북경사무소 전문가풀 토의자료 2003-03

중국화동(華東)지역 고신기술(高新技術)산업 발전현황과 문제점

마칭궈(馬慶國)

2003. 6

KIEP 對外經濟政策研究院
KOREA INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC POLICY

북경사무소 전문가풀 토의자료 2003-03

중국화동(華東)지역 고신기술(高新技術)산업 발전현황과 문제점

마칭궈(馬慶國)

2003. 6

KIEP 對外經濟政策研究院
KOREA INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMIC POLICY


Korea Institute for International Economic Policy
KIEP
대외경제정책연구원

중국 화동(華東)지역 고신기술(高新技術)산업 발전현황과 문제점

마칭궈(馬慶國)
중 국 절 강 대 학
관리학원 부원장, 교수

목 차

서언 5

1. 고신기술 및 고신기술산업의 정의 5

2. 화동지역 고신지역산업의 발전현황 7

3. 문제점 및 해결방안 34

■ 참고문헌 41


Korea Institute for International Economic Policy
KIEP
대외경제정책연구원

◈ 서 언 ◈

□ 중국의 '하이테크 발전과 산업화 실현'은 이른바 『863 계획』(1986)과 『횃불 계획』(1988)을 추진한 이래 전세계가 주목할 만한 성과를 거둠.

- 중국은 고신기술(高新技術)산업[1] 발전전략을 "총체적인 발전, 중점적인 달성"으로 정하고, 전반적인 발전과 함께 일부 분야의 혁신과 비약적인 발전을 실현하였으며, 이를 통해 중국 고신기술산업의 발전도 단순한 양적 성장에서 벗어나 질적인 성장과 구조 합리화를 추구하는 방향으로 전환되었음.

Ⅰ. 고신기술 및 고신기술산업의 정의

1. 고신기술

□ 고(高)기술은 세계적인 선진기술을 의미하며, 신(新)기술은 국내산업을 뒷받침하는 기술로서, 중국국가과학기술부 정의에 따르면, 신형 기술, 창의적이고 성숙된 기술, 전문기술, 특허기술 및 중국이 보유하지 않은 기술을 의미함.

- 국가과학기술부 과기성과관리판공실은 고신기술을 "종합적인 과학연구에 기초하여 당대 과학기술의 최전방에 있고 생산력 발전, 사회문명 촉진 및 국가실력 보강에 선도적인 역할을 하는 신기술군(新技術群)"

---

1) 고신기술(高新技術)은 서구적인 의미에서 New High Technology의 의미를 내포하고 있어 하이테크 신기술, 첨단기술 등으로 번역이 가능하겠으나, Ⅰ장에서 정의하고 있는 바와 같이 매우 광범위하고 다양한 의미를 내포하고 있어, 원문 그대로 '고신기술'로 표기함(편집자 註).

이라고 정의함.

o 고신기술의 기본적인 특징은 뚜렷한 전략성, 국제성, 부가가치성 및 침투성이 있고, 지식·인재·투자가 집약된 신기술군이라는 것임.

□ 고신기술은 국제적으로 생물·정보·신소재·대체 에너지·공간·해양기술 등 6개 분야를 포함하는바, 특히 생물·정보·신소재 기술은 중심적인 역할로 인해 고신기술의 대표적인 부문으로 간주됨.

- 중국 현실에 입각한 고신기술은 ① 마이크로전자(微電子)과학과 전자정보기술, ② 공간과학과 항공·우주기술, ③ 광전자과학과 광기전(光機電) 일체화기술, ④ 생명공학과 생물엔지니어링기술, ⑤ 재료과학과 신재료기술, ⑥ 에너지과학과 대체에너지·고효율 에너지절약기술, ⑦ 생태과학과 환경보호기술, ⑧ 지구과학과 해양엔지니어링기술, ⑨ 기본물질과학과 방사엔지니어링, ⑩ 의약과학과 생물의학엔지니어링, ⑪ 전통산업을 응용한 기타 신기술 등 11개 부문으로 구분됨.

2. 고신기술기업

□ 이는 고신기술 제품을 연구·제조·개발·생산·판매하거나 고신기술을 대규모로 응용하는 기업을 말함.

- 일반기업과 다른 본질적인 특징은 사회에 제품 또는 노동을 제공하는 과정에서 신흥 과학기술에 기초한 기술의 비중이 상대적으로 높다는 것임.
- 국가과학기술위원회(국가과학기술부 전신)는 1991년 3월 공표된 <국가고신기술산업개발구 고신기술기업의 승인조건 및 방법>을 통해 고신기술기업의 인정기준을 밝히고 있는바, 그 내용은 ▲대학 및 전문대 이상 학력의 기술자가 전체 직원의 20% 이상을 차지하고, ▲기업의 기술성 수입과 고신기술제품의 생산총액이 기업 총수입의 50% 이상을

차지하며, ▲연간 R&D 비용이 연간 매출액의 3% 이상을 차지할 것 등임.

o 동 기준에 따르면, 중국의 고신기술산업은 선진국의 中高기술산업 수준에 해당하기 때문에 아직까지도 중국과 선진국간의 R&D 수준 차이가 비교적 크다는 사실을 알 수 있음.

3. 고신기술산업

□ 외국에서는 주로 성장률, 제품의 기술·성능·복잡성, 전체 매출에서 R&D가 차지하는 비율 및 노동력의 성격 등에 의거하여 고신기술산업을 인정하고 있음.

- 그러나, 필자는 본고에서 '전문분업(技術單元)'의 개념을 도입하여 고신기술산업을 ▲大單元 고신기술산업, ▲中單元 고신기술산업, ▲소단위(小單元) 고신기술산업으로 구분함.

Ⅱ. 화동지역 고신기술산업의 발전현황

1. 화동지역 고신기술산업의 개황

가. 개황

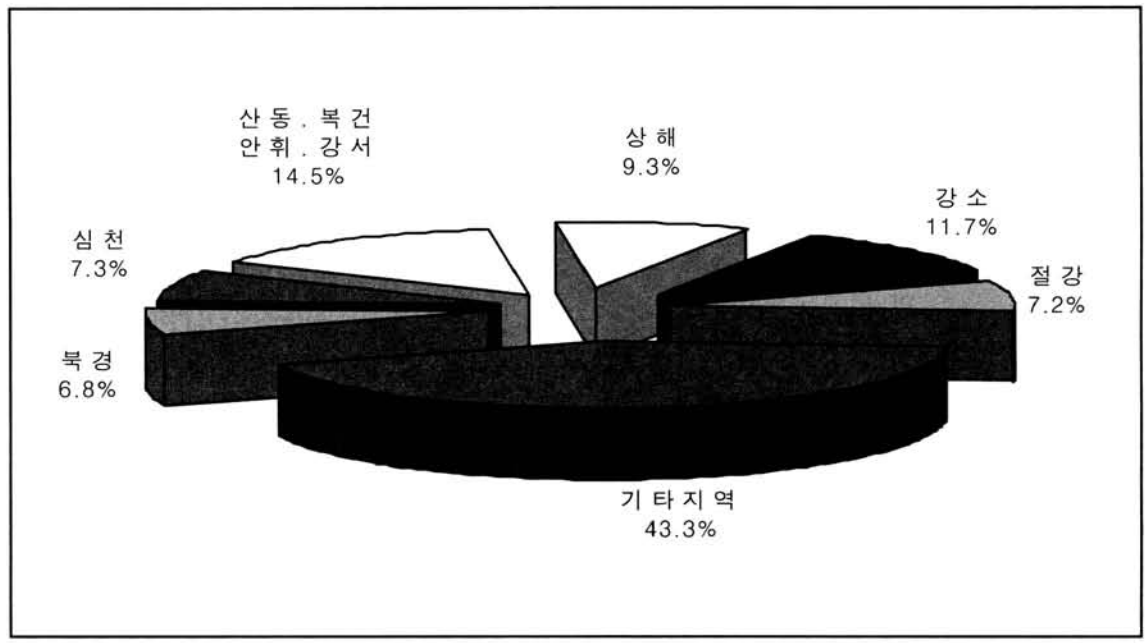
□ 화동지역은 중국의 남동연해에 위치하고 있는 산동성, 강소성, 안휘성, 복건성, 절강성, 강서성, 상해시 등 7개 성시를 포함함.

- 동 지역은 정책, 자금, 지리적 위치 및 인재 등의 부문에서 우위를 점하고 있어 고신기술산업에 있어서 일관되게 선도적인 위치를 점하고 있으며, 중국의 4대 고신기술개발구 중 하나인 장강(長江)

유역 고신기술산업 밀집지구의 주요 구성지역이기도 함.

- 2001년말 현재 전국 고신기술산업 총생산액 1조 8,000억 元 중 화동지역의 생산액은 7,680억 元으로, 중국 전체의 42.6%를 차지함.

<그림 1> 전국 고신기술산업 생산에서의 화동지역·심천·북경의 비중



자료: 『中國高新技術』.

□ 전국 53개 국가급 고신기술산업개발구의 30%에 해당하는 15개 개발구가 화동지역에 위치하고 있으며, 1차 설립된 22개 국가급 대학과학기술단지 가운데 1/3에 해당하는 7개 단지가 화동지역에 있음.

- 고신기술산업 생산액이 공업총생산액에서 차지하는 비중을 보면, 화동지역 평균치는 19.7%로 10.6%의 전국 평균치보다 9% 포인트 높음.

□ 각 지역별 고신기술산업 생산증가액을 지수화 하여 전국 31개 성(시)을 3개 등급으로 구분하였는바, 그 중 화동지역내 성(시)의 지수는 <표 1>과 같음.

<표 1> 화동지역내 省·市별 고신기술산업 생산증가액 지수(2002년 말 기준)

(단위: %)

지 역	상해시	강소성	절강성	안휘성	복건성	강서성	산동성
비 중	134.78	140.69	36.24	3.50	57.67	14.35	19.41
전국 순위	5	4	9	22	7	14	12

자료: 中國科學技術統計(http://www.sts.org.cn).

- 성·시별 성장속도를 보면, 화동지역내 7개 성·시 가운데, 상해시와 강소성은 1급에 속하며 절강성·복건성·산동성은 현재 2급에 속하고 있으나, 절강성과 복건성의 고신기술산업이 빠른 속도로 성장하고 있어, 조만간 1급으로 올라설 것으로 보임.
  - o 강서성의 경우, 초기에는 비교적 낮은 수준이었으나, 최근 몇 년 동안 일정한 발전을 이루었음.
  - o 반면, 안휘성의 고신기술산업은 여전히 전국 중하급 수준에 머무르고 있으며, 발전속도도 느린 상태임.

나. 화동지역 고신기술산업 발전상의 주요 특징

① 화동지역내 성·시별 고신기술산업의 발전 현황은 지역별로 현격한 차이를 드러내고 있음.

- 상해시·강소성·절강성·복건성이 전국에서도 상위 수준에 속하는 반면, 안휘성과 강서성은 중위급 또는 중하위급 수준에 머무르고 있음.
  - o 특히, 발전 정도가 높은 상해시와 상대적으로 낙후된 안휘성·강서성을 비교할 때, 고신기술기업의 수와 고신기술산업의 총생산액에서 수십배의 차이가 나고 있음(표 2 참조).

<표 2> 화동지역내 성·시별 고신기술산업 지표 현황

	상해시	강소성	절강성	복건성	산동성	안휘성	강서성
국가급 고신기술 산업개발구 수 (개)	1	4	1	2	5	1	1
고신기술기업 수 (개)	1,369 (고신기술산업단지내)	1,400 (국가급 47개 포함)	854 (국가급 103개 포함)	519 (국가급 43개 포함)	676	445	211
고신기술산업 총생산액 (억 元)	1,669	2,102.5	1,300	1,122	869.6	470	150
고신기술산업 총생산액 / 공업총생산액 (%)	29.0	24.2	19.8	20.0	14.7	15.1	14.6
고신기술산업의 핵심 발전분야	현대 생물의약산업, 신재료산업, 정보산업	IT, 신재료 및 중화학공업, 신의약 등 3대 산업군	전자정보, 생물제약, 신재료와 機電일체화	전자정보, 생물엔지니어링, 신재료, 환경보호와 해양개발	전자정보, 생물기술, 신재료, 해양엔지니어링	소프트웨어산업, 정보화 네트워크, 생물 및 의약 엔지니어링	전자정보, 광전일체화, 신재료 및 생물의약

주: 동 자료는 2001년 말 현재 기준임.

자료: 中國新聞網, 電子商會網, 中國技術創新浙江信息網, 大衆網
http://www.zjits.com/index.php3 ; http://www.cnzj.org.cn/

② 고신기술산업은 이른바 '챠오양(朝陽)산업' 임.

- 고신기술의 산업화는 생산개발과 경영관리를 통해 고신기술상품의 대규모 생산을 실현하고 나아가 고신기술산업을 형성하는 과정을 말함.
- 일반적으로 고신기술 하나가 만들어지기 위해서는 '평가-중간실험-상품화-산업화' 등 총 4단계 과정을 거쳐야만 마침내 최대한의 가치를 실현할 수 있음.
  - o 중국의 경우, 대부분이 평가 및 중간실험의 단계에서 소멸됨으로써 최종단계로 나아가지 못함.
  - o 현재 중국 고신기술의 상품화 비율은 25% 내외이며 산업화 비

율은 7% 내외로, 각각 80%와 60%를 기록하고 있는 선진국과 큰 차이를 보임.

o 한편, 전체 화동지역의 고신기술산업화 수준은 비교적 높지만, 성·시별로는 비교적 큰 차이를 보임(표 3 참조).

<표 3> 화동지역의 성·시별 과학기술 산출수준 평가(2002년 기준)

지 역		상해시	강소성	절강성	안휘성	복건성	강서성	산동성
과학기술 산출	과학기술활동의 직접 산출	4	16	9	15	10	28	11
	고신기술산업화	4	5	11	16	7	15	13
	전체 순위	4	5	13	18	7	21	15

주: 동 수치는 전국 31개 성(시)에서 차지하는 순위를 의미함.
자료: 中國科技統計(http://www.sts.org.cn).

③ 고신기술산업내 핵심 발전 분야를 살펴보면, 지역별로 유사성을 보이고 있는바, 화동지역의 경우 공통적으로 전자정보와 신재료 부문이 핵심 산업으로 자리잡고 있음.

- 또한, 마이크로전자(微電子)산업은 비교적 조기에 형성된 고신기술 산업인 반면, 생물공학은 현재 형성중인 산업임.
- 상대적으로 경제력이 취약한 안휘성과 강서성의 경우, 적은 투자로 빠른 효과를 나타낼 수 있는 제약업이 현명한 선택임.
- 5개 성·시가 연안에 위치하고 있어, 화동지역은 다른 지역에 비해 해양개발을 위한 좋은 조건을 갖추고 있음.

④ 고신기술산업개발구가 큰 역할을 하고 있는바, 전국 53개 국가급 고신기술산업개발구 가운데 15개가 화동지역내에 위치하고 있음.

- 개발구 설립은 중국 전체의 고신기술산업 발전에 매우 중요한 역할을 담당하고 있는바, 특히 기업시스템의 혁신과 발전, 기업 인

큐베이팅, 인재 육성 등의 측면에서 탁월한 성과를 보이고 있음.

o 이미 각 성·시에서는 고신기술개발구가 경제발전이 빠르고 투자회수율이 높으며, 혁신성과 유망한 발전 전망 등으로 인해 새로운 경제성장점이 되고 있음.

- 화동지역의 하이테크단지들은 양호한 발전 현황과 추이를 보이고 있는데, 이는 '하나의 단지를 여러 곳에 분포시킨다'는 발전모델 하에 강력한 방사역할을 하고 있기 때문임.

o 다수의 외국 대형기업들이 단지내에 자리잡고 있으며, 많은 중국 고신기술기업들이 이곳에서 성장하고 있음.

o 현재 각 단지내 하이테크기업들은 질적으로 향상되고 규모도 뚜렷하게 확대되었는바, 생산액이 1억 元을 넘는 기업이 상해 하이테크개발구에 178개, 항주 88개, 안휘성 47개 내외(그 중 5개 기업은 10억 元 이상), 복건성의 2개 신기술개발구에는 65개가 있음.

- 지역별 발전 현황을 비교해 보면, 화동지역내의 상해·소주·항주를 비롯하여 북경, 심천, 광주, 서안 등 53개 개발구가 1급에 속함.

o 이들 개발구는 비교적 규모가 크고 완비된 부대시설을 갖추고 있고, 투자환경이 우수하며 혁신적인 관리체제와 인큐베이팅 등에서 양호한 정책적 지원을 받고 있음.

- 반면, 상대적으로 경제발전 수준이 낮은 산동성에는 5개의 국가급 개발구가 있으나, 모두 중급 또는 중하급 수준임.

o 1급 개발구와 비교할 때, 산동성의 고신기술개발구는 관리체제, 기술함량, 발전수준 및 단지규모 등에서 상당히 큰 차이를 보이고 있음.

o 그 원인은 강소·절강·상해지역에 비해 산동성의 전통산업 규모가 상대적으로 크고 과학기술력, 특히 고신기술력이 상대적으로 낮기 때문임.

⑤ 중소기업과 민영기업이 여전히 고신기술기업의 주체적 역할을 담당하고 있는데, 그 중에서도 공업, 특히 제조업은 고신기술산업의 절대적인 부분을 중소기업과 민영기업이 차지하고 있음.

- 강서성의 고신기술산업 가운데 공업기업이 92.0%를 차지하고 비공업기업은 8.0%에 불과하며, 기업형태별로는 국유 및 집체기업 25.7%, 민영기업 61.0%, 외상투자기업 13.3%를 차지함.
  - o 이처럼 고신기술 부문에 있어서는 국유 및 집체기업이 주도적인 지위를 차지하지 못하고 있는 반면, 점차적으로 민영기업이 중심이 되고 있음.
  - o 강서성의 고신기술기업 가운데 소기업 비율이 59.4%를 기록하고 있는데, 이는 고신기술기업의 규모는 작으나 기술적 우수성을 입증하는 것으로 보임.

2. 화동지역 고신기술산업의 구체적 발전상황

□ 중국에서 고신기술산업 발전과 관련하여 화동지역은 처음부터 선도적인 위치에 있었는바, 본고에서는 화동지역의 구체적인 고신기술산업 발전 현황을 분석하고자 함.

가. 정보산업 및 전자부품부문

□ 전자부품산업의 핵심은 집적회로, 반도체분립장치, 전자부품 등 3개 부문으로 구성되어 있음.

- 중국은 지속적인 고도성장과 저렴한 인건비 등으로 외국의 전자부품기업들이 가장 선호하는 투자대상국으로서, 중국에 진출한 외국기업들은 중국의 전자부품산업에 기술과 자금을 제공함.
- 長江三角洲 지역은 전자부품 생산에 있어서 중국 전체에서 절대적

인 우위를 차지하고 있음.

o 2002년도 중국 10大 전자부품 생산기업 가운데 6개 기업이 장강삼각주에 위치해 있으며, 3개 기업이 珠江三角洲에 소재하고 있음.

o 구체적으로는 강소성·절강성·상해시가 전자부품산업에서 크게 앞서 나가고 있음(표 4 참조).

<표 4> 중국 10대 전자부품기업(2002년 기준)

순위	기업명	매출액 (만 元)	주요제품
1	上海飛樂股份有限公司	362,343	전자오디오부품, 자동차 계전기, 혼성집적회로, 축전기
2	亨通集團有限公司	285,715	시내전화 케이블, 광케이블, 전력케이블, 광학부품
3	永鼎集團有限公司	247,199	GYSTA/HYA 등 통신 광케이블, 케이블
4	深圳市東陽光實業發展有限公司	176,935	알루미늄 전해 축전기, 화성박막
5	浙江富春江通信集團有限公司	175,810	통신케이블, 광케이블, 전력케이블, 도선
6	橫店集團東磁有限公司	173,636	SrM 영구자석, 전기자기타일, 편향 자기 코어, E.U형, 스피크
7	咸陽偏轉集團公司	172,857	편향 코일, 자기 코어, 동조기, 변압기, 모니터
8	廣東風華高新科技集團有限公司	133,765	도기 축전기, 알루미늄 전해, 센서칩, 전자전용설비, 혼성집적회로
9	厦門TDK有限公司	113,729	축전기, 코일, 자기 헤드, 자석 코어, 변압기
10	江蘇通光集團有限公司	100,500	보통·밴드·특종 광케이블

자료: 『中國電子報』; 『21 IC市場研究』; 中國電子元件行業協會.

□ 2000년 중국 전자부품 판매기업이 전국 각지에 설치한 지점 현황을 살펴보면, 심천이 중국 전체의 22%로 가장 많고 상해 19%(2위), 북경 15%(3위) 順임.

- 이는 중국의 전자부품 판매시장의 현 상황을 보여주고 있는바,
  - o 첫째, 심천은 주강삼각주의 전자제조업 부문과 연계되어 통신부품 관련 제조업이 중심을 이루고 있으며,
  - o 둘째, 상해지역은 화동지역내 다국적기업들의 제조공장과 관련된 부품을 중점적으로 조달하고 있고,
  - o 셋째, 북경지역은 주로 화북지역과 연계되어 있어, PC관련 제조업이 많고 일부 다국적기업들에 대해서도 부품을 조달하고 있음.

나. 통신, 컴퓨터 및 첨단가전제품 등 컴플릿 머신(整機)생산부문

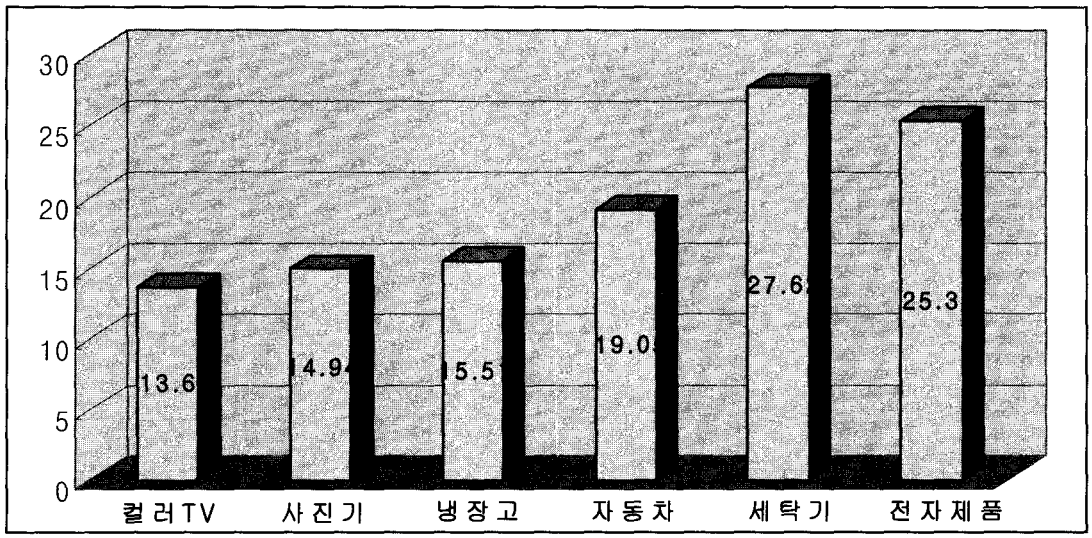
□ 동 부문은 전체 공업생산에서 매우 중요한 비중을 차지하고 있음(그림2 참조).

- 화동지역의 컴플릿 머신(complete machine)생산, 특히 가전산업은 그 생산량에 있어서 주강삼각주와 일정한 격차가 있으나, 전반적으로 볼 때 장강삼각주의 컴플릿 머신 생산 기술력은 주강삼각주에 비해 뒤떨어지지 않음.
- 장강삼각주는 중국에서 가장 큰 제조업 종합단지임.
  - o 쑤저우(蘇州)공업단지는 삼성전자, 노키아, ALCATEL을 비롯한 다수의 다국적기업들을 유치함으로써 통신관련 제품의 생산기지가 되었으며, ACER, FUJITSU 등 유명 컴퓨터회사들의 컴퓨터 하드웨어 및 외부설비 생산지가 됨.
  - o 그밖에도 海爾, 春蘭, 寶鋼, Volkswagen자동차, 躍進자동차, 熊猫전자, 揚子석화, 金山석화, 鎭海煉化 등 국내 대형 우량기업들이 있음.
  - o 이들 기업들은 독창적인 혁신기술의 개발을 통해 고선명 Projection TV, PDP, NI/MH 고출력 배터리 등 첨단제품을 생산함으로써 기술력 향상을 이룩하였는바, 새로운 산업의 고속

발전은 경제구조를 변화시키고 폭넓은 발전 기회를 가져옴.

<그림 2> 장강삼각주의 컴플릿 머신 생산액이 전국에서 차지하는 비중

(단위: %)



주: 동 자료는 1999년 기준임.

자료: 『1999年 工業統計年報』.

다. 신소재 및 대체에너지 부문

□ 화동지역의 신소재 및 대체 에너지 부문의 핵심은 새로운 전자소재 및 합성소재, 나노소재 등에 있음.

- 절강성의 경우, 고신기술산업에서 신소재산업이 이미 비교우위가 가장 큰 산업으로 자리잡았으며, 다른 산업의 발전속도와 비교해도 상당히 빠르게 발전하고 있음.
  - o 절강성의 신소재산업은 거의 모든 소재부문을 포함하고 있는바, 특히 磁性소재, 전자공업용 동(銅)합금소재, 單結晶소재, 유기실리콘소재, 공사용 플라스틱 등에서 현저한 우위를 점하고 있음.
- 생산액이 5,000만 元을 넘어선 기업이 이미 70개에 달하는데, 그 중 약 20개 기업이 생산하는 30여 종의 신소재 제품은 중국내에서 독점 생산되고 있음.

o 예를 들면, 절강성에서 최초로 나노소재 생산에 들어간 浙江明日나노재료유한공사는 연간 100톤의 나노실리콘산화물을 생산할 수 있으며, 시장점유율 80% 내외를 기록함.

o 또한, 절강성 海納회사는 대표적인 반결정실리콘 생산기지임.

라. 생물의약 부문

□ 화동지역내 의약산업 중점단지는 상해시 장강공업단지 내에 있는 국립 上海生物醫藥科技 산업단지와 절강성 의약단지임.

- 상해 생물의약과기 산업단지는 2개의 국내외 일류 제약공장으로 구성된 산업집단, '1개 연구소, 7개 연구센터'로 대표되는 연구개발집단, 그리고 80여개 중소형 기술기업으로 대표되는 창업집단 등을 포함하고 있음.
- 기술혁신시스템이 가동되어 지놈엔지니어링 의약품과 천연자원 의약품을 핵심으로 하는 신약(新藥)개발을 가속화하고, 일부 지놈엔지니어링 제품은 이미 실험실을 거쳐 시장진출이 이루어진 상태임.

o 절강성의 의약산업은 총생산액 규모에서 중국내 제1위이며, 산업의 질적 성장과 경제효율적인 측면에서도 상위에 속하는바, 康恩貝, 賽諾非, 英特藥業 등은 모두 절강성 소재의 유명 제품들임.

o 항주는 '新藥港' 건설을 통해 새로운 화학약품, 새로운 의약품 제조유형과 선진 의료기구를 도입하고 발전시킬 계획이며, 생물지놈엔지니어링·천연의약품·화학약품의 새로운 제조기술 등 기술혁신센터와 인큐베이팅 센터를 건설할 예정임.

3. 장강삼각주·주강삼각주·京津塘(北京-天津-塘沽) 지역의 비교우위 분석

가. 산업환경 및 시장환경 비교

□ 장강삼각주 지역은 역사적으로 외국과의 무역이 잦았던 곳으로, 상해의 '하이파원화(海派文化)', '닝파방(寧派幇)' 등 역사적 흔적도 남아있음.

- 따라서, 동 지역은 대외무역 발전을 위한 양호한 사회기반과 분위기를 갖추고 있으며, 극동지역의 금융 및 무역중심지인 상해의 영향을 받아 중국내에서 외국인투자를 가장 많이 유치함.
- 주강삼각주는 대외수출 및 외자유치 규모에 있어서 선도적인 위치를 점하고 있으나, 가공무역 위주로 발전함에 따라 외향형 경제의 비중이 크기 때문에 국내외 경제상황, 심지어 정치상황 변화에 따른 영향도 받고 있음.
  - o 또한, 상해와 같은 국제금융·무역센터로서의 견인역할을 할 만한 중심지역이 없고, 해외 화교들과의 관계에 의지하고 있어, 장강삼각주보다 외자유치가 다소 뒤떨어짐.
- 장강삼각주 지역이 외자유치에 강한 면모를 지니고 있음은 <표 5>를 통해 쉽게 알 수 있는데, 강소성·절강성·상해시 지역에 위치한 '3자 기업'의 공업생산액은 전국 공업생산액의 1/3을 차지하고 있으며, 특히 상해지역은 규모이상 공업[2]에서 '3자기업'이 차지하는 비중이 절반 정도에 달함.

---

2) 규모이상기업은 모든 국유기업과 연간 500만 元 이상의 매출을 기록한 非국유기업을 의미함(편집자 註).

<표 5> 장강삼각주 지역의 공업부문 '3자기업' 발전 현황

(1999년 기준)

지 역	기업수 (개)	총공업생산액 (억 元)	전국 비중 (%)	지역별 규모이상기업의 공업비중(%)	공업생산 증가액 (억 元)	전국 비중 (%)	지역별 규모이상기업의 공업비중(%)
전 국	26,837	18,954.2	100.0	26.1	4,850.9	100.0	22.5
상해시	3,314	2,827.0	14.9	51.8	727.3	15.0	47.2
강소성	3,018	2,221.1	11.7	24.9	544.1	11.2	24.3
절강성	1,906	912.3	4.8	17.6	217.4	4.5	17.1
총	8,238	5,960.3	31.5	39.5	1,488.8	30.7	29.5

자료: 『中國統計年鑑 2000』.

나. 고신기술 핵심산업의 비교우위

□ 고신기술산업의 발전 측면에서 볼 때, 장강삼각주의 정보산업은 주강삼각주와 북경지역의 정보산업 수준을 앞서고 있음.

- 가공무역 중심의 주강삼각주 지역은 최근 수년간 국제시장 변화에 따른 주문 축소 및 시장침체 등으로 지역의 전자정보산업 발전속도가 둔화됨.
  - o 또한, 북경시의 중관춘(中關村)은 발전모델 조정에 따른 정보산업 발전에의 영향으로 마이너스 성장을 보임.
- 반면, 장강삼각주지역은 후발 정보산업 지역으로서의 효과를 거두고 있음.
  - o 장강삼각주 지역으로의 새로운 성장점 이전은 중국 전자정보산업의 전반적인 상황 변화를 보여줌.
  - o 상해와 강소성의 정보산업 규모는 2001년도에 이미 전국의 23%에 달했는바, 이와 같은 장강삼각주 지역의 발전은 상해를 중심으로 한 지역경제의 고속 성장과 투자환경 개선에 힘입은 바 큼.
  - o 전자·정보산업의 경우, 2000년 중국 100대 전자·정보기업에 포

함된 주강삼각주내 최대기업의 연간 매출액이 장강삼각주 최대기업에 비해 52.5억 元 적으며, 특히 중하급 집적회로 생산 및 IT제조업 방면에서 장강삼각주의 우위는 더욱 두드러짐.

- 2001년 5월 상해에 '샹하이푸둥(上海浦東)마이크로전자산업대(微電子産業帶)'를 핵심으로 하여 '11+11', 즉 11㎢의 산업지대 및 그 영향권 지역으로 구성된 난팡(南方)마이크로전자산업단지가 건설되었음.
  - o 이에 앞서 2000년 말 북경에 베이팡(北方)마이크로전자산업단지가 설립되어 북경의 마이크로전자산업 발전에 선도적인 역할을 해오고 있음.
- 이러한 산업단지에서는 다음과 같은 일련의 우대정책을 통해 투자를 유치하고 있음.
  - o 샹하이푸둥신취(上海浦東新區)에서는 동 지역에 반도체칩 가공기업을 설립할 경우, 소득세를 5년까지 면제하고, 부가가치세를 17%에서 5%로 삭감해주고 있으며, 상해와 인접한 쑤저우(蘇州)에서는 단지내 토지이용을 무료 제공하고 있는바, 이러한 우대조치는 반도체칩 생산업체의 대폭적인 생산원가 절감 효과를 가져옴.
  - o 샹하이푸둥 마이크로전자산업대의 1차 투자는 이미 60억 달러에 달했으며, 5년 내에 10개 이상의 반도체 칩 생산라인을 건설함으로써 1,000억 元의 초기 생산액을 달성할 예정임.
  - o 통계에 따르면, 현재 장지앙(張江)·진챠오(金橋)·와이까오챠오(外高橋) 마이크로전자산업대 및 주변 6개 소도시에 들어간 마이크로전자 및 관련 정보기술프로젝트는 이미 155개에 달하며, 80억 달러 이상의 투자유치를 기록함.
  - o 이러한 투자규모는 북경·심천·소주의 마이크로전자산업단지에 대한 투자를 모두 합한 규모에 해당되는 것으로서, 상하이푸둥마

이크로전자산업대는 자금, 기술, 인재 등 모든 분야에서 국내외로부터 인정받고 있음.

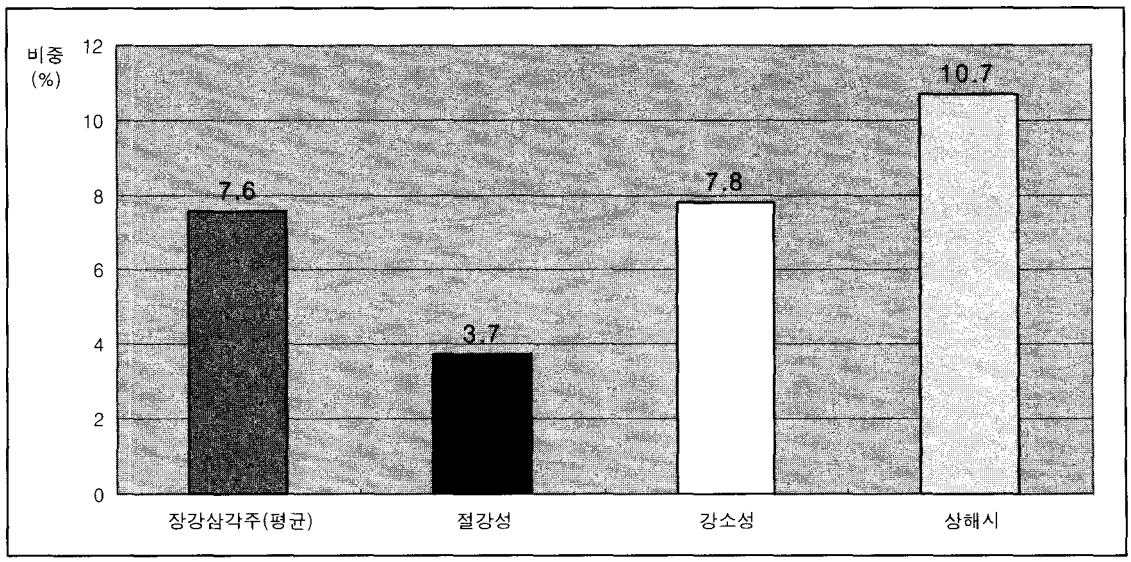
o 상해는 장강삼각주의 핵심 위치에 자리하고 있어 주변의 연계산업들을 충분히 이용하고, 기술적인 시너지를 증가시킴으로써 '범위의 경제(scope economy)'와 '클러스터링' 효과를 발휘할 수 있음.

o 강소성·절강성·상해시 지역에서는 마이크로전자 외에도 IT 제조업이 급속히 발전하고 있는바, 현재 쿤산(昆山)수출가공구, 쑤저우(蘇州)공업단지, 쑤저우신취(蘇州新區) 및 캉저우(杭州) 등 상해 주변지역에서 완전한 IT 제조업 지대를 형성하고 있음.

o 특히, 상해와 주변 IT 제조업단지 간의 편리한 교통, 개방된 정책, 유리한 투자환경 및 기술우위 등으로 인해 상해는 장강삼각주 정보산업지대 속에서 외부와의 상호보완 및 자원 공유를 누릴 수 있음(그림 3 참조).

<그림 3> 장강삼각주 전자 및 통신업종 생산액이 GDP에서 차지하는 비중

(단위: %)



주: 동 자료는 1999년 기준임.

자료: 『中國工業發展報告 2001』.

다. 우수한 민영기업제도

□ 강소성·절강성·상해시 지역은 중국에서 민영기업이 가장 발전된 지역으로서, '쑤난모델(蘇南模式)'과 '원저우모델(溫州模式)'은 민영기업 발전의 전형적인 사례임.

□ 2001년 중국 10대 민영기업 중에서 6개는 강소성·절강성·상해시 지역에 위치하고 있으며, 모두가 하이테크기업임.

- 절강성의 경우, 과학기술 관련 민영기업이 2001년에 이미 1만여 개에 달했으며 기술공업·무역기업의 총수입은 4,000억 元을 기록함.
  - o 그 중 공업생산액이 3,900억 元으로, 절강성 총 공업생산액의 23% 내외를 차지함으로써 과학기술 민영기업은 이미 절강성 고신기술산업 발전의 주축이 됨.
  - o 절강성의 850여 개 省급 이상 고신기술기업 가운데 95%가 민영기업이며, 700여 개의 市·縣급 고신기술기업은 거의 모두가 과학기술 민영기업임.
- 과학기술 민영기업은 처음부터 기술혁신에 집중 투입하였으며, 이러한 혁신시스템은 시장경제하에서 이익을 추구하기 때문에 그 성과는 시장 수요에 적응하여 빠르게 수익으로 환수되어 옴.
- 민영기업의 제도적 혁신은 기술혁신을 위해 양호한 조직과 제도적인 기초를 마련해 주고 있음.
  - o 절강성 내에 소재한 일반 기업의 연구개발비용은 기업 매출액의 5% 이상이나, 많은 경우 10% 또는 20%에 달하고 있는바, 이러한 모든 비용은 기업 스스로 이룩한 것임.

라. 우수한 과학기술연구 인력

□ 장강삼각주에는 다수의 과학기술 및 교육 역량이 집중되어 있고 풍부

하고 종합적인 경제력을 갖추고 있어 과학연구와 교육의 종합적인 수준이 전국 최상위에 해당함.

- 특히 상해와 남경에는 다수의 유명 대학과 과학연구기관이 집중되어 있어 중국에서도 과학기술 인력이 가장 밀집한 지역 가운데 하나임.
- 주요 지표를 보면 더욱 확연히 드러나는바, 교육에 소요되는 비용은 중국 전체의 1/6 수준이며, 과학연구기관에 투입되는 비용도 중국 전체의 1/5 수준에 근접하고 있음.
  - o 또한, 중국 전체의 28.5%에 해당하는 비용이 대학의 과학연구 비용으로 투입되고 있으며, 대중기업의 과학연구 비용도 1996년부터 지속적으로 중국 전체의 30% 이상을 기록하고 있음.
  - o 동 지역내의 중·고급 기술인력은 중국 전체의 1/5 규모이며, SCI, ISTP, EI 등에 수록된 논문도 중국 전체의 1/4를 차지하고 있음.

□ 인력자원에 있어서 장강삼각주는 주강삼각주와 비교하여 현저한 우위를 점하고 있음(표 6 참조).

- 장강삼각주 지역은 중국과학원 및 사회과학원의 원사(院士, 학술원 회원)를 220명이나 보유하고 있으나, 주강삼각주는 22명에 불과함.
  - o 대학내 국가급 중점학과의 경우도 장강삼각주에는 48개가 있는 반면, 주강삼각주는 5개에 불과함.
  - o 북경·천진 지역에 비해 상해는 인력자원 부문에서 열세에 있지만, 상해의 양호한 지리적 환경과 경제발전으로 인해 후발 효과가 뚜렷하게 나타남.
- 현재 중국에서는 북경 → 상해, 광동 → 상해, 양자강 줄기를 따라

내륙지역에서 상해로의 이동 등 수많은 인재들이 상해로 모여들고 있는바, 이러한 상황은 이미 보편화 되었으며 해외 유학파들도 큰 비중을 차지하고 있음.

<표 6> 강소성·절강성·상해시와 광동성 간의 과학연구인력 비교(2001년 기준)

(단위: 인구 万명당 인원수)

	과학기술자	과학자엔지니어	연구개발(R&D) 인원
강소·절강·상해	46.0	29.0	12.5
광동성	29.8	20.8	10.2

자료: http://www.stats.gov.cn.

4. 고신기술 산업발전의 성·시별 분석

□ 상술한 바 자료 분석 및 비교를 통해서 전반적으로 화동지역의 고신기술 산업발전이 동 지역의 경제발전 수준에 상응하여 전국에서 앞서 나가고 있음을 알 수 있음.

- 그러나, 여러가지 문제점도 여전히 존재하고 있는바, 보다 구체적인 내용을 성·시별 분석을 통해 알아보고자 함.

가. 상해시

□ 개요

- 상해의 고신기술산업 발전 수준은 중국 전체에서 지속적인 우위를 점하고 있는바, 특히 전자·정보, 현대생물·의약, 신소재 등으로 대표되는 고신기술산업은 상해가 고도의 공업도시로 거듭나는 데 중요한 역할을 하고 있음.
- 1990년대부터 상해의 공업경제는 지속적으로 두자리 수 성장을 유지하고 있는데, 그 중심에는 고신기술산업의 역할이 크게 작용함.

□ 성장요인

- 상해는 좋은 입지조건, 다수의 우수 인력, 정부의 적극적인 지원, 기술응용형 연구소로의 개혁, 기업기술센터 건설, 기술혁신서비스 시스템 구축, '기술혁신정보망' 건설, 기업에 대한 우대정책 등 각종 조치를 통해 고신기술산업 발전을 크게 촉진함.

□ 제약요인

- 벤처캐피털의 시장진입 허가기준이 지나치게 높아 사회적 자본과 외자의 진입을 막고 旣진입한 자본에 대한 퇴출메커니즘이 부재함.
  - o 이로 인해 과학기술 성과의 산업화 비율이 비교적 낮은 중·소형기업들은 자금 조달에 어려움을 겪음.

나. 절강성

□ 개요

- 절강성 고신기술산업 총량은 최근 몇 년간 계속적인 확대를 기록하고 있고, 총 공업생산액에서 차지하는 비중도 지속적인 증대를 보임으로써 평균 공업증가율보다 훨씬 높은 증가율을 시현함.
- 고신기술은 전통산업을 개조하고 고도화함에 있어서 매우 중요한 촉매제 역할을 함.
  - o 동시에 3차산업부문에 컴퓨터기술, 정보기술, 광기전(光機電) 일체화기술 등을 중점적으로 보급함으로써 정보처리 및 관리사업의 효율성을 크게 향상시킴.
  - o 캉저우(杭州)·닝보(寧波)·원저우(溫州)가 절강성의 고신기술발전 중심지임.

□ 성장요인

- 과학기술 민영기업은 절강성 고신기술산업 발전의 중심적인 역할을 담당하고 있는바, 현재 총 850여 개의 고신기술기업(省급이상) 가운데 과학기술 민영기업이 95% 이상을 차지함.

□ 제약요인

- 산업규모가 크지 않고 성장 속도가 빠르지 않으며 산업화 수준이 낮음.
- 수출 비중이 높지 않고 수입 또한 충분하지 않음.
- 연구 역량이 부족하고 기업의 R&D 투자가 충분치 못함.
- 서비스체계 미비와 벤처투자메커니즘의 未구축

다. 강소성

□ 개요

- 강소성의 6대 고신기술산업의 규모이상 기업은 2,238개로, 규모이상 공업기업 전체의 10.4%를 차지함.
- 남경-상해간 고속도로와 양자강 수로를 따라 강소성 고신기술산업은 IT, 신소재·중화학공업, 신의약 등 3大 산업대(帶)를 형성하고 있음.
  - o 이들은 강소성 경제를 주도하는 새로운 성장동력으로 부상하고 있으며, 강소성의 산업구조 고도화를 위한 엔진역할을 하고 있음.

□ 성장요인

- 3大 산업대의 형성
  - o 소주-남경의 IT 산업대, 강소성 남부 양자강 연안의 신소재 및 중화학공업 산업대, 양자강 연안의 신의약 산업대 등임.

o 컴퓨터 및 의약품제조업 부문의 2001년도 공업생산액이 고신기술산업 총생산액의 30.4%를 차지함.

o 전자·통신설비·전기설비 제조업은 강소성 고신기술산업의 핵심산업으로 고신기술산업 총생산액의 61.7%를 차지함.

□ 제약요인

- 외향형 경제 발전으로 인해 대외의존도가 높음.

  o 즉, 독자적인 지적재산권을 보유한 고신기술제품의 발전이 상대적으로 뒤져 있어, 강소성의 고신기술산업 생산증가치가 전체 공업생산증가치에서 차지하는 비중이 중국 전체의 그것에 비해 낮음.

- 가공제조형 신흥산업의 빠른 발전에 비해 R&D 등 소프트웨어산업이 상당히 뒤져 있어, 대형 소프트웨어기업이나 유명 소프트웨어상표를 찾기 어렵고 R&D를 선도로 하는 대형 고신기술기업도 많지 않음.

- 과학기술에 대한 투자가 부족함.

  o 강소성 고신기술산업의 증가치는 중국 전체에서 2위를 차지하고 있으나, GDP 대비 R&D비용은 중국 전체 평균보다 낮음.

라. 복건성

□ 개요

- 2001년도 고신기술산업 총생산액은 1,122억 元으로, 총 공업생산액의 20%를 차지하고 있으며 수출은 38억 달러를 기록함.

- 생산력촉진센터 79개, 창업서비스센터 22개, 공정(工程)기술연구센터 5개가 이미 건설되었거나 현재 건설중임.

- 전자컴퓨터 외부설비, TV 및 전자부품 부문에서 비교우위를 보임.

o 상기 부문은 복건성 고신기술산업 증가치에서 각각 29.4%, 27.0%, 14.7%를 차지함.

- 해외의 복건성 출신 인맥을 활용함으로써 고신기술산업과 R&D 기관에 대한 외국인투자 유치와 관련하여 비교우위를 지님.

o 이를 바탕으로 전자제품제조업체인 中華映管, 冠捷전자 등이 후저우(福州), 샤먼(厦門) 등 복건성내 도시지역에서 기초를 다짐.

□ 성공요인

- 정보제품 및 전자 부속품 부문

o 대만과 지리적으로 인접해 있고 언어가 유사하며 자연환경이 쾌적해 대만의 집적회로공장을 비교적 많이 유치함.

o 반면, 독자적인 R&D 개발은 비교적 소수에 그쳤으나, 1997년 7월 샤먼(厦門)시정부는 샤먼(厦門)마이크로전자(微電子)집적기술연구센터를 설립하여 집적회로 디자인 및 응용제품을 개발하기 시작함.

o 福建聯創마이크로전자회사는 이미 중국내 주요 '단일칩 마이크로컴퓨터(single-chip microcomputer)' 연구개발(R&D)단지 중 하나가 되었고, 샤먼(厦門)내에서도 새롭게 부상한 고신기술 선도기업이 됨.

- 통신 및 과학기술력이 높은 컴플릿 머신(complete machine)제조업 부문

o 동 부문에 있어서 복건성의 발전속도가 비교적 빠른 상태임.

o 특히, 컴퓨터 외부설비생산 부문은 중국 전체에서 18.6%를 차지함으로써 광동성, 강소성에 이어 3위를 기록하고 있음.

o 주요 기업으로는 중국 최대의 모니터생산업체인 冠捷전자를 비롯하여 고선명 TV·컴퓨터·핸드폰 생산으로 유명한 厦華회사, 小가전생산업체로서 Phillips 다음으로 세계 2위를 차지하고 있

는 샤먼(厦門)의 燦坤電氣 등이 있음.

□ 제약요인

- 과학기술 역량 및 지속가능한 혁신의지 부족
  - o 아직까지 과학기술 역량이 국민경제와 사회발전의 요구를 만족할 만한 수준에 못미침.
- 고신기술산업의 가장 중요한 기초요소 부족
  - o 대학 및 과학연구기관이 매우 적어 고급인력 부족
- 과학기술에 대한 투자 부족
  - o 투자·융자경로가 원활하지 못하고 벤처투자메커니즘이 완비되어 있지 않음.
  - o 국가 고신기술산업화 시범프로젝트에 속한 사업이 상대적으로 적어 국가로부터 지원되는 자금을 많이 유치하지 못함.
- 외자기업의 경우, 노동집약형 기업이 다수를 차지하고 있는 것에 비해 기술집약형 기업은 소수에 불과
- 주요 생산 품목인 완성품(complete machine)의 경우, IC 발전에 크게 의지할 뿐 복건성 현지에서 연구개발(R&D)하는 집적회로가 상당히 제한되어 있기 때문에 심각한 병목현상에 직면함.
  - o 현재 컴퓨터 모니터나 고선명 TV 모니터의 경우, 모두 대만산 칩을 이용함.
  - o 또한, 厦華·厦新 등 핸드폰생산에 있어서도 칩의 품질 및 최신 정보 수록 등의 문제로 인해 외국제품과의 경쟁에서 어려움에 직면함.

마. 산동성

□ 개요

- 고신기술산업 발전을 위한 양호한 H/W 시설을 구축하고 있음.
  - o 쟈오똥(膠東)반도와 산동성 중·남부에 있는 웨이하이(威海), 지난(濟南), 칭따오(靑島), 웨이팡(濰坊), 쯔보(淄博) 등 5개 국가급 고신기술산업개발구와 쟈오지시엔(膠濟線) 철도 양쪽에 위치하여 산동성의 동서를 관통하는 지루(齊魯)고신기술산업개발대가 형성되어 있음.
  - o 특히, 전자정보산업, 생물기술, 환경보호와 에너지절약기술, 광기전(光機電)일체화 및 농업과 해양, 하이테크 분야에서 양호한 성과를 거두고 있으며, 東方電子, 山東魯能, 山大華特 등 우수한 하이테크기업도 대두하고 있음.
  - o 이밖에도 산동성에는 화동지역 전체에서도 이례적으로 10개 省급 개발구와 2개 국가급 대학과학기술단지를 보유하고 있음.

□ 성공요인

- 海爾·海信을 비롯한 우수 가전업체들이 소재하고 있으며, 이들 기업들은 독자적인 혁신과정을 통해 제품 연구개발을 위해 부단히 노력함.
- 전술한 바와 같이 5개 국가급 고신기술산업개발구, 10개 성급 개발구 및 2개 국가급 대학과학기술단지 등 고신기술산업 발전을 위한 양호한 H/W 시설을 구축함.

□ 제약요인

- 산동성의 경우, 경제적 역량은 있으나 전통산업의 비중이 지나치게 높은 반면, 고신기술 성과의 산업화율은 상대적으로 낮기 때문에 고신기술산업의 발전이 완만함.

바. 안휘성

□ 개요

- 고신기술산업의 형성과 고신기술산업화 단지규모 등을 놓고 볼 때, 아직까지 초보적인 수준에 불과함.
- 주요 고신기술산업으로는 소프트웨어산업, 정보화 네트워크, 생물·의약산업 등이 있음.

□ 향후 발전 전망

- 신소재 및 대체 에너지 부문에 강점이 있음.
  - o 安徽銅陵三佳電子그룹은 국가급 중점 고신기술기업으로서, 플라스틱 밀봉포장 주형도구, 플라스틱 이형재료 압출 주형도구 등 주요 품목의 기술수준과 국내 시장점유율이 중국 전체에서 각각 20%, 50%를 기록함으로써 중국 제1위를 차지하고 있음.
  - o 또한, 국가 중점 고신기술기업인 銅陵精達銅材그룹의 주요 품목인 에나멜선도 국내시장 점유율이 35%에 달함.
  - o 銅陵中金銅箔유한공사는 중국에서 鍍黃銅 銅箔 기술을 보유한 유일한 기업으로서, '18미크론 고급 電解 銅箔'을 생산하고 있음.
- 통신 부문에서는 고신기술 민영기업인 安徽現代가 비교적 유명한 기업인바, 주로 방송부문 고신기술제품의 개발·생산·판매를 담당하며 방송부문에서 상당한 지명도를 확보하고 있음.
  - o 최근에는 멀티미디어 디지털TV 사용자 단말기를 개발함으로써 디지털 TV방송사업 발전에 있어서 커다란 촉매제 역할을 하고 있음.
- 그 밖에 저렴한 인건비로 인해 다수의 노동집약형 기업들이 안휘성을 제조업단지화 함으로써 안휘성의 고신기술산업 발전을 견인

하고 있음.

o 대표적인 기업으로는 肥海爾, 安徽康佳, 蕪湖實達 등이 있음.

□ 제약요인

- 고신기술기업의 규모가 작고 분산 분포되어 있어, 고신기술을 강력하게 견인할 수 있는 선도기업이 부족하다는 것이 안휘성의 고신산업 발전의 치명적인 약점임.

  o 이 외에도 제품기술력이 낮고 부대시설이 취약한바, 특히 높은 과학기술력을 필요로 하는 complete machine 제조업부문의 기술이 낙후함.

- 고급 인력의 부족과 대외신용도가 낮아 외국인투자를 제약하고 있음.

사. 강서성

□ 개요

- TV, 냉장고, 녹음기, 금속도기射管, 통신기재, 그립퍼 직기, 불소없는 압축기, SiO2.nH2O, ISUZU자동차, 昌河자동차, 멀티미디어 컴퓨터 등 모두 일정한 생산규모를 형성함으로써 강서성의 고신기술은 커다란 발전을 이룩함.

□ 향후 성공 요인

- 일부 제품은 강서성 뿐만 아니라 중국 전체에서 기술을 인정받고 있음.

  o 稀土채굴, 정제, 조별 제련, 진일보된 제품가공 등에서 선도적인 위치에 있음.

  o 새로 개발된 500W, 1000W 大功率 금속 發射管은 세계 일류 수준임.

- 일부 고신기술들은 발전을 거듭하여 이미 산업화되었거나 초보적인 산업을 형성함.

o 마이크로웨이브 매개물여파기(微波介質濾波器)와 고효율 에너지 절약 진동여과기는 이미 대량생산에 들어감.

o 전자정보기술, 기전일체화기술, 새로운 에너지절약 기술, 생물기술 및 신소재 부문에서는 뚜렷한 발전을 거듭하여 초보적인 산업을 형성함.

- 江西聯創은 강서성 최대의 전자부품생산단지가 됨.

o 비행기제조업 부문은 강서성의 비교우위 산업인바, 江西洪都항공은 중국 500大기업에 이미 진입하였고 국가에서 중점 지원하는 520개 기업 가운데 하나임.

□ 제약요인

- 전반적으로 볼 때, 강서성의 고신기술은 아직까지 시작단계에 불과한바, 고신기술 발전에 있어서 연해지역의 발전된 성·시와 비교하여 상당한 격차를 보이고 있음.

o 또한, 중부지역의 다른 성들과도 고신기술상의 적지 않은 격차를 보이는 등 오히려 격차가 점차 확대되고 있는 추세임.

- 이처럼 강서성의 고신기술산업이 다른 지역에 비해 뒤져 있는 것은 다음과 같은 원인에서 비롯됨.

o 고신기술산업의 규모가 작아 경제성장에 대한 기여도가 낮음.

o 하이테크제품의 부가가치가 낮고 시장경쟁력이 미약함.

o 기술혁신메커니즘이 미비하고 기업의 독자적 개발능력이 취약함.

<표 7> 안휘성·복건성·강서성·산동성간의 고신기술산업 비교우위

省 단위	비 교 우 위 품 목		
안휘성	화학약품 제제	전자부품	생물제품
복건성	전자 컴퓨터 외부설비	TV	전자부품
강서성	비행기제조업	화학약품 제제	
산동성	TV	화학약품 제제	전자부품

자료: 『中國科技統計網』(http://www.sts.org.cn).

Ⅲ. 문제점 및 해결 방안

1. 문제점 및 해결 방안

□ Ⅱ장에서는 중국 전체 지역과 화동지역 간의 비교와 함께 화동지역내에 위치한 성·시별 고신기술산업의 발전 현황을 분석하였는바, 그 결과 우리는 고신기술산업 발전에 있어서 화동지역 전반에 걸쳐 있는 문제점을 볼 수 있었음.

가. 과학기술에 대한 투자 및 자금조달 경로 부족과 벤처투자메커니즘 미비

□ 자금문제는 경제발전 수준을 떠나 어느 지역이든 고신기술산업 발전과정에서 겪는 주요 장애요인임.

- 중국내 벤처투자기관은 정부가 설립한 기관으로 간주됨.

o 이는 고신기술산업의 발전 초기 민간 인큐베이팅서비스조직의 부재로 인해 나타난 불가피한 상황이었으나, ▲동원된 자원의 양이 제한적이고, ▲민간의 일을 정부가 관여함으로써 효율 저하와 기회의 불균등 등 2가지 부정적 결과를 초래함.

□ 따라서, 민간의 광범위한 사업 참여를 장려함으로써 각종 민간자금과 외자를 동원하여 창업기업에게 보다 전문화된 서비스를 제공하도록 해야 함.

o 현재 100여 억 元 규모에 이르는 벤처기업 투자부문에서 정부 또는 국유기업의 투자 비중이 80% 이상을 차지하고 있는 반면, 민간자본은 7%에 불과함.

- 화동지역의 경우, 민간이 일정한 자금력을 보유하고 있으나 대부분 '휴면'상태에 있어 이를 활성화할 필요가 있음.

o 점차적으로 장애요인들을 제거하여 각종 소유제 형태의 벤처투자기관 설립을 허용해야 함.

나. 기술혁신 주체로서의 기업의 위상 취약 및 연구성과의 낮은 산업화 비율

□ 현재 중국내에 존재하고 있는 과학기술기업은 주로 외국에서 들어온 것이고 그나마 자체기술의 산업화 비율이 낮은 상태임.

- 대표적인 예로서, 강소성의 쑤저우(蘇州)·우시(無錫)·창저우(常州)·난징(南京) 등 4개 국가급 고신기술단지와 쑤저우(蘇州)공업단지의 고신기술기업 생산액은 강소성 고신기술산업 총생산액의 50% 이상을 차지하는 등 매우 중요한 위치를 차지하고 있으나, 동 생산액 가운데 60%는 외국인투자기업에서 비롯된 것임.

- 특히 IC산업의 경우, 기술혁신능력 취약, 디자인특허 결여, 자금부족 등이 장기적인 발전을 제약함으로써 선진국에 비해 크게 뒤진 상태임.

o 더욱이 현재 상해에는 대규모 형태의 IC 디자인과 생산을 함께 할 수 있는 현지 기업이 전무한 상태이기 때문에 국제경쟁력이 상대적으로 취약함.

- 이러한 이유에서 생산능력과 부품공급 측면에서 중국이 이미 거대

한 산업기반과 생산능력을 보유하였다고는 하나, 상당히 많은 핵심기술을 외국에 의존하고 있는 실정임.

o 이처럼 핵심기술이 없을 경우, 기업은 외국계 기업들에게 기술비용을 지불함으로써 이윤 감소는 물론이고 기업의 경쟁력 제고와 기업가치의 상승에도 부정적 영향을 미침.

□ 과학기술에 대한 투자가 외국에 비해 상대적으로 저조함.

- 연구개발(R&D) 비용 및 투자 비중(공업증가액 대비 R&D 비율)이 기업의 독자적인 개발능력을 보여주는 중요한 지표임에도 불구하고, 선진국과 비교하여 중국은 여전히 큰 차이를 보이고 있음 (표 8 참조).

o 선진국의 경우, GDP 대비 R&D 비중이 평균 2% 내외를 기록하고 있는바, 특히 미국과 일본의 GDP 대비 R&D 비중은 2002년도에 각각 2.7%와 2.8%를 나타냄.

<표 8> 화동지역 성·시별 GDP 대비 R&D 비율 비교(2002년 기준)

(단위: %)

성·시	상해시	강소성	절강성	안휘성	복건성	강서성	산동성
R&D/GDP	1.78	0.97	0.61	0.64	0.53	0.36	0.65
전국 순위	3	8	14	13	19	27	12

자료: 『中國科技統計』(http://www.sts.org.cn).

다. 하이테크 전문인력 활용의 부진

□ 전통기업과 달리 고신기술기업에서는 기술요소가 기업의 중요한 기반이 되기 때문에 인력자원이 기업발전의 핵심 요소임.

- 화동지역에는 적지 않은 유명 대학과 연구기관이 있기 때문에 과

학기술 역량이 집중되어 있고 우수한 인재가 많은 편이나, 이들을 충분히 활용하지 못하고 있음.

- 따라서, 정부는 창업능력과 창업욕구가 있는 사람들의 창업을 권장하는 동시에 관련 규범을 정비하여 공정경쟁과 적자생존의 시장환경을 확보함으로써 '학업능력이 우수하면 사업에 종사'할 수 있는 분위기를 조성해야 함.

라. 화동지역의 성·시별 고신기술산업의 불균형 발전

□ <표 2>와 <표 3>에서 보았듯이 화동지역의 성·시별 고신기술산업은 불균형한 발전을 보이고 있음.

- 특히, 상해시, 강소성, 북경시, 광동성 등은 중국 체에서도 1급에 속해 최상위급에 속해 있는 반면, 절강성, 산동성, 복건성 등은 2급에 위치하고 있으며 강서성과 안휘성은 20위권 밖으로 밀려나 있음.
  - o 이러한 성·시간 격차는 계속 확대 추세를 보임.
  - o 이러한 불균형적인 발전 상황은 성별간 경제발전 수준 및 과학기술발전의 기반 등과 큰 관계가 있음.
- 중국은 현재 경제의 세계화 및 지역경제 일체화를 촉진하는 가운데, 각종 산업들이 이동 및 재형성 과정에 있어, 경제적·지역적인 비교우위를 실현하는 데 유리함.
  - o 2급에 속해 있는 절강성은 경제총량 면에서 전국 4위를 차지하고 있는바, 민간자금의 활성화, 과학기술인력의 집중화, 일관된 정책운용 등을 통해 1급 고신기술산업지역으로 발전할 수 있음.
  - o 또한, 강서성과 안휘성에 대한 지원을 강화하는 한편, 동부에서 중부로의 산업이전 및 지역내 경제협력과 교류를 강화하여 고신기술산업의 발전을 견인함.

- 동시에 상대적으로 낙후된 지역은 지리적인 비교우위를 충분히 활용하여 주변 성·시의 파급효과와 기술이전의 기회를 통해 고신기술산업을 발전시켜 나가기 위해 최대한 노력해야 함.

2. 향후 전망

□ 이상의 분석과 비교를 통해 화동지역은 중국 고신기술산업 발전의 선두지역이 될 것임을 알 수 있음.

- 특히 장강삼각주에 위치한 도시들은 각각 자신들이 처한 기능을 충분히 발휘하여 자원과 시장에 대한 상호보완을 통해 전세계적인 하이테크산업지대를 건설해야 할 것임.

가. 화동지역은 다국적기업의 기술도입 기반 위에서 혁신적인 독자기술 확보를 통한 비교우위 보유

□ 한 지역의 고신기술산업 발전을 결정하는 주요 요소는 고급인력의 많고 적음이나 새로운 기술발명의 많고 적음이 아니라, 해당 지역의 제도적인 안배, 사회적 환경 및 문화적 분위기가 전문가의 적극성과 창의성 발휘에 유리한가에 달려 있음.

- 중국은 각 지역별로 환경적인 차이가 상대적으로 크기 때문에 산업자본은 사업환경을 비교적 중시함.
- 화동지역은 양호한 시장환경과 정책적인 지원으로 인해 고신기술산업화에 있어서 상당히 유리한 요소를 보유하고 있음.
  - o 비록 북경지역이 기술혁신 능력에 있어서 비교적 강하다고는 하나, 제도적인 요인이 산업을 형성하는 데 데 제약요인이 되고 있음. 즉, 기술보다 체제적인 요인이 더 큰 장애가 될 수 있음.

나. 화동지역 고신기술산업 발전에 있어서 민영기업의 역할 확대

□ 화동지역의 민영기업은 더욱 발전되고 양호한 성장 추세를 유지할 전망임.

- 민영기업의 다수가 고신기술기업이고 이러한 비중은 계속 확대될 것임.
  - o 민영기업은 양호한 제도적 환경과 소수정예의 특징 속에 고신기술산업의 주력군이 됨.
- 반면, ▲전통민영기업의 하이테크기업으로의 전환, ▲하이테크 민영기업의 독자기술 보유, ▲민간자본의 하이테크기업에 대한 투자방안 등의 문제를 잘 처리해야 할 것임.

다. 정보산업의 핵심인 전자부품, 특히 집적회로의 양호한 발전 추세

□ 전자부품은 전자정보산업의 중요한 구성부분이고 전자정보산업의 기초 가운데 하나임.

- 부품산업의 발전속도, 부품의 기술수준과 생산규모는 전체 전자정보산업의 발전에 직접적인 영향을 미칠 뿐만 아니라 정보산업을 이용하여 전통산업을 개조하고 현대화 설비수준을 향상시키며 국가과학기술진보를 촉진하는 데 중요한 역할을 함.
- 이처럼 전자부품산업의 발전과 전자정보산업의 발전 사이에는 밀접한 관계가 있는데, 특히 통신산업의 발전은 전자부품산업의 발전에 직접적인 영향을 미칠 것임.
  - o 상해의 2001년도 정보산업 성장속도는 21.4%로 전국 1위를 차지함.
  - o 상해에 인접한 강소성도 19.9%로 15.8%의 전국 평균수준보다 훨씬 높았음.
  - o 난팡(南方)마이크로전자단지(微電子基地)는 중국에서 가장 큰

집적회로생산단지가 되어 전국 집적회로생산액의 50% 이상을 생산함.

o 정보산업의 양호한 발전은 해당지역 고신기술산업 발전을 위한 견실한 기반을 마련함.

□ 한편, 화동지역은 전자부품생산에 있어서 상대적으로 산업규모가 작고 고급제품이 적으며, 혁신능력이 미약하고 기초산업과 부대산업의 발전이 뒤떨어져 있는 등의 문제점을 드러내고 있는바, 이에 대한 강화 및 개선 노력이 필요함.

라. 시장(市場)에 대한 관념 또는 기술기반 측면에서의 발전 여지 충분

□ 주강삼각주와 달리 장강삼각주의 민영기업은 상당히 발전되어 있는바, 이는 상업에 대한 문화적 분위기가 성숙되어 있고, 시장에 대한 강한 의식과 창업의욕 등이 있기 때문이며, 따라서 경제주체의 행위방식도 시장친화적임.

- 이미 해당지역의 도시와 농촌에는 자발적인 창업과 혁신에 대한 지역문화 기초가 형성되어 있음.

o 이러한 요인들은 가공무역에서 시작된 주강삼각주 지역과는 비교할 수 없는 장점으로 작용함.

o 동시에 각 지역에서 설립한 전문화된 생산구역은 성장 가능성이 매우 높고, 그들이 제공하는 혁신적인 환경은 전문화된 산업구역에 집중되는 중소과학기술기업들에게 무한한 기회를 제공할 것이기 때문에, 성공기업을 육성하는 기지가 될 것임.

◈ 참고문헌 ◈

馬慶國.『高技術産業與企業發展規律及政策研究』. 北京：萬國學術出版社, 1999. 12

邢以群·周建華.『高技術企業經營管理論』. 杭州：浙江大學出版社, 2000. 3.

郭勵弘.『高新技術産業：發展規律與風險投資』. 北京：中國發展出版社, 2000.

李南征.『技術創新與科技産業化』. 北京：中國經濟出版社, 1999. 8.

馬德秀.「加快發展中國高技術産業」.『高新技術産業化』, 2002年 第2期.

張洪儒.「高技術産業發展的几点認識」.『高新技術産業化』, 2002年 第1期.

路甬祥.「技術創新與發展規律」.『科學技術』, 2002年 第8期.

吳敬璉.「縱論中國高新産業發展現狀」.『證券日報』, 2002年 3月 19日.

楊建京.「面向二十一世紀的中國高新技術企業」.『中國高新技術企業』, 2001年 第1期

「全國及各地區科技進步狀況綜合評价」.『中國高新技術企業』, 2001年 第3期.