategy and Management: a Literature Commentary," Research Policy, 23, 1994.

Davidow, W.H. and M.S. Malone, *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century,* New York: Harper Collins, 1992.

DeBresson, C. and F. Amesse, "Networks of Innovators: A Review and Introduction to the Issues," *Research Policy,* 20, 1991.

Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete(eds.), *Technical Changes and Economic Theory,* London: Pinter, 1989.

Dunning, J.H., *Multinational Enterprises and the Global Economy,* Reading: Addison-Wesley, 1993.

_____, "Multinational Enterprises and the Globalization of Innovatory Capacity," *Research Policy,* 23, 1994.

Foray, D., "The Secrets of Industry Are in the Air: Industrial Cooperation and the Organizational Dynamics of the Innovative Firm," *Research Policy,* 20, 1991.

Freeman, C., "Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues," *Research Policy,* 20, 1991.

Fumio, K., "Technology Fusion and The New R&D," *Harvard Business Review,* July-August 1992.

Granstrand, O., L. Håkanson, and S. Sjölander(eds.), *Technology Management and International Business, Internationalization of R&D and Technology,* Chichester: John Wiley and Sons, 1992.

_____, "Internationalization of R&D—A Survey of Some Recent Research," *Research Policy,* 22, 1993.

Hagedoorn, J. and J. Schakenraad, "Strategic Partnering and technological Co-operation," in B. Dankbaaar, et al.(eds.), *Perspectives in Industrial Economics,* Kluwer, Dordrecht, 1990, pp. 171~191.

Håkansson, H., *Corporate Technological Behavior: Cooperation and Networks,* London: Routledge, 1989.

Harrigel, G., "Industrial Order and the Politics of Industrial Change," in P.J. Katzenstein(ed.), *Industry and Politics in West Germany,* Ithaca and London: Cornell University Press, 1989.

_____, "Large Firms, Small Firms and the Governance of Flexible Specialization: Baden Württemberg and the Socialization of Risk," in B. Kogut(ed.), *Country Competitiveness: Technology and the Organizing of Work,* New York: Oxford University Press, 1993.

Harrison, B., "Industrial Districts: Old Wine in New Bottles?" *Regional Studies,* Vol.26, No.5, 1992.

Kleinknecht, A. and J.O.N. Reijnen, "Why do Firms Cooperate on R&D? An Empirical Study," *Research Policy,* 21, 1992.

Lei, D. and J.W. Slocum, Jr., "Global Strategy, Competence-Building and

Strategic Alliances," *California Management Review,* Fall 1992.

Leonardi, R. and R. Nanetti(eds.), *The Regions and European Integration, The Case of Emilia Romanga,* London and New York: Pinter, 1990.

Link, A. and G. Tassey, *Cooperative Research and Development: The Industry-University-Government Relationship,* Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers, 1989.

Lundvall, B., *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning,* London: Pinter Publishers, 1992.

Mehra, A., "Strategic Groups: A Resource-based Approach," *Journal of Socio-Economics,* Vol.23, No.4, 1994.

Meyer, M.H. and J.M. Utterback, "The Product Family and the Dynamics of Core Capability," *Sloan Management Review,* Spring 1993.

Midgley, D.F., P.D. Morrison, and J.H. Roberts, "The Effect of Network Structure in Industrial Diffusion Processes," *Research Policy,* 21, 1992.

Nelson, R.R.(ed.), *National Innovation System: A Comparative Analysis,* Oxford and New York: Oxford University Press, 1986.

Nelson, R.R. and S.G. Winters, *An Evolutionary Theory of Economic Change,* Cambridge: Harvard University Press, 1982.

Nohria, N. and R.C. Eccles, *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action,* Boston: Harvard Business School Press, 1992.

OECD, *Strategic Industries in a Global Economy; Policy Issues for the 1990s,* Paris, 1991.

_____, *Technology and The Economy; The Key Relationships,* Paris, 1992.

_____, *Globalisation of Industrial Activities,* Paris, 1992.

_____, *Small and Medium-sized Enterprises: Technology and Competitiveness,* Paris, 1993.

Oman, C., *Globalization and Regionalization: The Challenge for Developing Countries,* OECD Development Centre, Paris, 1994.

Patel, P. and K. Pavitt, "Technological Competences in the World's Largest Firms: Characteristics, Constraints and Scope for Managerial Choice," STEEP Discussion Paper No.13, 1994.

Porter, M.E., *The Competitive Advantage of Nations,* London: Macmillan, 1990.

Porter, M.E. and S.G. Fuller, "Coa-

litions and Global Strategy," in M. Porter(ed.), *Competition in Global Industries,* Boston: Harvard Business School Press, 1986.

Prahalad, C.K. and G. Hamel, "The Core Competence of The Corporation," *Harvard Business Review,* May-June 1990.

_____, "Strategy as Stretch and Leverage," *Harvard Business Review,* March-April 1993.

Raff, D. and N. Lamoreaux(eds.), *Co-ordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprises,* Chicago: Chicago University Press for NBER, 1993.

Romer, P., "Implementing a National Technology Strategy with Self-Organizing Industry Investment Boards," *Brookings Papers on Economic Activity,* 2, 1993.

Rothwell, R., "External Networking and Innovation in Small and Medium-sized Manufacturing firms in Europe," *Technovation,* 11, 1991.

Rycroft, R.W. and Don E. Kash, "Complex Technology and Community," *Research Policy,* 23, 1994.

Sengenberger, W., G. Loveman, and M.J. Piore, *The Re-emergence of Small Enterprises: Industrial Restructuring in Industrialized Countries,* Geneva: International Institute for Labor Studies, 1990.

Stalk, G., P. Evans, and L.E. Shulman, "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," *Harvard Business Review,* March-April 1992.

Storper, M. and B. Harrison, "Flexibility, Hierarchy and Regional Development: The Changing Structure of Industrial production Systems and Their Forms of Governance in the 1990s," *Research Policy,* 20, 1991.

Storper, M. and R. Walker, *The Capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial Growth,* Oxford: Basil Blackwell, 1989.

Szarka, J., "Networking and Small Firms," *Small Business Journal,* 8(2), 1990.

Tassey, G., "The Functions of Technology Infrastructure in A Competitive Economy," *Research Policy,* 20, 1991.

_____, *Technology Infrastructure and Competitive Position,* Norwell: Kluwer Academic Publishers, 1992.

Teece, D.J., "Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm,"

Journal of Economic Behavior and Organization, 3, 1982.

_____, "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy," *Research Policy,* 15(6), 1986.

_____, "Technological Innovation and the Organization of Industry," *OECD Conference on Science, Technology and Economic Growth,* Paris, 1989.

Teubal, M., T. Yinnon, and E. Zuscovitch, "Networks and Market Creation," *Research Policy,* 20, 1991.

Wellman, B. and S.D. Berkowitz(eds.), *Social Structure: A Network Approach,* Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

Whitman, M., "Flexible Markets or Flexible Firms: Minimizing the Costs of Structural Change," Institute of Public Studies, Discussion Paper No. 355, The University of Michigan, 1994.

Zeltin, J.(ed.), *Local Industrial Strategy, Special Issue, Economy and Society,* 189(4), 1989.

〈附　　錄〉[1)]

〈附表 1〉 産業別 賃金函數

産 業 分 類	상수항	$\ln w$	$\ln \eta_j^r$
1. 農林水産業	0.96818	1.07315	0.86537
2. 鑛業	0.46573	1.18373	0.46725
3. 飮食料品	−0.20300	1.10605	0.16462
4. 纖維 /衣類	−0.31903	0.97970	0.08238
5. 木製品	−0.44923	0.85812	0.56475
6. 紙製品 /印刷出版	−0.19108	0.90778	0.18951
7. 化學製品	−0.08107	0.99087	0.07680
8. 石油 /石炭製品	−0.58620	1.00843	0.30630
9. 고무製品	0.08576	0.90267	0.17091
10. 非金屬鑛物製品	−0.02053	1.08275	
11. 一次金屬製品	0.06272	1.16543	0.00592
12. 組立金屬	0.26747	1.32170	0.28071
13. 一般機械	−0.03592	0.97440	0.10180
14. 電氣 /電子	0.00132	1.14357	0.00855
15. 輸送機器	−0.63415	0.80429	0.00855
16. 精密機器	0.48135	1.24956	0.53282
17. 其他製造業	0.01232	1.20311	0.16315
18. 電氣 /가스 /水道	0.27067	0.78582	0.22884
19. 建設業	−0.03992	1.15808	0.19583
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	0.26566	0.86467	0.25734
21. 運輸 /倉庫 /通信	0.01056	0.96739	0.12373
22. 金融 /保險 /不動産	−0.57892	1.22085	0.99947
23. 其他서비스	0.51294	1.06371	0.56328
24. 公共行政 /國防	0.32604	1.20106	0.22772

1) 季刊誌 紙面의 制約으로 係數의 推定値만 수록하였으며, 상세한 내용에 관해서는 金政鎬(電話 960−4811)에게 문의하시기 바람.

〈附表 2〉 産業別 國內生産價格函數

産 業 分 類	상수항	$\ln p_j^z$	$\ln p_j^m$
1. 農林水産業	−0.08358	0.76352	0.30843
2. 鑛 業	−0.00164	0.79551	0.41730
3. 飮食料品	0.02499	0.55674	0.49330
4. 纖維 /衣類	−0.02187	0.65394	0.35038
5. 木製品	−0.04790	0.35335	0.62006
6. 紙製品 /印刷出版	−0.00037	0.74591	0.16508
7. 化學製品	−0.02874	0.63679	0.25647
8. 石油 /石炭製品	0.00343	0.18672	0.91298
9. 고무製品	−0.04053	0.55515	0.49547
10. 非金屬鑛物製品	−0.08325	0.61953	0.35352
11. 一次金屬製品	−0.02287	0.61057	0.44384
12. 組立金屬	−0.05727	0.47212	0.60664
13. 一般機械	−0.02646	0.32412	0.65346
14. 電氣 /電子	−0.01982	0.42025	0.53316
15. 輸送機器	−0.04639	0.42252	0.48610
16. 精密機器	−0.00900	0.42118	0.53039
17. 其他製造業	0.02620	0.36488	0.68850
18. 電氣 /가스 /水道	−0.02496	0.35682	0.61043
19. 建設業	0.07522	0.85514	0.17230
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	−0.00171	0.60250	0.30049
21. 運輸 /倉庫 /通信	−0.10199	0.48966	0.52165
22. 金融 /保險 /不動産	0.00535	0.74894	0.26236
23. 其他서비스	−0.07242	0.86839	0.41195
24. 公共行政 /國防	−0.07179	0.27880	0.85911

〈附表 3〉 産業別 輸入係數函數

産 業 分 類	상수항	$\ln(p^m_j/p^x_j)$	t
1. 農林水産業	−1.80288	−0.73901	0.00041
2. 鑛 業	−0.46399	−0.12674	0.00001
3. 飮食料品	−1.73296	−1.28297	0.01207
4. 纖維 / 衣類	−2.41510	−0.15752	0.05298
5. 木製品	−4.18312	−0.87413	0.16287
6. 紙製品 / 印刷出版	−1.20034	−0.75014	0.00233
7. 化學製品	−0.74295	−0.00982	0.00474
8. 石油 / 石炭製品	−0.94928	−2.76398	0.01619
9. 고무製品	−3.50590	−0.65931	0.03184
10. 非金屬鑛物製品	−2.29927	−0.72965	0.03587
11. 一次金屬製品	−0.97580	−0.41528	0.01409
12. 組立金屬	−0.56233	−0.46556	−0.04790
13. 一般機械	−0.15919	−0.41768	−0.00502
14. 電氣 / 電子	−0.73765	−0.01570	−0.00198
15. 輸送機器	−0.11906	−1.13529	−0.06285
16. 精密機器	−0.56406	−0.22205	0.01459
17. 其他製造業	−1.71740	−1.25559	0.02597
18. 電氣 / 가스 / 水道			
19. 建設業			
20. 都小賣 / 飮食 / 宿泊	−5.04758	−5.09612	0.10444
21. 運輸 / 倉庫 / 通信	−2.93386	−2.50399	0.04137
22. 金融 / 保險 / 不動産	−3.74273	−5.70887	0.07838
23. 其他서비스	−3.18738	−0.20596	0.04155
24. 公共行政 / 國防	−1.80460	−0.45647	−0.17683

〈附表 4〉 代替函數와 效率函數

産 業 分 類	代替函數		效率函數		
	상수항	p_i^r	상수항	$1/\lambda_j$	$1/\lambda_{j-1}$
1. 農林水産業	1.14773	−0.51460	0.88057	0.45183	−0.37540
2. 鑛 業	1.00790	−1.60553	0.97403	0.88519	−0.94375
3. 飮食料品	−1.75863	−1.06554	1.02313	1.18818	−1.20159
4. 纖維/衣類	−2.69566	−0.60957	0.24977	0.11516	0.61966
5. 木製品	−3.13911	−1.52849	0.94133	0.21569	−0.18211
6. 紙製品/印刷出版	−6.51224	−2.09363	1.04249	0.84519	−0.87601
7. 化學製品	−4.92529	−1.00307	0.76287	1.15333	−0.89746
8. 石油/石炭製品	1.67690	−1.15812	0.69518	0.04750	0.09596
9. 고무製品	−2.98156	−1.70352	0.50022	0.46440	−0.19223
10. 非金屬鑛物製品	−1.65245	−0.81769	1.27898	0.02066	−0.29806
11. 一次金屬製品	4.15843	−1.59492	0.62222	0.36961	0.02715
12. 組立金屬	−1.49088	−0.67506	1.15260	−0.19486	0.07906
13. 一般機械	−6.34472	−1.18072	0.95635	−0.09251	0.18342
14. 電氣/電子	−1.40020	−1.97586	0.84638	0.15879	0.02166
15. 輸送機器	−5.85475	−1.59021	1.08454	0.18650	−0.21599
16. 精密機器	−9.06974	−1.56769	0.67535	0.28691	−0.00803
17. 其他製造業	−2.89221	−1.47340	0.74029	−0.33012	0.48024
18. 電氣/가스/水道	−4.15121	−1.23543	1.08118	−0.02938	−0.01004
19. 建設業	−1.41108	−0.47851	0.82524	0.79707	−0.58481
20. 都小賣/飮食/宿泊	−2.90856	−1.46729	1.04266	0.30894	−0.35149
21. 運輸/倉庫/通信	−0.91473	−0.09468	0.86190	0.40520	−0.28885
22. 金融/保險/不動産	2.66386	−0.99262	0.98902	1.05266	−0.99034
23. 其他서비스	0.94324	−0.34524	0.83255	1.99166	−1.81493
24. 公共行政/國防	1.55851	−1.66971	1.04919	1.12704	−1.27495
25. 原 油	36.82950	1.74924			
26. 勞動投入	3.25032	−0.65906			
27. 資本投入	−0.63326	−0.80230			

〈附表 5〉 費目別 消費函數

	1	2	3	4	5	6	7	8
상수	2.558	0.291	−1.140	−2.161	−6.137	−7.977	−3.851	−2.370
C	0.676	0.718	0.912	0.964	1.294	1.509	1.149	1.032
p_1^c	−0.159	0.496	0.133	−0.699	−0.820	−0.844	−0.635	−0.535
p_2^c	−0.219	−0.263	−0.195	0.198	−0.483	−0.108	−0.195	−0.100
p_3^c			−0.236	0.708	0.398	0.098	0.120	0.248
p_4^c	−0.069	0.013	−0.422	−0.028	−0.017	−0.475	−0.146	0.122
p_5^c	0.141	0.507	0.164		−0.768	0.530	−0.617	−0.788
p_6^c	−0.175	−0.923	−0.038	−1.143	0.534	−0.621	0.625	−0.317
p_7^c	−0.047	−0.302	−0.346		0.521	−0.031	−0.099	−0.162
p_8^c	−0.147	−0.246	0.029		−0.659	−0.274	−0.202	−0.134

註 : 1. 飮食料品・煙草; 2. 衣類・신발; 3. 賃料・水道・光熱費; 4. 家計設備・運用; 5. 醫療・保健; 6. 交通・通信; 7. 敎育・文化・娛樂; 8. 기타

〈附表 6〉 産業別 投資函數

産 業 分 類	상수항	$\ln(c_j^*/w_j^*)$	$\ln X_j$	$\ln K_{j-1}$	$\ln CR_j$
1. 農林水産業	6.36305	−0.76921	0.16023	−0.15073	0.13680
2. 鑛 業	−7.25127	−0.46594	0.98053		0.53781
3. 飮食料品	2.80516		0.76384	−3.34058	2.23314
4. 纖維 /衣類	4.43051		2.29943	−2.52810	0.19148
5. 木製品	15.35970	−1.00646	0.36175	−4.30260	1.45402
6. 紙製品 /印刷出版	−7.84937		0.15575	−1.28440	2.07954
7. 化學製品	−1.84016		0.65232		0.24729
8. 石油 /石炭製品	−4.50437			−3.10591	0.86417
9. 고무製品	−7.58298		0.47931	−1.75802	1.94476
10. 非金屬鑛物製品	−8.42443	−0.32669	1.37417	−0.19303	0.19726
11. 一次金屬製品	26.69400	−2.19779	0.41676	−1.79266	0.73873
12. 組立金屬	−8.22577	−0.04551	0.98932	−1.50474	1.58271
13. 一般機械	1.62570	−2.48877	0.19068	−3.59798	2.92262
14. 電氣 /電子	−6.84659	−0.83122	1.74080	−1.60342	0.96200
15. 輸送機器	10.51850	−0.02187	2.02507	−1.73674	0.70662
16. 精密機器	−0.11932	−2.17665	1.38271	−1.09529	0.08216
17. 其他製造業	10.40550	−0.40965	0.10961	−3.25672	3.18771
18. 電氣 /가스 /水道	−1.68467	−0.42721	0.30382	−0.01525	0.70513
19. 建設業	−5.39101	−0.66446	2.16120	−1.90360	0.55336
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	−3.80398	−0.10617	0.40597	−0.11887	0.78192
21. 運輸 /倉庫 /通信	−7.98856	−0.97386	1.38498	−1.07515	1.29419
22. 金融 /保險 /不動産	−0.76677	−0.25696	0.51467	−0.30406	0.73750
23. 其他서비스	−5.79788	−0.42093	0.22532	−0.10663	0.97828
24. 公共行政 /國防	1.50778	−0.43900	0.23011		0.83261

〈附表 7〉 産業別 勞動需要函數(就業者)

産 業 分 類	상수항	$\ln X_j$	$\ln(w_i/p_i^k)$	$\ln L_{j-1}$
1. 農林水産業	1.31710		−0.17271	0.82886
2. 鑛 業	−0.07129	0.14755		0.80336
3. 飮食料品	−0.59519	0.14295	−0.09556	0.86804
4. 纖維 /衣類	1.38897	0.08779	−0.11582	0.66379
5. 木製品	0.82562		−0.14967	0.78756
6. 紙製品 /印刷出版	0.69495	0.01214	−0.14171	0.81478
7. 化學製品	−0.61749	0.07636	−0.22289	0.97354
8. 石油 /石炭製品	−0.33150	0.04512		0.99666
9. 고무製品	0.01862	0.01358	−0.14443	0.99125
10. 非金屬鑛物製品	1.09090	0.21974	−0.08897	0.38530
11. 一次金屬製品	0.76170	0.04724		0.74957
12. 組立金屬	−0.97364	0.27420	−0.21252	0.70954
13. 一般機械	1.19503	0.15491		0.48847
14. 電氣 /電子	0.96810		−0.04145	0.82020
15. 輸送機器	0.52581	0.14932	−0.24138	0.61439
16. 精密機器	0.00749	0.06677	−0.30915	0.86192
17. 其他製造業	−0.28584	0.14910	−0.19508	0.80498
18. 電氣 /가스 /水道	0.06325	0.07314	−0.02501	0.83797
19. 建設業	0.54889	0.22623		0.56622
20. 都小賣 /飮食 /宿泊	−0.07987	0.32350	−0.28640	0.60745
21. 運輸 /倉庫 /通信	0.49164	0.06092		0.84004
22. 金融 /保險 /不動産	−1.66769	0.46654	−0.45463	0.51364
23. 其他서비스	−1.14048	0.14026	−0.09153	0.95494
24. 公共行政 /國防	−1.77980	0.19960	−0.03893	0.99378

〈附表 8〉 産業別 勞動需要函數(自營業主 및 無給從事者)

産 業 分 類	상수항	$\ln L_j$	$\ln(w_j^u/w_j)$	t
1. 農林水産業	0.05463	0.97741	−0.03542	−0.00021
2. 鑛 業	−5.03367	0.95786	−1.83781	0.00198
3. 飮食料品	−4.38757	1.14417	−2.02569	0.02522
4. 纖維/衣類	−3.48713	0.97417	−1.99301	0.00429
5. 木製品	−4.27983	1.19348	−3.65716	0.00838
6. 紙製品/印刷出版	−4.37832	1.00793	−1.58931	0.00359
7. 化學製品	−3.06318	0.43112	−2.47957	0.03203
8. 石油/石炭製品	−2.59848	0.04157	−3.29422	0.04013
9. 고무製品	−4.92225	0.41086	−5.45373	0.07890
10. 非金屬鑛物製品	−7.71291	1.46036	−3.90144	−0.00778
11. 一次金屬製品	−6.83609	1.02957	−2.70412	0.01470
12. 組立金屬	−4.18400	1.18635	−2.78141	−0.02069
13. 一般機械	−5.91630	1.12241	−6.53151	−0.01147
14. 電氣/電子	−5.42898	0.71629	−5.65627	0.03233
15. 輸送機器	−7.09275	0.97092	−5.06506	0.00199
16. 精密機器	−4.19779	1.05650	−1.87915	0.00228
17. 其他製造業	−2.82059	1.03936	−0.43614	0.00573
18. 電氣/가스/水道	0.40385			
19. 建設業	−3.10413	0.72953	−3.59903	−0.06138
20. 都小賣/飮食/宿泊	−13.43190	1.33933	−0.40044	0.01083
21. 運輸/倉庫/通信	−9.48181	2.02480	−18.44360	−0.02844
22. 金融/保險/不動産	−10.6017	0.87670	−16.15200	0.03056
23. 其他서비스		2.67670	−0.39195	
24. 公共行政/國防				

〈附表 9〉 總量部門推定式

1. 總租稅

$$\ln T = 54.6470 + 1.21855 \ln Y^{t} - 0.029666t$$

2. 消費支出

$$\ln C = 0.66181 + 0.63698 \ln C + 0.23144 \ln Y^{n} + 0.07212 \ln M^{s} - 0.00021 r$$

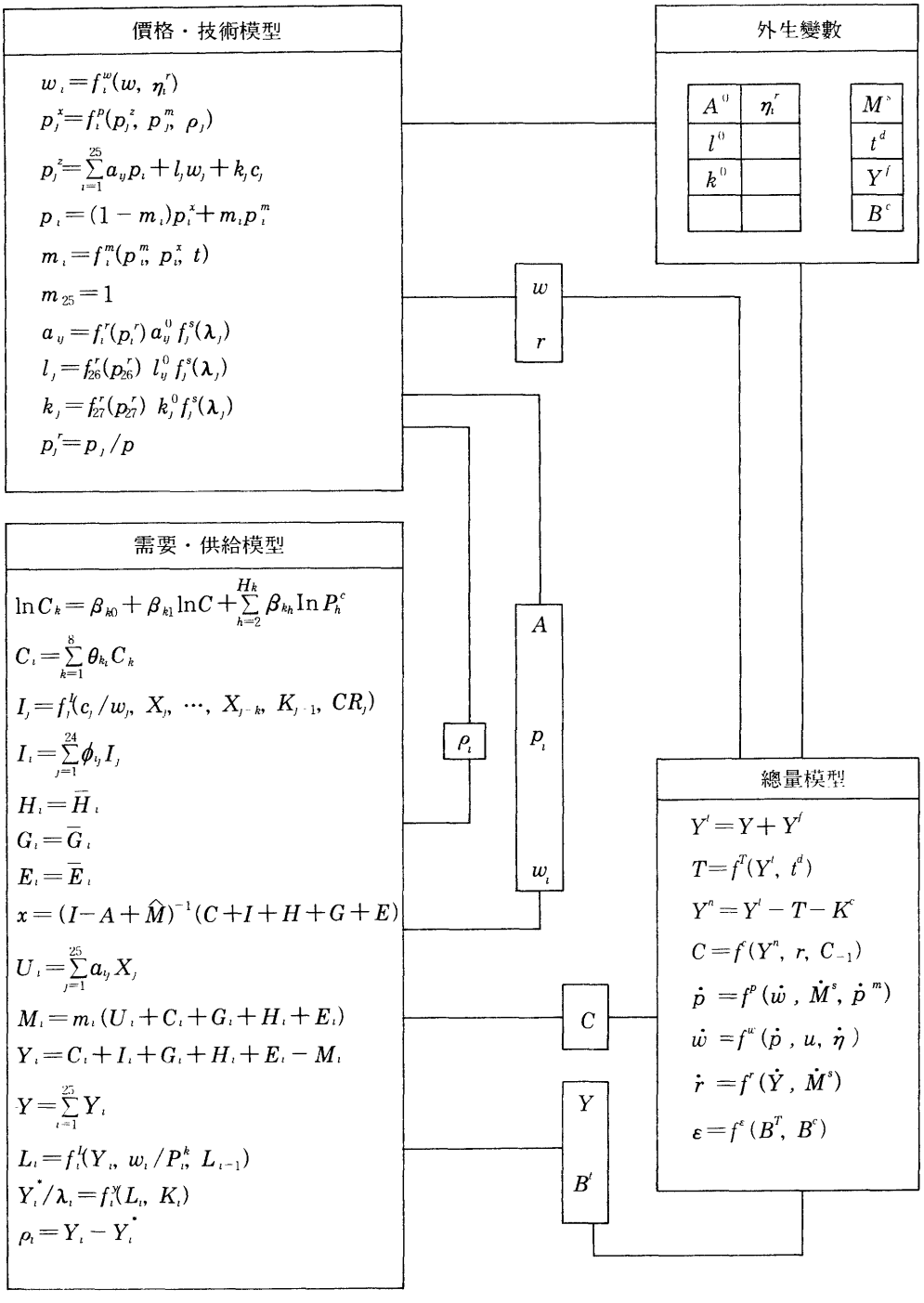
3. 物價上昇率

$$\Delta p / p = -1.57940 + 0.22121 (\Delta p / p)_{-1} + 0.43002 \Delta w / w + 0.03176 \Delta M^{s} / M^{s} + 0.24267 \Delta p^{m} / p^{m}$$

4. 賃金上昇率

$$\Delta w / w = -0.09675 + 0.34279 (\Delta \eta / \eta) + 0.31730 (\Delta Y^{t} / Y^{t}) + 1.02299 \Delta p / p + 0.04679 (\Delta p / p)_{-1}$$

5. 利子率變動率

$$\Delta r / r = -8.26203 - 0.42410 \Delta M^{s} / M^{s} + 1.35983 \Delta Y^{n} / Y^{n} + 0.53536 \Delta r / r_{-1}$$

［附圖 1］ 多部門模型의 循環圖