

현안과 과제

| 차세대 주력 산업의 다섯 가지 조건

< 요약 >**1. 개요**

(주력 산업의 의미) 주력 산업은 일국 경제의 대표 또는 주된 산업으로 생산과 고용을 견인하는 핵심 산업이라고 할 수 있다. 따라서 주력 산업의 활발한 생산 활동 없이는 전체 경제의 안정적인 성장이 불가능하며, 주력 산업은 국가별, 시대별로 상이하고 수 개의 주력 산업이 동시에 존재할 수도 있다.

(주력 산업의 역할) 주력 산업의 역할은 첫째, 경제 성장을 직접 견인한다. 주력 산업 자체가 경제에서 차지하는 비중이 크기 때문에 경제 성장에 대한 직접적인 기여도가 높다. 둘째, 생산 파급을 통한 간접적 성장 기여도도 크다. 주력 산업은 타 산업과의 연관관계가 밀접하기 때문에 주력 산업의 생산 활동은 즉각적이고 대규모로 타 산업의 생산 활동에 영향을 미친다. 셋째, 경제 전반의 효율성 제고를 주도한다. 특히 주력 산업의 핵심 기술과 그 산출물들이 경제 내 타 부문들의 자본재, 중간재, 소비재로 광범위하게 사용되면서 경제 전반의 효율성을 높이는 역할을 한다.

2. 한국 산업 구조의 주요 문제점

한국 경제의 산업 구조상 문제점으로는 첫째, 새로운 경제 사회 패러다임에 부응할 수 있는 신성장 산업의 출현이 지연되고 있다. 최근 정치·경제·사회 구조에 큰 변혁이 나타나고 있어 산업 측면에서도 적극적인 대응이 필요한 시점이다. 이에 BT, ET, CT 등 다양한 기술이 그 대안으로 제시되고는 있으나 산업화 단계라고 평가될 정도의 수준은 아니기 때문에 현재 뚜렷한 새로운 성장 산업은 없는 상황이다.

둘째, 성장잠재력의 기반이 되는 기존 주력 산업의 역할이 점차 축소되고 있다. 외환위기 이후 다양한 원인으로 한국 경제의 잠재성장률이 급락하는 추세를 나타내고 있다. 특히 원인들중에서도 성장력의 기반이 되는 주력 산업의 역할이 축소되고 있다는 점이 우려스럽다. 즉 7, 80년대의 성장 산업이 현재까지도 주력 산업의 역할을 하고 있는 가운데 90년대 이후 새로이 부상된 IT 산업의 성장성조차도 약화되는 모습이다.

셋째, 우리의 주요 수출 산업에 대한 신흥공업국의 추격도 가속화되고 있다. 중국 등 적극적인 수출 드라이브 전략을 구사하는 신흥공업국들이 우리의 수출 시장을 잠식하고 있다. 한국의 對 세계 수출시장 점유율은 2000년 2.5%에서 2011년 2.8%로 0.3%p 상승하는 데에 그쳤으나, 중국의 對 세계 수출시장 점유율은 2000년 3.6%에서 2011년 9.3%로 급성장하였다. 특히, 우리의 주력 수출 산업이라고 할 수 있는 유화 자동차, 선박, 전자, 기계 등의 세계수출시장 점유율은 현재 중국이 우리를 넘어서고 있으며 이러한 추세라면 조만간 하이테크 제품 시장도 잠식당할 것으로 보인다.

넷째, 산업의 허리라고 할 수 있는 부품·소재 산업이 여전히 취약하여 부가가치의 과도한 해외 유출 문제가 개선되지 않고 있다. 국제 분업화의 확산, 제품 생산 구조의 복잡 다기화 등 다양한 원인으로 한국의 부품소재·자본재수입/GDP 비율은 1994년 17.1%에서 2011년 28.0%로 증가 추세에 있다. 이에 따라 우리의 주력 성장 엔진이라고 할 수 있는 수출이 경제에 유발하는 부가가치효과가 빠르게 축소되고 있다. 수출의 부가가치 유발계수는 1995년 0.72에서 2009년 0.59로 빠르게 축소되며 소비 및 투자의 부가가치유발계수와 격차가 확대중이다.

3. 차세대 주력 산업의 조건

주력 산업 고유의 역할과 한국 경제의 산업구조상의 문제점을 고려할 경우 차세대 주력 산업은 첫째, 고성장 지속 가능성이 높은 산업이어야 한다. 차세대 주력 산업은 다른 부문에 비해 월등히 높은 산업 성장세가 장기간 유지되어야 하기 때문에 관련 제품이나 서비스의 시장 수요가 받쳐 주어야 가능하다. 따라서 단기간 내 산업화가 가능한 분야는 수출 시장을 지향하는 산업이 바람직할 것으로 판단된다. 그러나 상대적으로 장기간의 로드맵 구상이 적용되는 분야의 경우 미래 한국 경제의 내수 시장이 크게 성장할 것이라는 점을 감안하여, 최종 소비재 시장에서도 대규모의 주력 산업이 부상할 수 있다는 점을 간과해서는 안 될 것이다.

둘째, 타 산업에 대해 강력한 생산 파급 효과가 기대되는 산업이어야 한다. 주력 산업은 그 자체의 성장성도 커야 하지만 산업간 부가가치 사슬에 의한 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용창출효과 등 다른 부문에 대한 '파급 효과'도 커야 한다. 특히 원부자재 또는 관련 핵심 기술에 대한 일정 수준 이상의 국산화가 보장되어야 높은 부가가치유발효과를 기대할 수 있다.

셋째, 산업의 핵심 기술이 경제 전반의 효율성 제고에 기여해야 한다. 과거의 증기기관, 내연엔진, 최근의 IT 등과 같이 산업의 핵심을 이루는 기술이 경제 전반에 널리 이용되어야 한다. 이는 결국 차세대 주력 산업의 높은 효율성이 경제 전반에 대한 긍정적 외부효과 창출을 의미한다.

넷째, 산업의 특성이 미래 경제·사회적 트렌드에 적합해야 한다. 미래 예상되는 다양한 분야에서의 중요한 트렌드를 감지하고 그 변화로부터 유발되는 수요의 변화에 부응할 수 있는 산업이어야 한다. 그러한 트렌드 변화의 예로 환경 파괴, 물 부족, 인구 급증, 네트워크 사회화, 에너지 수요 증가 등을 들 수 있다.

다섯째, 신흥국의 추격이 쉽지 않은 하이테크 기반 산업이어야 한다. 선진국들은 물론 신흥공업국들도 차세대 성장 산업 육성에 주력하고 있는데 국가별 중점 육성산업이 중복되는 경우가 많다. 결국 많은 분야에서 국가간 경쟁이 치열할 것으로 전망되며, 특히 국가적인 기초 기술경쟁력을 꾸준히 확충하고 있는 중국과의 치열한 경쟁이 우려된다. 따라서 선진국의 기술력을 넘어서고 신흥공업국들의 추격을 허용하지 않을 수 있는 첨단 하이테크 산업에 집중할 필요가 있다.

1. 개요

○ (주력 산업 - leading industry 의 의미)¹⁾ 주력 산업은 일국 경제의 대표 또는 핵심 산업으로 생산과 고용을 견인하는 핵심 산업임

- 주력 산업은 경제 성장을 견인하는 핵심 산업이기 때문에 주력 산업의 활발한 생산 활동이 없이는 전체 경제의 안정적인 성장이 불가능함
- 주력 산업은 국가별, 시대별로 상이하며 수 개의 주력 산업이 동시에 존재할 수 있음²⁾
 - 한국 경제의 발전 단계상 주력 산업의 이동이 관찰되고 있으며, 세계 경제 사적 측면에서도 산업 혁명 이후 주력 산업의 지속적인 변화가 존재함

○ (주력 산업의 역할) 주력 산업은 상당 기간 일국의 경제 성장을 직간접적으로 견인하고 경제 내 다른 부문의 효율성 제고에 기여하는 역할을 함

- **직접 성장 견인:** 주력 산업의 역할은 우선 주력 산업 자체가 경제에서 차지하는 비중이 크기 때문에 경제 성장에 대한 직접적인 기여도가 높음
- **생산 파급을 통한 간접적 성장 기여:** 또한 주력 산업은 타 산업과의 산업연관관계가 밀접하기 때문에 주력 산업의 생산 활동은 즉각적이고 대규모로 타 산업의 생산 활동에 영향을 미침
- **경제 전반의 효율성 제고:** 특히 주력 산업의 핵심 기술과 그 산출물들이 경제 내 타 부문들의 자본재, 중간재, 소비재로 광범위하게 사용되면서 경제 전반의 효율성을 높이는 역할을 함

1) 주력 산업의 이론적 배경은 「참고 1. 주력 산업의 이론적 배경」을 참조.

2) 산업 혁명 이후 시대별 세계 경제의 주력 산업은 「참고 2. 세계 경제의 시대별 주력 산업」을 참조.

○ 한국 경제의 주력 산업 변화

- 한국 경제의 주력 산업은 부가가치 비중을 기준으로 보면 경제 발전 초기에는 1차 산업 생산품과 섬유·의류 등의 경공업 제품이었음
 - 부가가치 기준으로는 1970년 1차 산업 생산품, 건설, 섬유·의류, 석유화학 등이 상대적으로 높은 비중을 차지함
 - 이후 중화학 제품의 부가가치 비중이 점차 높아져 2009년 현재 건설(총부가가치 대비 비중 7.2%), 석유화학(4.5%), 전자(4.4%), 기계(3.8%), 1차산업(2.7%), 자동차(2.5%), 철강 (2.1%) 등을 기록함³⁾
- 수출 비중을 기준으로 보면 섬유·의류 등의 경공업 제품 수출에서 전자, 자동차, 조선, 석유화학 등 중화학 공업 제품 수출 중심으로 변화됨
 - 1977년을 기준으로 보면 1차 산업과 섬유·의류의 수출이 총수출에서 차지하는 비중은 각각 17.8% 및 30.6%로 거의 총수출의 절반을 차지함
 - 이후 1차 산업과 섬유·의류의 수출 비중이 감소하고 중화학 공업 제품의 수출 비중이 빠르게 증가함
 - 특히 전자 제품의 수출 비중은 1977년 10.2%에서 1990년 26.5%, 2011년에는 27.5%를 기록함
 - 2011년 현재 주력 수출산업은 전자(총수출 대비 27.5%), 석유화학(10.5%), 철강(6.9%), 자동차(12.3%), 조선(10.2%), 기계(7.7%)등 중화학공업이 주도함

<산업 부가가치/총부가가치 비중(%)>

	'70	'80	'90	'00	'09
1차산업	26.5	16.0	8.9	4.3	2.7
건설	6.6	8.3	11.3	7.3	7.2
섬유의류	3.7	4.4	2.5	2.1	1.2
석유화학	3.6	5.6	3.6	5.3	4.5
철강	0.6	1.5	2.0	1.6	2.1
전자	0.6	2.6	4.4	6.5	4.4
자동차	0.8	0.6	3.3	2.2	2.5
조선	0.1	0.4	0.4	0.7	1.5
기계	0.4	2.1	2.5	2.5	3.8

자료: 산업연관표를 이용한 자체 계산.

<산업 수출/총수출 비중(%)>

	'77	'80	'90	'00	'11
1차산업	17.8	11.4	5.0	2.8	2.4
섬유의류	30.6	29.1	22.7	10.9	2.9
석유화학	2.1	4.4	3.5	7.3	10.5
철강	6.9	10.4	6.7	4.6	6.9
전자	10.2	11.1	26.5	38.6	27.5
반도체	-	2.5	7.0	15.1	9.0
자동차	0.3	0.7	3.6	8.9	12.3
조선	5.1	3.5	4.3	4.7	10.2
기계	2.0	2.5	3.0	4.3	7.7

자료: 한국무역협회 통계를 이용한 자체 계산.

3) 각 연도의 통합소분류(2009년 기준 168개 부문)에 대한 부가가치 비중을 자체 계산한 것임.

2. 한국 산업 구조의 문제점

- 한국 경제의 산업 구조상 문제점으로는 신성장 산업의 출현 지연, 주력 산업의 위기 우려, 수출 산업에 대한 신흥국 추격 가속, 부품·소재 및 자본재 수입 의존도 심화 등을 들 수 있음
- (신성장 산업의 출현 지연) 새로운 경제 사회 패러다임에 부응할 수 있는 신성장 산업의 출현이 지연되고 있음
 - 최근 정치·경제·사회 구조에 큰 변혁이 나타나고 있어 산업 측면에서도 적극적인 대응이 필요한 시점임
 - 자원의 희소성에 따른 에너지 이용 효율성과 자원 확보의 중요성이 강조되고 있어 이에 부합하는 새로운 경제·산업 전략이 요구됨
 - 또한 인류 수명의 연장, 커뮤니케이션의 확산, 지리적 제약의 탈피 등의 사회·문화적인 측면에서의 대변화에도 적극 대응할 필요가 있음
 - 세계 경제 성장이 한계에 봉착하는 현상들이 나타나고 있어 경제·산업 패권의 중심 이동이 빠른 속도로 진행될 가능성에 대비해야 함
 - 2000년대 초반의 IT 버블 붕괴, 후반의 미국 및 유럽의 경제 위기 등이 그러한 징후로 해석될 수 있음

< 미래 트렌드 변화의 예시: 2020년 글로벌 트렌드4 >

분야	트렌드 내용	내 용
정치 외교	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동북아 3국 전성기 ▶ 전쟁의 진화 	한·중·일의 경제, 외교, 무역, 교육 등에서 영향력 증가 자원, 환경, 정보 주권 등을 둘러싼 국경 없는 전쟁이 전개
사회 문화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 호모 헌드레드 ▶ 황색 인종의 대이동 ▶ 네오 시민 혁명 	의료 기술의 발전 등에 따른 수명 증가로 고령화 심화 사람의 이동이 중심이 되는 제3의 세계화 물결 확산 소통 확대, 정보 접근 용이 등으로 시민으로의 권력 이동
경제	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 한반도 르네상스 ▶ 지역 기축통화 	남북 평화협정 및 경제 통합 등의 진전 달러화 기축통화체계에서 다른 통화가 지역기축통화로 역할
산업	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 마이 로봇 시대 ▶ 하이라이프 사회 ▶ 패슬로 비즈니스 	인간 생활에서 자율적 개인서비스를 수행하는 로봇시대 개막 수소 연료전지 등 관련 기술의 발전으로 수요 경제화 진행 속도 경제에 대한 반작용으로 '느림'이나 '평온'을 중시

자료: 현대경제연구원.

4) 현대경제연구원(2011), 「글로벌 2020 트렌드」, 한국경제주평 11-01 (통권 428호) 인용.

- 이에 BT, ET, CT 등 다양한 기술이 그 대안으로 제시되고는 있으나 산업화 단계라고 평가될 정도의 수준은 아니기 때문에 뚜렷한 새로운 성장 산업은 없는 상황임
 - 기술의 빠른 발전으로 현재 한국이 우위를 가지는 주력 기술이 가까운 미래에는 보편화된 범용 기술로 전락할 우려가 높아 미래 사회를 지배할 신 기술을 예측할 필요가 있음
 - 그러한 기술들의 예로 BT(바이오), ET(환경, 에너지), NT(나노) 등의 기술이 부상하고 있으며 이들 기술과 IT 기술과의 조합으로 구성된 융합 기술 영역도 빠르게 발전하고 있음
 - 그러나 그러한 기술들이 산업화 단계에 이른 상황은 아니기 때문에 뚜렷하게 새로운 성장 산업이 부재함

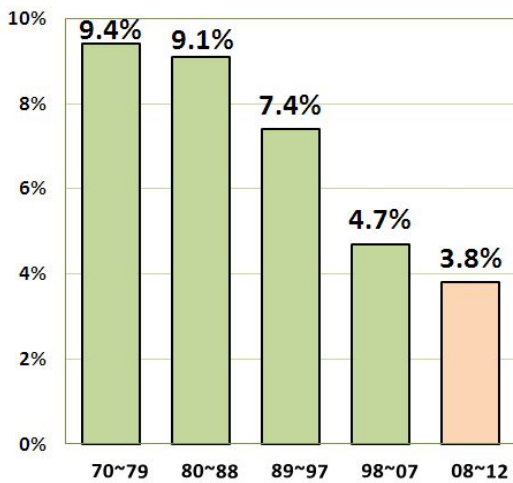
○ (주력 산업의 위기 우려) 성장잠재력의 기반이 되는 기존 주력 산업의 역할이 점점 축소되고 있음

- 외환위기 이후 한국 경제의 잠재성장률이 빠르게 하락하는 추세를 나타내고 있음⁵⁾
 - 한국 경제의 잠재성장률은 7, 80년대 9%대를 유지하다가 외환위기 이전('89~'97)에 7.4%로 하락함
 - 또한 금융위기 이전('98~'07)에는 4.7%로 급락한 이후 금융위기 이후('08~'12)인 현재에는 3.8%로 지속적인 하락세를 나타냄
 - 이러한 잠재성장률 하락의 원인에는 투자 부진, 인구 증가세 둔화 및 고령화, 수출의 부가가치 창출력 약화, 내수 부문 취약, 주력 산업의 정체 등의 다양한 원인을 들 수 있음
- 7, 80년대의 성장 산업이 현재에도 주력 산업의 역할을 하고 있으며 90년대 이후 새로운 주력 산업인 IT 산업의 성장성은 낮아지는 모습임

5) 현대경제연구원(2012), 「잠재성장률의 위기 - 글로벌 금융위기 이후 3%대로 추락」, 한국경제주평 12-03 (통권 474호) 인용.

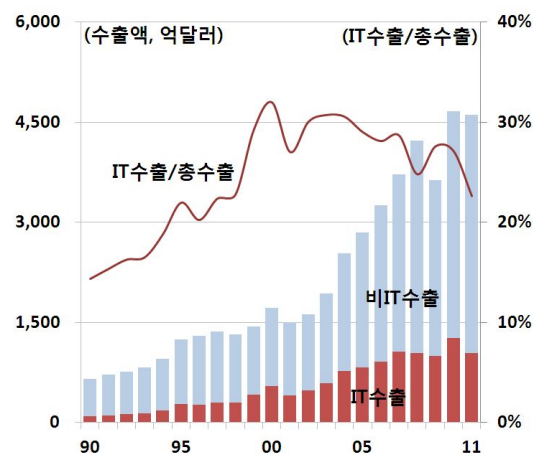
- 7, 80년대 고성장한 철강, 기계, 전자, 자동차·조선 등의 업종이 현재에도 여전히 주력 산업의 역할을 지속하는 등 새롭게 부각되는 산업을 찾기가 어려움
- 또한 IT수출/총수출 비중은 2000년 32%를 정점으로 하락하여 2011년에는 약 23% 내외로 낮아지고 있으며, 특히 IT 수출 규모 자체가 2007년 이후 1,000억 달러대에서 정체

<한국 경제의 잠재성장률 추이>



자료: 현대경제연구원(2012)

<IT수출/총수출 비중 추이>



자료: 한국무역협회.

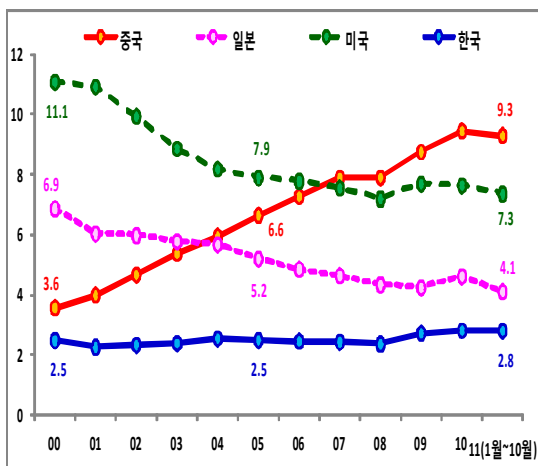
○ (수출 산업에 대한 신흥국 추격 가속) 우리의 주요 수출 산업에 대한 신흥공업국의 추격도 가속화되고 있음

- 한국의 對 세계 수출시장 점유율이 최근 정체를 보이는 가운데, 중국과의 세계 수출시장 점유율 격차가 확대되면서 우리의 수출시장이 잠식당할 우려가 증대)
 - 한국의 對 세계 수출시장 점유율은 2000년 2.5%에서 2011년 2.8%로 0.3%p 상승하였으나, 최근에 들어 對 세계 수출시장 점유율 확대 속도가 둔화됨
 - 이에 따라 최근 2년간 한국산 제품의 對 세계 수출시장 점유율이 2.8%로 정체됨

6) 현대경제연구원(2012), 「지속적인 수출경쟁력 제고 필요하다! - 한중일 수출경쟁력 비교」, 한국경제주평 12-14 (통권 485호) 인용.

- 반면 중국의 對 세계 수출시장 점유율은 2000년 3.6%에서 2011년 9.3%로 급성장중임
 - 이에 따라 한국과의 세계 수출시장 점유율 격차도 2000년 1.1%p에서 6.5%p로 크게 확대됨
- 특히, 우리의 주력 수출 산업이라고 할 수 있는 유화, 자동차, 선박, 전자, 기계 등의 세계수출시장 점유율은 중국이 우리를 월등히 능가하고 있으며, 조만간 하이테크 부문도 잠식당할 것으로 보임
- 2000년 현재 한국의 주력 수출 품목들에서 한국과 중국의 수출시장 점유율은 한국이 대부분 중국을 앞질렀으나,
 - 2011년 현재 자동차를 제외한 유화, 철강, 선박, 기계, 전자 등 주요 수출 품목의 세계 수출시장 점유율은 한국이 모두 뒤지고 있는 상황임
 - 이러한 추세라면 업종 내 하이테크 부문 수출에 있어서도 중국 제품에 시장을 잠식당할 우려가 높아 보임

<주요국 제품의 세계수출시장 점유율> <한·중 품목별 세계수출시장 점유율>



	2000년		2011년	
	중국	한국	중국	한국
유 화	2.8%	3.3%	17.3%	9.9%
철 강	4.6%	4.3%	19.4%	8.4%
자동차	0.8%	2.8%	6.9%	9.3%
선 박	4.2%	21.2%	29.5%	36.6%
기 계	3.2%	2.9%	26.8%	6.2%
전 자	4.9%	4.9%	37.1%	9.8%

자료: 현대경제연구원(2011).

자료: UNcomtrade.
주: 품목구분은 HS code 2단위 기준.)

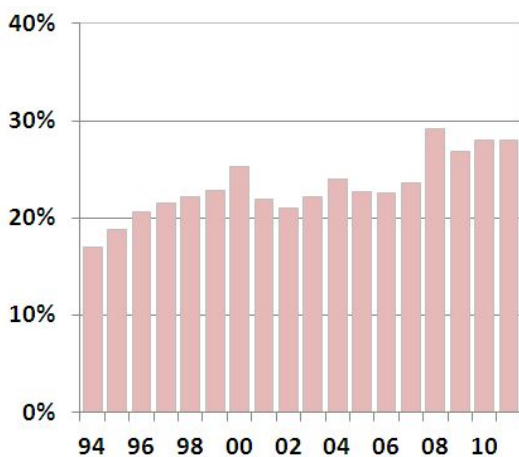
7) 산업별 HS 코드는 석유화학 29, 철강 72+73, 자동차 87, 선박 89, 기계 84+90+91, 전자 85임.

○ (부품·소재, 자본재 수입 의존도 심화) 산업의 허리라고 할 수 있는 부품·소재 산업이 여전히 취약하여 부가가치의 과도한 해외 유출 문제가 개선되지 않고 있음

- 국제 분업화가 빠르게 진행됨에 따라 중간재와 자본재에 대한 수입의존도가 높아지는 추세
 - FTA와 같은 무역협정의 확대 등으로 자유 무역이 확산되고 있는 가운데, 제품 생산구조의 복잡 다기화, 원자재의 상대 가격 상승 등의 영향으로 국제 분업화(specialization)가 빠르게 진행
 - 한국의 부품소재·자본재수입/GDP 비율은 1994년 17.1%에서 2011년 28.0%로 증가 추세

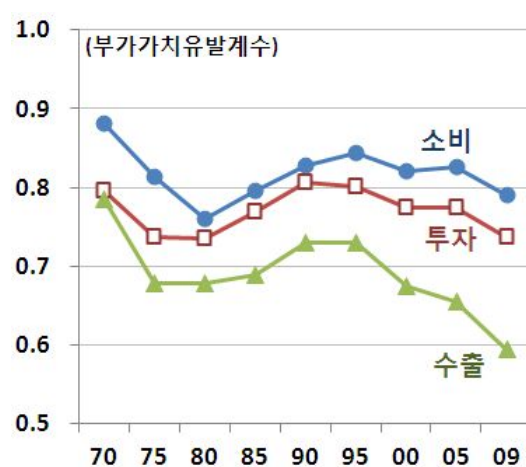
- 국제 분업의 확대, 원자재 가격의 상승 등으로 수출이 경제에 직간접적으로 유발하는 부가가치효과가 빠르게 축소됨
 - 수출의 부가가치 유발계수는 90년대 중반까지 소비 및 투자와 일정한 격차를 유지하였으나,
 - 1995년 0.729에서 2009년 0.594로 빠르게 축소되며 소비 및 투자의 부가가치유발계수간 격차가 확대됨

<부품소재·자본재 수입/GDP 비율>



자료: 한국무역협회, PMSD 및 한국은행 통계를 이용한 연구원 자체 계산.

<최종수요별 부가가치유발계수 추이>



자료: 한국은행 통계를 이용한 연구원 자체 계산.

주: 7부문으로 통합하여 계산.

3. 차세대 주력 산업의 조건

- 한국 경제의 특성을 고려할 경우 차세대 주력 산업은 ① 고성장 지속 가능성, ② 타 산업에 대한 생산 파급 효과 정도, ③ 산업 핵심 기술의 경제 전반에 대한 지배력, ④ 미래 트렌드에 대한 적합성, ⑤ 하이테크 기반 유무 등의 조건을 충족해야 될 것으로 판단됨

① 고성장 지속 가능성이 높은 산업이어야 한다.

- 차세대 주력 산업은 다른 부문에 비해 월등히 높은 산업 성장세가 장기간 유지되어야 하기 때문에, 관련 제품이나 서비스의 시장 수요가 받쳐 주어야 가능함
- 따라서 단기간 내 산업화가 가능한 분야는 한국 경제의 특성을 감안하여 상대적으로 협소한 내수 시장보다 수출 시장을 지향하는 산업이 바람직할 것으로 판단됨
- 그러나 상대적으로 장기간의 로드맵 구상이 적용되는 분야는 미래 한국 경제의 내수 시장이 크게 성장할 것이라는 점을 감안하여, 최종 소비재 시장에서도 대규모의 주력 산업이 부상할 수 있다는 점을 간과해서는 안 될 것임

② 타 산업에 대해 강력한 생산 파급 효과가 기대되는 산업이어야 한다.

- 주력 산업은 그 자체의 성장성도 커야 하지만 산업간 부가가치 사슬에 의한 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과 등 타 부문에 대한 '파급 효과'도 커야 함
- 특히 원부자재 또는 관련 핵심 기술에 대한 일정 수준 이상의 국산화가 보장되어야 높은 부가가치유발효과를 기대할 수 있음

③ 산업의 핵심 기술이 경제 전반의 효율성 제고에 기여해야 한다.

- 과거 산업 시대와 같은 증기기관, 내연엔진, 최근의 IT 등과 같이 산업의 핵심을 이루는 기술이 경제 전반에 널리 이용되어야 함
- 이는 결국 차세대 주력 산업의 높은 효율성이 경제 전반에 긍정적 외부효과를 창출하는 것을 의미함

④ 산업의 특성이 미래 경제·사회적 트렌드에 적합해야 한다.

- 미래 예상되는 다양한 분야에서의 중요한 트렌드를 감지하고 그 변화로부터 유발되는 수요의 변화에 부응할 수 있는 산업이어야 함
- 그러한 트렌드 변화의 예로 환경 파괴, 물 부족, 인구 급증, 네트워크 사회화, 에너지 수요 증가 등을 들 수 있음⁸⁾

⑤ 신흥국의 추격이 쉽지 않은 하이테크 기반 산업이어야 한다.

- 미국, 유럽, 일본 등의 선진국들은 물론 중국 등 신흥공업국들도 차세대 성장 산업 육성에 주력하고 있는데 국가별 중점 육성산업이 중복되는 경우 많음⁹⁾
- 결국 유사한 차세대 산업 분야에서 국가간 경쟁이 치열할 것으로 전망되며, 특히 국가적인 기초 기술경쟁력을 꾸준히 확충하고 있는 가운데 가격경쟁력마저 우위에 있는 중국과의 경합이 우려됨
- 이에 따라 선진국의 기술력을 넘어서고 신흥공업국들의 추격을 허용하지 않을 수 있는 첨단 하이테크 산업에 집중할 필요가 있음

8) UN의 『2011년 UN 미래 보고서』의 내용중 일부의 예를 인용.

9) 일본의 「신성장 전략」, 중국의 「제12차 5개년 경제발전계획」 중 ‘전략적 육성 산업 부문’이 우리가 추진하고 있는 신성장 동력 부문들과 유사한 측면이 많음.

【별 첨】

참고 1 주력 산업의 이론적 배경

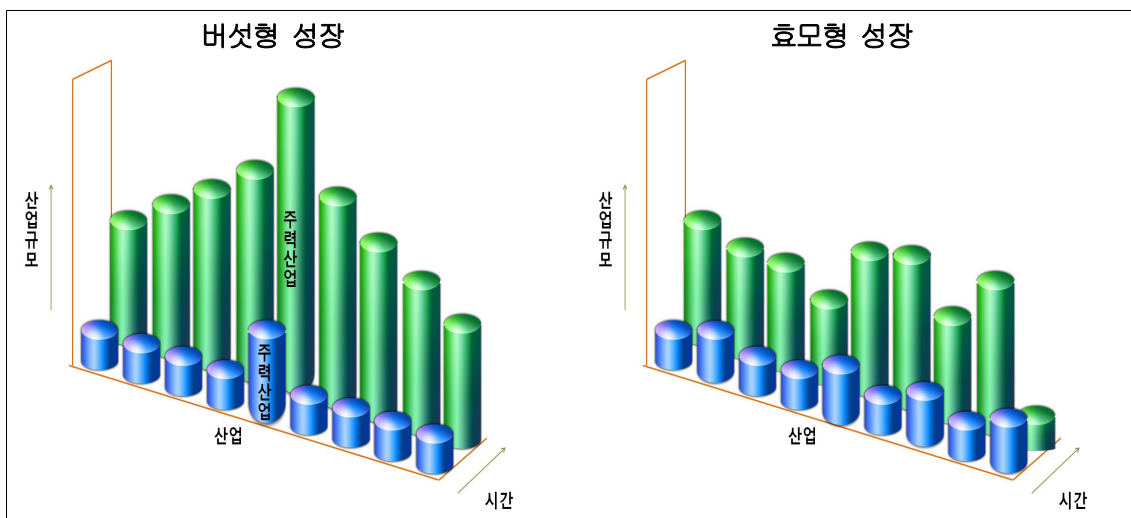
○ (이론적 배경) 경제 성장의 관점에서 주력 산업의 역할을 중요시 하는 것으로 '불균형 성장 이론' 또는 '버섯형 성장 이론'을 들 수 있음

- Harberger(1998)에 따르면 한 경제의 성장 경로는 버섯형(mushroom)과 효모형(yeast)으로 구분할 수 있음

- **버섯형 성장 이론**: 산업 경제의 관점에서 경제 내 타 산업과의 연관관계가 높은 특정한 산업이 고성장을 할 경우 이의 영향으로 다른 산업들도 동반 성장하는 구조를 의미함
- **효모형 성장 이론**: 특정한 주력 산업 또는 리딩 산업이 존재하지 않고 고른 성장을 하는 경우를 의미함

- 불균형 성장의 입장에 있는 부류들은 결과적으로 시간이 경과한 이후 전체 경제의 규모를 비교할 경우 「버섯형 성장 전략」이 「효모형 성장 전략」에 비해 우월함을 주장함

< 버섯형(mushroom)과 효모형(yeast) 성장 >



참고 2 세계 경제의 시대별 주력 산업¹⁰⁾

○ **콘트라티에프 파동을 기준으로 산업혁명 이후 최근까지의 기간을 1~5차 파동으로 구분할 수 있음**

- **1차 파동기:** 주요 에너지 동력으로는 수력을 들 수 있으며 이 시기의 주력 산업은 방직, 제련, 수차 등임
- **2차 파동기:** 증기기관이 주요 에너지 공급 기기의 역할을 하고 있으며 주력 산업으로는 철도, 증기기관, 화학 등임
- **3차 파동기:** 전기가 주요 에너지로 등장하면서 전기장비, 화학, 제강 등이 주력 산업의 역할을 함
- **4차 파동기:** 전기 에너지의 이동 동력 활용성을 높이는 모터의 사용이 확산되면서 자동차, 디젤엔진, 항공기 등이 주된 산업으로 급성장함
- **5차 파동기:** 일부의 시각이나 3차 산업 혁명으로도 일컬어지는 컴퓨터의 시대가 도래하면서 ICT 관련 산업이 경제의 주력 산업으로 등장함

< 시기별 주요 기술과 주력 산업의 변천 >

		주요 동력	주요 리딩산업	핵심 투입재	주요 인프라	기간
1차 산업혁명	1차 파동	수력	방직, 제련, 수차	철광, 면화, 석탄	운하, 도로, 범선	1770 ~1840
	2차 파동	증기	철도, 증기기관, 화학	철광, 석탄	철도, 전신, 증기선	1840 ~1890
2차 산업혁명	3차 파동	전기	전기장비, 화학, 제강	철강, 구리, 합금	철도, 철선(船), 전화	1890 ~1940
	4차 파동	모터	자동차, 디젤엔진, 항공기	석유, 가스, 합성물질	무선, 고속도로, 항공	1940 ~1990
3차 산업혁명	5차 파동	컴퓨터	컴퓨터, S/W, 통신	IC 칩	정보고속도로 (인터넷)	1990 ~

자료: Christopher Freeman and Francisco Louçã(2001), *As time goes by: from the industrial revolutions to the information revolution*, Oxford University Press.

주: 1) 1~5차 파동은 콘트라티에프 파동(Kondratief Wave)을 의미
 2) 1~3차 산업혁명은 원문에는 없는 것으로 본 저자가 임의로 매칭.

10) 이하의 내용은 Christopher Freeman and Francisco Louçã(2001)의 내용을 근거로 작성.

참고 3 한국의 차세대 주력 산업·기술 육성 전략의 변천

○ G7 프로젝트 추진 사업(1992~2001년)¹¹⁾

< G7 프로젝트 추진 사업의 주요 내용 >

구분	사업명	주요 내용 및 사업 목표
제품 기술 개발	고선명 TV 개발	미국 및 유럽방식의 HDTV 개발
	신의약·신농약	1997년까지 관련 제품 개발
	주문형 반도체	1999년까지 GA 규격 및 한국규격을 만족하는 HDTV용 ASIC 개발 및 설계 인력 확충
	차세대 평판표시장치	2001년까지 TFT-LCD 기반 기술 개발 등
	광대역 종합정보통신망	2001년까지 선진국 수준의 ISDN 실현을 위한 핵심 시스템 요소기술 개발
	의료공학	영상진단, 계측/치료기기, 재활기기, 인공장기 등 개발
	초소형 정밀기계	소형정밀 핵심기계부품 및 시스템 개발 등
	차세대 자동차	2001년까지 차세대 기능을 갖는 자동차 개발
	고속 전철	한국형 고속전철시스템 개발 및 핵심부품 개발
기반 기술 개발	차세대 반도체	256M DRAM 이상의 고집적 반도체 관련 기초 기반 기술 개발
	차세대 원자로	2001년까지 차세대 원자로 설계
	정보·전자·에너지 첨단소재	고부가 첨단소재 국산화 개발 및 산업화
	신기능 생물소재	선진국 수준의 신기능 생물소재 기반기술 구축
	차세대 초전도 토카막장치	세계 4대 수준의 차세대 콤팩트형 초전도토카막 핵융합 플라즈마 실험장치 개발
	첨단 생산 시스템	생산성 5배 향상 생산시스템 개발
	감성공학	신뢰도 85% 수준의 감성측정평가 시뮬레이터 개발 등
	환경공학	2001년까지 환경기술 수출산업기반 구축
	신에너지	200Kw급 연료전지 개발 등

자료: 한국과학기술기획평가원(2002), 선도기술개발사업의 프로그램 종합분석에 관한 연구 I.

11) 공식 명칭은 「2000년대 과학기술 선진 7개국권 수준 진입을 위한 선도기술개발사업」임.

○ 10대 차세대 성장 동력 육성 사업(2003~2007년)

< 10대 차세대 성장 동력 육성 사업의 주요 내용 >

분 야	추진 전략
지능형 로봇	· 제조업용 로봇, 개인서비스용 로봇, 전문서비스용 로봇, IT기반 지능형 서비스 로봇 등 개발
미래형 자동차	· 지능형, 하이브리드, 연료전지 자동차 등 개발
차세대 전지	· 모바일 IT용 초고용량 전지, 하이브리드 자동차용 고효율 전지, 초 고용량 커패시터 등 핵심기술 확보
디스플레이	· LCD: 초저가 신공정 공법기술 · PDP: 다면취공정 확보로 생산성 향상 · OLED: 대면적, 장수명화 기술확보를 통한 시장 조기 진입
차세대 반도체	· 메모리 분야 세계 1위 위치를 확고히 유지하고, 취약분야인 시스템반도체 및 나노공정분야의 전략적 기술개발 추진
디지털 TV/방송	· 디지털 TV, 지상파 DMB 시스템의 진화기술 개발 강화
차세대 이동통신	· 단말기 분야에서 세계시장 1위 유지 및 국제 표준화 주도 · 신규시장 창출을 위한 차세대 휴대 인터넷, 고속데이터 패킷 접속장치(HSDPA), 3세대 시스템 및 단말기 개발 주도
지능형 홈네트워크	· 홈네트워크 핵심기술 확보 및 상용화 촉진을 통해 내수시장 확대 및 세계 시장 진출
디지털 콘텐츠/SW솔루션	· 이동성·실감형·상호작용을 강조하고 멀티플랫폼을 지원하는 디지털 콘텐츠 기술 개발 · 맞춤형 서비스를 제공하는 지능형 S/W 기술 개발
바이오 신약/장기	· 이종장기 생산용 복제 돼지, 초고속 분석/진단용 바이오 칩, 바이오 신약 등 핵심기술 개발

자료: 대통령자문정책기획위원회(2008), 「차세대 성장동력산업 육성 - 미래산업 창출을 위한 블루오션 전략」, 참여정부 정책보고서 2-07.

○ 신성장 동력 육성 사업(2009~2013년)

< 신성장 동력 육성 사업의 주요 내용 >

분야	신성장동력	주요 내용 및 사업 목표
녹색 기술 산업	신재생에너지	· 박막태양전지 원천기술개발 · 2세대(MCFC) 수소연료전지 상용화 기술 개발 · 바이오에너지, 조력 등 핵심 기술개발 · 그린홈 100만호 추진, RPS(신재생 공급의무할당제) 등
	탄소저감에너지	· CO2 포집·저장·활용을 위한 핵심공정개발 · 차세대 신형원전(APR+) 개발 · 원자력 협력채널 구축 등
	고도 물처리 산업	· 첨단 수처리 기술개발(해수담수화 등) · 막여과 시스템 응용기술개발 · 지방상수도 통합운영 시범사업 · 하수처리수 재이용 확대 등
	LED 응용	· LED 핵심 기술개발 · LED 광기술력 향상사업 · 공공기관의 고효율 LED조명 우선 시범사용
	그린수송시스템	· 하이브리드카 핵심 원천기술 개발 · 고부가 부품소재 국산화 · 해양 플랜트, 빙해선박, 고부가 선박 등 핵심 원천기술 개발 · 클린디젤 환경개선부담금 경감 · 보급확대를 위한 세제 지원 등
	첨단그린도시	· U-City 시범사업 추진 · 하이 그린홈 시범사업 추진 · 국가공간정보법 제정 · 지능형교통체계 법령·제도(범위의 해·항공분야 확대 등)개선 · 저에너지 친환경 공동주택 건설기준 마련 등
첨단 융합 산업	방송통신 융합산업	· 방송통신 통합법제 정비 등 규제체계 선진화 · 방송통신콘텐츠 성장 인프라 기반 구축 · 차세대 IPTV 기술 및 IPTV 공공서비스 표준모델 개발 · 핵심 원천기술 개발(차세대DTV·DMB, WiBro) 등
	IT융합시스템	· 자동차, 조선 등 IT융합 응용 및 원천 기술개발 · RFID/USN 핵심기술 개발 등

	로봇 응용	<ul style="list-style-type: none"> · 지능형 로봇 핵심기술 개발 · R&D, 수요창출을 연계 로봇 Star Project 추진 · 세계 최고 권위의 로봇 경진대회 육성 · 로봇랜드 등 로봇수요 공간 조성 등
	신소재·나노융합	<ul style="list-style-type: none"> · 신소재·나노융합 선점소재 핵심기술개발 · 산업화 촉진을 위한 산·학·연 협력체계 강화 등 · 국제 공동기술개발 사업추진
	바이오 제약	<ul style="list-style-type: none"> · 유전자·세포 치료제 등 바이오약품 · 바이오진단시스템 및 의료영상/생체진단기기 개발 · 인허가제도 개선(바이오제네릭 허가제도 등) · 선진국수준 품질기준 조기정착 · 신개발 의료기기 보험수가 및 노인요양보험대상 확대 등
	고부가 식품산업	<ul style="list-style-type: none"> · 한식세계화사업(홍보·R&D 확대 등) · 국가식품클러스터 조성사업 · 김치연구소 등 전통·발효식품산업 육성 · 식품·외식정보 분석사업 등
고부 가 서비 스 산업	글로벌 헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> · 의료법 개정(해외환자 소개·알선허용, u-Health 진흥 등) · 의료기관 국가인증제 도입 · 외국인 환자 의료분쟁 해결시스템 마련 · u-Health 활성화 종합계획 수립 등
	글로벌 교육서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 해외한국어 교육과정 개설 등을 위한 정부지원 확대 검토 · 외국인 유학생 유치 및 U-러닝을 위한 제도정비 및 지원확대 · 디지털교과서 개발 사업 등 U-러닝 지원
	녹색 금융	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소배출권 거래소 설립 지원 · 녹색산업 전용펀드 제도화 · 녹색산업 주가지수 개발 및 녹색 펀드 공모 상장 · 녹색주식 전용 거래시장(Green Industry League) 개발 등
	콘텐츠·소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> · 콘텐츠 진흥법령 정비 · 지재권 활용 확대 등 SW 불합리한 관행 개선 · 다양한 장르의 OS/MU 콘텐츠 지원, 디지털 디자인 육성 등
	MICE·관광	<ul style="list-style-type: none"> · 전시장 확충 등 MICE 인프라 구축 · 해외마케팅 강화 및 해외 전담기지 마련 · 세계적수준의 국내공연축제 육성 · 안내지원센터, 전담인력 등 국내 관광인프라 확충 등

자료: 지식경제부(2009), 「신성장동력 비전 및 발전전략」.

○ 한국의 신산업·신기술 육성 정책들간 부문 비교

< 정책별 중점 육성 부문 비교 >

G7 프로젝트	차세대성장동력 육성 사업	신성장동력 육성 사업
신에너지기술		신재생에너지
차세대원자로		탄소저감에너지
차세대초전도토크막장치		
환경공학기술		고도 물처리
		LED 응용
차세대자동차	미래형자동차	그린수송시스템
고속전철		
		첨단그린도시
고선명TV	디지털TV/방송	방송통신융합산업
차세대 평판표시장치	디스플레이	
광대역종합통신망(B-ISDN)	차세대이동통신	IT융합시스템
	지능형홈네트워크	
첨단생산시스템	지능형로봇	로봇 응용
정보전자에너지첨단소재		신소재·나노융합
신기능생물소재	바이오신약/장기	바이오제약·의료기기
신약·신농약		글로벌 헬스케어
의료공학		
	디지털컨텐츠/SW솔루션	컨텐츠·소프트웨어
		고부가 식품산업
		글로벌 교육서비스
		녹색 금융
		MICE·관광
	차세대전지	
차세대반도체	차세대반도체	
주문형반도체		
초소형정밀기계		
감성공학		

자료: 국회예산정책처(2009), 「신성장동력 육성 정책 : 예산과 입법과제」.

참고 4 주요국의 차세대 주력 산업·기술 육성 전략

○ 미국 : 지속가능한 성장을 위한 산업기술 혁신 전략

< 미국의 지속가능한 성장을 위한 산업기술 혁신 전략 >

5대 분야	혁신 전략
청정에너지 기술	신재생에너지 공급량 확대를 위해 1603프로그램, 48C프로그램 등의 자금지원프로그램 등을 통해 관련 기관 지원, 청정에너지 표준 기준 수립, 에너지 혁신 허브 개발, 첨단차량기술 개발 지원, 고효율에너지산업 육성 및 홍보 등
바이오·나노 기술	암유전체 지도구축사업(TCGA:The Cancer Genome Atlas)을 통해 게놈정보 생성 및 암진단 및 치료기술 개발, 바이오기술 개발을 통해 농업생산성 향상 추진, 나노 기술을 적용하여 차세대전지, 부작용없는 암치료제 등 개발 추진
우주 기술	미래 우주과학시대에서 미국의 경쟁력 확보를 위해 우주 기술 분야에 대한 지속적 연구개발활동 지원, 국제우주정거장(International Space Station)의 활용 및 관련 우주 산업 연구, 인공위성을 이용한 위성항법아키텍처 개발과 지구의 토지·바다 및 대기 분석
보건·의료 기술	미 보건복지부 산하 기관인 ONC(The Office of the National Coordinator of Health IT)를 통해 보건의료분야에서 IT 기술 적용 촉진, The Qualified Therapeutic Discovery Project Program을 통해 새로운 치료 기술·비용절감형 기술 개발 기업에 보조금 및 세제혜택 지원, 보건정보 교류의 활성화를 위해 전국 건강정보네트워크(NwHIN:The Nationwide Health Information Network) 구축
교육 기술	교육기술의 혁신을 통해 교육선진연구과제원(ARPA-ED:Advanced Research Projects Agency for Education)을 설립하여 교육의 질 향상 및 비용 절감 추진, DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency)를 통해 국방분야의 혁신적 연구 지속, 클라우드컴퓨팅·디지털기기·소프트웨어 등 새로운 교육 기술과 디지털 학습 자료의 개발에 대한 투자 지속

자료: 미 과학기술정책국(OSTP)·미 국가경제위원회(NEC).¹²⁾

12) 「A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs」 (2009.9).

○ EU : 6대 분야 육성 전략

< EU의 6개 분야 육성 전략 >

6대 분야	육성 전략
e-Health	보건·의료 부문에 정보통신기술(ICT) 적용을 촉진하고 관련 인프라 투자 확대 전자 보건·의료 기록시스템(electronic health records) 개발, 원격의료 서비스(telemedicine services), 전자의료보험카드 도입 등
산업용 섬유	보호복용 섬유 등 개인 보호 의류장비에 사용되는 고부가가치 산업용 섬유 시장 확대를 위해 EU 차원의 기술규격 조화, 표준 설정, 공공구매 확대 등 추진
지속가능한 건설	EU 차원의 건축물 설계·시공·관리 규제 지침을 정비하고 에너지 및 환경 성과 목표(performance target) 설정 및 인증 제도 운용 등 추진
바이오제품	환경·안전 관련 법령을 정비하고, 회원국 간 표준·리벨링·인증제도 조화 및 친환경 제품에 대한 공공구매(Green Public Procurement) 확대
자원재활용	폐기물 처리 및 재활용 비율을 높이기 위한 공정기술 개발 촉진, 재활용 제품에 대한 공공구매 확대 및 국제표준 개발 추진
재생에너지	재생가능 에너지 비중을 2020년까지 20%로 확대하기 위한 재생가능 에너지 사용 촉진 법령(Directive) 제정

자료: 안승구, 「주요 경쟁국의 경제위기 대응 및 성장동력 육성 정책 동향」, 국회예산정책처 전문가 간담회 자료.

주: 위 표는 국회예산정책처(2009), 「신성장동력 육성 정책 : 예산과 입법과제」, 2009 예산정책보고서 제8호. 를 인용.

○ 중국 : 7대 전략적 신흥산업(2011년)

< 중국의 7대 전략적 신흥산업의 주요 내용 >

신흥산업	주요 내용
에너지 절약 및 환경보호	- 효율적인 에너지 절약 - 환경보호 및 자원순환을 활용한 산업화 추진
차세대 정보기술	- 차세대 이동통신망 및 인터넷 핵심 장비 연구개발 강화 - 집적회로, 평판 디스플레이 정보서비스 등 산업기지 건설 등
바이오	- 기술개발 및 상용화 확대를 통한 바이오제약 및 의료설비산업 육성 등
첨단장비 제조	- 각종 항공기 제조설비 경쟁력 강화 - 위성기술 장비 연구개발 강화 - 지능화 통제시스템을 통한 고속열차 및 도시철도교통 장비 발전 등
신에너지	- 태양, 풍력, 해양, 지열 등 친환경 에너지 기술 개발 - 생물 에너지 시범 운영 등
신소재	- 탄소섬유 등 고성능 복합소재 상용화 확대 등
신에너지 자동차	- 하이브리드차, 수소/태양 등 연료전지 자동차 연구개발 및 상용화

자료: 김화섭(2011), 「중국 제12차 5개년 계획의 평가와 시사점」, KIET 산업경제, 2011년 7월 호, 산업연구원.

주: 원문에서 저자는 중화인민공화국 '제12차 5개년 국민경제 및 사회발전계획 요강'(中華人民共和國國民經濟和社會發展第十二個五年規劃綱要)으로 출처를 적시함.

○ 일본 : 신성장전략(2009년) 및 산업구조비전(2010년)

<일본의 신성장전략의 주요 내용>

2대 부문	7대 전략 분야	21개 국가전략프로젝트
성장 부문	그린 이노베이션 (환경·에너지대국)	재생가능 에너지 도입 확대
		환경미래도시 구상
		삼림·임업 재생 플랜
	라이프 이노베이션 (건강대국)	의료 실용화 촉진을 위한 의료기관 선정제도
		외국인 환자 유치
	아시아 경제	패키지형 인프라 해외 수출
		법인세율 인하 및 아시아 거점화 추진
		글로벌 인재육성 및 고도인재 수용 확대
		지식재산 표준화 전략과 쿨 재팬의 해외전개
		아시아·태평양 자유무역권 구축
	관광·지역	종합특구제도 창설
		방일외국인 3,000만명 프로그램 및 휴가취득 분산화 추진
중고주택·개량시장의 배증		
공공시설의 민간개방 및 민간자금 활용사업 추진		
기반 부문	과학·기술·정보통신	‘리딩대학원’ 구상 등에 의한 국제경쟁력 강화와 인재육성
		정보통신기술의 활용 촉진
		연구개발투자 총실
	고용·인재	유치원과 보육원의 일체화
		일본판 직업능력평가제도(NVQ)도입
		새로운 공공 구축
	금융	종합거래소(증권·금융·상품)창설

자료: 정성춘·이형근(2010), 「일본 신성장전략의 주요 내용과 평가」, 오늘의 세계 경제, Vol. 10, No. 18, 대외경제정책연구원.

<일본의 5대 중점 육성 대상 산업 및 주요 내용>

5대 전략 분야	주요 업종	주요 전략
신흥국 인프라 시장	발전, 송전, 물(水) 비즈니스, 정보 통신, 도시개발 및 공업단지, 철도, 원자력발전, 폐기물 처리·재활용	JICA(ODA), JBIC(수출금융), NEXI(보험), 펀드 등 민·관 종합 지원체제 강화
차세대 에너지 솔루션	스마트 그리드, 스마트 커뮤니티, 축전지·차세대 자동차, 태양광, 그린 IT(LED, OLED)	국제표준화 전략, 일본 국내 실증 실험 강화 및 생산개발거점 강화 추진
사회과제 해결 서비스	건강(의료, 의료기기, 의약품, 간병), 육아관련, 생활인프라 서비스, 전자정부, 순환형산업(도시광산 등)	의료서비스의 국제전개 추진, 외국인 의료 투어 활성화, 의료체제 비자 창설 등
감성, 문화 산업	콘텐츠, 농업식료품, 패션 디자인, 중소기업의 해외진출, 유통업 해외진출, 관광 의료 여행 등	애니메이션, 콘텐츠산업 및 패션산업의 수출 촉진
첨단분야	로봇, 우주, 항공기, 희귀금속, 나노테크, 고온초전도, 기능성화학, 바이오의약품, 탄소섬유, 고도 IT	로봇 등의 경쟁우위 유지 희귀금속 대체 기술 개발 추진 등

자료: 사공목(2010), 「일본 산업 구조 비전의 주요 내용과 시사점」, KIET 산업경제, 2010년 8월호, 산업연구원.

주: 원문에서 저자는 경제산업성(2010.6), 「산업구조비전 2010」으로 자료 출처를 적시함. **HRI**

주 원 수석연구위원 (juwon@hri.co.kr, 2072-6235)