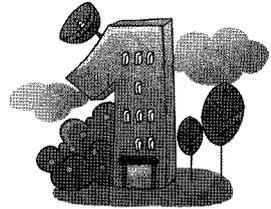


하반기 IT산업 전망



금년 상반기에 글로벌 경기 회복으로 IT소비시장 수요가 증가하였다. 신흥시장 내수 중심의 경기회복과 각국 정부의 경기부양책 등으로 선진시장과 신흥시장 대부분이 정보·가전 등 소비재시장이 회복되었다.

GfK TEMAX의 자료에 의하면, 2010년 1분기 성장률은 전년동기대비 정보기기의 경우 중국 61.9%, 홍콩 15.6%, 말레이시아 13.6%, 한국 19.3%, 독일 7.7% 성장하였고, 가전의 경우 중국 28.2%, 브라질 31.6%, 아르헨티나 50.4%, 터키 20.8%, 사우디아라비아 45.0% 성장하였다.

스마트폰이 휴대폰시장의 활기를 불어넣었고, 태블릿PC, e-Book 등 디지털기기 신제품이 쏟아지며 수

요를 견인하였다.

조사결과는 금융위기 이전과 비교하여 상반기 IT산업 경기는 회복(64.1%)되었다는 평가가 침체되었다는 평가(15.4%)보다 압도적으로 높게 나타났다. 조사결과는 2010년 하반기 IT산업전망 전문가 자문조사를 바탕으로 작성되었다. 조사 기간은 2010. 6. 1 ~ 10 이고, 조사 대상은 주요 IT업체 CEO 및 임원급(60개사)이다. 본 조사에 응답한 기업들의 IT산업 매출 비중은 약 80%이며, 응답 기업들의 생산대비 평균 수출 비중은 65% 이다.

국내 IT업체 2010년 상반기 매출은 급신장하였다. 동계올림픽, 월드컵 등 스포츠 이벤트 특수, 모바일기

【 수출 전망 】

(단위 : 억불, 전년동기대비 증감률, %)

구 분	2009년 실적	2010년 당초전망	2010년도 수정 전망		
			상반기(추정)	하반기(전망)	전체(전망)
전자·T 전체	1,210(-7.7)	1,379(14.0)	730(38.7)	761(11.4)	1,491(23.3)
통신기기	308(-14.1)	351(13.9)	126(-18.0)	148(-4.7)	274(-11.2)
휴대폰	287(-14.3)	326(13.5)	115(-19.8)	134(-6.5)	249(-13.2)
정보기기	70(-28.5)	69(-1.7)	38(20.1)	41(6.1)	79(12.5)
방송영상음향기기	82(-10.6)	86(5.9)	53(43.5)	51(12.8)	103(26.6)
전자부품	627(-1.6)	744(18.7)	434(73.1)	444(18.1)	879(40.1)
반도체	310(-5.3)	367(18.1)	237(99.9)	236(23.0)	473(52.4)
디스플레이	265(3.2)	324(22.2)	164(47.9)	175(13.2)	339(27.7)
응용기반기기	111(-4.1)	39(4.8)	72(46.2)	70(12.6)	142(27.6)

【 생산 전망 】

(단위 : 조원, 전년동기대비 증감률, %)

구분	2009년 실적	2010년 당초전망	2010년도 수정 전망		
			상반기(추정)	하반기(전망)	전체(전망)
전자·T 전체	227.5(1.2)	249.6(9.7)	127.8(21.8)	132.0(7.6)	259.7(14.2)
통신기기	58.6(-4.1)	64.7(10.3)	24.6(-13.0)	32.2(5.8)	56.7(-3.3)
휴대폰	48.0(-8.2)	53.5(11.3)	20.7(-11.2)	26.1(5.4)	46.8(-2.7)
정보기기	8.2(-16.4)	8.2(-0.1)	4.4(7.8)	4.3(3.9)	8.7(5.8)
방송영상음향기기	13.2(-8.0)	13.6(3.2)	8.0(27.6)	7.3(5.5)	15.3(16.0)
전자부품	117.2(7.6)	131.9(12.5)	73.7(41.0)	71.3(9.7)	145.0(23.7)
반도체	40.8(19.1)	47.0(15.2)	26.7(62.1)	27.2(11.7)	53.9(32.0)
디스플레이	53.3(0.0)	61.3(15.0)	33.7(32.3)	29.9(7.4)	63.5(19.3)
응용기반기기	30.3(-0.6)	31.1(2.9)	17.2(21.9)	16.9(4.4)	34.1(12.6)

【 IT산업 수출입 실적 】

(단위 : 억 달러, %는 전년 동월대비)

구분	2010년		2009년	
	5월 ^P	1~5월 ^P	5월	1~5월
수출	128.1 (32.8)	599.1 (41.1)	96.5 (Δ17.2)	424.7 (Δ25.3)
수입	59.3 (20.8)	288.4 (26.9)	49.1 (Δ22.1)	227.2 (Δ29.3)
무역수지	68.8	310.8	47.4	197.5

기 신제품 출시 확대로 대형 TV, PC, 스마트폰 등 IT 제품 수요증가, IT업계 상반기 매출도 급신장하였다.

2010.1분기 매출은 전년동기대비 32.4% 급성장, 영업이익 전년동기대비 흑자전환, 전분기대비 41.8% 성장(자료 : KED, 주요 200대 전자업체 매출)하였다.

IT기기 수요증가와 함께 통신 및 멀티미디어 악세서리 기업 실적 증가, LCD, LED, MLCC, 고화질 이미 지센서 등 관련 부품기업 성장도 두드러졌다.

신흥국 진출, 신제품 출시 확대, R&D 선제투자를 통한 경쟁력 확보, 신시장 개척 등에 적극 나선 기업들의 매출이 급신장하였다. 중국, 인도, 중동, 중남미 등 신흥시장 진출기업과, 3D 디스플레이, 디지털사 이니지, 산업용 입체모니터 등 신시장 적극개척 기업들의 실적이 호조된 것이다.

신제품 출시시연, 선진국 중심 Business 기업들은 상대적으로 실적 저조하였다. 조사결과는 상반기 매출 실적이 증가했다는 응답(72.5%)이 감소했다는 응답

(27.5%)보다 약 3배가량 높게 나타났다.

IT수출 증가율은 '10.5월누계 41.1%로 국내 경기회 복을 견인하였다. 글로벌 기업의 IT기기 생산증가로 국내 반도체, 디스플레이 수출이 월별 사상 최대치를 갱신하며 수출증가를 주도한 것이다.

반도체, 디스플레이 수출 급신장, 휴대폰은 실적 저 조하였다. 반도체는 5월 누계 전년동기 105.8% 증가 한 193억불 달성하였다.

경기회복과 함께 PC(Netbook포함), 스마트폰 등 디 지털기기 수요 확대로 메모리 가격상승이 이어지며 업 계 실적 큰 폭으로 개선하였다. D램 가격동향(1G DDR2, 667MHz, 고정거래)은 '09.5월 1.2\$ → '10.5 월 2.5\$(108.3% 상승)(자료 : DRAMExchange)이다.

메모리 시장은 '07~'09 공급과잉, 유례없는 불황을 거치며 다수의 치킨게임에서 살아남은 삼성전자, 하이 닉스 등 소수의 강자체제로 전환되었다. 메모리반도체 시장점유율은 2009년(43.8%) → 2010.1분기

(47.0%)(자료: Gartner)이다.

디스플레이는 5월 누계 전년동기 51.9% 증가한 134억불 달성하였다. 경기회복, 월드컵 등 스포츠 이벤트 효과, 디지털전환 등으로 '09년 주춤했던 TV수요가 급증하며 국내 디스플레이 수출도 크게 향상되었다.

중국의 평판TV시장 본격 성장기 진입, LED TV 시장 확대, Netbook의 수요증가, Tablet PC 경쟁 등으로 패널 수요 꾸준히 성장한 것이다. 2010년 세계 평판TV시장 22% 성장 전망(1.7억대)이다.

휴대폰의 경우 5월 누계 전년동기 19.8% 감소한 95억불 달성하였다. 스마트폰 본격 출시로 글로벌 휴대폰 기업 간 경쟁구도가 재편되며 휴대폰 가격하락이 심화 되는데다 국내기업 해외생산 비중확대로 수출은 감소하였다.

'10.1분기 RIM은 스마트폰 업체로는 처음으로 휴대폰 Top5업체에 진입하였다. M/S는 노키아 35.0%, 삼성 20.6%, LG 8.6%, RIM 3.4%, Sony Ericsson 3.1%, Motorola 3.0%이다.

2010년 하반기 IT산업 전망을 보면, 국내외 IT시장에서 2010년 대부분 지역의 IT소비지출 증가로 급속한 글로벌 경기 회복이 되었다.

아시아, 중동, 아프리카 등 신흥개도국이 성장을 주도하는 가운데, 선진국은 미국이 견조하게 성장한 반

면 유럽과 일본은 회복 지연되었다. BRICs와 VISTA 등 신흥국가들의 IT소비 성장률이 향후 지속 성장할 것으로 기대되며, 멕시코, 사우디아라비아, UAE 등도 성장이 기대된다.

스마트폰, PC, D-TV 등 개인 소비부문 지속성장, Cloud 서비스 투자확대 등 Business 부문 성장도 이어지며 하반기 IT시장은 성장세 유지가 전망된다.

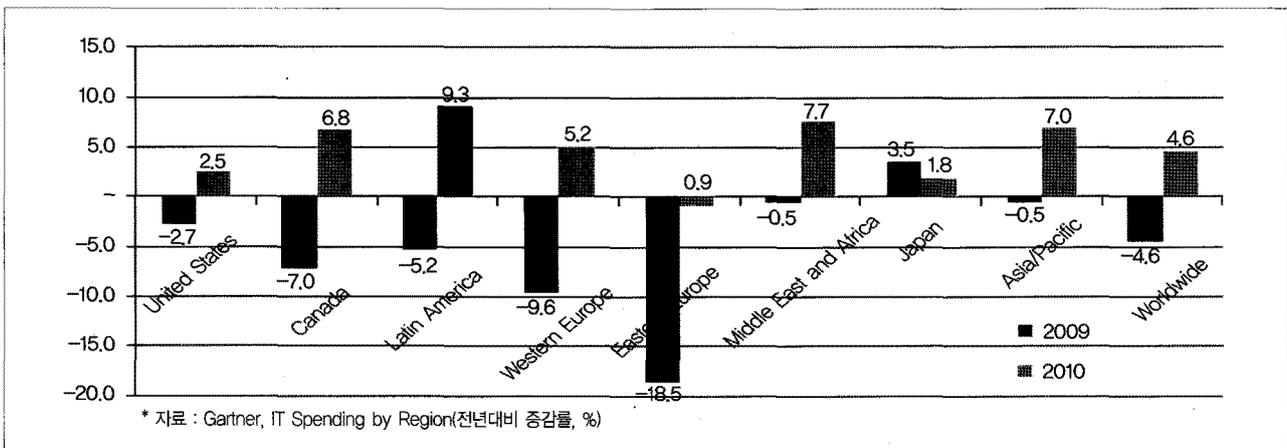
하반기 국내 IT경기는 성장세를 이어갈 전망이다.

국내 IT업계는 상반기의 성장세에 이어 하반기에도 견조한 경기성장과 매출증가를 전망하였다. 조사결과는 하반기 경기성장 증가 응답률 57.5%, 전년동기대비 매출증가 응답률 82.9%이다.

글로벌 경기회복에 대비한 IT기기 신제품 출시확대, 디지털기기 수요급증에 따른 반도체, 디스플레이 등 관련부품의 생산 지속성장이 전망된다.

시장 특성을 고려한 제품차별화로 성장세가 높은 신흥시장 진출을 확대하고 선진국 수요한계에 대비한다는 전략이다.

하반기 국내 IT업계의 경영환경을 보면, 환율변동이 하반기 IT업계 경영목표 달성에 가장 큰 영향을 미치고 있다. 국내경기 회복으로 원화강세가 진행되는 가운데 최근 유럽의 금융위기 발발로 환율 불확실성이 다시 커지며 업계 목표달성에 걸림돌 작용이 예상된다.



【 IT산업 환율 전망 】

전망 시점	경영계획 예상 환율	손익분기점 환율
2009년 12월(2010년 환율전망)	1,109.63원	1,071.59원
2010년 6월(2010년 하반기 환율전망)	1,133.54원	1,096.95원

하반기 예상환율은 1,133.54원, 손익분기점 환율은 1,096.95원으로 2009년말 전망치보다 다소 높게 전망된다.

조사결과는 하반기 목표달성에 영향을 미칠 요인으로 환율 응답 기업 68.2%이다. 외화 결제비중(2009.12월 조사)은 달러화 81.3%, 유로화 12.5%, 엔화 3.3%, 위안화 1.7%, 기타 1.1%이었고, 최근 달러화 결제비중 변동은 변동없음 61%, 증가 24.4%, 감소 14.6%이다.

환율 대응책으로는 환보험 가입, 원부자재 수입결제를 이용한 헤지, 거래통화의 다변화, 원가절감 노력 등이 주요한 것으로 나타났다.

환율관련 정부정책 건의로는 안정적 환율정책 운용이 가장 많이 요구된다.

IT업계는 원달러 환율상승이 유리한 면이 있으나, 환율의 높고 낮음보다 사업계획 예측을 위한 환율 변동폭 최소화가 절실히 요구되는 것이다. IT산업은 생산의 70% 이상이 수출되고 있어 환율상승이 글로벌시장 가격경쟁력 확보에 유리하게 작용한다.

중소기업은 정보부족, 전문인력 부재 등으로 체계적인 환대응이 어려운 실정으로, 정부 차원의 신뢰성 있는 중소기업 환관리 지원이 절실하다.

2008년말 KIKO 피해로 정부차원에서 제공하는 환관리 금융상품에 대한 업계의 불신이 커지고 있다(현재 수출보험공사를 상대로 소송 제기 중인 중소기업 다수존재).

글로벌 경기회복에 따른 원자재가 상승, 조달 어려움 가중된다. 원자재가 상승이 환율에 이어 IT업계에 주요하게 영향을 끼칠 요인으로 지적된다. 조사결과는

하반기 목표달성에 영향을 미칠 요인으로 원자재에 응답한 기업이 29.5%이다. 조사 응답기업의 70.7%가 상반기 원자재가 상승을 경험, 29.3%는 5% 이상 상승한 것으로 나타났다.

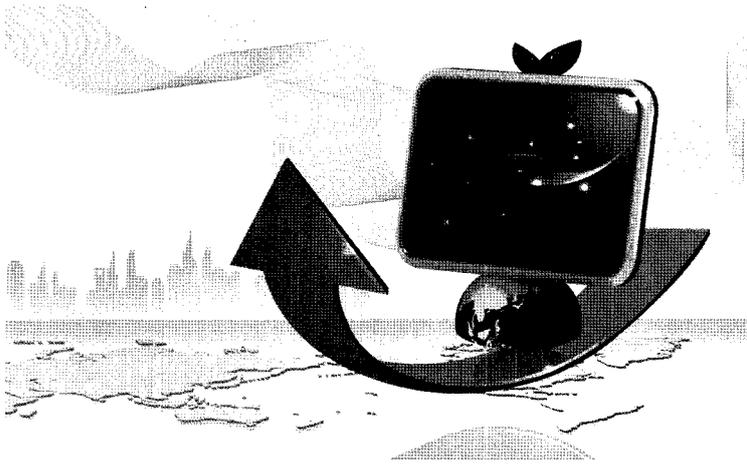
경쟁이 치열한 IT업계의 특성상 원자재가 상승에도 불구하고, 가격 상승분을 제품가에 반영하지 못하는 기업이 대부분인 것으로 나타났다. 중국 IT기기 생산 급증으로 글로벌 부품소재 공급부족현상이 심화되며 유통·조달이 원활히 이루어지지 못하고 있는것도 문제로 지적된다.

반도체 부품의 경우, 전세계 Fab-less 업체들이 대만의 일부 업체를 활용하다 보니 주문량 폭주로 부품 조달에 차질이 발생한다. M사는 TI사의 MCU(마이크로컨트롤러) 조달이 반년이상 이루어지지 않아 큰 손실을 보고 있으며, 하반기에도 유통 정상화가 어려울 것으로 예측, 애로가 가중되는 것이다.

자원자급률이 낮은 국내 여건상 Vendor 다변화, 제품설계 효율제고, 전략적 재고운영, 대체재 개발, 생산성향상, 비용개선 등 간접적 대응책이 대부분이다. 원가절감을 위해 중국, 인도 등으로부터의 저가 부품 소싱이 확대되어 왔으나, 품질수준과 가공기술 미흡으로 저가 조달의 한계도 존재한다.

원자재의 외산 비중이 높아 환율변동에도 민감하게 영향을 받는 만큼 부품소재의 국산화 노력이 시급한 것으로 지적된다. IT업계의 원자재 해외조달 비중은 2009년말 조사기준 42%로 국내조달보다 낮으나, 원재료의 대부분이 해외조달로 실질적인 비중은 그보다 높다.

금융불안, 금리인상에 따른 소비위축이 우려된다. 남유럽 금융위기가 전세계로 확산될 경우, 소비자 금



용위축과 이에 따른 구매력 감소로 경기회복 둔화 혹은 침체가 우려된다.

물가상승을 우려한 정부의 금리인상이 단행될 경우 가계지출의 축소, 기업의 투자감소 등으로 이어져 경기회복세 둔화로 이어질 수 있다. 조사결과는 남유럽 금융위기의 하반기 경영실적에 직접적 영향 응답이 34.1%, 간접적 영향이 63.4%로 IT업계 경기에 매우 민감하게 영향을 줄 전망이다.

세계 주요 수출지역의 환경규제 움직임이다. 녹색구매제도가 내년부터 전면 확대 실시될 계획으로, 국내 전자부품업체들에게 최대 경영 변수로 작용할 전망이다. 납을 비롯한 인체 유해성분이 함유된 전자부품 납

품을 규제하는 것이다. 환경 전문인력, 정보 등의 부족으로 중소기업은 대책수립이 미흡한 실정으로, 규제 내용과 대응방안에 대한 정보제공의 기회 확대가 필요하다.

하반기 IT산업 수출은 전년동기대비 11.4% 증가한 761억불, 생산은 7.6% 증가한 132조원으로 전망된다.

2010년 연간으로는 수출이 전년대비 23.3% 증가한 1,491억불, 생산은 14.2% 증가한 260조원 전망이다. 당초 전망(2010.1월) 대비 수출은 9.3%p, 생산은 4.5%p 상향인 것이다. 하반기 IT수출은 높은 성장을 보인 상반기 대비 증가율은 둔화 되겠지만, 2010년 연간으로는 당초보다 높은 성장률이 기대된다.

세계경기 회복에 따른 수요 회복과, 특히 스마트폰, 태블릿PC 등 성장에 따른 반도체, 디스플레이 수출확대 지속이 성장을 견인할 것이다. 신흥시장 중심의 경제성장 전망에 따라 수출지역 다변화, 신흥시장 마케팅 강화, 유통망 확대, 신제품 출시 확대로 상승세를 이어갈 전망이다.

반도체의 경우 하반기 수출은 23.0% 증가한 236억불, 생산은 11.7% 증가한 27.2조원 전망이다. 2010년 연간으로는 수출이 전년대비 52.4% 증가한 473억불,

【 2010년 IT산업 수출 및 생산 전망 】

구 분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	1,210(-7.7)	1,379(14.0)	730(38.7)	761(11.4)	1,491(23.3)
생산(조원, %)	228(1.2)	250(9.7)	128(21.8)	132(7.6)	260(14.2)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 반도체 수출 및 생산 전망 】

구 분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	311(-5.3)	367(18.1)	237(99.9)	236(23.0)	473(52.4)
생산(조원, %)	40.8(19.1)	47.0(15.2)	26.7(62.1)	27.2(11.7)	53.9(32.0)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 디스플레이 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	265(3.2)	324(22.2)	164(47.9)	175(13.2)	339(27.7)
생산(조원, %)	53.3(0.0)	61.3(15.0)	33.7(32.3)	29.9(7.4)	63.5(19.3)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 휴대폰 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	287(-14.3)	326(13.5)	115(-19.8)	134(-6.5)	249(-13.2)
생산(조원, %)	48.0(-8.2)	53.5(11.3)	20.7(-11.2)	26.1(5.4)	46.8(-2.7)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 정보기기 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	70(-28.5)	69(-1.7)	38(20.1)	41(6.1)	79(12.5)
생산(조원, %)	8.2(-16.4)	8.2(-0.1)	4.4(7.8)	4.3(3.9)	8.7(5.8)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

생산은 32.0% 증가한 53.9조원이다.

스마트폰, PC의 성장세 지속으로 공급부족이 당분간 지속되며 메모리반도체 가격의 안정세 유지로 견조한 성장세가 지속될 것이다. 4분기에는 공급확대로 가격 하락이 예상됨에 따라 증가세는 다소 둔화될 것이다.

디스플레이의 경우 하반기 수출은 13.2% 증가한 175억불, 생산은 7.4% 증가한 29.9조원 전망이다. 2010년 연간으로는 수출이 전년대비 27.7% 증가한 339억불, 생산은 19.3% 증가한 63.5조원이다.

월드컵, 아시안게임 등으로 LCD, LED TV의 수요 급성장, IT제품 물량 지속증가가 예상됨에 따라 하반기 국내 업체들의 생산설비 풀가동될 수 있다.

글로벌 경제위기를 슬기롭게 극복하고, '08~'09년 구조조정을 겪은 대만기업 대비 과감한 투자를 지속해 온 국내기업의 생산능력 및 기술력 우위는 지속될 전망이다. 한편으로, 하반기 대형사이즈 패널 가격하락

이 예상됨에 따라 수익률 제고를 위한 업계의 대응이 필요할 것으로 보인다.

휴대폰의 경우 하반기 수출은 6.5% 감소한 134억불, 생산은 5.4% 증가한 26.1조원에 달할 전망이다. 2010년 연간으로는 수출이 전년대비 13.2% 감소한 249억불, 생산은 2.7% 감소한 46.8조원이다.

휴대폰은 글로벌 스마트폰 기업의 강세, 국내기업의 해외생산 비중확대 등으로 유일하게 당초전망 대비 마이너스 성장이 예측된다. 휴대폰 국내생산 비중은 '07(63%) → '08(54%) → '09(42%)이다. 선진시장을 겨냥한 High-End급 스마트폰 제품출시 확대, 신흥시장 채널확대로 상반기 수출부진에서 다소 벗어날 전망이다.

정보기기의 경우 하반기 수출은 6.1% 증가한 41억불, 생산은 3.9% 증가한 4.3조원 전망이다. 2010년 연간으로는 수출이 전년대비 12.5% 증가한 79억불,

생산은 5.8% 증가한 8.7조원이다.

중국, 대만과의 경쟁우위를 위해 고부가가치 신제품 개발과 지속적 신규 거래선 발굴에 주력하고, 상업용 시장을 적극 공략한다는 전략이다.

방송영상음향기기의 경우 하반기 수출은 12.8% 증가한 51억불, 생산은 5.5% 증가한 7.3조원 전망이다.

2010년 연간으로는 수출이 전년대비 26.6% 증가한 103억불, 생산은 16.0% 증가한 15.3조원이다. LED, 3D TV 출시 확대, HDTV수신용 STB 호조 지속, 스마트폰과 연계한 제품출시 확대 등으로 성장세를 유지할 것이다.

반도체, 디스플레이를 제외한 기타 전자·IT 부품인 전자부품의 경우 하반기 수출은 11.6% 증가한 34억불, 생산은 11.1% 증가한 14.3조원 전망이다.

2010년 연간으로는 수출이 전년대비 29.5% 증가한 67억불, 생산은 19.0% 증가한 27.5조원이다. 멀티미디어기기의 고사양화로 고부가가치 부품 개발, 출시가 확대되고 있으며, 셋트제품 수요 상승에 따른 주요부품의 공급부족이 지속될 전망이다.

가정용기기, 의료용기기, 계측제어기 등 포함한 응용기반기기의 경우 하반기 수출은 12.6% 증가한 70억불, 생산은 4.4% 증가한 16.9조원 전망이다.

2010년 연간으로는 수출이 전년대비 27.6% 증가한 142억불, 생산은 12.6% 증가한 34.1조원이다. 가정용기기는 신홍시장 전략적 마케팅 확대로 프리미엄 시장 선점은 지속할 것이다. 의료용기기는 IT융합 신제품 출시확대와 그동안 구축해온 해외 Sales Network의 성과로 수출성장세가 지속될 전망이다.

【 2010년 방송영상음향기기 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	82(-10.6)	86(5.9)	53(43.5)	51(12.8)	103(26.6)
생산(조원, %)	13.2(-8.0)	13.6(3.2)	8.0(27.6)	7.3(5.5)	15.3(16.0)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 전자부품 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	52(-1.4)	53(3.5)	33(54.6)	34(11.6)	67(29.5)
생산(조원, %)	23.1(8.0)	23.6(2.0)	13.3(28.8)	14.3(11.1)	27.5(19.0)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정

【 2010년 응용기반기기 수출 및 생산 전망 】

구분	2009 (실적)	2010년* (당초전망)	2010.상반기 (추정)	2010.하반기 (전망)	2010년** (수정전망)
수출(억불, %)	111(-4.1)	39(4.8)	72(46.2)	70(12.6)	142(27.6)
생산(조원, %)	30.3(-0.6)	31.1(2.9)	17.1(21.9)	16.9(4.4)	34.1(12.6)

* 2010년 1월 기준 전망치, ** 2010년 6월 상반기 추정 및 하반기 전망, 2010년 연간 전망치 수정