

# VIP REPORT



## ■ 한국 반도체 산업의 무역 역조 현황과 시사점

발행인 : 김 주 현  
편집주간 : 한 상 완  
편집위원 : 주원, 이장균, 이철선  
발행처 : 현대경제연구원  
서울시 종로구 계동 140-2  
Tel (02)3669-4334 Fax (02)3669-4332  
Homepage. <http://www.hri.co.kr>  
인쇄 : 서울컴퓨터인쇄사 Tel (02)2636-0555

- 본 자료는 기업의 최고 경영진 및 실무진을 위한 업무 참고 자료입니다.
- 본 자료에 나타난 견해는 현대경제연구원의 공식 견해가 아니며 작성자 개인의 견해를 밝혀 둡니다.
- 본 자료의 내용에 관한 문의 또는 인용이 필요한 경우, 현대경제연구원 산업전략본부(02-3669-4334)로 연락해 주시기 바랍니다.

# 목 차

---

## ■ 한국 반도체 산업의 무역 역조 현황과 시사점

Executive Summary ..... i

1. 문제 제기 ..... 1

2. 반도체 산업의 무역 역조 현황 ..... 4

3. 역조 현상의 부문별 특징 ..... 8

4. 정책적 시사점 ..... 14

■ HRI 경제 지표 ..... 16

## 1. 문제 제기

반도체 산업은 한국의 대표 주력산업 중 하나로 과거 몇 년 간 견고한 수출과 높은 무역수지를 기록하면서 국내 경제성장에 기여해왔다. 반도체 산업은 크게 메모리 분야와 비메모리 분야로 구분할 수 있으며 특히 한국기업들은 메모리 반도체 산업에서 강세를 보인다. 매출액 기준 삼성전자는 세계 2위, 하이닉스는 10위 정도로 주요 반도체 제조업체의 명성이 높으며, 특히 최근에는 독일 키몬다의 파산으로 한국 기업의 D램 시장 점유율이 55.5%로 확대된 바 있다. 하지만 이 같은 국내 반도체 기업의 선전과는 달리, 2008년 9월부터 2009년 4월까지 약 7개월간 반도체 산업의 무역수지 적자가 지속되었다. 물론 최근에 들어 세계 경제가 회복조짐을 보임에 따라 다시 무역 흑자로 돌아서고 있는 있다. 그러나 이러한 장기간 무역적자 현상이 단순히 경제적 요인에만 원인을 두고 있지 않을 가능성도 배제하지 못한다. 이에 무역 적자 기간까지 국내 반도체 산업의 부문별·수출입 대상 지역별 특징을 살펴보고 산업 내 구조적 문제점은 없는지 점검해 보고자 한다. 나아가 국내 반도체 산업의 도약을 위해 어떠한 노력들이 필요한지 제시하고자 한다.

## 2. 반도체 산업 무역 역조 현황

**(개황)** 지난 약 2년간 수입증가율이 수출증가율을 상회하는 현상이 지속되면서 국내 반도체 무역수지 흑자 규모가 감소해 왔다. 국내 반도체 수출은 지난 2006년 11월 39억 달러를 기록한 이래 증가세가 둔화되었다. 이에 따라 2007년에 반도체 수출은 전년 대비 4.5% 증가한 390억 달러를 기록하였고 2008년 들어 감소세로 전환되어 16% 감소한 330억 달러를 기록하였다. 반면 2007년 반도체 수입은 전년대비 9.9% 증가한 308억 달러를 기록하였으며, 2008년에도 3.9% 증가한 320억 달러를 기록하였다. 월별 수출입 증가율을 관찰해보면 전년대비 수입증가율이 수출증가율을 상회하는 기간이 2007년 10월부터 2009년 7월까지 22개월간 지속된다.

더불어 반도체 수출 감소는 전체 수출에서의 반도체 비중이 축소되는 결과를 가져왔다. 평균 10%대를 기록했던 반도체의 수출 비중은 2006년 이후 지속적으로 감소하여 2008년과 2009년 9월 현재 각각 7.8%, 8.1%까지 하락하였다.

**(품목별)** 특히 한국의 반도체 수출입의 월별 실적을 관찰하면 2007년부터 무역수지 흑자가 감소세를 보이다가 2008년 9월부터 적자로 전환되었다. 이는 최근 메모리 반도체 무역흑자가 감소해온 반면, 비메모리 반도체 무역적자는 비슷한 수준을 유지했기 때문이다. 먼저, 메모리 반도체 무역흑자는 2007년 1월 19억 5,230만 달러에서 본격적인 금융위기 이전인 2008년 9월 8억 1,210만 달러로 급감하였다. 이는 2007년 들어 큰 폭으로 증가한 메모리 반도체 수입에 기인한다. 2007년 1월 2억 8,600만 달러에 불과했던 메모리 반도체 수입은 2008년 9월 6억 3,900만 달러로 123% 확대되었다.

반면 비메모리 반도체 무역적자는 같은 기간 8억 5,200만 달러에서 9억 7,060만 달러로 오히려 소폭 확대되었다. 이는 2008년 비메모리 반도체 수출입이 각각 전년대비 9%, 8%씩 증가하면서 결과적으로 무역수지 적자가 비슷한 수준으로 유지되었기 때문이다.

2007년 1월 13억 5,580만 달러를 기록했던 비메모리 반도체 수출은 2008년 9월 14억 8,940만 달러로 증가하였고, 같은 기간 비메모리 반도체 수입은 22억 780만 달러에서 24억 6,000만 달러로 증가하였다.

### 3. 역조 현상의 부문별 특징

반도체 수지가 악화된 원인은 메모리 반도체는 수출 급감 및 수입 증대, 그리고 비메모리 반도체의 수입 증가를 지목할 수 있는데 각 부문별 특징은 다음과 같다.

**첫째, 메모리 반도체 가격 급락 및 對미국 수출 감소로 메모리 반도체 수출이 축소**하고 있다. 우선 2006년 4분기 최고점을 기록했던 메모리 부문 무역수지는 이후 하락세를 보이면서 급격하게 위축되는데 이는 메모리 반도체 가격의 급락에 기인한다. 2007년 1월 기준 5.81달러에 거래되던 DDR2 512Mb는 2008년 1월 84% 감소한 0.91달러까지 가격이 폭락하였다. NAND 8G의 경우에도 같은 기간 7.8달러에서 3.3달러로 하락하였다.

또한 2008년 하반기 들어 글로벌 경기침체로 반도체 수요가 급감한 가운데 메모리 반도체의 對미국 수출이 뚜렷하게 감소했다. 對미 반도체 수출의 경우, 2007년 3분기를 기점으로 감소세로 전환되었으며 2008년 1분기에는 전년동기대비 46.5% 감소하였다. 특히 2007년 對미 메모리 반도체 수출은 26억 달러를 상회하였으나 2008년 들어 19억 달러로 전년대비 27.3%가 감소하여 여러 반도체 수출 품목 중 가장 큰 감소폭을 기록하였다.

**둘째, 한국 기업들이 중국 내 반도체 공장을 활성화하면서 중국에서 생산된 메모리 제품들이 국내로 유입, 수입 증가를 초래**하고 있다. 국내 기업들은 2000년대 초 가격 경쟁력 확보를 위해 중국에 반도체 공장을 설립한 바 있으며, 최근 몇 년 간 공급확대 및 유연한 노동탄력성을 이유로 중국 반도체 공장의 생산을 증량해왔다. 이에 따라 2008년에는 중국으로부터의 메모리 반도체 수입이 전년대비 57.4% 증가하였으며 메모리 반도체 무역수지가 점차 축소되었다.

**셋째, 국내 민간 투자가 미진했던 비메모리 반도체의 수요가 증가하면서 중국·대만·싱가포르 3국으로부터의 수입이 확대**되고 있다. 비메모리반도체 부문의 경우, 2000년부터 이미 만성적인 무역적자를 기록해왔으며 지난 2009년 1분기에는 시스템 반도체 무역수지가 사상 최대인 18억 9,500만 달러 적자를 기록하는 등 실적이 크게 악화되었다. 비메모리 반도체 산업의 무역적자가 악화되는 근본적인 이유는 국내 기업들이 비메모리 반도체 부문 투자에 소홀했기 때문이다. 특히 시스템반도체의 경우, 막대한 R&D비용이 소요될 뿐만 아니라 선진국들이 주요 원천기술을 보유하고 있다. 이 같은 기술장벽으로 민간의 투자가 미흡하였고 결과적으로 반도체 산업에 핵심적인 노광기술이나 SoC 등을 수입에 의존하고 있다.

그런데 최근 비메모리 반도체의 활용분야가 확대되면서 중국, 대만, 싱가포르 3국으로부터의 비메모리 반도체 수입이 증가하는 양상이 나타나고 있다. 이들 3국의 반도체 산업은 지난 몇 년간 적극적인 국가지원 덕분에 가격경쟁력 및 기술경쟁력이 크게 향상되었다. 이를 바탕으로 대부분의 반도체 품목들에 걸쳐 한국 반도체 수입 시장의 점유율을 넓혀가고 있으며, 2008년 이들 3국으로부터의 수입은 전년대비 21.1% 증가한 161억달러를 기록하였다.

#### 4. 정책적 시사점

**첫째, 기업들은 메모리 반도체 선두주자로서의 입지를 강화하는 한편, 차세대 메모리 반도체 개발을 서둘러야 한다.** 금융위기를 계기로 국내 기업들의 시장점유율이 높아지기는 했으나 메모리 반도체 산업은 여전히 경쟁이 치열하며 가격불안요인이 많아 시장점유율을 공고히 할 필요가 제기된다. 더불어 기술 발전 및 패러다임의 변화 F램, P램 등 차세대 메모리 반도체 개발이 활발해지고 있어 이에 대한 기술 개발 노력에 박차를 가해야 한다.

**둘째, 장기적으로 성장가능성이 높은 시스템 반도체 분야에의 적극적인 투자 및 기술개발이 요구된다.** 휴대폰, PC, 내비게이터, 인공지능 가전 등 시스템 반도체의 수요처가 지속적으로 확대되면서 향후 시스템 반도체의 높은 성장이 기대된다. 따라서 기업들은 장기적으로 시스템 반도체 부문으로의 전환을 고려할 필요가 제기된다. 이를 위해 산학연 제도를 활용하여 반도체 분야 전문 인력 양성을 도모하는 한편, 업체간의 전략적 제휴, 공동 연구개발 등 다양한 방식의 협력을 통한 시스템 반도체 산업 육성을 추진해야 한다.

**셋째, 반도체 산업에 필수적인 장비·재료 산업을 육성해야 한다.** 장비·재료 산업은 반도체 산업의 필수 후방산업으로 반도체 선진국에서는 반도체 장비·재료 산업이 전체 반도체 산업의 일정비율 이상 차지하고 있다. 반면 한국 반도체 장비·재료 산업은 규모가 영세하고 국산화율은 각각 20%, 50%에 불과하다. 따라서 반도체 산업의 지속적인 성장을 위해 반도체 장비·재료 기업들의 대형화를 도모하는 한편, 빠른 기술습득을 위해 해외 기업의 인수를 고려해 볼 수 있다.

**넷째, 시스템반도체 업계와 파운드리, 장비·재료 업체가 동반성장할 수 있는 전략적 반도체 산업 cluster를 조성하는 것이 필요하다.** 현 국내 반도체 산업은 중소기업들이 개별적인 경쟁력을 갖추지 못하고 주요 대형 반도체 업체에 의존하여 성장해온 측면이 크다. 결과적으로 대기업의 주력품목인 메모리 반도체 위주의 불균형 산업 구조가 양성되었으며 이는 시스템 반도체 팹리스, 파운드리, 벤처업체 등이 골고루 분포되어 있는 선진국의 반도체 산업 환경과 대조된다. 장기적인 관점에서 반도체 산업의 성장을 위해서는 메모리 반도체 업체, 시스템 반도체 업체, 파운드리 등이 전략적으로 협력하는 것이 중요한 만큼, 반도체 산업 cluster의 조성이 요구된다.

**다섯째, 국가주도의 공동 반도체 기술 개발이 시급하다.** 국내 반도체 산업의 취약점으로 손꼽히는 원천기술 부재 및 기술개발 투자여력부족을 국가적 차원에서 해소하려는 노력이 필요하다. 이를 위해서는 민·관 공동투자를 통해 반도체 기술 개발 센터를 구축하고 해외 기술자들과의 교류를 독려하여 반도체 산업 기술을 개발·관리하는 방안을 추진하는 것이 필요하다.

## 1. 문제 제기

○ 반도체 산업은 한국의 수출을 견인하는 주요 산업 중 하나로 우리나라 기업들은 특히 메모리 부문에서 두각을 나타냄

- 반도체 산업은 우리나라의 9대 주력 산업 중 하나로 과거 몇 년 간 높은 수출 성과로 경제성장에 기여하였음
  - 그간 반도체 산업은 견고한 수출과 높은 무역수지 실적으로 국내 경제 성장을 이끌었음
- 반도체 산업은 크게 정보저장장치인 메모리와 그 외 다양한 시스템 구현 기능을 지닌 비메모리 부문으로 나뉠 수 있음
  - 메모리 반도체로는 휘발성 메모리 장치인 D램, S램, V램과 비휘발성 메모리 장치인 Mask롬, Flash메모리 등이 있음
  - 비메모리 반도체란 시스템구현을 위해 요구되는 논리적 계산, 데이터 전환, 기억 등의 기능을 지닌 제품을 의미하며 미디어, 통신, 산업용 등 사용자의 요구에 의하여 다양한 용도로 활용됨

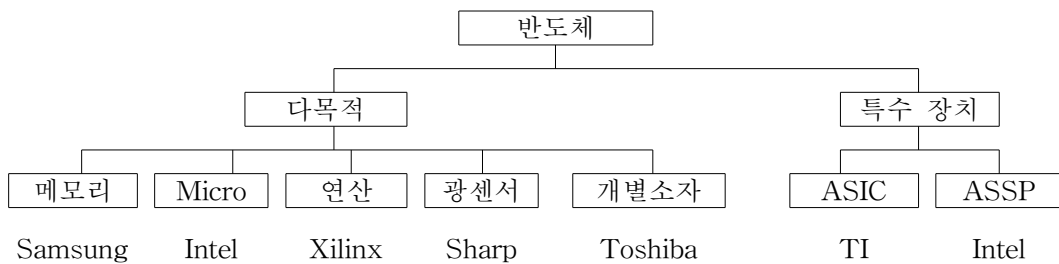
### < 주요 반도체 분류 >

		설명	
메모리	휘발성 (RAM)	D램	주로 PC용 주기억장치에 이용되며 SD램, DDR, DDR2, DDR3 등이 있음
		S램	컴퓨터의 캐시, 전자오락기 등에 사용
	비휘발성 (ROM)	Mask롬	고객이 원하는 정보를 저장하며, 전자게임기의 SW 저장용, 전자악기, 전자사전 등에 사용
		Flash 메모리	전력소모가 적고 고속프로그래밍 및 대용량 저장이 가능하여 컴퓨터의 HDD를 대체할 수 있는 제품
비메모리	시스템IC	마이크로 컴포넌트	컴퓨터를 제어하기 위한 핵심부품으로 Micro Processor Unit, Micro Controller Unit, Digital Signal Processor 등이 있음
		연산	사용자의 요구에 의해 설계된 특정회로 반도체임
		개별소자	Diode, 트랜지스터 등 단일기능을 갖는 개별품목을 의미하며 이것이 모여 IC를 이룸
	기타	LED를 포함한 광반도체, 반도체 센서 등이 있음	

자료: 산업연구원, '반도체 산업의 2020 비전과 전략', 2007.2.

- 한국 기업들은 특히 메모리 반도체 부문에서 두각을 나타내고 있으며, 최근 금융위기를 거치면서 D램 시장 점유율이 증가하였음
  - 한국 기업들은 DDR, DDR2, DDR3 등 램(RAM) 메모리 반도체 부문에서 두각을 나타내고 있으며, 메모리 부문에서는 삼성이 독보적인 위치를 차지함
  - 특히 금융위기 이후에는 주요 경쟁사 중 하나였던 독일 키몬다의 파산으로 D램 시장 점유율이 55.5%로 증가하였음

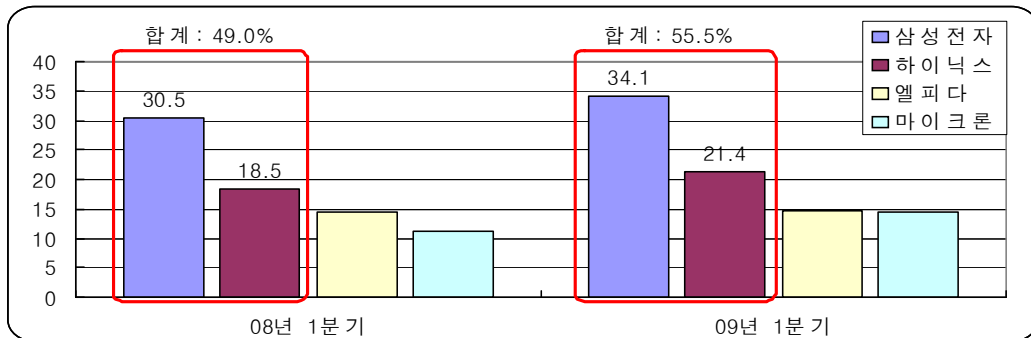
< 세계 반도체 시장 주요 제조업체 >



자료: Gartner, Worldwide Semiconductor Market Forecast, 2006.7.7.

< 업체별 D램 시장 점유율 현황 >

(단위: %)



자료: 경향신문, '자동차·휴대폰·반도체 불황 속 승승장구...세계시장 점유율 급등', 2009.8.11, iSuppli 재인용.

- 삼성전자와 하이닉스는 지난 몇 년간 높은 매출을 기록하여 명실공히 세계 상위 반도체 기업으로 자리 잡았음
  - 매출액 기준으로, 삼성전자는 수년째 2위 자리를 고수하고 있으며,
  - 하이닉스는 최근 몇 년간 다양한 환경변화로 인해 변동이 있었으나 대체로 10위권 안팎의 양호한 성적을 유지하고 있음



< 매출액 기준 세계 반도체 기업 순위 및 매출액 >

(단위: 백만 달러)

	2006		2007		2008		2009	
	매출	순위	매출	순위	매출	순위	매출	순위
인텔	32,268	1	35,021	1	34,490	1	13,955	1
삼성전자	19,670	2	19,951	2	20,272	2	8,453	2
도시바	9,782	5	11,850	4	10,422	5	4,318	3
Texas Instruments	13,200	3	13,309	3	11,618	3	4,224	4
STMicroelectronics	9,854	4	8,637	7	10,325	6	3,650	5
TSMC	9,748	6	9,813	5	10,556	4	3,400	6
퀄컴	4,422	17	5,619	13	6,477	8	3,102	7
소니	5,804	11	7,203	9	6,420	9	2,630	8
르네사스	7,900	8	8,001	8	7,017	7	2,614	9
AMD	5,649	13	6,013	11	5,808	12	2,361	10
마이크론	5,520	14	5,520	15	5,688	14	2,245	11
하이닉스	8,009	7	9,201	6	6,182	10	2,228	12

자료: IC Insights, 'Top 20 Semiconductor Sales Leaders', 각년호.

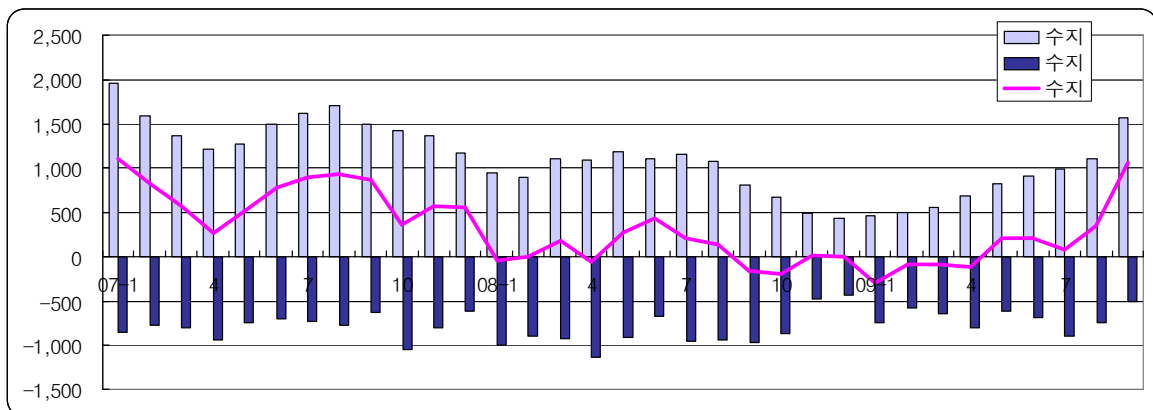
○ 국내 반도체 기업들의 선전과는 달리 최근 반도체 산업의 수출입실적이 악화되어 반도체 산업의 현황을 살펴볼 필요성이 제기됨

- 최근 금융위기발 경기침체로 반도체 수출이 급감하면서 무역수지가 적자를 기록, 5월에 들어서야 흑자로 전환되었음

· 2008년 9월 1억 5,800만 달러의 적자를 기록한 이후 동년 11월을 제외한 2009년 4월까지 7개월간 적자가 지속되었음

< 반도체 산업 수출입 현황 >

(단위: 백만 달러)



자료: IT통계포털(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

- 물론 최근에 들어 세계 경제 회복에 따라 다시 무역 흑자세로 돌아서고 있으나, 이러한 장기간 무역적자 현상이 단순히 경제적 요인에만 원인을 두고 있지 않을 가능성도 배제할 수 없음
  - 2009년 5월 반도체 무역수지가 10억 6,000만 달러를 기록한 이래 2009년 9월 까지 흑자를 기록하고는 있음
  - 하지만 2008년 1월 반도체 무역수지가 46개월 만에 처음으로 적자를 기록한 이래 장기간 무역적자 현상이 발생했다는 점을 고려했을 때,
  - 산업 내 구조적인 문제점으로 인해 무역적자가 유발됐음 가능성이 높음
  
- 이에 무역 적자 기간까지 국내 반도체 산업의 부문별·수출입 대상 지역별 특징을 살펴보고 산업 내 구조적 문제점은 없는지 점검해 보고자 함
  - 나아가 국내 반도체 산업의 도약을 위해 어떠한 노력들이 필요한지 제시하고자 함

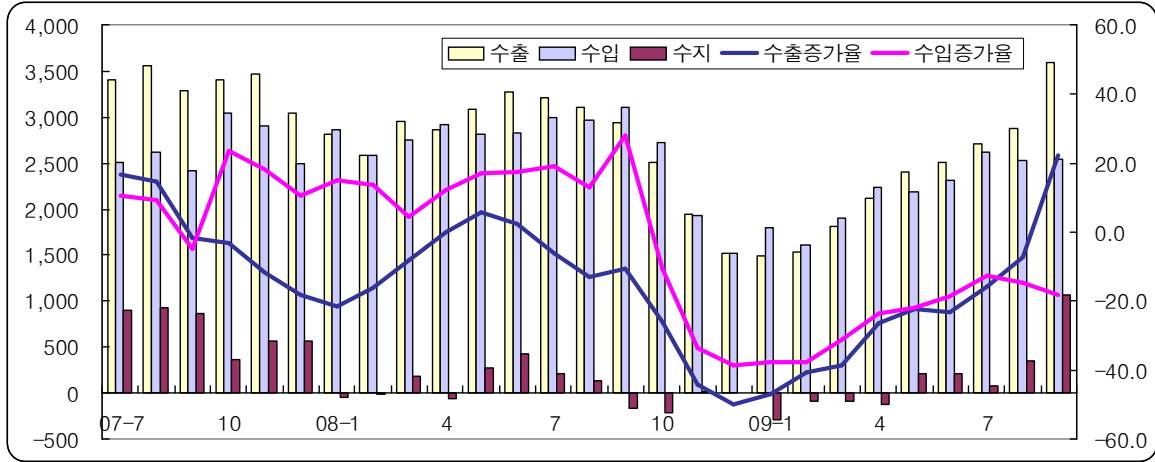
## 2. 반도체 산업 무역 역조 현황

### (1) 개황

- 반도체 산업 내 경쟁이 심화되면서 한국의 반도체 수출 규모가 감소하고 전체 수출에서 차지하는 비중도 감소하고 있음
  - 지난 몇 년간 반도체 부문의 경쟁이 심화되면서, 수출 규모가 감소해왔음
    - 2007년 1월 약 360억 달러였던 반도체 수출은 2008년 1월 약 330억 달러로 축소되었으며 2009년에는 전년동기대비 80%수준인 210억 달러를 기록
    - 특히 월별 수출입 증가율을 관찰해보면 전년대비 수입증가율이 수출증가율을 상회하는 기간이 2007년 10월부터 2009년 7월까지 22개월간 지속됨

< 월별 반도체 수출 추이 >

(단위: 백만 달러, %)



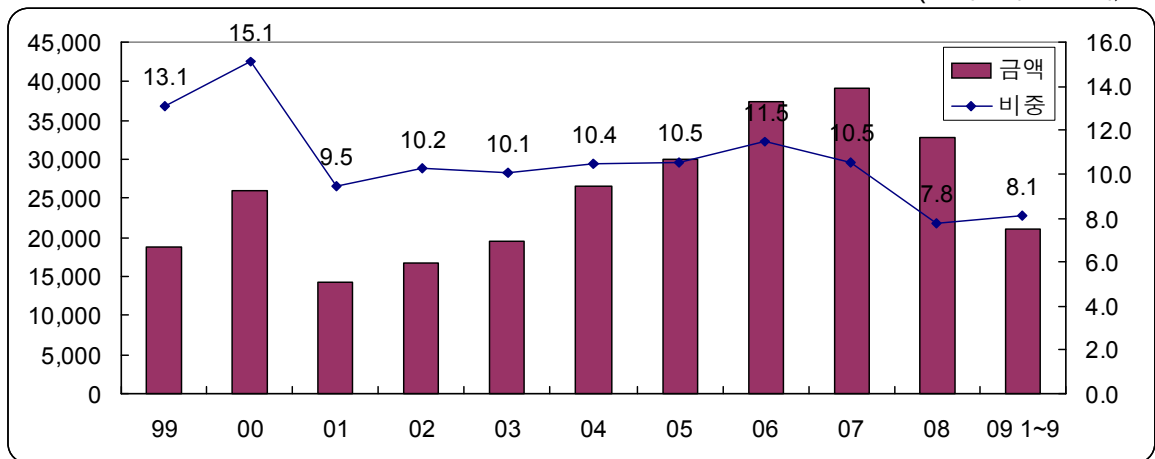
자료: IT통계포탈(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

주: 증가율은 전년동월대비 증가율.

- 이 같은 반도체 수출 감소는 반도체가 전체 수출에서 차지하는 비중이 줄어드는 결과를 초래하였음
  - 2007년대 이전 10%대에 머물렀던 반도체 수출 비중이 급격히 하락하여 2008년과 2009년 각각 7.8%, 8.1%를 기록하였음

< 연도별 반도체 수출 추이 >

(단위: 백만 달러, %)



자료: 무역협회(www.kita.net), '한국무역통계'.

주: 증가율은 전년동월대비 증가율.

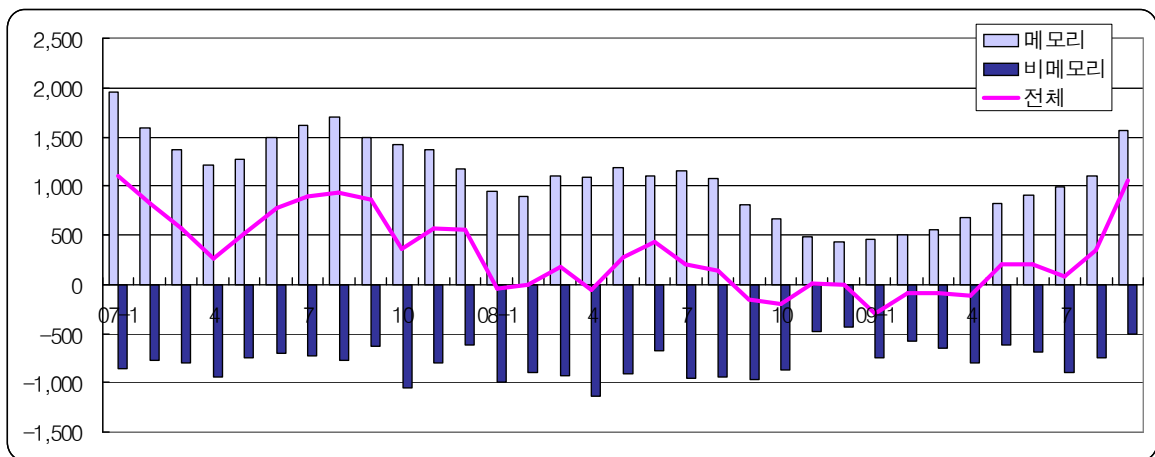
(2) 품목별 무역 수지

○ 메모리 반도체 무역수지가 급감한 반면, 비메모리 반도체 수출입은 비슷하게 유지되면서 전체 반도체 무역수지가 악화되는 결과를 초래하였음

- 한국의 무역수지 흑자는 2007년부터 감소세를 보이면서 2008년 9월부터는 적자로 전환되었음
  - 이는 최근 메모리 반도체 무역흑자가 감소해온 반면, 비메모리 반도체 무역적자는 비슷한 수준을 유지했기 때문임
  - 메모리 반도체 무역흑자는 2007년 1월 19억 5,230만 달러에서 본격적인 금융위기 이전인 2008년 9월 8억 1,210만 달러로 급감하였음
  - 반면 비메모리 반도체 무역적자는 같은 기간 8억 5,200만 달러에서 9억 7,060억 달러로 오히려 소폭 증가하였음

< 반도체 무역수지 변화 >

(단위: 백만 달러)

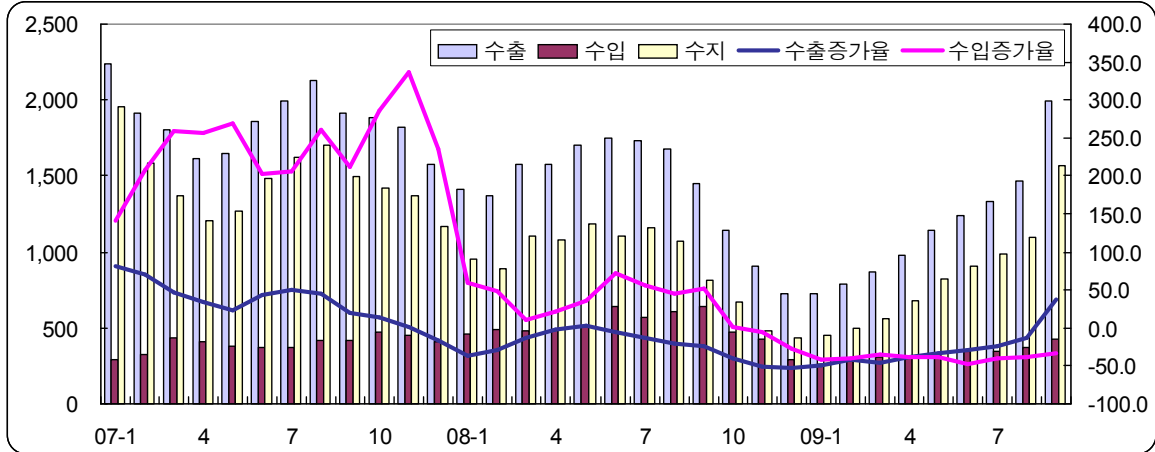


자료: IT통계포털(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

- 이처럼 메모리 반도체 부문의 무역흑자가 축소된 것은 2007년 들어 수입이 크게 증가한 반면 수출은 감소했기 때문
  - 2007년 1월 2억 8,600만 달러에 불과했던 메모리 반도체 수입은 2008년 9월 6억 3,900만 달러로 123% 증가하였음
  - 반면 수출은 같은 기간 22억 3,900만 달러에서 14억 5,120만 달러로 35% 감소하였음

< 메모리 반도체 수출입 추이 >

(단위: 백만 달러, %)



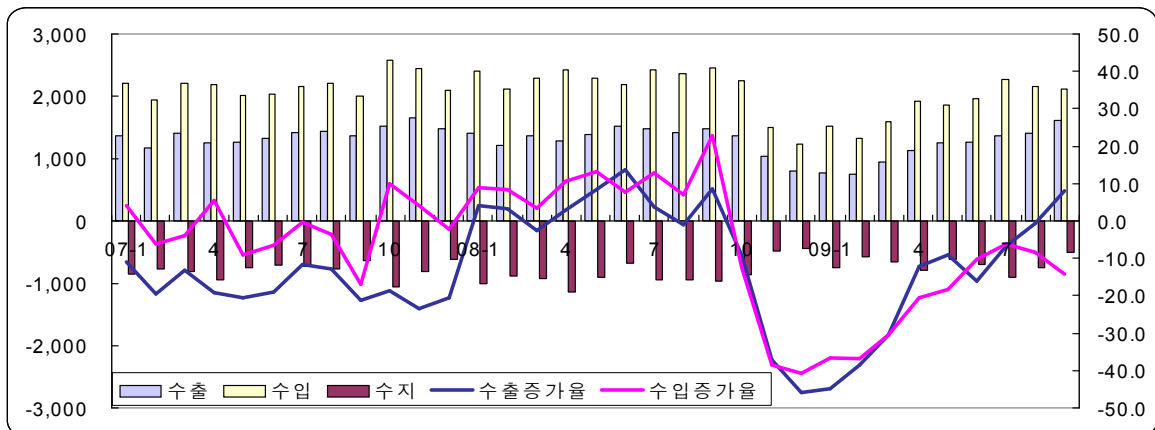
자료: IT통계포탈(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

주: 증가율은 전년동월대비 증가율.

- 반면 비메모리 반도체는 수출입 금액의 규모가 비슷한 수준으로 유지되면서 무역적자가 지속되고 있음
  - 2007년 1월 13억 5,580만 달러를 기록했던 비메모리 반도체 수출은 2008년 9월 14억 8,940만 달러로 약 9% 증가하였음
  - 같은 기간 비메모리 반도체 수입은 22억 780만 달러에서 24억 6,000만 달러로 8% 가량 증가하였음

< 비메모리 반도체 수출입 추이 >

(단위: 백만 달러, %)



자료: IT통계포탈(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

주: 증가율은 전년동월대비 증가율.

### 3. 역조 현상의 부문별 특징

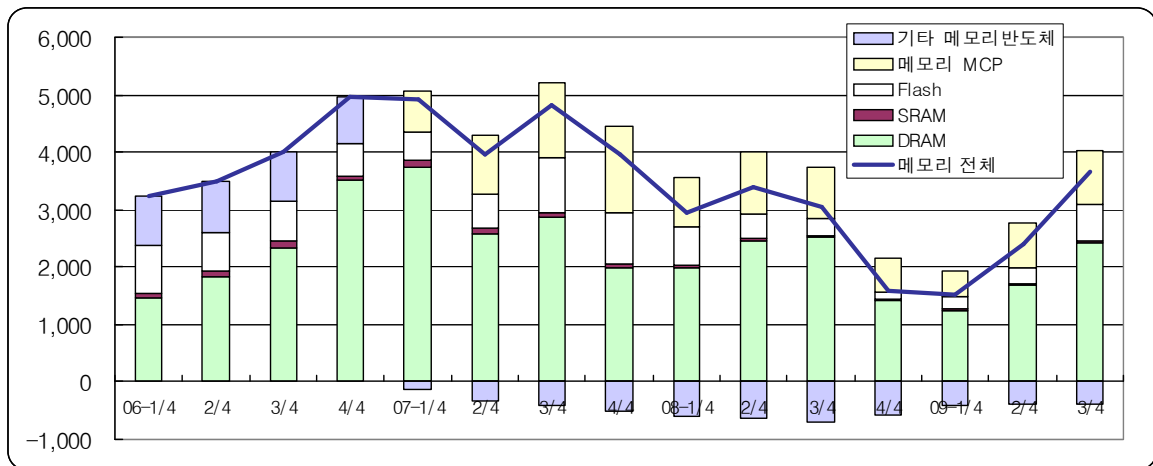
#### (1) 메모리 반도체

○ 첫째, 메모리 반도체의 가격이 급락하고 글로벌 금융위기로 對미국 수출 감소하면서 수출규모가 축소되었음

- 최근 들어 반도체 산업 수출전인동력인 메모리 반도체 부문의 무역수지 흑자 축소세가 나타나고 있음
  - 2006년 4분기에 최고점을 기록했던 메모리 부문 무역수지는 이후 하락세를 보이다가 지난해 금융위기를 계기로 급격하게 위축되었음
  - 이는 D램, S램, Flash메모리 등 대부분 품목의 무역수지가 감소하고 특히 기타 메모리반도체 무역수지가 2007년 1분기부터 적자로 전환되었기 때문

< 메모리 반도체 부문별 무역수지 추이 >

(단위: 백만 달러)

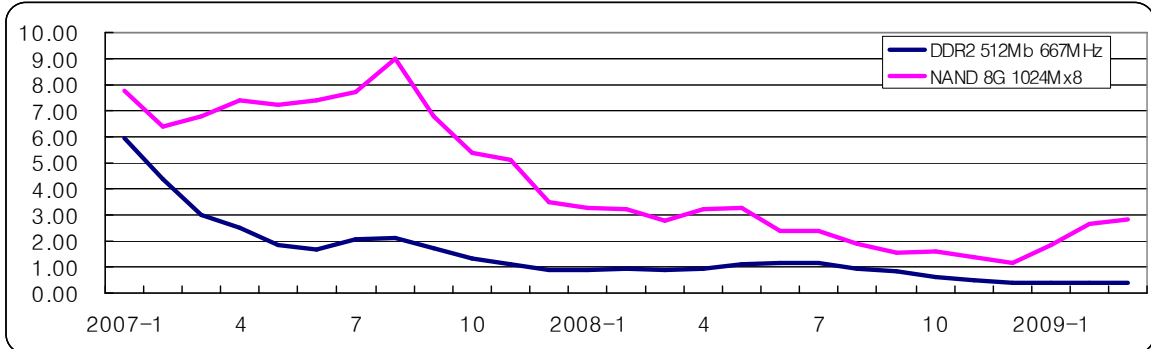


자료: IT통계포탈(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

- 이는 2007년 이후 메모리 반도체 가격이 급락하였기 때문임
  - 2007년 1월 각각 5.95달러, 7.80달러에 거래되던 DDR2 512Mb와 NAND 8G는 이후 가격이 급격하게 하락하여 2008년 1월에는 0.91달러, 3.30달러에 거래되었음

< 메모리 반도체 가격 추이 >

(단위: 달러)

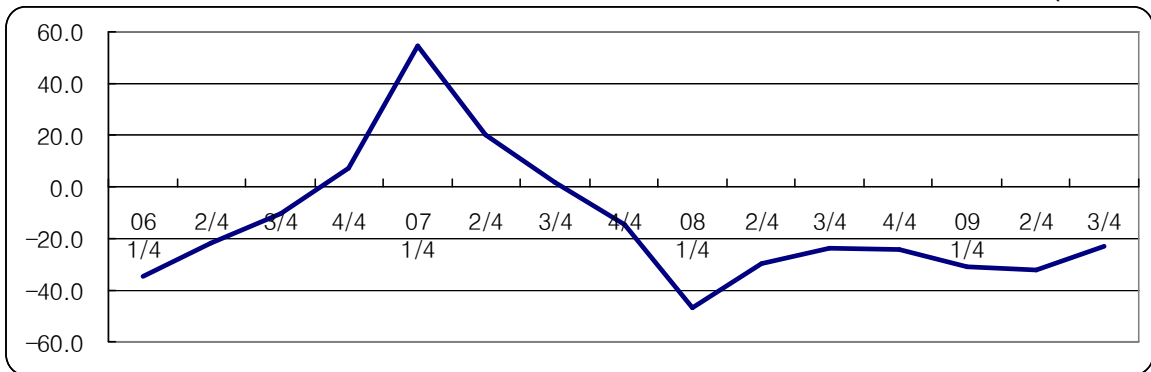


자료: SK증권, '메모리 반도체 가격 동향'('07.10.1, '08.1.14, '08.8.11, '09.1.22, '09.4.9, '09.5.25), 'D램 반도체 가격 동향'('08.4.23), DRamExchange 재인용.

- 또한 2008년 하반기에 들어 미국으로의 수출 감소세가 뚜렷함
  - 對미국 수출의 경우 한국 반도체 수출의 약 10% 이상을 차지하고 있어 수출 감소의 영향이 큼
  - 이런 對 미국 수출이 2007년 3분기를 기점으로 감소세로 전환되었으며, 2008년 1분기에는 전년동기대비 무려 46.5%나 감소하였음

< 미국의 반도체 수출 증감율 >

(단위: %)



자료: 무역협회(www.kita.net), '한국무역통계'.

주: 증감율은 전년동월대비 증감율.

- 對 미국 수출 가운데 메모리 반도체 수출이 27.3% 감소하여 가장 큰 감소폭을 기록하였고 그 외 품목의 수출도 축소되었음
  - 2007년 26억 달러를 상회했던 對 미국 메모리 반도체 수출이 2008년 들어 19억 달러 가량으로 축소되었음

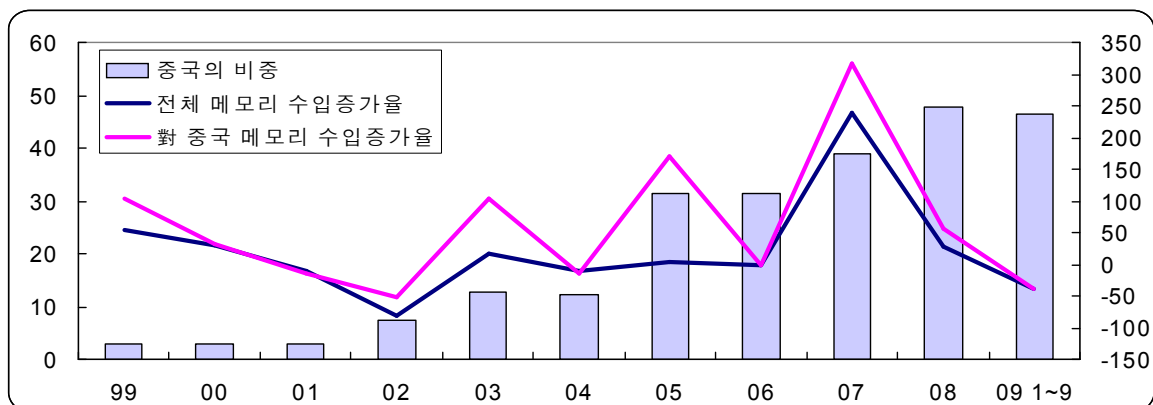
## 한국 반도체 산업의 무역 역조 현황과 시사점

- 그 외에도 실리콘 웨이퍼의 수출이 14.1%, 트랜지스터가 11.7%, 개별소자반도체 부품이 11.1% 감소하였음
- 이는 금융위기로 인해 세계경제가 위축되면서 미국의 반도체 수요가 크게 줄었기 때문임
  - 미국 경제는 2007년 서브프라임 사태를 계기로 후퇴하기 시작하여 2008년에는 급격하게 위축되었으며,
  - 이에 반도체 산업을 포함한 대부분의 업종이 위축되었고, 국가간 수출입 규모가 크게 감소하였음
- 둘째, 국내 기업들의 중국 내 반도체 공장 활성화로 중국으로부터의 메모리 반도체 수입이 증가하였음

- 국내 기업들이 중국 반도체 공장 가동을 활성화하면서 중국에서 생산된 메모리 제품들이 국내로 유입, 수입 증가를 초래하였음
  - 2000년대 초 가격경쟁력 확보를 위해 국내 기업들이 중국에 반도체 공장들을 설립하였으며 최근 몇 년 간 유연한 노동탄력성을 이유로 국내 기업들이 중국 반도체 공장의 생산을 증량하였음
  - 이에 따라 2005년과 2007년에는 對 중국 메모리 반도체 수입이 각각 170%, 317% 증가하면서 전체 메모리 반도체의 수입 증가를 초래하였음

< 메모리 반도체 수입 추이 >

(단위: %)



자료: 무역협회(www.kita.net), '한국무역통계'.

주: 증가율은 전년대비 증가율.



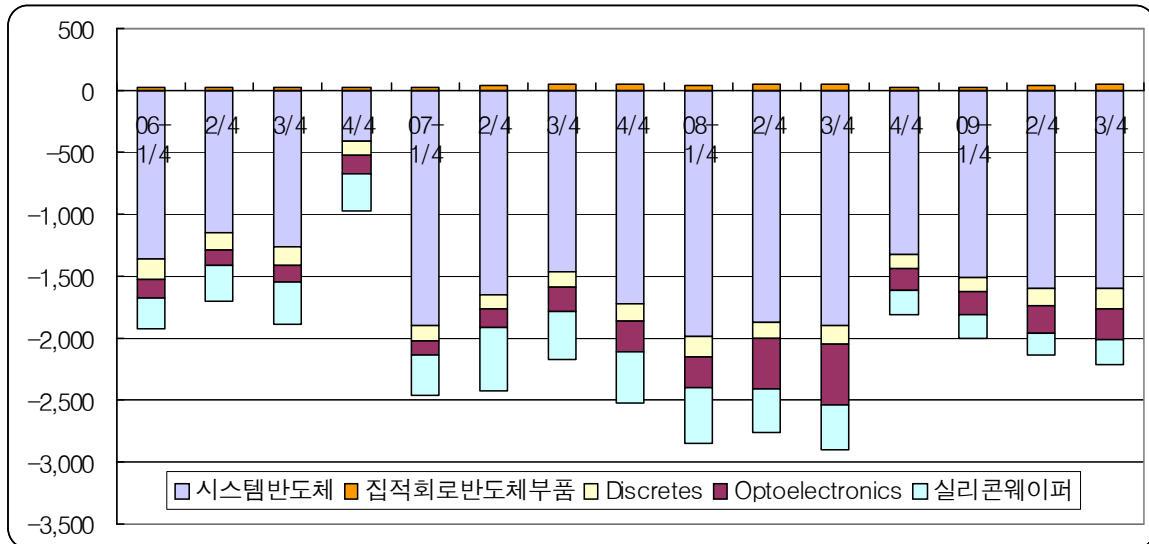
(2) 비메모리 반도체

○ 셋째, 국내 비메모리 반도체 부문의 투자가 미진한 가운데 중국·대만·싱가포르 3국으로부터의 수입이 증가하면서 비메모리 무역 적자가 확대되고 있음

- 비메모리 반도체 분야는 매년 만성적인 적자를 기록하고 있을 뿐만 아니라 최근 시스템 반도체 위주로 적자규모가 지속적으로 확대되고 있음
  - 비메모리 반도체 부문은 2000년부터 이미 무역수지 적자를 기록해왔으며 이에 따라 한국의 무역수지 악화의 주요인으로 지목됨
  - 특히 지난 1분기 시스템 반도체 무역수지가 사상 최대인 18억 9,500만 달러 적자를 기록하는 등, 비메모리 반도체 부문의 무역수지가 크게 확대됨

< 비메모리 반도체 부문별 무역수지 추이 >

(단위: 백만 달러)



자료: IT통계포털(www.itstat.go.kr), 'it산업 정보통신기기 수출입액 통계'.

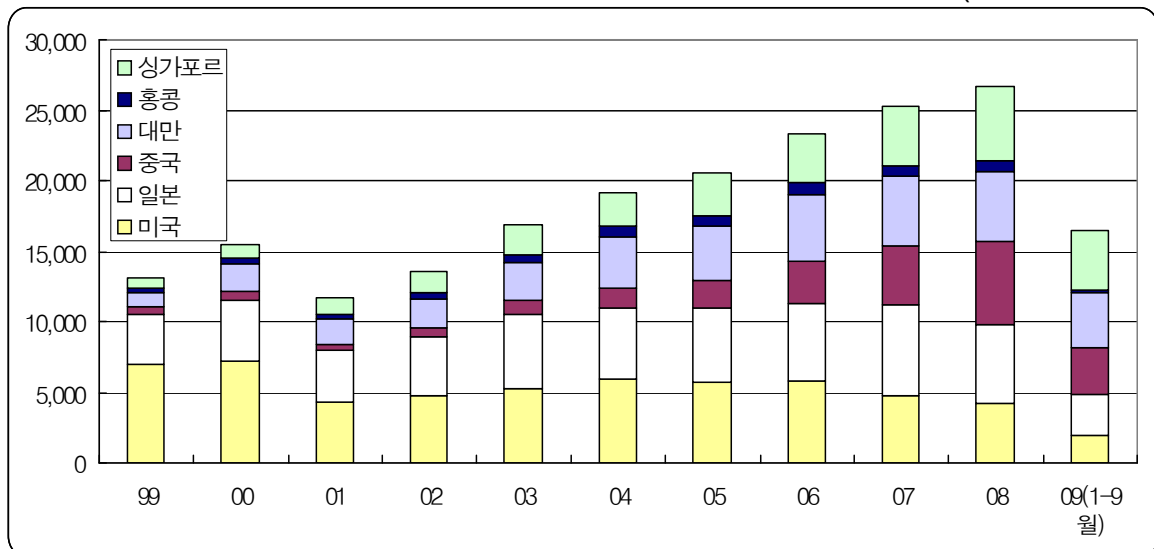
- 비메모리 반도체 부문의 적자는 높은 투자비용으로 인한 기업들의 투자 미진에 기인함

## 한국 반도체 산업의 무역 역조 현황과 시사점

- 그 중에서도 시스템 반도체는 공정기술, 전자공학, 기계, 화학, 물리 등 광범위한 기술경험과 고도의 시스템 설계 능력이 요구되어 막대한 연구비용이 필요한 한편,
  - 주요 원천기술은 미국, 일본, 유럽 등 선진국들이 보유하고 있어 높은 기술장벽이 존재함
  - 이에 국내 기업들이 비메모리 반도체 투자를 꺼려하였으며, 결과적으로 반도체 산업에 핵심적인 노광기술이나 SoC 등은 수입에 크게 의존하고 있음
- 한편 최근 비메모리 반도체 수요 증가에 따라 2008년에는 중국, 대만, 싱가포르 등 3개국들로부터의 수입이 전년대비 21.1% 증가하였음
- 이들 3개국으로부터의 수입은 지난 2000년부터 2008년까지 352% 증가하였을 정도로 빠르게 확대되었음
  - 2008년 對중국 수입액은 2007년 42억 달러에서 58억 달러로 39.8% 증가하였으며, 싱가포르로부터의 수입도 41억 달러에서 52억 달러로 25.4% 증가하였음
  - 같은 기간 대만으로부터의 수입은 49억 달러에서 50억 달러로 1.8% 증가하였음

< 국가별 반도체 수입 추이 >

(단위: 백만 달러)



자료: 무역협회(www,kita.net), '한국무역통계'.

- 이는 적극적인 국가 지원을 바탕으로 반도체 신흥국들의 경쟁력이 증대되면서 국내 반도체 시장을 잠식하고 있기 때문임
  - 대만과 싱가포르는 적극적인 국가지원을 바탕으로 세계 수준의 기술경쟁력을 갖춘 파운더리 및 팹리스를 보유하고 있으며,
  - 중국은 대대적으로 반도체 공장 건설을 유치하여 인텔, 삼성 등이 반도체 공장을 중국내 신설, 가동 중에 있음
  - 이처럼 3개국의 기술경쟁력을 증대되면서 점차 국내 반도체 기업들의 공급을 대체하고 있는 것으로 추정됨
- 중국·대만·싱가포르 수입 확대는 대부분의 반도체 품목에 걸쳐 나타나고 있어 주의를 요함
  - 2008년 기준 집적회로반도체부품, 실리콘웨이퍼, 프로세스와 컨트롤러 등의 수입이 증가하였으며, 특히 싱가포르로부터의 실리콘웨이퍼 수입은 1,533% 증가하였음
  - 특히, 개별소자반도체의 경우, 한국의 수출이 줄어든 대신 대만과 중국으로부터의 수입이 크게 늘어났음

< 국가별 수입 증가 품목 >

대만		싱가포르		중국	
개별소자반도체	(59.4)	실리콘웨이퍼	(1,533.8)	개별소자반도체	(76.3)
집적회로반도체부품	(40.5)	집적회로반도체부품	(228.3)	집적회로반도체부품	(68.5)
실리콘웨이퍼	(34.6)	개별소자반도체부품	(101.6)	프로세스와 컨트롤러	(36.7)
		프로세스와 컨트롤러	(20.0)		

자료: 무역협회(www.kita.net), '한국무역통계'.

주: 괄호안은 2008년의 전년대비증가율.

- 이처럼 메모리 반도체의 수출 증가 및 수입 감소 요인과 비메모리 반도체의 수입 증가 요인이 반도체 산업의 무역수지 적자를 초래하였음
  - 반도체 가격 하락과 對미국 수출 감소로 메모리 반도체 수출이 급감하고 중국으로부터의 수입은 증가한 반면,
  - 신흥 반도체 3국으로부터의 수입 증가로 인해 비메모리 반도체 수입은 상대적으로 덜 감소하였음

#### 4. 정책적 시사점

- 첫째, 기업들은 메모리 반도체 선두주자로서의 입지를 강화하는 한편, 차세대 메모리 반도체 개발을 서둘러야 함
  - 국내 기업들의 시장점유율이 높아지긴 했으나, 메모리 반도체 산업은 여전히 경쟁이 치열하며 가격불안요인이 많아 시장점유율을 공고히 할 필요가 있음
  - 또한 기술발전 및 패러다임 변화로 F램, P램 등 차세대 메모리 반도체 개발이 활발해지고 있어 이에 대한 기술개발 노력을 지속해야 함
  
- 둘째, 향후 성장가능성이 높은 비메모리 반도체 분야에의 적극적인 투자 및 기술개발이 요구됨
  - 막대한 투자비와는 반대로 투자에 대한 불확실성이 높아 국내 기업들이 시스템 반도체 부문에 대해 상대적으로 투자를 꺼려하였음
  - 한편 시스템 반도체 산업의 높은 성장세가 예상됨에 따라, 인력·연구개발·기술확보 등 다양한 측면에서 시스템 반도체 산업을 육성할 필요가 있음
    - 산학연 제도를 적극 추진하여 전문 인력 양성 및 반도체 기술 개발의 선순환을 도모하는 한편,
    - 업체 간의 전략적 제휴, 공동 연구개발 등 다양한 방식의 협력을 통한 시스템 반도체 산업 육성을 추진해야 함
  
- 셋째, 반도체 산업에 필수적인 장비·재료 산업을 육성해야 함
  - 장비·재료 산업은 반도체 산업의 필수 후방산업인 반면 규모가 매우 영세하고 국산화율이 저조함
    - 반도체 선진국에서는 반도체 장비·재료 산업이 전체 반도체 산업의 일정비율을 차지하는 반면,
    - 국내 반도체 장비 기업의 매출액과 인력 규모는 세계 주요 업체들의 1/32,

1/25 수준에 불과하고 장비·재료의 국산화율은 각각 20%, 50%로 저조함

- 반도체 산업의 지속적인 성장을 위해서는 반도체 장비·재료 산업의 규모화를 도모하는 한편, 빠른 기술 습득을 위해 해외 기업의 인수를 고려할 수 있음

○ 넷째, 시스템반도체 업계와 파운드리, 장비·재료 업체가 동반성장할 수 있는 전략적 반도체 산업 **cluster**를 조성하는 것이 필요함

- 현 국내 반도체 산업은 중소기업들이 개별적인 경쟁력을 갖추지 못하고 주요 대형 반도체 업체에 의존하여 성장해온 측면이 큼
  - 대부분 중소 반도체 업체들이 삼성, LG, 하이닉스 등 대형 반도체 기업들의 수요를 충족시키는 수준에서 벗어나지 못함
  - 결과적으로 대기업의 주력품목인 메모리 반도체 위주의 불균형 산업 구조가 양성되었으며,
  - 이는 팹리스, 파운드리, 벤처업체 등이 골고루 분포되어 있는 선진국의 반도체 산업 환경과 뚜렷하게 대조됨
- 반도체 산업의 성장을 위해서는 메모리 반도체 업체, 시스템 반도체 업체, 파운드리 등이 전략적으로 협력하는 것이 중요한 만큼, 반도체 산업 cluster의 조성이 요구됨

○ 마지막으로, 국가 주도의 공동 반도체 기술 개발 방안을 추진할 필요가 제기됨

- 국내 반도체 산업의 발전을 위해서는 무엇보다도 원천기술의 개발 및 관리가 필요한 만큼, 이를 국가적 차원에서 해결하려는 노력이 요구됨
- 이를 위해서는 민-관 공동투자를 통해 반도체 기술 개발 센터를 구축하고 해외 기술자들과의 교류를 활성화하여 반도체 산업 기술의 개발 및 관리를 추진하는 것이 바람직함 **HRI**

전해영 연구원 ([haloween@hri.co.kr](mailto:haloween@hri.co.kr), 02-3369-4406)

## HRI 經濟 指標

---

### 📌 主要 經濟 指標 推移와 展望

---

## 主要 經濟 指標 推移와 展望

구 분		2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>P</sup>	2009 <sup>E</sup>	2010 <sup>E</sup>	
국 민 계 정	경제성장률 (%)	2.8	4.6	4.0	5.2	5.1	2.2	-1.0	3.9	
	최종소비지출 (%)	0.5	1.0	4.6	5.1	5.1	1.6	0.7	3.1	
	민간소비 (%)	-0.4	0.3	4.6	4.7	5.1	0.9	-0.5	2.9	
	총고정자본형성 (%)	4.4	2.1	1.9	3.4	4.2	-1.7	-2.7	4.3	
	건설투자 (%)	8.5	1.3	-0.4	0.5	1.4	-2.1	3.0	3.2	
	설비투자 (%)	-1.5	3.8	5.3	8.2	9.3	-2.0	-12.0	7.5	
대 외 거 래	경상수지 (억 \$)	119	282	150	54	59	-64	343	160	
	통 관 기 준	무역수지 (억 \$)	150	294	232	161	146	-133	332.6	226
		수출 (억 \$)	1,938	2,538	2,844	3,255	3,715	4,220	3,574.8	3,935.9
		증감률 (%)	(19.3)	(31.0)	(12.0)	(14.4)	(14.1)	(13.6)	(-15.3)	(10.1)
		수입 (억 \$)	1,788	2,245	2,612	3,094	3,568	4,353	3,242.2	3,709.9
		증감률 (%)	(17.6)	(25.5)	(16.4)	(18.4)	(15.3)	(22.0)	(-25.5)	(16.0)
소비자물가 상승률 (%)	3.5	3.6	2.8	2.2	2.5	4.7	2.7	3.0		
실업률 (%)	3.6	3.7	3.7	3.5	3.2	3.2	3.7	3.4		
국제유가(평균, Dubai, \$/배럴)	26.8	33.6	49.4	61.6	68.4	94.3	60	85		
원/달러 환율 (평균, 원)	1,192	1,145	1,024	956	929	1,103	1,280	1,150		

주: P(Preliminary)는 잠정실적치, E(Expectation)는 전망치.