

# 한국의 미래산업

- I. 머리말
- II. 선진국의 미래산업 분석
- III. 한국의 미래산업 분석
- IV. 맺음말

민완기  
한남대 경제학과 교수

042-629-7606

wkmin@eve.hannam.ac.kr

# 한국의 미래산업

## I. 머리말

### 1. 문제의 제기

오늘날 사회적 변화가 급속히 진전되고 21세기가 목전에 다가옴에 따라 미래사회에 관한 논의가 활발하게 전개되고 있다. 미래를 정확히 예측하기란 불가능하지만, 미래사회에 관한 논의는 우리에게 미래를 대비할 수 있게 해 주는 긍정적인 측면을 내포하고 있다.

미래산업에 관한 분석도 미래사회에 관한 논의의 일부분을 이룬다. 논자에 따라서 '미래의 성장산업', '미래의 주도산업' 그리고 '미래의 유망산업'이라고 표현되는 미래산업은 미래의 성장산업 및 주도산업을 의미한다. 즉 미래산업은 21세기초에 산업 자체의 성장률이 높은 가운데, 산업 전체 및 다른 산업들의 추세에 큰 영향력을 미칠 것이라고 예측되는 산업이다. 따라서 미래산업은 미래의 전략적 산업(Strategic Industries)이라고도 할 수 있다.<sup>1)</sup>

미래산업을 분석하는 것은 중요한 의미가 있다. 첫째, 향후 어떤 산업이 성장하고 어떤 산업이 쇠퇴할 것인가 하는 문제는 기업가·투자자·주식분석가 등 주요한 경제활동 종사자들의 핵심적 관심사항이 아닐 수 없다. 둘째, 미래산업을 분석하는 것은 산업구조조정이라는 적극적 의미를 가진다. 1970년대 후반에 OECD는 2000년까지 전자산업과 자본재산업이 성장하고 기존의 성장산업이었던 자동차산업과 화학산업은 정체할 것이라고 예측한 바 있다.<sup>2)</sup> OECD의 분석처럼 최근까지 정보통신과 관련된 전자산업 및 기계·제어시스템과 관련된 자본재산업이 급속히 성장해 왔는 바, 미래산업의 분석은 향후 산업구조조정의 방향을 제시해 줄 수 있다.

최근 우리나라에서도 산업구조조정의 불가피성이 시대적 사명처럼 이야기되고 있다. 경쟁력이 약화되는 기존 주력산업, 핵심부품 및 기계류의 수입의존, 중후장대형 장치산업 위주 등의 산업구조를 개선하지 않으면 향후 더욱 큰 경제적 어려움

---

1) OECD는 외부경제, 규모의 경제, 전후방 연관효과가 큰 부문을 전략적 부문이라 보며 기술적 파급효과가 크고 관련산업에 중요한 기반(infrastructure)을 제공해 주는 산업을 전략적 산업으로 정의하였다. OECD(1991), *Strategic Industries in a Global Economy*, p.9.

2) 김세원역(1983), 『세계의 미래상(하)』, pp.346-372.

에 봉착할 것이다. 현재 우리의 산업구조조정에서 기존산업의 고부가가치화 및 새로운 성장주도산업의 발굴과 육성이 최대의 관건으로 인식되고 있기 때문에,<sup>3)</sup> 미래산업에 관한 연구는 산업구조조정 논의의 중심 축을 이루는 것이다.

## 2. 연구의 범위

본 연구는 선진국과 한국의 미래산업에 관한 기존연구들을 검토, 분석하는 탐색적 과정을 통해서 한국 미래산업의 방향 및 내용을 제시하고자 한다.<sup>4)</sup> 기존연구를 검토, 분석하는 과정에서 다음과 같은 사항에 주목하고자 한다.

첫째, 어떠한 요인들이 미래산업의 방향을 결정하는가? 통상산업성(1994)에 따르면 산업구조는 수요측면에 있어서 소비자·사용자의 니즈(needs), 공급측면에 있어서 기술·노동력·국제경쟁력 등에 의해 규정된다.<sup>5)</sup> 기존연구들이 어떠한 요인을 중시해서 미래산업을 예측하고 있는가를 주목하고자 한다.

둘째, 어떠한 산업들이 미래산업으로 예측되고 있는가? 이는 본 연구의 핵심을 이룬다. 한국은 현재 IMF 경제위기에 빠져 있지만 21세기초에는 선진국에 진입할 것을 목표로 하기 때문에, 선진국의 미래산업 분석은 우리에게 많은 참고가 될 것이다. 그러나 자료의 제약상 그 대상은 미국과 일본에 국한되어 있다.

셋째, 미래산업들은 소수의 주도산업으로 수렴될 것인가, 아니면 그 역인가? 자본주의의 발전과정에서 섬유, 철강, 전자, 자동차산업 등 소수의 주도산업이 순차적으로 산업구조를 지배해 왔는데 이러한 경향이 미래에도 지속될 것인가를 살펴보고자 한다.

넷째, 우리나라에서 미래산업 발전의 과정은 무엇인가? 산업구조조정의 중심 축을 이루는 미래 성장산업들의 전망을 어떠한가, 이들의 발전에 있어서 장애요소는 무엇인가를 검토해 보고자 한다.

이상을 연구범위로 한정하면서 선진국과 한국의 미래산업에 관한 기존연구들을 검토, 분석하는 과정을 통해서 한국 미래산업의 방향 및 내용을 제시하고자 한다

3) 이경태외(1997), '21세기 성장유망 주도산업의 비전과 발전전략', p.8.

4) 기존연구들은 미래산업을 전망하기 위해서 대부분 통계적 예측(statistical forecasting)이라는 방법을 시도하였다. 본 장에서 소개되는 기존연구들 중에서 산업기술정책연구소(1997)의 설문조사에 의한 예측을 제외하고는 모두 통계적 예측이라는 방법을 사용하였다. 대표적으로 통상산업성(1994)은 2010년까지 산업전체 및 각 산업부문의 성장률을 추정한 뒤, 2010년까지 다른 부문에 비해 성장률이 높다고 예측되는 부문들을 신규·성장시장군으로 제시하였다.

5) 通商産業省政策局(1994), 「21世紀の産業構造」, p.16.

## II. 선진국의 미래산업 분석

### 1. 미국

전통적으로 미국은 특정산업을 지원하거나 육성하는 정책을 추진하지 않았다. 즉 특정산업을 지원하는 것은 정부가 승자를 선택하는 것이므로 이에 관한 것들은 시장에 맡겨져야 한다는 인식이 지배하였다. 따라서 뒤에서 살펴볼 일본의 경우처럼 정부 차원에서 미래산업을 선정하고 지원방안을 모색하는 정책은 추진되지 않고 있다. 따라서 우리는 미국 미래산업의 방향을 간접적이거나 민간 차원의 연구에 의해 접근할 수밖에 없다.

1994년에 미국 경쟁력정책위원회(Competitiveness Policy Council)는 미국경제의 장기번영을 위한 보고서를 대통령과 의회에 제출하면서 노동력에 대한 투자, 의료보험의 개혁, 사회적 이슈의 해결, 산업의 증진, 투자의 확대, 저축의 증대 등 6가지 측면에서 장기적 경제번영을 위한 방안들을 제시하였다. 보고서에 의하면 새로운 기술을 개발하고 적용하는 능력의 개선이 산업의 증진을 위해 제시된 첫 번째 방안이었다.<sup>6)</sup> 또한 1995년에 미국의 과학·기술정책실(The Office of Science and Technology Policy)은 대통령에게 경제적 번영과 국가적 안보의 추진력이 될 7가지 범주의 국가적 핵심기술(National Critical Technologies)에 관한 보고서를 제출하였다.

<표 1> 미국의 국가적 핵심기술의 범주와 영역

기술범주	기술영역
에너지	에너지효율, 에너지저장·검사·분배·전송, 열발생개선
환경의 질	감시·평가, 공해규제, 개선·회복
정보·통신	부품, 통신, 컴퓨터시스템, 정보관리, 인공복합적용시스템, 센서, 소프트웨어·툴킷
생활체계	생명공학기술, 의학기술, 농업·식품기술, 인간적 요소
제조	다품종제조, 재료일괄공정, 극미세기술
소재	소재, 구조
운송	공기역학, 항공전자공학·규제, 추진동력, 시스템통합, 휴먼인터페이스

자료: U.S. Department of Commerce(1995), *National Critical Technologies Report*.

이상에 따르면 현재 미국은 새로운 기술의 개발과 적용을 통한 산업 발전을 추

6) OECD(1996), *Industrial Competitiveness*, p.104.

구하고 있기 때문에 기술변화와 가장 밀접한 관계를 가지는 첨단산업들이 21세기초의 성장산업으로 대두될 가능성이 많다. <표 2>의 핵심기술이 적용되는 산업들을 정리해 보면 에너지산업, 환경산업, 정보통신산업, 정보처리산업, 생명공학산업, 정밀화학산업, 신제조기술산업, 신소재산업, 항공·우주산업인 바 이들은 모두 첨단산업에 속한다고 볼 수 있다.<sup>7)</sup>

스탠포드연구소는 1996년 삼성경제연구소가 의뢰한 용역보고서에서 21세기초 미국의 유망산업을 예측하였다. 스탠포드연구소는 소비자의 취향 변화, 개인의 생활양식, 기술의 진전, 산업 자체의 라이프사이클, 정부의 정책 변화 등 5가지 요인을 고려하여 21세기초 각 산업의 매출성장률을 추정한 뒤 연평균 매출성장률이 12% 이상일 것으로 추정되는 16개 산업을 21세기초 유망산업으로 제시하였다.

<표 2> 스탠포드연구소가 예측한 21세기초 미국의 유망산업

유망부문	유망산업
정보소프트계 관련산업	정보기술, 정보서비스, 오락·미디어, 컴퓨터소프트웨어, 텔레커뮤니케이션(통신장비 포함)
소재계 관련산업	화학, 첨단소재, 의약품, 생명공학
엔지니어링계 관련산업	환경서비스·설비
서비스계 관련산업	교육서비스·자재, 여행·관광, 건강관리
가공조립계 관련산업	전자, 의학장비, 컴퓨터장비

주: 스탠포드연구소가 예측한 미국의 유망산업을 삼성경제연구소가 5개의 부문으로 분류  
 자료:이용화(1996), 「2005년의 기술과 유망산업 예측」, 삼성경제연구소.

스탠포드연구소의 예측은 두 가지 특징을 갖고 있다. 첫째 스탠포드연구소가 제시한 21세기초 미국의 유망산업은 <표 1>의 핵심기술이 적용되는 첨단산업의 대부분을 포괄한다. 즉 앞에서 언급된 첨단산업 중에서 에너지산업과 항공·우주산업이 제외되어 있을 뿐이다. 둘째 소비자 취향의 변화에 대응한 교육서비스·자재, 여행·관광, 건강관리 등 서비스산업이 유망산업에 포함되어 있다.<sup>8)</sup>

7) OECD는 1990년 산업통계에 의거해 생산액 및 부가가치에서 연구개발비가 차지하는 비중이 높은 항공산업, 사무자동화산업, 의약산업, 라디오·TV·통신장비산업을 첨단산업(High-Tech Industries)으로 분류하였다. 여기에서 언급된 생명공학산업, 신제조기술산업, 신소재산업은 1990년 당시 산업통계에 포함되지 않는 산업들이다. OECD(1997), *Science, Technology and Industry*, p.110.

8) 최근 미국에서 소비자 니즈의 변화에 대응한 서비스산업이 급성장하고 있음에 비추어 볼 때, 이러한 분석은 타당성을 가진다. 일본 흥업은행 산업조사부는 미국 산업의 신조류로서 첫째 뉴비즈니스의 다이내믹한 전개, 둘째 최대의 견인차는 정보화, 셋째 소비자의 니즈(needs)의 변화에 대응해 성장하는 의료·소매·서비스업을 꼽고 있다. 日本興業銀行産業調

## 2. 일본

1990년대의 장기불황을 맞이하여 일본에서는 소위 캐치업(catch-up) 시대는 끝났으며, 다가올 21세기에 대비하기 위해서 이제 스스로 프론티어를 개척해야만 할 시기라는 위기감이 고조되고 있다. 일본의 산업구조에 관한 시각도 예외일 수 없다. 제조업의 해외진출의 가속화에 따른 산업공동화의 우려, 기업의 구조조정에 의해 시작된 고용불안의 당혹감, 기존산업의 성숙화 및 신규산업의 미성장에 대한 우려 등이 그것이다. 이러한 상황에서 통상산업성은 향후의 산업구조를 전망하고 산업정책의 새로운 패러다임을 모색하기 위해 2년여의 작업을 거쳐 1994년에 『21세기의 산업구조』라는 보고서를 작성하였다.<sup>9)</sup>

보고서에 따르면 산업구조는 수요측면에서의 소비자·사용자의 니즈, 공급측면에서의 기술·노동력·국제경쟁력이라는 양 측면에 의해 규정되는 바, 지금까지 일본에서는 주로 공급측면에 의해 산업구조가 규정되었다. 그러나 이제 21세기에 국민생활의 풍족함을 실현하기 위한 산업구조의 조정이라는 관점에서 볼 때 수요측면이 더욱 중요해진다. 따라서 기술변화가 산업을 변혁시키는 원동력이라는 것을 인정하면서도 수요측면을 중시해 사회적 니즈에 대응하는 12개 신규·성장시장군을 제시하였다. 1997년 통상산업성은 여기에 해양관련분야, 바이오테크놀로지분야, 항공·우주(민수)관련분야 등 3개를 추가해 향후 성장이 기대되는 15개 분야를 제시하였다.<sup>10)</sup>

---

査部編(1996), 『米國新成長ビジネス』, pp.14-19.

9) 통상산업성을 중심으로 일본은 산업정책의 오랜 전통을 가지고 있으며, 1994년에 발표된 보고서도 이러한 산업정책의 일환으로 발표된 것이다. 그러나 일본의 산업지원적 산업정책이 불공정경쟁을 야기한다는 국제적 여론과 WTO 시대의 도래에 따른 환경 변화로 인해 새로운 산업정책을 모색할 필요가 있다는 문제의식이 보고서의 핵심이다. 보고서에 따르면 새로운 패러다임에 입각한 산업정책은 규제완화·제도개혁, 사회자본정비, 기술개발·기술기반정비, 산업정책과 통상정책의 관계 강화, WTO체제하 기본적인 정책 방향(다각적 규칙에 입각한 정책, 시장경제시스템의 존중), 새로운 과제 의 인식(환경정책, 경쟁정책, 노동정책과 무역의 관계)으로 구성되어 있다. 通商産業省政策局(1994), 『21世紀の産業構造』, p.7.

10) 일본에서는 현재 여러 연구기관에서 21세기의 미래산업을 연구하고 있는데, 미래산업의 전체적인 방향에 관해서는 <표 3>의 통상산업성의 견해가 거의 받아들여지고 있다. 일례로 1996년 미쓰비시종합연구소도 통상산업성이 제시한 12개의 신규·성장시장군에 입각해서 21세기의 신성장산업을 분석하고 있다. 三菱総合研究所産業動向研究會(1996), 『2001年の新成長産業』, pp.35-38을 참조할 것.

< 표 3 > 21세기 일본의 15개 성장분야

(단위: 엔, 명)

성장분야	시장규모		고용규모	
	1997년	2010년	1997년	2010년
의료·복지 관련분야	38조	91조	348만	480만
생활문화 관련분야	20조	43조	220만	355만
정보통신 관련분야	38조	126조	125만	245만
신제조기술 관련분야	14조	41조	73만	155만
유통·물류 관련분야	36조	132조	49만	145만
환경 관련분야	15조	37조	64만	140만
비즈니스지원 관련분야	17조	33조	92만	140만
해양 관련분야	4조	7조	59만	80만
바이오테크놀로지 관련분야	1조	10조	3만	15만
도시환경정비 관련분야	5조	16조	6만	15만
항공·우주(민수) 관련분야	4조	8조	8만	14만
신에너지·에너지절약관련분야	2조	7조	4만	13만
인재 관련분야	2조	4조	6만	11만
국제화 관련분야	1조	2조	6만	10만
주택 관련분야	1조	4조	3만	9만

자료: 通商産業省(1997), 『經濟構造の變革と創造のための行動計劃』

위의 표에서 의료·복지, 생활문화, 비즈니스지원, 도시환경정비, 주택 관련분야 등 소비자·사용자 니즈의 변화와 매우 밀접한 분야들이 21세기의 성장산업으로 예측되고 있으며, 이러한 가운데 향후 기술변화를 주도할 정보통신, 신제조기술 관련분야 등도 급속히 성장할 것으로 예측되고 있다. 1994년 통상산업성은 21세기의 신규·성장시장군을 제시하면서 향후 일본의 산업구조가 다양하게 변화할 것이라고 전망하였는데, 이 중에서 다음의 2가지가 주목된다.

첫째, 향후 제조업에 있어서 서비스 투입비용의 증가, 서비스산업에 있어서 하드웨어 투자의 증가 등 제조업과 서비스산업의 상호의존관계가 심화되는 동태적인 변화가 예상된다. 또한 수요측면의 변화를 증시한 새로운 성장분야에서 업종·업태를 초월한 기업간 제휴 등 소위 시스템화가 확대될 것으로 예상된다. 그 결과 산업분류가 불명확하고 산업간 경계가 모호해져서 기존의 산업분류는 미래의 변화를 충분히 담아낼 수 없게 된다. 따라서 통상산업성은 수요측면의 변화를 증시한 새로운 산업분류체계를 제시하고 있다.<sup>11)</sup> 1996년에 미쓰비시종합연구소도 삼성경제연구소

11) 기존의 산업분류 대신 가계관련재·서비스, 산업활동관련재·서비스, 兩用財·서비스로 전체 산업을 3분류한 것이 그것이다. 가계관련재·서비스에는 기초적 소비(의식주관계 소비), 생활향상 소비, 가계투자(주택투자)가 포함되고 산업활동관련재·서비스에는 산업기반재(기초부품, 투자재), 산업활동관련 서비스, 소재 및 기타가 포함된다. 그리고 兩用財·서비스에는 주택을 제외한 건축, 네트워크·에너지가 포함된다. 通商産業省政策局(1994), 『21世紀

가 의뢰한 용역보고서에서 기존의 산업분류는 미래의 변화 추세에 적절치 못하다고 보고 생산계, 생활계, 인프라스트럭처계, 이동계, 정보계, 사회공공계로 산업을 신분류한 것을 제안하였다.

둘째 향후 산업구조는 일극집중형의 주도산업에서 중규모의 신규·성장산업군이 병립해서 국민경제를 담당하는 다극형의 구조로 변화할 것으로 예상된다. 21세기에는 이전의 섬유산업, 철강산업, 자동차산업과 같은 명확한 주도산업은 존재하지 않고 전체적인 저성장 추세 하에서 산업간 성장률의 격차는 축소될 것이다. 이와 같은 산업구조는 뮤지컬형 산업구조라고 불릴 수 있는데, 이는 많은 산업이 조금씩 역할을 담당하면서 전체적인 산업발전을 이루어 나간다는 것을 의미한다.

이상에서 미국과 일본의 미래산업에 관한 기존연구를 검토한 결과 다음과 같은 함의를 얻을 수 있다. 첫째, 산업공급 측면의 변화와 산업수요 측면의 변화가 동시에 미래산업의 방향을 결정한다. 둘째, 선진국에서 제시되는 미래산업의 내용을 분석해 보면 공급측면에서는 기술변화가 가장 중시되면서 첨단산업이 미래산업의 중심을 이룬다. 그러나 수요측면의 소비자 니즈의 변화도 중시되면서 이와 관련된 서비스산업도 미래산업을 구성한다. 셋째, 16개의 미래 유망산업을 제시한 스탠포드연구소, 15개의 성장 기대분야를 제시한 통상산업성의 경우를 보면 미래 성장산업의 내용은 소수의 주도산업에 제한되지 않을 것이다. 넷째, 미래산업과 관련되어 향후 산업구조는 급변할 것이기 때문에 기존의 산업분류체계는 미래의 변화를 충분히 담아낼 수 없다.

### III. 한국의 미래산업 분석

#### 1. 미래산업의 방향

이제 미국 및 일본의 미래산업 연구를 토대로 한국의 미래산업에 관한 기존연구들을 검토, 분석하는 과정을 통해서 한국 미래산업의 전체적인 방향과 내용을 제시하고자 한다. 단 기존연구 중에서 개인적 차원에서 이루어진 연구는 제외하고,<sup>12)</sup> 공동연구 및 주요 연구기관의 연구만을 대상으로 한다. 이렇게 대상을 제한했을 때 한국개발연구원(1987), 산업연구원(1997a), 산업기술정책연구소(1997), 이경태의

---

의産業構造」, pp.43-44.

12) 일레로 강철규는 21세기초 한국의 중심산업으로 고급승용차, 기계류, 중요부품, 신소재, 정보통신 등을 제시하였다. 강철규(1997), 『지력사회&지력기업』, p.128.



(1997)의 연구가 분석대상이 된다.

<표 4> 한국의 미래산업에 관한 기존연구

한국개발연구원 (1987)	산업연구원 (1997a)	산업기술정책연구소 (1997)	이경태의 (1997)
2010년을 예측	2020년을 예측	2010년을 예측	21세기를 예측
자동차산업 전자산업 기계산업 정밀화학산업 조선산업 철강산업 식품가공산업 섬유산업 스포츠·레저산업 석유화학산업	정보처리산업 항공·우주산업 환경설비산업 일반기계산업 전자산업	통신기기 반도체 자동차 멀티미디어 환경산업 컴퓨터/주변기기 SW 및 전자게임 평판 디스플레이 전자부품 및 재료 항공/우주산업	첨단전자정보 정보통신서비스 정보처리(SW) 콘텐츠·영상 신소재 생명공학 항공·우주 일반기계 및 부품 메카트로닉스 컨설팅 엔지니어링 디자인 금융서비스 물류·유통서비스 환경 의료·복지(실버) 복합개발(레저) 교육

자료: 산업기술정책연구소(1997), 「2010년의 산업기술예측과 장기발전전략」  
 산업연구원(1997a), 「한국의 산업: 발전역사와 미래비전」  
 한국개발연구원(1987), 「미래에의 도전: 산업구조 변화와 정책대응」  
 이경태의(1997), 「21세기 성장유망 주도산업의 비전과 발전전략」

<표 4>의 미래산업에 관한 기존연구는 다음과 같이 정리될 수 있다. 첫째, 시기적으로 오래된 한국개발연구원의 연구를 제외하면, 13) 한국 미래산업의 전체적인 방향은 첨단산업에 초점이 맞추어져 있다. 산업기술정책연구소는 정보화와 관련된 첨단분야를 미래산업의 중핵으로 제시했으며, 이경태는 첨단전자정보, 신소재, 생명공

13) 1987년에 한국개발연구원은 2010년 우리나라의 경제성장을 주도할 '미래의 성장산업'을 예측하였다. 그러나 이 연구는 어떤 통일된 단일기준에 의거해 미래산업을 제시하지 못한 방법론적 한계와 10년 전의 연구여서 최근의 변화가 반영되지 못했다는 시기적 한계 때문에 미래산업의 전체적인 방향은 아주 부적절하게 제시되어 있다.

학, 항공·우주 등 대부분의 첨단산업을 미래산업에 포함시키고 있다. 이는 선진국의 연구와 부합되기도 하지만, 현재 한국경제의 산업구조조정 필요성에서 기인하는 바가 더욱 크다. 우리는 1960년대에 단순노동집약적 산업, 1970년대에 단순자본집약적 산업, 1980년대에 숙련노동·자본집약적 산업을 중심으로 성장하였지만, 이제 성장 둔화와 경쟁력 저하에 직면해서 고부가가치를 실현할 수 있는 첨단산업의 활성화가 불가피해지고 있다.

둘째, 소비자 니즈의 변화는 이경태의 연구에서만 고려되고 있을 뿐, 아직 미래산업 분석에 제대로 반영되고 있지 않다. 이경태는 환경산업, 의료·복지산업, 복합개발산업, 교육산업을 삶의 질 개선 분야로 분류하고 여기서 소비자 니즈의 변화를 고려하고 있지만 아직은 선언적 수준에 그치고 있다. 일본의 연구에서와 같이 우리도 소비자·사용자 니즈의 변화를 적극 고려하는 미래산업 연구가 필요하다.

셋째, 대부분의 연구가 일반기계산업을 미래산업에 포함시키고 있는데, 이는 한국의 특수한 상황을 반영한 것이다. 자본재를 생산하는 일반기계산업은 국민경제의 중추산업이지만 다음의 <표 5>와 같이 심각한 무역수지 적자를 보일 뿐만 아니라 적자폭이 확대되는 추세에 있기 때문에 일반기계산업의 가격 및 품질경쟁력의 확보가 한국경제의 산업구조조정의 필요조건으로 대두되고 있다

<표 5> 한국의 총무역적자와 일반기계의 무역적자 (단위: 백만 달러, %)

	1992년	1993년	1994년	1995년
총무역수지(A)	-5,143	-1,564	-6,335	-10,061
일반기계의 무역수지(B)	-8,258	-6,556	-8,955	-12,210
적자유발율(B/A)	160.6	419.2	141.4	121.4

자료: 통상산업부·산업연구원(1997), 『한국산업의 대해부 I』

넷째, 산업연구원의 연구를 제외하면,<sup>14)</sup> 기존연구들은 미래산업의 내용을 특정산업에 국한시키지 않고 있다. 이는 향후 산업구조가 일극집중형의 주도산업 위주에

14) 산업연구원은 다른 연구와 달리 유일하게 각 산업의 생산증가율을 추정하였다. 산업연구원은 한국 산업의 미래 비전을 제시하기 위해서 1994년부터 2020년까지 각 산업의 생산증가율을 추정하면서 <표 4>와 같은 고성장산업을 제시하였다. 1994년부터 2020년까지 정보처리산업은 55배, 항공·우주산업은 29.8배, 환경설비산업은 20배, 일반기계산업은 10.4배, 전자산업은 5배의 생산 증가가 있을 것이라 예측하였다. 한편 화학산업, 자동차산업은 중성장산업으로, 섬유산업, 조선산업, 철강산업, 신발산업은 저성장산업으로 예측되었다. 이에 따라 향후 우리나라에서는 첨단기술 바탕의 조립가공산업이 제조업 성장을 주도해 나갈 것으로 전망하고 있다. 산업연구원(1994), 『21세기를 향한 한국산업의 비전과 발전 전략』, pp.143-145.

서 중규모의 신규·성장산업군이 병립해서 국민경제를 담당하는 다극형의 구조로 변화하리라는 것을 의미하는 바, 선진국의 연구와 일치하고 있다. 그러나 이경태의 경우처럼 지나치게 많은 수의 산업을 미래산업으로 제시하는 것은 한국경제의 구조 조정을 전망하는데 바람직하지 못할 것이다.

한국 미래산업의 방향이 첨단산업 위주로 될 것이라 전망되기 때문에 여기서 첨단산업에 관해 더욱 자세히 살펴볼 필요가 있다. 한국에서는 1980년대 후반부터 산업구조 고도화를 위해서 첨단산업을 발전시켜야 한다는 주장이 제기되었으며 이에 따라 한국이 발전시켜야 할 첨단산업이 연구되기 시작하였다. 이에 관해서는 1989년 상공부가 수립한 '첨단산업발전 5개년 계획'과 1994년 산업연구원의 연구가 대표적인 바, 그 내용은 다음과 같다.

<표 6> 한국의 미래 첨단산업에 관한 기존연구

'첨단산업발전 5개년 계획' (상공부, 1989)	'2000년대 <b>첨단기술산업</b> '(산업연구원, 1994)		
	첨단기술산업	1993-2005년 연평균 생산증가율(%)	2005년의 생산규모(10억원, 경상가액)
ME산업	첨단전자정보	17.1	39,936
MT산업	반도체·LCD	17.4	56,645
신소재산업	메카트로닉스	24.8	9,215
정밀화학산업	신소재	26.2	17,821
생물산업	정밀화학	9.6	27,689
광산업	생물산업	49.9	16,000
항공산업	광산업	21.5	8,110
	첨단섬유	14.3	17,603
	항공기	16.7	2,917
	자동차(첨단)	11.2	12,449
	첨단기술산업 전체	16.6	208,385

주:ME산업은 마이크로일렉트로닉스산업, MT산업은 메카트로닉스산업을 의미함.  
반도체·LCD의 생산증가율에 LCD는 제외됨.

자료:상공부(1989), 「첨단산업발전 5개년계획」

민경휘·최강식(1994), 「2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제: 총괄편」

<표 6>을 보면 1994년 산업연구원이 제시한 한국의 2000년대 첨단기술산업의 내용은 1989년 '첨단산업발전 5개년계획'의 내용을 조금 확대한 것임을 알 수 있다.

15) 즉 '첨단산업발전 5개년계획'에서 제시된 첨단산업에 반도체·LCD, 첨단섬유, 자

15) 산업연구원의 연구에서 첨단기술산업은 **첨단산업**과 동일한 의미로 사용되고 있다. 산업

동차(첨단)를 추가하였다. <표 6>을 통해 첨단산업의 전체적인 전망을 살펴보기로 하자. 산업연구원은 첨단기술산업의 총생산액(경상가격)은 향후 2005년까지 연평균 16.6% 증가하고, 그 결과 첨단산업의 생산액이 제조업 총생산액에서 차지하는 비중은 1992년의 12.5%에서 2001년에는 22.4%로 높아지고, 다시 2005년에는 약 30%로 상승할 것으로 전망한다. 뿐만 아니라 첨단기술산업의 수출도 1992년부터 2005년까지 연평균 17.4% 증가할 것으로 예상되는 등, 향후 우리나라 제조업 구조가 첨단산업 위주로 고도화될 것임을 전망하고 있다.

<표 7> 주요 첨단기술의 상대적 중요도 평가(OECD)

평가기준	정보기술	신소재	생명공학	우주기술	핵기술
새로운 제품과 서비스 창출	9	4	4	2	2
기술응용 영역	10	4	4	2	2
코스트감소등 기술적용효과	9	4	3	2	1
사회적 수용성	9	9	5	6	3
민간기업의 관심	10	6	3	3	2
고용에 미치는 영향	10	2	2	1	1

주:숫자 10이 최고의 중요도를 나타냄

정보기술은 매우 광범위한 분야의 정보화관련 기술 모두를 총칭하는 것임

자료:OECD(1988), *New Technologies in the 1990s*.

산업연구원(1994), 『21세기를 향한 한국산업의 비전과 발전 전략』에서 재인용

한편 각 첨단산업의 생산증가율을 보면 정밀화학이 9.5%로 가장 낮고, 생물산업은 49.9%로 가장 높으며, 기타 첨단산업은 대략 15%-25% 정도의 생산증가율이 예상된다. 또한 2005년의 생산액은 반도체·LCD가 56.6조원으로 가장 크고 그 다음으로 첨단전자정보, 정밀화학, 신소재, 첨단섬유, 생물산업, 자동차(첨단)의 순서이다. 여기서 반도체·LCD와 첨단전자정보는 광의의 정보기술을 속한다고 볼 수 있다. 따라서 향후 첨단기술 중에서 정보기술이 가장 큰 중요성을 가질 것이고 신소재와

연구원에 의하면 첨단기술산업(High-technology, Technology-intensive Industries)의 일반적 정의는 대체로 매출액이나 부가가치에서 차지하는 R&D 지출의 비중 또는 종업원 총수에 대한 과학기술인력의 비율을 척도로 하여 이것이 제조업 평균을 초과하거나 또는 일정수준 이상인 산업 또는 제품이다. 그러나 각 나라에서 발전시켜야 할 첨단기술산업의 대상을 설정함에 있어서는 산업구조 고도화와 신산업 보유의 필요성, 기술상 동태적 비교우위 확보가 가능한 산업, 산업 및 기술발전의 체계상 확보해야 할 산업이라는 주관적 판단이 개입된다고 보았다. 이에 따라 선진국에서는 첨단기술산업에 포함되는 우주개발, 핵에너지, 첨단군수, 해양개발산업 등이 제외된 반면에 항공기, 자동차 첨단부품, 첨단섬유 등 선진국에서는 중급기술산업에 해당되는 산업들이 대상에 포함되었다고 설명한다. 민경휘·최강식(1994), 『2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제: 총괄편』, pp.9-10.

생물공학 기술도 중요할 것이라고 예측되는 바, 이는 다음의 <표 7>과 같은 주요 첨단기술에 관한 OECD의 견해와 대체로 일치하고 있다.

이상과 같이 한국의 미래산업 및 미래 첨단산업에 관한 기존연구를 검토하는 과정을 통해서 한국 미래산업의 방향을 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 첨단산업이 미래산업의 주요한 내용을 이룬다

둘째, 소비자 니즈의 변화에 대응하는 산업도 미래산업에 포함된다.

셋째, 한국의 경제적 상황을 감안하여 일반기계산업도 미래산업에 포함된다.

## 2. 미래산업의 내용

<표 8> 한국 미래산업의 내용

미래산업	산업의 범위
정보통신산업	컴퓨터, 통신기기, 멀티미디어기기, 전자의료기기 등
정보처리산업	시스템 소프트웨어, 응용 소프트웨어, 정보서비스 등
반도체·LCD산업	반도체, LCD
일반기계산업	일반목적용 기계, 특수목적용 기계
정밀화학산업	의약, 도료, 화장품, 농약, 열·안료 등
신소재산업	신금속, 파인 세라믹스, 고분자 신소재 등
생물산업	의약품, 식품, 화학, 환경, 에너지, 자원 등에 응용
의료·복지산업	의료, 복지
환경산업	환경지원, 폐기물처리, 폐기물리사이클, 환경보수 등
항공·우주산업	항공, 우주

그러면 위와 같은 방향 하에서 구체적으로 어떤 산업들이 미래산업을 구성할 것인가. 먼저 첨단산업부터 살펴보자. 산업연구원이 제시한 첨단기술산업 중에서 첨단 전자정보는 정보기술의 중요성 및 소프트웨어의 비중증가를 감안해서 정보통신산업과 정보처리산업으로 분류할 필요가 있다. 이는 모든 기존연구에서 강조된 사항이다. 그리고 첨단섬유와 자동차(첨단)는 독립적인 산업이 아니므로, 광산업 역시 기존연구들이 독립적인 산업으로 고려하지 않으므로 미래산업에서 제외시킨다. 한편 한국의 경제적 상황을 고려해서 메카트로닉스산업은 보다 큰 범위의 일반기계산업으로 대체하며,<sup>16)</sup> <표 4>의 기존연구를 찾아 항공기산업은 항공·우주산업으로 확대하고, 선진국 및 한국의 모든 연구에서 제시된 환경산업을 추가시키기로 한다. 또

16) NC공작기계, 로봇, PLC, 자동창고 및 무인판송차, 자동조립용 기계, 자동측정·감사기기, CAD/CAM, CIM 등으로 구성되는 메카트로닉스산업은 넓게 보면 일반목적용 기계, 특수목적용 기계로 구성되는 일반기계산업에 속한다.

한 소비자 니즈의 변화에 대응하는 미래산업은 한국에서 아직 본격적인 연구가 되어 있지 않기 때문에 <표 3>의 일본 연구를 참조해서 가장 큰 규모로 성장하리라 예측되는 의료·복지산업을 추가시킨다. 이상의 설명은 다음과 같이 정리된다.

여기에서 각 미래산업의 현황 및 전망을 간단하게 살펴보기로 하자. 정보통신산업은 오늘날 정보화의 핵으로서 급격한 기술변화가 나타나는 산업인 바 최근 멀티미디어화, 다운사이징화, 네트워크화, 오픈시스템화 등의 추세를 보이고 있다. 기존 전자산업의 성장을 배경으로 우리의 정보통신산업은 컴퓨터기와 통신기기 등에서 꾸준히 성장해 왔지만, 최근 기술수준의 취약, 핵심부품의 국산화 미비, 글로벌 마케팅 부족 등의 취약점을 보이고 있어 전망이 밝지 못하다. 그러나 컴퓨터, 가전, 반도체 등의 기술 및 생산능력을 상당히 확보하고 있기 때문에 향후 산업간 융합화가 요구되는 멀티미디어화 추세 등에 적극 대응할 수 있는 잠재력도 가지고 있다.

이제까지 하드웨어에 의해 좌우된 정보화가 향후 소프트웨어에 의해 주도될 것이기 때문에 정보처리산업의 중요성은 점증하고 있지만, 국내의 정보처리산업은 선진국과의 기술격차가 매우 커서 생산기반이 취약하고 수입이 지속적으로 증가하는 실정이다. 현재 정보처리산업의 문제점으로 소프트웨어에 대한 상품으로서의 인식 부족, 업계의 미성숙과 비전문성, 비효율적인 자금조달체계, 고급 기술인력의 부족, 기술개발을 위한 지원체제 미비 등이 지적되고 있다. 현재 미국에서 벤처기업의 45%가 정보통신산업과 정보처리산업에 종사하고 있다는 점은 이들 분야에서 향후 전문적인 기술개발이 경쟁력을 결정지을 것임을 암시해 주고 있다.

반도체·LCD산업은 미래산업 중에서 2005년 가장 큰 생산 규모를 가질 것으로 예상되는 산업이며 현재에도 반도체는 단일품목으로서 가장 많은 수출을 달성하고 있다. 메모리반도체와 LCD는 기존 전자산업의 축적방식과 유사하게 규모의 경제가 실현되는 장치산업적 성격을 가지고 있기 때문에 향후 성장에 상대적으로 유리한 측면이 있다. 그러나 반도체의 경우 비메모리분야와 장비·재료부문의 생산기반 취약, LCD의 경우 설계기술의 취약 등의 문제점을 안고 있다. 따라서 생산제품의 다양화와 기술개발에 주력하지 않으면 향후 어려운 상황에 빠질 가능성이 많다. 특히 반도체의 장비 및 재료분야를 중심으로 많은 벤처기업의 참여가 요망되고 있다.

일반기계산업은 현재 심각한 무역수지 적자를 보이고 그 적자규모가 계속 확대될 정도로 국제경쟁력이 아주 취약한 산업이다. 기계산업은 오랜 현장경험의 축적을 바탕으로 성장하는 복합기술산업이기 때문에 특히 기술이 중요하며, 기술을 개발하기 위해서는 상당한 노력 및 시간이 필요하며, 한번 경쟁력을 확보하면 쉽사리 다른 나라가 따라갈 수 없는 특징을 가지고 있다. 우리나라에서는 1995년부터 자본

재산업육성대책을 추진하고 있지만 아직 가시적인 성과가 나타나지 않고 있다. 현재 일반기계산업의 성장을 위한 과제로는 기술개발 촉진, 부품·소재전문 중소기업의 육성, 수출산업화의 촉진과 기업활동의 세계화, 기업들의 네트워크적 협력의 강화 등이 지적되고 있다.

의약, 화장품, 도료, 염·안료 등의 정밀화학산업은 아직 국내에서의 산업 역사가 일천하기 때문에 핵심원재, 중간재 등 핵심부문을 수입에 의존하는 실정이다. 1980년대 후반부터 석유화학, 섬유, 비료 등 범용화학에 종사하던 국내 대기업들이 정밀화학에 진출하면서 선진국과 같은 종합화학기업으로서의 면모를 갖추었지만, 화학산업 내의 전후방 연관효과 및 기술개발의 시너지효과가 실현되지 못하고 있다. 따라서 미국 등 선진국에서는 이미 기술집약적 고부가가치 제품에 주력하고 환경친화적인 기술개발을 추진하고 있는 반면, 우리는 신물질 창조, 신제품 개발을 위한 핵심기술이 낙후되어 있다,

신금속, 파인 세라믹스, 고분자 신소재 등 신소재산업은 기초연구와 응용산업화가 서로 밀접히 연계되어 있을 뿐만 아니라, 관련된 기술은 대부분 선진국에서 물질특허라는 형식으로 독과점되고 있는 실정이다. 현재 우리 신소재산업은 가장 중요한 요소인 생산기술 및 설비·공정기술이 미흡하며, 신기술을 활용하여 경쟁력 있는 신소재를 생산하는데 어려움이 있다. 또한 아직까지 관련수요산업이 충분히 성장하지 못하여 국내 시장규모가 협소하다는 점도 경쟁력을 약화시키는 요인이다.

생물산업은 과학적으로 설계된 생물학 시스템을 이용하여 각종 물질과 프로세스를 만들어내는 생물공학을 응용하는 부문으로서, 아직 독립된 산업으로 정착되어 있지 않다.<sup>17)</sup> 또한 선진국에서도 2010년 이후에나 실용화가 가능할 것으로 전망되고 있을 만큼 불확실성이 높은 부문이다. 그러나 실용화될 경우 그 영향력이 심대할 것이기 때문에 선진국에서는 특히 벤처기업을 중심으로 많은 기업들이 생물공학을 응용하는 부문으로 진출하고 있다.<sup>18)</sup> 우리 나라에서는 현재 대기업이 생물산업을 주도해 나가고 있으나, 독창적인 기술보다는 외국기술의 복사에 의존하고 있는

17) 현재 미국에서는 생물산업을 유전자조작, 세포융합, 단백질공학, 생물공정 등 인위적인 조작기술을 활용하여 유용물질을 생산하는 산업으로 정의하고 있다. 그러나 우리는 미국의 정의에 발효기술을 이용한 신제품을 추가해 생물산업으로 정의하고 있다. 통상산업부·산업연구원(1997), 『한국산업의 대해부 II』, p.449.

18) 미국의 생물산업은 현재 의약품 바이오가 주축을 이루고 있는데, 이 부문에서 연구개발의 주역은 벤처기업이다. 일단 벤처기업에 의해 연구개발이 진전되고 이것의 성공 가능성이 보일 때, 대제약회사가 참여하는 형태를 띠고 있다. 그러나 벤처기업에 의한 연구개발이 성공한 예는 소수에 불과한데, 이는 아직 생물공학의 실용화가 용이하지 않음을 말해 주는 것이다. 日本興業銀行産業調査部編(1996), 『米國新成長ビジネス』, pp.129-132.

실정이다. 그러나 선진국에서 개발된 제품이 물질특허의 도움으로 특허기간 동안 시장을 독점할 가능성이 크기 때문에, 독창력 있는 물질특허 및 공정특허의 획득 여부가 향후 생물산업의 성패를 좌우할 것이다.

의료서비스, 의료용구 개발, 복지서비스, 복지용구 생산 등의 의료·복지산업은 아직 뚜렷한 산업으로 정립되어 있지는 않지만 고령화 추세, 사회보장의 정착, 삶의 질을 추구하는 인식의 확대 등에 의해서 향후 급속한 수요 증가가 예상된다.<sup>19)</sup> 이미 선진국에서는 기존의 서비스 수준을 벗어난 재택 의료지원서비스, 복지서비스를 활용한 노인의 사회참여 등이 활발히 추진되고 있는 실정이다. 의료·복지산업은 사회복지서비스에 시장원리를 도입한 것으로서, 수익성 추구에만 급급하다 보면 계층간 복지 수혜의 불균등성을 가져올 수 있기 때문에 영리 측면과 사회복지 측면을 동시에 고려할 수 있는 정책적 보완이 요구될 것이다.

환경지원, 폐기물처리, 폐기물리사이클, 환경보수 등에 관련되는 환경산업은 현재 환경설비 생산을 위주로 발전하고 있는 것이 세계적 추세이다. 공해의 유발요인이 다양하고 복합적이므로 환경설비 생산을 위해서는 기초과학을 기반으로 기계, 화학, 토목, 전기 등 다양한 응용과학이 동원되는 종합과학기술을 필요로 한다. 선진국에서는 대규모 전문업체들이 환경설비 생산에 종사하고 있지만, 국내에서는 전문업체의 수가 매우 적고 기업규모도 영세해서 기반기술을 확보하고 있지 못하다. 환경문제가 전지구적 이슈로 대두되고 있는 현실에서 환경산업은 환경산업 자체의 문제가 아니라 제조업 전체의 경쟁력 확보라는 차원에서 다루어져야 한다.

항공·우주산업은 일본에서도 1994년 신규·성장시장군에는 제외되었다가 1997년 민수부문에 한해서 추가되었을 만큼 미국의 압도적 우위 하에서 유럽, 일본의 가능성조차 의문시되는 실정이다. 1970년대 중반부터 생성된 국내 항공·우주산업은 초기의 군용기 창정비에서 시작하여 현재 민항기 및 인공위성의 국제 공동개발을 추진하고 있다. 그러나 부품가공 위주의 제한된 생산경험, 국내기업간 과당경쟁 및 전문계열화의 미흡, 설계기술능력의 결여 등의 문제점을 극복하지 않으면 장래가 매우 불투명할 것이다.<sup>20)</sup>

---

19) 이경태외는 실버산업을 노인주거분야, 재가서비스분야, 보건·의료 및 노인복지용구분야, 금융보험분야, 여가활동분야로 구분하고 있는데, 국내에서 이 실버산업의 시장규모가 1994년의 8조원(1990년 불변가격)에서 2000년에는 약 16조원, 2005년에는 약 25조원, 2010년에는 약 37조원으로 향후 16년간 연평균 9.5%의 성장률을 보일 것으로 예측하고 있다. 이경태외(1997), '21세기 성장유망 주도산업의 비전과 발전전략', p.58.

20) 모든 기존연구들이 항공·우주산업을 미래산업으로 선정한 것은 향후 가능성보다는 그동안 투자된 시설과 기술인력의 유희화를 우려한 때문이라는 인상이 짙다. 국내 항공업계는 현재 KFP사업과 헬기사업을 추진하고 있는데, 생산물량은 1998년부터 급감하고 조립작



### 3. 미래산업 발전의 과제

앞에서 미래산업의 현황과 전망을 살펴보는 과정에서 부분적으로 언급된 미래산업 발전을 위한 과제를 기술개발의 강화, 인력양성의 촉진, 중소기업의 확대라는 세 가지 측면에서 정리해 보기로 하자.

첫째, 기술개발의 강화를 살펴보자. 미래산업의 대부분을 구성하는 첨단산업들은 기술개발력 및 핵심기술의 확보가 경쟁력을 좌우한다. 앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라는 현재 외국기술의 도입과 모방을 통해 가공기술·조립기술·상세설계기술 등 생산기술과 주변기술에서는 선진국 수준에 근접하고 있지만 과학이론과 기초기술에 뿌리를 두고 있는 기본설계기술·소재기술·시스템기술·소프트웨어기술 등은 선진국에 비해 크게 뒤떨어져 있다. 이제 21세기의 주력이 될 정보통신, 신소재, 정밀화학, 생명산업 등에서 독자적 능력을 구비하기 위해서는 국내 과학기술시스템의 근본적인 변화가 요망되는 시점에 있다. 즉 연구개발내용에서는 정보·지식기반 경쟁력을 갖추기 위한 창조적 연구개발의 강화, 연구개발체제에서는 개방형 네트워크 R&D와 수요자 지향 R&D의 지향, 정부정책에서는 공공적 기반조성과 기술혁신형 유인제도의 정비 등이 요구되고 있다.<sup>21)</sup>

둘째, 인력양성의 촉진에 관해 살펴보자. 첨단기술을 중심으로 한 신기술의 발전은 지식집약적 경제를 가져올 것이며, 지식집약적 경제의 중요한 특징 중 하나는 서비스부문의 급속한 성장 및 서비스부문과 제조부문의 융합이다. 또한 지식집약적 경제의 기반인 신기술은 기존의 작업조직과 숙련구조를 변화시켜 나가고 있다. 작업조직의 테일러적 원리는 너무 경직적이어서 시장수요의 핵심이 될 품질과 유연성을 충족시킬 수 없기 때문에 팀작업, 위계구조의 수평화, 권한과 책임의 분산이 급

---

업은 1999년에 끝날 예정이다. 이렇게 되면 어렵게 확보한 항공기 생산시설과 기술인력이 유향화되면서 그동안의 투자가 휴지화될 위기에 처해 있다. 통상산업부·산업연구원(1997), 『한국산업의 대해부 III』, p.35.

21) 정부정책의 공공적 기반조성과 기술혁신형 유인제도로의 변화와 관련해서 특히 강조해야 할 점은 21세기에는 첨단산업을 중심으로 기초연구, 응용연구, 개발연구가 더욱 유기적으로 결합되는 과학과 기술 상호간의 합성화 시대가 도래한다는 것이다. 즉 과학의 진보가 산업기술의 발전을 촉진하고 신기술이 과학연구를 자극하면서 산업기술과 과학간의 상호작용이 강화될 것이다. 따라서 지금까지와 같이 단순하게 외국기술의 도입과 모방에 의존해서는 21세기의 미래산업에서 경쟁력을 확보할 수 없고, 기초과학 연구의 충실화가 불가피해 진다. OECD에서도 민간기업이 수행하기 어려운 기초과학 연구에 대한 정부 지원의 필요성을 강조하고 있는 만큼, 우리 정부도 기초과학 연구의 활성화 방안을 다각도로 강구해야 할 것이다.

진전될 것이다. 이에 따라 저숙련 및 비숙련 직무는 점차 감소하고 새로이 창출되는 직무는 높은 숙련수준을 요구하는 경향에 있다. 이러한 서비스부문의 급성장 및 작업조직과 숙련구조의 변화에 따라 향후 인적자원이 더욱 중요해지며 인적자원이 기업경쟁력의 핵심이 될 것이다. 따라서 교육과 훈련을 통한 인력양성의 촉진이 미래산업 발전의 주요한 과제로 제기되고 있다.<sup>22)</sup>

셋째, 중소기업의 확대에 관해 살펴보자. 일반적으로 기술혁신의 급진전과 시장의 급변은 기업의사 결정의 신속함을 요구한다는 점, 기업의 리스트럭처링과 효율 증시에 따라 기업의 아웃소싱(out sourcing)이 확대된다는 점, 정보네트워크가 급속하게 보급된다는 점, 글로벌경제에서는 중소기업의 기회가 확대된다는 점등에 의해 향후 중소기업의 역할이 증대될 것이라 전망되고 있다. 더욱이 앞장에서와 같이 우리나라에서는 첨단산업에서의 벤처중소기업의 부족, 일반기계산업 등에서의 전문적인 부품중소기업의 부족 등이 현안으로 지적되고 있는 바, 중소기업의 저변을 확대시키는 것이 중요한 과제가 되고 있다.

#### IV. 맺음말

지금까지의 논의를 요약하면 다음과 같다. -현재의 경제위기를 극복하고 21세기에 선진국으로 도약하기 위해 우리에게서 산업구조조정이 요구되고 있다. 이러한 상황에서 21세기 한국경제를 주도할 미래산업의 방향과 내용을 살펴보는 것은 시의적절한 작업이라 할 수 있다.

선진국 및 한국의 기존연구들을 검토, 비판하는 과정을 통해서 한국 미래산업의 전체적인 방향은 기술발전을 선도하는 첨단산업이 주종을 이루는 가운데, 한국의 경제적 상황을 감안한 일반기계산업과 소비자 니즈의 변화에 대응하는 의료·복지산업이 포함되는 것으로 설정하였다. 즉 한국의 미래산업으로 정보통신산업, 정보처리산업, 반도체·LCD산업, 일반기계산업, 정밀화학산업, 신소재산업, 생물산업, 의료·복지산업, 환경산업, 항공·우주산업 등 10개의 산업을 제시하였다. 이에 따라 21세기 한국경제는 지금까지의 일극집중형의 주도산업 위주인 산업구조에서 10개의

---

22) OECD는 기계, 공장, 건물 등 실물자산에 대한 투자를 유형투자(physical investment)로, 연구개발, 설계 및 엔지니어링, 특허 및 라이선스, 훈련 및 인적자본 형성, 생산조직과 노사관계, 시장개척, 소프트웨어 등 무형자산에 대한 투자를 무형투자(intangible investment)로 구분하였다. 그리고 무형투자 중에서는 연구개발과 노동자 훈련이 가장 중요하다고 보았다. 따라서 첫 번째 과제인 연구개발의 강화와 두 번째 과제인 인력양성의 촉진은 무형투자의 확대와 통합될 수 있을 것이다. 이 근역(1995), pp.174-181을 참조할 것.

미래산업이 병립해서 국민경제를 담당하는 다극형의 구조로 변화할 것으로 예상된다. 그리고 이러한 미래산업들의 발전을 위해서 기술개발의 강화, 인력양성의 촉진, 중소기업의 확대 등이 중요한 과제로 제기되고 있다.

본 연구의 한계로는 다음을 들 수 있다. 본 연구는 독자적인 추정 및 예측에 의하지 않고 기존연구들을 검토하는 과정을 통해서 한국의 미래산업들을 전망한 것이기 때문에 어디까지나 시론적 성격의 연구에 불과하다. 본 연구는 미래산업들의 세계적, 국내적 추이에 관한 정확한 자료가 뒷받침되고 이에 따른 체계적인 추정 및 예측이 가능할 때 더욱 설득력을 가질 수 있을 것이다. 이를 향후의 연구과제로 삼고자 한다.

## 참고문헌

- 과학기술정책관리연구소(1994a), 「2010년을 향한 과학기술발전 장기계획」  
 과학기술정책관리연구소(1994b), 「한국의 미래기술」  
 과학기술처(1996), 「과학기술년감」  
 산업기술정책연구소(1997), 「2010년의 산업기술예측과 장기발전전략」  
 산업연구원(1989), 「산업구조 고도화와 첨단기술산업」  
 산업연구원(1994), 「21세기를 향한 한국산업의 비전과 발전 전략」  
 산업연구원(1997a), 「한국의 산업: 발전역사와 미래비전」  
 산업연구원(1997b), 「WTO체제하 일본의 산업지원책과 시사점」  
 상공부(1989), 「첨단산업발전 5개년계획」  
 통상산업부(1995), 「산업기술발전 5개년계획」  
 통상산업부·산업연구원(1997), 「한국산업의 대해부 I, II, III」  
 한국개발연구원(1987), 「미래에의 도전: 산업구조 변화와 정책대응」  
 한국산업기술진흥협회(1996), 「산업기술백서」  
 한국산업은행(1995), 「2000년대의 한국산업의 구조변화와 장기발전전략」  
 민경휘·최강식(1994), 「2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제: 총괄편」, 산업연구원.  
 강철규(1997), 「지력사회&지력기업」, 웅진출판.  
 설성수의(1997), 「기술혁신과 산업·과학기술정책」, 기업기술연구원.  
 이경태외(1997), 「21세기 성장유망 주도산업의 비전과 발전전략」, 「정책포럼」, 1997

- 년 겨울호, 대통령자문정책기획위원회.
- 이용화(1996), 『2005년의 기술과 유망산업 예측』, 삼성경제연구소.
- 최영락외(1996), 『21세기 경제장기구상: 과학기술부문』, 과학기술정책관리연구소.
- OECD, *Facing the Future: Mastering the Probable and Managing the Unpredictable*, 김세원역(1983), 『세계의 미래상(상),(하)』, 삼성문화문고.
- OECD(1988), *New Technologies in the 1990s: A Socioeconomic Strategy*, Paris, 1988.
- OECD(1991), *Strategic Industries in a Global Economy*, Paris.
- OECD(1996), *Industrial Competitiveness*, Paris.
- OECD(1997), *Science, Technology and Industry: Scoreboard of Indicators 1997*, Paris.
- OECD, *Technology and Economy: The Key Relationship*, 이근역(1994), 『과학과 기술의 경제학』, 경문사.
- U.S. Department of Commerce(1995), *National Critical Technologies Report..*
- U.S. Department of Commerce(1994), *U.S. Industrial Outlook 1994*.
- Nicolas Spulber(1997), *The American Economy: The Struggle for Supremacy in the 21st Century*, Cambridge Univ. Press,.
- 牧野昇, 『未來産業を豫診する』, 최정민역(1984), 『미래산업을 예진한다』, 삼성문화문고.
- 日本興業銀行産業調査部編(1996), 『米國新成長ビジネス』, 日本經濟新聞社.
- 通商産業省(1992), 『産業科學技術の動向と課題』
- 通商産業省政策局(1994), 『21世紀の産業構造』
- 通商産業省(1997), 『經濟構造の變革と創造のための行動計劃』
- 經濟企劃廳總合計劃局(1991), 『2010年の技術豫測』
- 三菱總合研究所産業動向研究會(1996), 『2001年の新成長産業』, 東洋經濟新報社.