
디스플레이산업 인적자원 현황

2008. 11.

(재)충남테크노파크
디스플레이센터

— < 목 차 > —

I. 디스플레이산업의 개요	1
II. 디스플레이산업 현황 및 위상	6
III. 인적자원 현황 및 전망	12
IV. 인적자원 개발의 문제점	27
V. 인적자원 개발 기본방향	31
[첨 부] 설문서	34

1. 디스플레이산업의 개요

1 | 산업의 정의 및 분류

□ 디스플레이 산업의 정의

- 디스플레이 산업은 전자·정보 기기에서 발생하는 여러 가지의 전기적 정보를 시각 정보로 변환시켜 인간에게 전달해 주는 디스플레이 장치의 생산에 관련된 산업을 통칭
- 디스플레이 산업은 인간을 지향하는 미래사회 구현의 핵심 산업으로 미래 정보화 사회 진입의 선도적 역할을 수행하며 감성적 욕구 충족의 핵심인 개인 맞춤형 시각 정보를 제공함
- 장소와 시간에 구애 받지 않고 원하는 시각정보를 다양하게 접할 수 있도록 하는 인터페이스를 제공함으로써 라이프 스타일을 창조하는 역할을 함

□ 디스플레이 산업의 분류

- 디스플레이 산업은 소자, 장비, 재료 및 부품 산업으로 분류할 수 있음
- 디스플레이 소자 산업은 사양길에 들어있는 CRT와 성숙기에 있는 LCD, PDP, 시장 진입중인 OLED, 미래형 디스플레이인 Flexible display 등으로 구분 할 수 있음
- 평판디스플레이중 TFT-LCD가 모바일, 노트북, 모니터 시장에서 TV시장으로 영역을 확대하고 있으며, 단기적으로는 PDP, OLED 등 타 디바이스와의 영역확대 경쟁이 치열해질 것으로 예상
- 장기적으로는 언제, 어디서나 휴대 및 사용이 용이한 Flexible Display가 출현할 것으로 예상

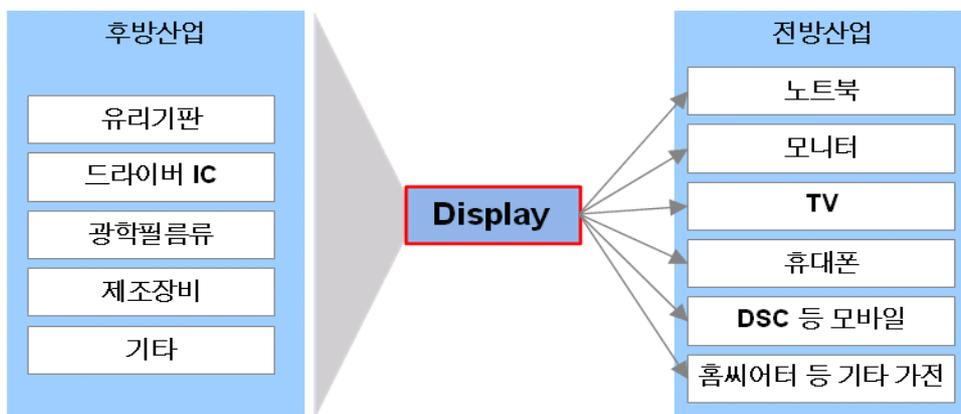
[디스플레이 발전 전망]



- ▷ 기존 영역 ~ 2006년
 - Notebook, Monitor, TV용(고가)
 - Mobile Phones(Sub Display)
 - 자동차용 Displays
 - Audio, Meters, Appliances
- ▷ 차기 영역 ~ 2010년
 - Full HDTV용(저가 보급형)
 - Mobile Phones(Main Display)
 - PDAs
 - DVC, DSC, Game기
- ▷ 장기 영역 2010년 이후
 - Flexible Display
 - 3차원 입체영상
 - 의료, 군사용
 - 자연 친화적 Display

- 디스플레이 장비산업은 디스플레이 제조 과정에 사용되는 장비를 생산하는 산업을 말함
- 디스플레이 재료 및 부품 산업은 소자의 생산에 사용되는 재료 및 부품을 생산하는 산업을 말함
- 후방산업인 장비, 재료 및 부품 산업을 통한 양질의 디스플레이 공급은 모니터, 휴대폰, TV 등에서 우리나라 세트업체의 경쟁력 확보를 가능케 하는 출발점

[디스플레이 산업의 전·후방 연관효과]



2 | 산업의 특징 및 중요성

□ 디스플레이 산업의 특징

- 적기의 대규모 투자가 필요한 산업으로 시장예측 실패할 경우 바로 퇴출될 수 밖에 없는 High-Risk 산업
 - TFT-LCD 1개 라인 건설비용은 3~5조원으로 원전 1기 건설비용과 맞먹는 규모
- 대규모 자본동원이 가능한 대기업이 설비를 갖추고, 중소기업으로부터 부품·소재를 공급받는 전형적인 수급구조 형성

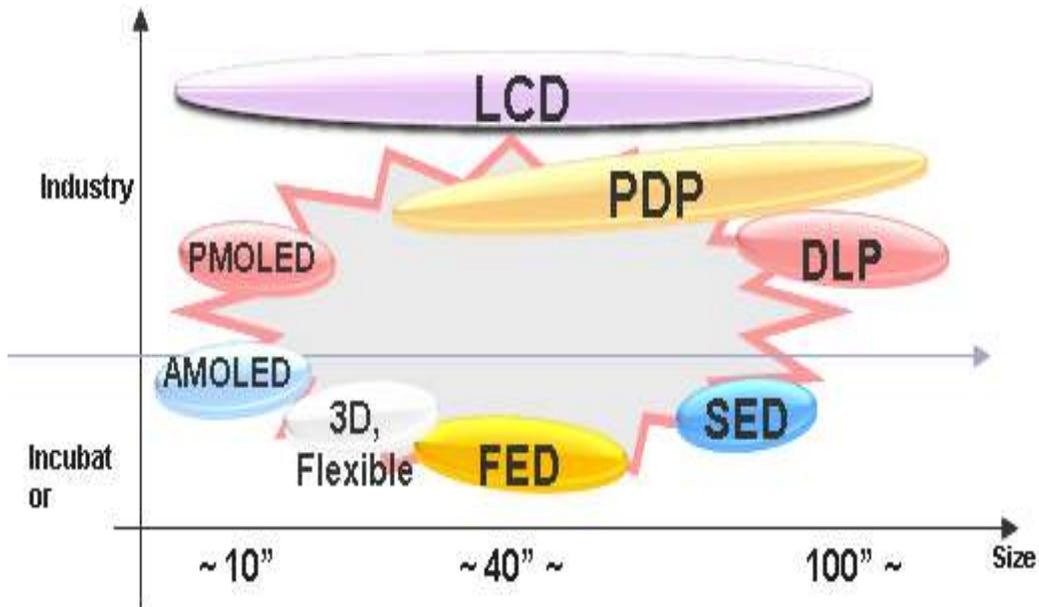
[디스플레이 투자비용]

구 분	CRT	TFT-LCD	PDP	OLED
투자비용	3천 5백억원	2조 ~ 3조원	4천억원	6천억원
생 산 량	70만대/월 [15" 기준]	50만대/월 [32" 기준]	12만대/월 [42" 기준]	9만대/월 [15" 기준]

*LCD는 세대에 따라 투자비용이 급격히 증가 : 1.1조원(5세대)→2조원(7세대)

- LCD, PDP, OLED 등 각각의 디바이스가 약점을 극복하는 과정에서 기술혁신 촉발
 - PC, 핸드폰, TV등의 일상생활의 응용 외에도 자동차, 게임기, 군사용 및 의료용 등 신규시장을 지속 창출
- 사이즈에 따른 디바이스 장벽 무너지고, 단지 생산 단가가 시장지배 요소로 등장
 - LCD와 PDP는 대형 TV 분야에서 치열한 경쟁을 펼치고 있으며 가격이 시장 경쟁의 중요 요소가 되고 있음
 - LCD와 OLED는 소형 모바일 기기 분야에서 치열한 경쟁을 펼치고 있으며 OLED 프리미엄이 없어지고 가격 경쟁력이 중요한 경쟁 요소로 대두되고 있음

[디스플레이 사이즈 경쟁]



- 디스플레이 산업은 대규모의 설비투자가 요구되는 장치 산업으로 최적의 장비를 구축하여 최고의 수율을 달성하는 것이 중요함

<TFT-LCD 라인 세대별 투자비용>

구 분	4세대	5세대	6세대	7세대	8세대
투자비용	7천 5백억원	1조 1천억원	1조 5천억원	3조원	3조 5천억원

[기준 생산 능력 60,000장/월]

- 세대를 거듭할수록 장비가 대형화, 고가화됨에 따라 더욱 높은 기술력을 필요로 하며 장비가 선행개발 되어야만 차세대 투자가 가능
- 고순도, 고정밀 가공이 가능한 장비만이 디스플레이 생산 수율, 제품성능 · 신뢰도를 향상시키며 핵심장비를 통한 공정기술의 확보가 디스플레이 기업 경쟁력 확보의 핵심
- 디스플레이 산업은 전후방 연관효과가 크기 때문에 장비 및 재료에 대한 기술에 따라 휴대폰 · 디지털 TV등 세트 산업의 발전을 견인

□ 디스플레이 산업의 중요성

- 디스플레이는 장비를 활용하여 부품소재를 가공, 소자를 생산하는 과정에서 부가가치가 창출되며, 월 매출액이 1조원을 상회하는 업체 등장
 - 부가가치 창출 전망: 12.4조('05) → 18.1조('08) → 19.6조('10)
- 1,000여개의 소자·장비·부품·소재업체에 10만 여명의 고용 창출효과가 발생하는 것으로 추정

II. 디스플레이산업 현황 및 위상

1 | 디스플레이 현황 및 전망

- ◆ 세계 생산량은 '08년도 약 1,000억달러에서 '12년에는 1,371억달러 까지 늘어날 전망으로 성장유망산업
 - * 수출 규모(억불) : ('07) 353 → ('08) 400 → ('09) 456
- ◆ 현재 TV시장의 주도권을 잡기위해 패널업체의 경쟁이 과열 되고 있으며, 대형화, 저가화, 친환경화, 저전력화가 화두

□ 디바이스별 시장

- 평판디스플레이시장은 IT산업의 발전에 따라 연평균 6.4%이상 성장하여, '12년에는 1,378억불에 이르는 거대 시장을 형성할 것으로 예상
 - * FPD세계시장(억불) : ('05) 744.1 → ('08) 1,217.1 → ('12) 1,378.9
- (LCD) 년 6.1%성장이 예상되나 시장점유율에 있어서는 '07년 93.3%에서 '12년 92.4%로 소폭 감소 전망
- (PDP) 시장점유율은 점차 축소되고, 금액 기준으로도 '09년 71.5억불을 정점으로 조금씩 하락할 것으로 전망
- (OLED) 시장점유율이 '07년 0.1%에서 '12년 2.2%까지 급성장할 것으로 예상

[전세계 디스플레이 디바이스별 시장 전망] 단위 : 백만불

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012
LCD	94,463	114,046	117,633	122,220	125,154	127,482
PDP	5787	6560	7151	7063	6884	6587
OLED	117	451	964	1636	2348	3032
기타	786	723	759	783	792	795
총합	101,153	121,780	126,507	131,702	135,178	137,896

* 기타 : DLP, VFD, LCOS, FVD, EL / 출처 : 디스플레이서치 '08. 2Q

□ 용도별 평판디스플레이 시장

- '90년대에는 노트북과 모니터용 중형(10~20인치) LCD 비중이 높았으나, 2000년 중반 이후 휴대폰과 고화질 TV 수요 증가로 소형 및 대형이 시장 주도
 - 대형 TV시장 주도권 확보를 위한 일본, 한국, 대만 간 시장 경쟁 치열
- 향후 평판 디스플레이시장은 TV시장의 영향력(비중)이 가장 클 것으로 예상
 - TV용 디스플레이 시장점유율은 '07년 39.3%에서, '12년 40.1%까지 소폭 상승
 - PC(모니터, 노트북)용 디스플레이의 경우 시장점유율은 '07년 36.0%에서 '12년 31.9%로 감소할 전망
 - 소형기기(휴대폰, PDA)용 디스플레이의 점유율은 '07년 12.7%에서 '12년 13.9%로 시장 확대 예상

[전세계 디스플레이 용도별 시장 전망]

단위 : 백만불

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012
카메라	1,632	2,255	2,502	2,628	2,715	2,746
산업용(Industrial)	5,474	6,357	6,938	7,275	7,403	7,597
Consumer Electronics	5,131	6,905	7,640	8,391	8,758	9,047
소형기기(Handheld)	12,810	14,602	16,596	17,713	18,506	19,224
PC(Monitor, Notebook)	36,396	42,314	41,576	42,098	42,565	44,049
TV(LCD, PDP)	39,712	49,345	51,238	53,596	55,231	55,234

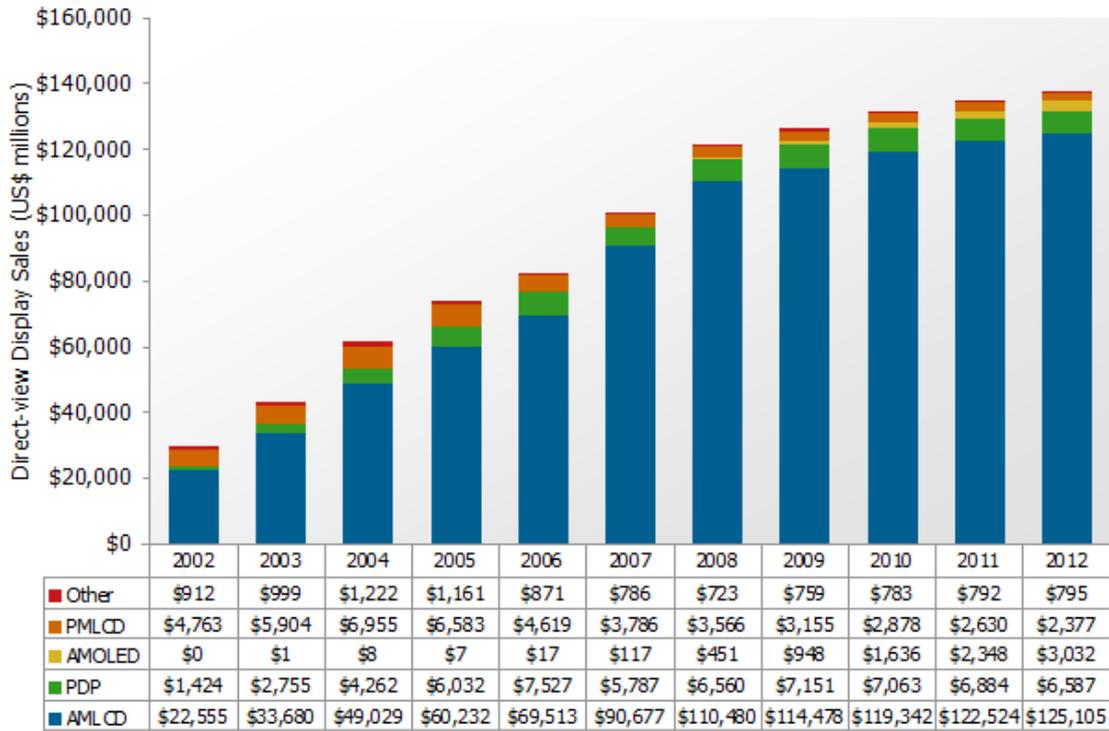
* Consumer Electronics : eBook, Game, Handheld TV, Music Player, Portable Media, Portable Navigation

* 산업용(Industrial) : Automotive, Public Display

* 소형기기(handheld) : 휴대폰, PDA

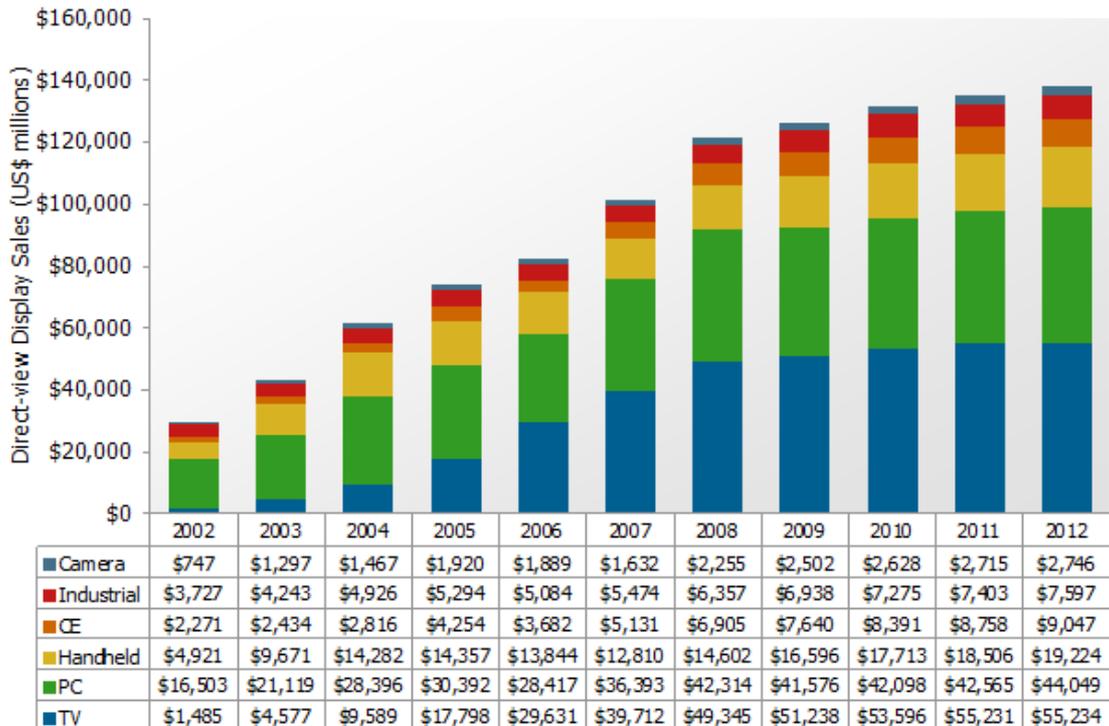
* 출처 : 디스플레이서치, '08. 2Q

[전세계 디스플레이 디바이스별 시장 전망]



* 출처 : 디스플레이서치, '08. 2Q

[전세계 디스플레이 용도별 시장 전망]



* 출처 : 디스플레이서치, '08. 2Q

2 | 디스플레이산업의 위상 및 경쟁국 현황

□ 디스플레이산업의 위상

- 2007년 산업별 규모에 의하면 평판디스플레이는 반도체와 유사한 규모를 보이고 있으며, 산업 구분 항목 중 성장률이 가장 높음
 - 국내 디스플레이 산업은 성장률 면에서 20% 이상의 고속 성장을 지속하여 왔으며, 향후에도 10% 이상의 고속 성장이 예상
 - 국내 주력 기간산업 중에서 산업의 규모 및 성장률 측면에서 국내 산업에 가장 큰 기여를 하고 있는 산업

<주력 기간산업 현황>

(단위 : 십억원)

구 분	'06년 (실적)	'07년		'08년	
		잠정	증감율(%)	전망	증감율(%)
자동차(천대)	3,840	4,060	5.7	4,200	3.4
조선(천CGT)	9,547	11,000	15.2	12,500	13.6
일반기계	78,911	88,318	11.9	97,448	10.3
반도체	40,860	44,673	9.3	48,902	9.5
정보통신	58,196	63,071	11.9	66,981	6.2
디스플레이	31,247	38,451	23.1	43,100	12.1
가전	28,952	27,842	△3.8	28,025	△2.3
중전기기·전선	20,739	21,548	3.9	22,410	4.0
철강(천톤)	57,248	61,339	7.1	64,642	5.4
석유화학(천톤)	18,165	18,832	3.7	20,337	8.0
섬유(천톤)	2,044	2,005	△1.9	1,990	△0.8
시멘트	2,657	2,754	3.7	2,792	1.4

*출처 : 지식경제부

○ 산업별 무역흑자 규모면에서 반도체에 비해 높음

<2007년 산업별 무역 흑자>

(단위 : 백억불)

산업구분	2007년 흑자액
자동차	34,156
무선통신기기	26,407
선박	24,628
평판디스플레이	13,433
석유제품	11,978
합성수지	10,232
자동차부품	8,409
반도체	8,231
영상기기	5,892
건설광산기계	4,674

*출처 : 관세청

□ 디스플레이 경쟁국 현황

○ 2007년 평판디스플레이의 급속한 확대 및 판가상승에 힘입어 한국이 세계 1위의 점유율을 유지하였으나, 향후 세계 제1위 디스플레이 생산국 변화 가능성 상존

- 대만은 이조쌍성 정책에 의해 디스플레이 산업에 대한 공격적인 투자를 지속하여 시장 점유율을 지속적으로 증가시켜 왔으며, 2007년에는 한국에 이어 세계 2위의 디스플레이 국가로 성장

※ 2007년 LCD 시장 점유율 : 한국 38%, 대만 36.8%(1.2% 차이)

- 일본은 한국에 내준 디스플레이 산업의 회복을 위해 공격적인 투자를 진행하고 있어 국내 디스플레이 산업에 위협이 되고 있음

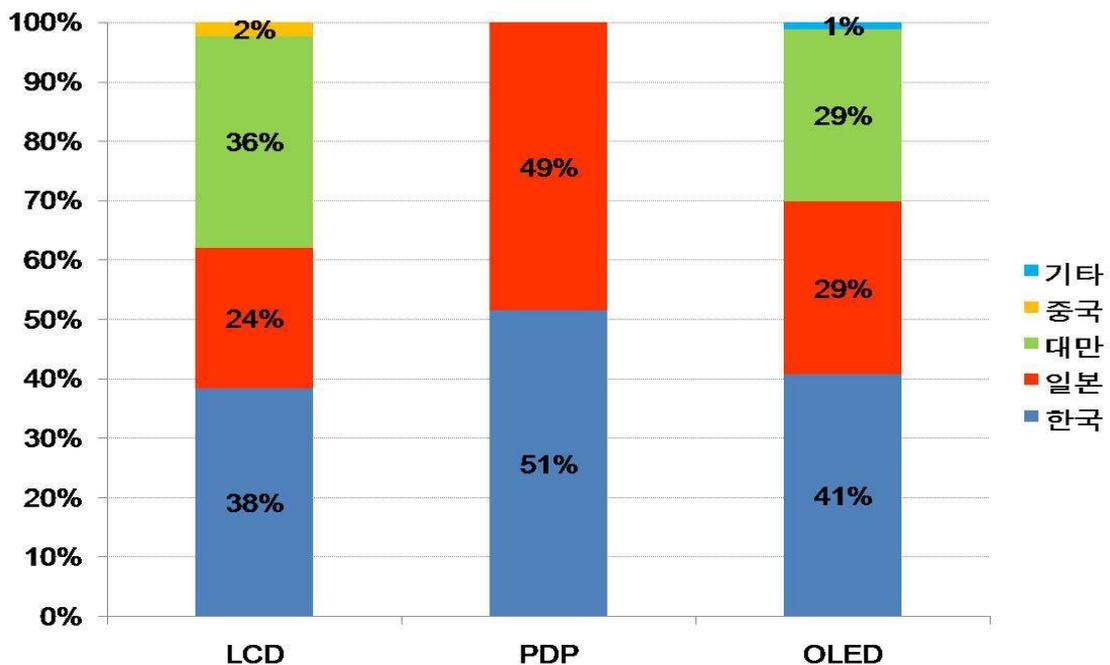
※ 샤프 10세대 투자추진, 마츠시타-히타치-캐논 사업제휴 등

[각국의 디스플레이 산업 현황]

<p>KOREA</p> <ul style="list-style-type: none"> · 세계 최대의 FPD 생산지 - TFT-LCD MS 38% - PDP MS 52% · TFT-LCD 장비 업체의 육성 · 차세대 디스플레이 개발 (OLED) 	<p>JAPAN</p> <ul style="list-style-type: none"> · 차세대 디스플레이 연구 개발 (산학연정) - OLED (60" 개발과제 진행 중) · LCD 등 디스플레이 관련 핵심 장비 주도 · 대만/중국 업체와의 기술 제휴 활발 - HannStar, CPT, SVA-NEC 등
<p>CHINA</p> <ul style="list-style-type: none"> · 세계 최대의 세트 생산 기지 - 노트북 및 모니터 세트 제조사의 중국 이전 (세계 생산 규모의 80%) · TFT-LCD, PDP 투자 및 본격 양산 - 5세대 TFT-LCD 양산 개시 ('05) · 차세대 디스플레이 개발 (OLED) 	<p>TAIWAN</p> <ul style="list-style-type: none"> · 세트 제조사와의 협력 강화 · 한국 추월을 목표로 한 연구개발 및 세제 지원 - 정부연구기관과 기업간 공동연구개발 - 설비투자 세금공제 및 장비관세 면제 · 공격적 투자 (4.5~7세대)

- 세계적으로 LCD 생산국은 일본, 한국, 대만, 중국 4개국 뿐이며 PDP(일본, 한국), OLED(일본, 한국, 대만)도 동북아에 집중

[디스플레이 생산 점유율]



*출처 : 디스플레이뱅크, '08

Ⅲ. 인적자원 현황 및 전망

◆ 인적자원 현황에 관련된 데이터는 2008년 지식경제부 주관으로 한국디스플레이산업협회에서 추진한 「디스플레이 인적자원 현안 보고서」 내용을 발췌하였음.

1 | 인적자원 개발 동향

<인적자원 환경 변화>

□ 인적자원의 중요성 증가

○ 국가 및 기업의 핵심 경쟁 원천이 물적자원에서 지식의 생산 및 활용 주체인 인적자원으로 이행되고 있음

- 기술의 변화 속도가 빨라짐에 따라 기술 자체보다 인적 자원의 역량 및 학습 능력이 더욱 중요해지고 있음

- 디스플레이 기술 변화의 주체는 기존의 기술 분석 및 창의력을 바탕으로 한 새로운 기술을 개발하는 인력임

※ 量 위주의 인력(manpower) 개념에서 質 위주의 인적 자원 (Human resource) 개념으로 이동

○ 지식·정보 위주의 신산업 구도에 부합하는 고급 인적자원을 개발하지 않으면 국가와 기업 모두 존립 위협을 받게 됨

- 성장주도 분야가 섬유, 철강 등 전통적 제조업에서 정보통신 등 첨단 업종으로 그 중심이 이동되고 있음

- 전통산업의 경쟁력을 유지하면서 IT 등 신산업으로 주력 산업이 이동됨에 따라 고급 인력 육성이 필수적임

□ 인재확보를 위한 글로벌 경쟁이 격화

○ 핵심 인재가 기업 및 국가의 경쟁력을 좌우하는 시대가 됨에 따라 우수 인재의 가치가 급등하고 있고 글로벌 차원에서 인재확보 경쟁이 치열하게 전개되고 있음

- 국제 자본의 이동 못지 않게 고급 인적자원(Gold Collar)의 이동이 국가 경제에 심각한 영향을 미치게 됨
- 미국, 독일 등의 강대국은 물론 아일랜드, 네덜란드, 싱가포르, 대만 등의 작은 나라들도 인재 유치 노력을 강화하고 있음

<세계 각국의 인재 유치 경쟁>

국가	인재유치 전략
미국	IT 기술자 취업 촉진을 위해 H-1B 비자 발급 제한 철폐 (2000~2003년)
아일랜드	외국인 근로자 고용을 위해 인력자유지대 선포
중국	고급인력에 대한 이중 국적 허용 해외 대학과의 제휴를 통해 해외 우수 교수 초빙
독일	특별 노동허가증 (그린카드) 발급 -인도를 중심으로 해외 IT 인력 확보

- 세계 각국은 글로벌 인재의 확보를 위해 각종 인센티브 정책을 수립, 실행하고 있음

□ 성장률에 비해 낮은 고용 증가

- 정보통신 기술의 발전에 따라 산업 혹은 국가의 성장률에 비해 낮은 고용 증가 현상을 보이고 있음
 - 정보통신 기술의 발전에 따라 생산성이 증가하고 단위 인력이 처리할 수 있는 범위가 증가함에 따라 매년 7% 이상 성장해도 고용 총량이 폭발적으로 증가하지 않는 현상이 두드러지며, 최근 취업자 수의 증가율은 GDP 성장률의 절반도 되지 않음

<GDP 성장률 및 취업자 수 변화 추이>

(%, 천명)

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
GDP 성장률	8.5	3.8	7.0	3.1	4.7	4.2	5.0
취업자 수	21,156	21,572	22,169	22,139	22,557	22,856	23,151
증가율	4.3	2.0	2.8	-0.1	1.9	1.3	1.3

□ 취약한 한국의 인적자원 경쟁력

- 한국은 1990년 이전의 개발도상국 시기에는 인적자원 개발에서 탁월한 성과를 실현
 - 전후 ~ 1990년까지 한국은 세계은행이 인적자원 개발 모범 사례로 평가
 - 한국은 다른 개발도상국들보다 교육 기회가 평등했을 뿐 아니라 국민의 정규교육 이수 기간도 가장 빠르게 신장
- 우리나라는 고도 성장기에 형성된 인적자원 개발 시스템이 고착화되어 있어, 변화에 대해 탄력적으로 대응하지 못하여 인적자원 경쟁력이 취약해지고 있음
 - IMD 국가경쟁력 조사 등에서 인적자원 경쟁력이 국가 경쟁력에 비해 낮게 조사됨
- 선진 각국은 인적 자원 경쟁력 제고를 위해 정부가 리더쉽을 발휘하고 있으나, 한국의 경우 국가기간산업 및 新성장동력 산업에 대한 핵심 인력 양성이 부진
 - 고학력 실업자 누적, 하향 취업, 교실 붕괴, 입시 경쟁, 고급인력 해외유출, 고시 열풍 등 부정적 모습이 심화
 - 이러한 부정적 모습은 이공계 산업인력에 악영향을 미치며 인적 자원 수급 및 양성에 악순환 구조를 초래

<국내외 인적자원 개발 동향>

□ 해외고급인력 유치에 위한 인센티브 제공

- 대만은 신주(新竹)과학공업단지를 육성하면서 국가적 차원에서 해외 우수인력 유치
 - 대만은 미국 체재 대만 엔지니어를 귀국시키기 위해 캘리포니아식 주택과 가로수 거리를 조성하고, 외국인 학교 설립 등을 통해 신주과학공업단지 내의 생활조건 전체를 미국화 하였으며, 현재는 대만 국적자 뿐만 아니라 다른 나라의 우수 인력들까지 유치
 - 1976년 이후 약 10억 대만달러를 단지 조성에 투자하는 등 정부가 앞장서서 우수인력이 활동할 수 있는 여건 마련
- 싱가포르의 자국을 국제적인 “교육의 Hub”로 만든다는 계획 하에 세계 우수 대학을 유치하고 제휴 강화
 - 2010년까지 경영, 엔지니어링, 응용과학, 의약 분야에서 세계 최고 수준의 교육 및 연구단지 조성을 목표로 하고 있음

□ 교육훈련 특성화와 질 향상 노력

- 세계 각국은 전문직업인 양성을 위해 특화된 대학원 과정을 개설하고 IT, BT, NT 등 첨단 분야에서 세계 수준의 거점 대학원 설립 등 교육훈련 특성화와 질 향상에 집중하고 있음

□ 재교육 네트워크 구축

- 영국, 미국 등의 선진국에서는 직업교육훈련 시스템 혁신을 위한 각종 기구를 수립하고 재교육 네트워크 구축 투자를 증가

2 | 인력수급 현황 및 전망

□ 디스플레이산업 인력 전체 현황

- 디스플레이 산업의 인력 규모는 정규직과 비정규직 인력을 포함하여 2008년 현재 103,710명으로 조사되었으며, 연구기관, 각종 협회 및 관련 기관 등의 인력을 포함하면 110,000명 이상으로 추정됨

<디스플레이산업 인력 현황>

(단위 : 명)

구분	디스플레이 산업인력				기타 ¹⁾	합계
	연구개발	기술직	생산직	소계		
정규직	8,470	9,397	48,535	66,402	31,406	97,808
비정규직	24	61	1,067	1,152	4,111	5,263
합계	8,494	9,458	49,602	67,554	35,517	103,071

*주 ¹⁾ 기타 인력은 인사, 총무, 기획 등의 관리 부서, 마케팅 및 타분야의 인력

*출처 : 지식경제부

□ 디스플레이산업 분야별 인력 현황

<디스플레이산업 분야별 인력 현황>

(단위 : 명)

구분	디스플레이 산업인력				기타 ¹⁾	합계
	연구개발	기술직	생산직	소계		
패널/모듈	5,125	3,874	30,771	39,770	6,106	45,876
장비	1,694	2,701	1,949	6,344	8,352	14,696
부품소재	1,675	2,883	16,882	21,440	21,059	42,499
합계	8,494	9,458	49,602	67,554	35,517	103,071

*주 ¹⁾ 기타 인력은 인사, 총무, 기획 등의 관리 부서, 마케팅 및 타분야의 인력

*출처 : 지식경제부

□ 디스플레이산업 지역별 인력 현황

- 디스플레이산업의 지역별 인력 분포는 수도권 지역에 전체 인력의 약 69%가 집중되어 있으며, 충청권은 지역 디스플레이 클러스터로 인해 21%의 인력이 분포하고 있으며, 경상도는 8%, 전라도는 2%의 인력이 분포되어 있음

<디스플레이산업 지역별 인력 현황>

(단위 : 명)

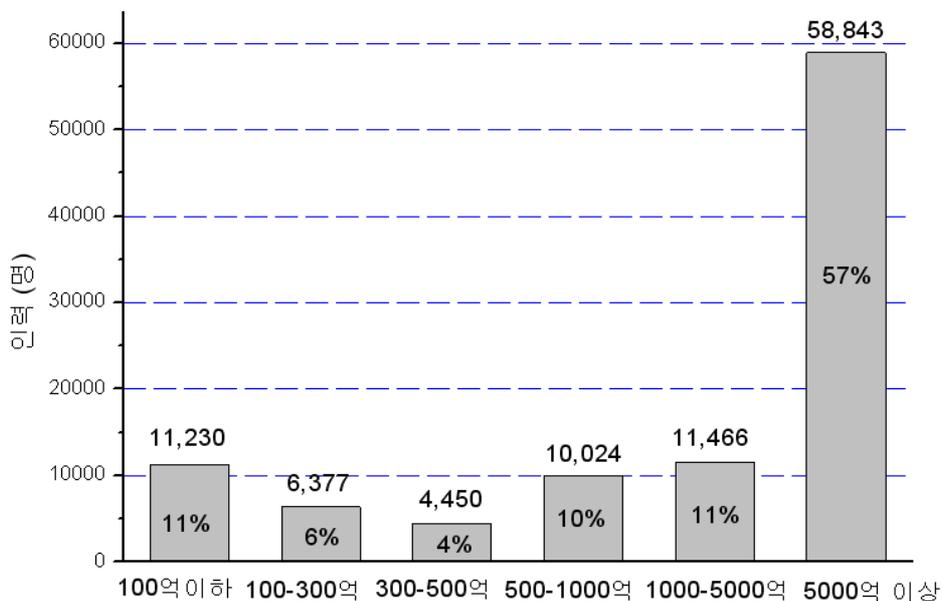
구분	디스플레이 산업인력				기타	합계
	연구개발	기술직	생산직	소계		
수도권 ¹⁾	6,236	5,949	34,406	46,591	24,360	70,951
충청권	1,710	2,450	11,999	16,159	5,538	21,697
경상도	519	1,046	3,177	4,742	3,711	8,453
전라도	29	13	20	62	1,908	1,970
합계	8,494	9,458	49,602	67,554	35,517	103,071

*주 ¹⁾ 수도권 : 서울, 경기, 인천 지역

*출처 : 지식경제부

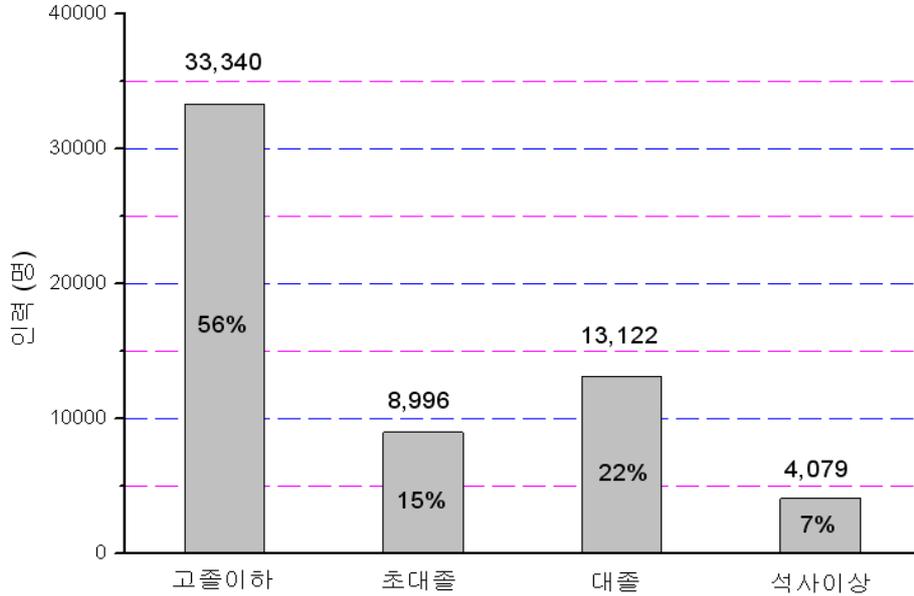
□ 디스플레이 업체의 매출액에 따른 인력 현황

[매출액에 따른 인력 분포 현황]



□ 학력별 산업인력 현황

[학력별 산업인력(연구개발, 기술직, 생산직) 현황]



□ 분야에 따른 학력별 산업인력 현황

- 전체인력의 61%가 고졸 이하의 학력으로 나타나고 있는데, 이는 디스플레이 패널 및 부품 업체의 특성인 생산직 인력 비중이 높은 것과 같은 결과로 장비의 운용 등 패널 및 부품 생산을 위한 인력 비중이 높기 때문임

<산업분야에 따른 학력별 디스플레이 산업인력 현황>

(단위 : 명)

구분	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상	합계
모듈 및 패널	22,682	4,695	6,972	2,613	36,962
장비	760	1,887	2,961	401	6,009
부품소재	9,842	2,362	3,128	1,049	16,381
기타 ¹⁾	56	52	61	16	185
합계	33,340	8,996	13,122	4,079	59,537

*주 ¹⁾ 태양전지, 센터, 조명, 의료기기 등의 디스플레이 응용 부분

□ 직종에 따른 학력별 산업인력 현황

<직종에 따른 학력별 디스플레이 산업인력 현황>

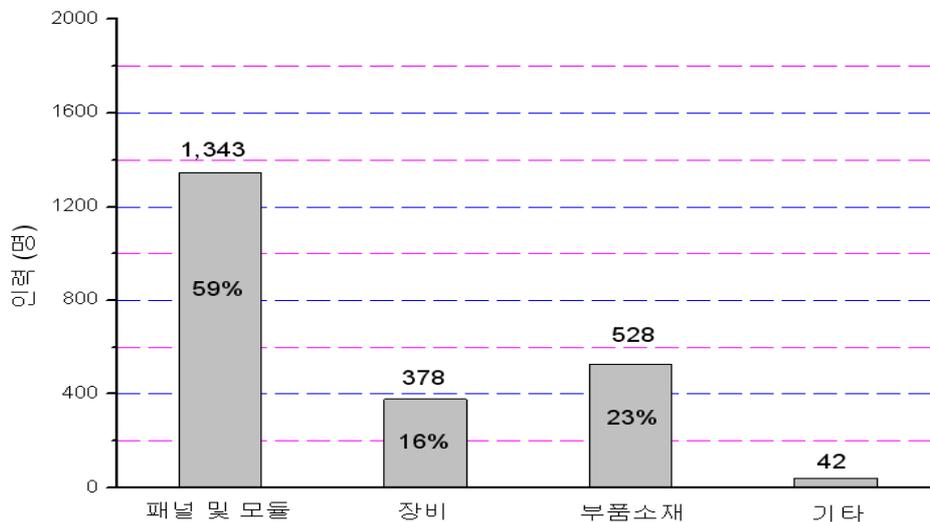
(단위 : 명)

구분	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상	합계
연구개발	191	476	4,183	2,582	7,432
기술직	506	1,362	5,654	1,285	8,807
생산직	32,643	7,158	3,285	212	43,298
합계	33,340	8,996	13,122	4,079	59,537

□ 분야 및 학력별 산업인력 부족 현황

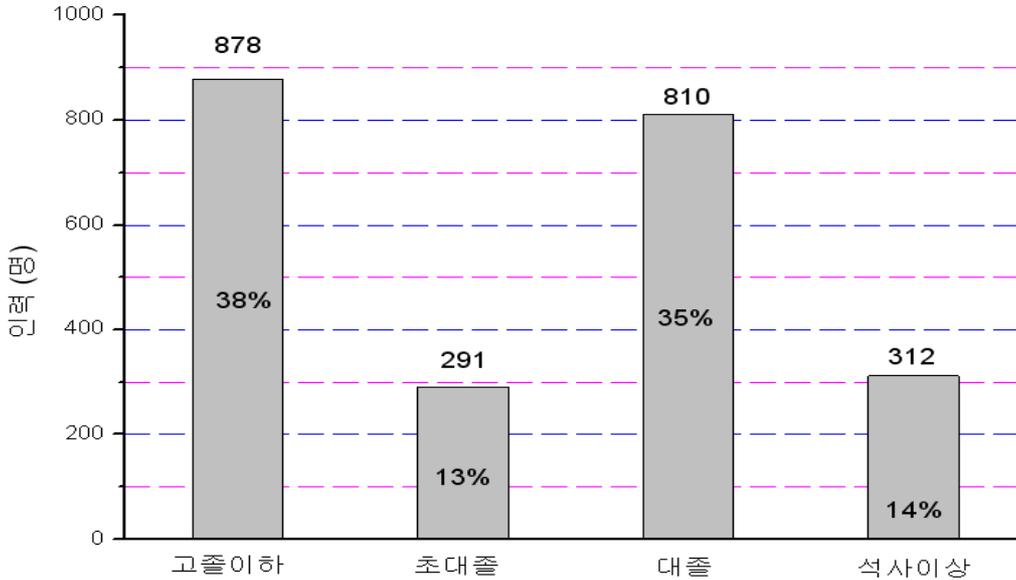
- 2008년 6월을 기준으로 부족한 디스플레이 산업인력은 2,291명으로 조사됨
- 분야별 산업인력 부족 현황은 분야별 산업인력 현황과 분포가 유사함

[분야별 산업인력 부족 현황]



- 학력별로 필요한 인력은 고졸이하 878명으로 부족 인력의 38%, 초대졸 291명으로 부족 인력의 13%, 대졸 810명으로 부족 인력의 35%, 석사이상 312명으로 부족 인력의 14%로 조사됨

[학력별 산업인력 부족 현황]



□ 디스플레이 산업인력 채용 전망

- 업체를 대상으로 디스플레이 산업인력 (연구개발, 기술직, 생산직) 채용 예상 인력을 조사한 결과 디스플레이 업체는 2008년부터 향후 5년간 매년 10,000~12,000명 규모의 산업인력 채용을 예상하고 있는 것으로 조사되었음
- 신입 인력과 경력 인력의 채용 비율은 신입 인력이 약 60%, 경력 인력이 약 40%로 예측됨

<연도별 디스플레이 산업인력 채용 예상 인력>

(단위 : 명)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
신입	6,412	6,854	6,784	7,287	7,568
경력	4,065	4,306	4,197	4,544	4,540
합계	10,477	11,160	10,981	11,831	12,108

- 직무에 따른 채용 예상 인력을 조사한 결과 생산직 인력의 채용 규모가 가장 많았으며 기술직과 연구개발직은 유사한 채용 규모가 예상됨

<직종에 따른 디스플레이 산업인력 채용 예상 인력>

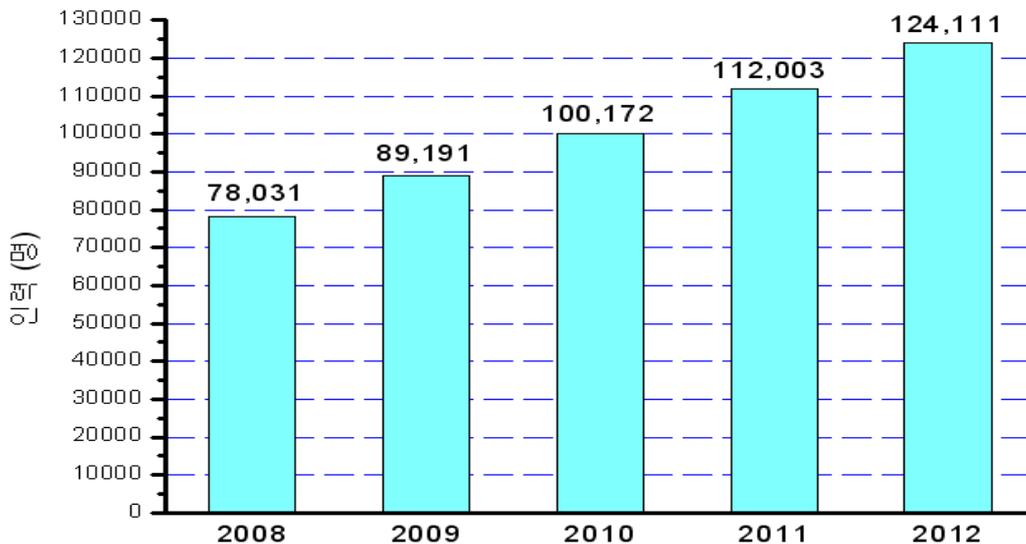
(단위 : 명)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
연구개발	1,890	2,194	2,124	2,328	2,387
기술직	1,774	2,040	1,958	2,176	2,387
생산직	6,813	6,926	6,899	7,327	7,552
합계	10,477	11,160	10,981	11,831	12,108

□ 디스플레이 산업인력 전망

- 2010년 100,000명 수준이 될 것으로 전망되며, 2012년에는 120,000명 수준으로 예측되고 있어 매년 약 10% 정도 증가할 것으로 예상

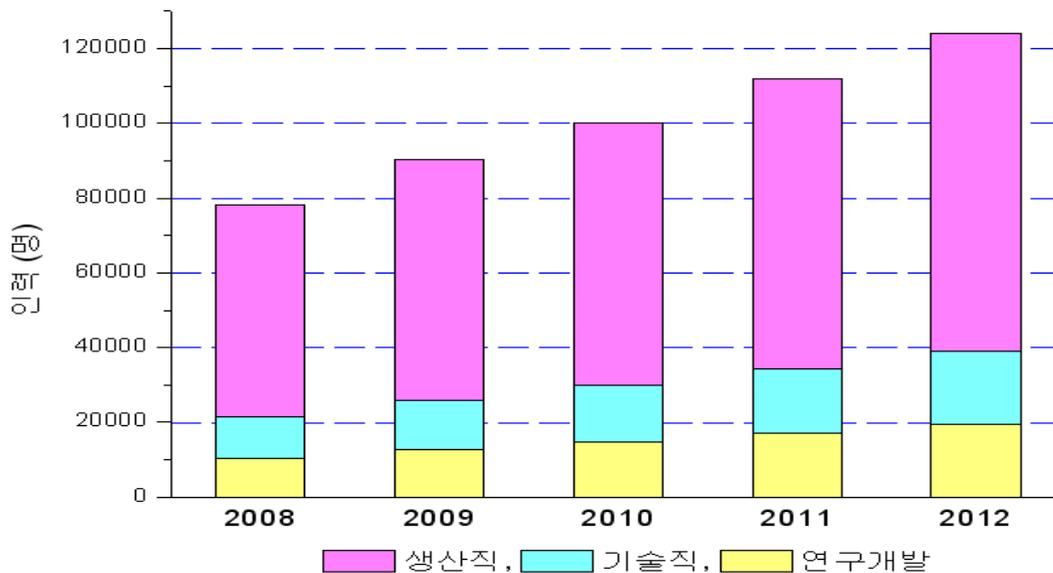
[디스플레이 산업인력 전망]



- 디스플레이 연구개발, 기술직, 생산직에 따른 산업인력은 2012년 연구개발 19,417, 기술직 19,575, 생산직 85,119로 5년간 약 2배 증가할 것으로 전망됨
 - 연구개발직은 2008년 10,384명이 될 전망이며, 매년 약 14~20% 증가가 예상

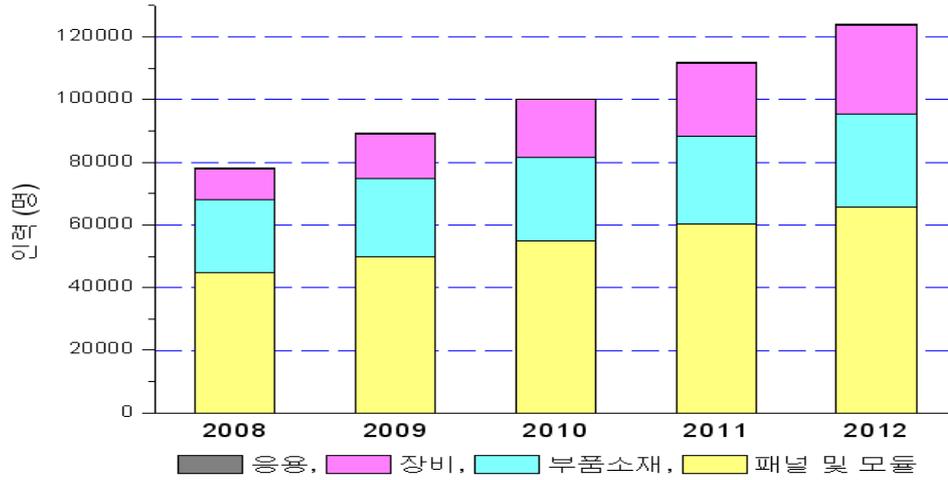
- 기술직은 2008년 11,232명이 될 전망이며, 매년 약 12~18% 증가가 예상
- 생산직은 2008년 56,415명이 될 전망이며, 매년 약 9~12% 증가가 예상

[직무별 디스플레이 산업인력 전망]



- 디스플레이 패널 및 모듈, 부품소재, 장비 분야는 2012년 패널 및 모듈 65,617명, 부품소재 29,847명, 장비 28,232명으로 증가할 것으로 전망되며 특히 장비 인력의 증가율이 클 것으로 예상됨
 - 패널 및 모듈 업체의 인력은 매년 약 10%씩 증가할 것으로 전망
 - 부품소재 업체의 인력은 매년 약 6~7%씩 증가할 것으로 예상
 - 장비 업체의 인력은 매년 약 20~40%씩 증가하여 인력 증가율이 많을 것으로 예상. 2012년에는 부품·소재 인력 규모에 접근할 전망

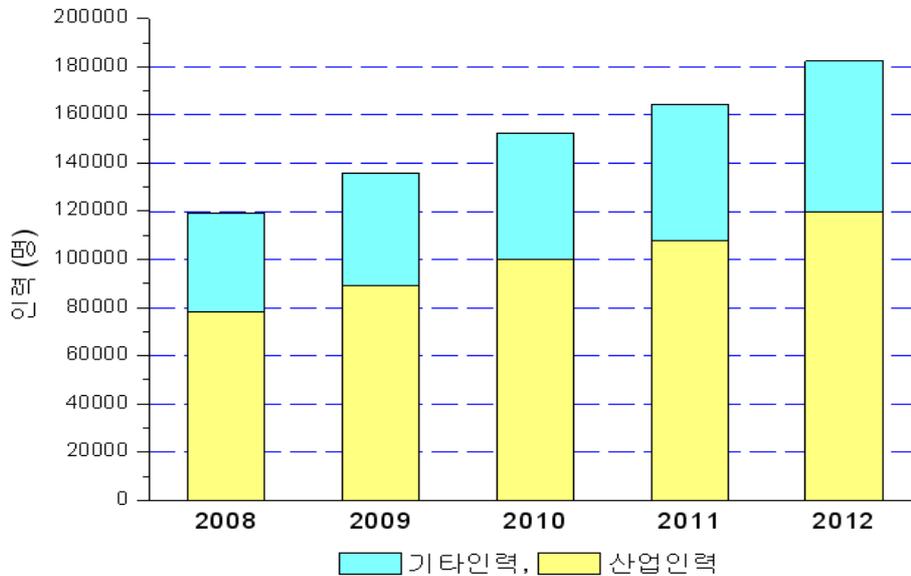
[분야별 디스플레이 산업인력 전망]



□ 디스플레이산업의 전체 인력 전망

- 디스플레이 산업인력과 총무, 인사 등의 기타 인력을 종합한 디스플레이산업의 전체 인력은 2008년 6월의 103,071명에서 2012년에는 182,000명 수준으로 전망됨
- 디스플레이산업 전체인력은 매년 약 8~14%씩 증가하여 2010년에는 152,000명, 2012년에는 182,000명 수준으로 증가할 것으로 전망됨

[디스플레이산업의 전체 인력 전망]



3 | 디스플레이 인력양성사업 추진현황

□ 디스플레이 학과 설치 현황

- 디스플레이 산업의 급속 성장에 따라 2004년 이후 디스플레이 관련 학과가 설치되고 있음

<디스플레이 학과 설치 현황 >

학교	학과	년도	비고
고려대(세종)	디스플레이반도체물리학과	2005년	학부, 대학원
경희대(서울)	정보디스플레이학과	2004년	학부, 대학원
순천향대	디스플레이신소재공학과	2006년	학부, 대학원
영남대	디스플레이화학공학부	2005년	학부, 대학원
전북대	나노반도체디스플레이학과		대학원협동과정
한국폴리텍	디지털디스플레이전자과		전문대
호서대	디스플레이공학부	2004년	

□ 학부생 위주 디스플레이 인력 양성 사업 현황

① 고부가가치 산업인력 특별인력양성과정사업

- 대학 3,4학년을 대상으로 산업에 즉시 투입 가능한 인력을 적시에 공급하여 디스플레이 산업의 경쟁력 강화를 목표
- 대학 3,4학년을 대상으로 디스플레이 트랙 등의 형태로 인력양성프로그램을 구성하며, 산업체의 전문 인력을 강사로 활용
- 사업기간 : 2006. 07 ~ 2009. 02 (총 32개월)
- 주관부처 : 교육과학부 (70% 지원), 지경부 (30% 지원), 노동부
- 사업비 : 11,958 백만원 (정부 5,818/민간 6,140)

- 수행기관
 - 총괄기관 : 한국디스플레이산업협회
 - 수행기관 : 건국대, 경원대, 성균관대, 순천향대, 홍익대
- ② 디스플레이 인력 양성(누리사업)
 - 대학생을 대상으로 산업에 적합한 인력 양성을 위해 체계적인 교육 프로그램 제공
 - 사업기간 : 2004 ~ 2009. 05 (5년)
 - 주관부처 : 교육과학부
 - 수행기관 : 기술교육대, 경북대, 단국대 (천안), 영남대, 선문대, 순천향대, 호서대
- ② 성장동력특성화 대학지원사업
 - 전문대학생을 대상으로 실험, 실습 위주의 맞춤형 실무 교육을 통하여 기술인력 양성(인증제 도입을 통한 운영)
 - 전문대학생에 적합에 실험 기자재를 갖추어 동시에 이에 적합한 교재 및 프로그램 개발을 통해 맞춤형 실무 교육 기술인력 양성
 - 사업기간 : 2005.08 ~ 2008.08 (총 37개월)
 - 주관부처 : 교육과학부, 노동부 (100% 지원), 지경부
 - 사업비 : 3,523 백만원 (정부 3,000/민간 523)
 - 수행기관 : 성남폴리텍대학(디스플레이 공정), 구미폴리텍 대학(디스플레이 구동), 광주폴리텍대학(LED)

□ 석박사 인력양성 사업(전략기술 인력양성사업)

- 동일 대학 내의 대학원 실험실간 컨소시엄 구성을 통하여 디스플레이 분야의 전략기술인 TFT-LCD 및 OLED 분야의 기술 혁신을 주도할 석·박사 인력 양성
- 사업기간 : 2008년 ~ 2012년 (최대 5년)
- 주관부처/사업비 : 지경부/약 3억원
- 수행기관 : KAIST (OLED), 경상대 (OLED)

□ 재직자 교육훈련 사업(교육훈련혁신센터)

- 디스플레이 교육 훈련프로그램 개발 및 보완을 통한 기업체 실무교육 지원 및 맞춤형 산업인력 양성
- 사업기간 : 2005. 09 ~ 2011. 08 (총 72개월)
- 주관부처 : 교육과학부, 노동부 (100% 지원), 지경부
- 사업비 : 정부 2,588 백만원
- 수행기관
 - 총괄기관 : 한국디스플레이산업협회
 - 수행기관 : 경희대(서울, 국제캠퍼스), 서울대, 광운대, 경북대 외

□ 산업기술기반조성사업(디스플레이 기술교육 센터)

- 디스플레이 산업체의 인력을 대상으로 한 맞춤형 재교육 프로그램으로 디스플레이 실습 및 이론 교육을 겸한 교육
- 사업기간 : 2004 ~ 2010
- 주관부처/사업비 : 지경부/정부 20억원
- 수행기관
 - 경북대 : 호서대와 공동 수행, 사업완료
 - 항공대 : 인하대, 경기중소기업종합지원센터와 공동 수행

IV. 인적자원 개발의 문제점

1 | 인력제도의 문제점

□ 인력빈곤의 악순환

- 차세대 신수종 사업이나 핵심 소재 및 장비 개발에는 전문가를 채용하기가 힘들고 실무형 인력과 중견 기술 인력이 가장 부족
- 풍부한 현장 엔지니어 확보가 어려움으로 인해 핵심기술을 개발하고도 이를 실행할 기술자가 부족하여 기술 진보가 이뤄지는 시장에서 주도권을 유지하기가 힘들

□ 인력 확보를 위한 기회비용 증가

- 신입사원을 채용해도 당장 현장에 투입할 수 없으며, 2~3년간 현장 교육을 통해 애써 키워놓은 인재 또한 퇴사하는 사례가 많아 실무형, 맞춤형 엔지니어가 절대적으로 부족현상이 지속적으로 발생하고 있음
- 이로 인해 기업이 인력 확보를 위해 투자해야하는 기회비용이 계속 증가하고 있음

□ 인력부족으로 인한 핵심 사업 진출 차질

- 신수종 사업으로 각광받고 있는 능동형 유기발광다이오드, 플렉시블 디스플레이, 박막형 태양전지 등은 핵심 인력이 없어 사업화가 차질을 빚고 있는 경우가 많음
- 특히, 장비, 소재, 부품 분야의 경우 핵심인력 양성 시스템 부족으로 선진 업체와의 경쟁력에 뒤처지고 있는 상황

2 | 대학교육의 문제점

- 장비재료산업 인력부족 심화
 - 최근 이공계 기피 등으로 적정한 수준의 기술인력 수급에 대한 우려가 높아지고 있으며, 차세대 산업에 대한 투자 계획 대비 장비부품소재 연구 인력이 부족
- 전문인력 양성 대학 부족
 - 지역별, 대학별로 전문 인력을 양성할 과정과 체계가 부족하고, 정부의 개발과제 수행 시 인력수급계획 반영이 필요
- 산학협력 부족
 - 대학을 중심으로 관련분야 특허 등은 매년증가하고 있지만 실제 기업에 이전돼 사업화되는 경우는 미미
- 기술이전에 대한 지원제도 부족
 - 대학에서 개발한 신기술과 산업체에서 필요한 기술의 이전 시 이 부분에 대한 객관적 평가 및 산업 정책적 지원의 부족으로 기술의 시장화 비율이 적음
- 경쟁국에 비해 열악한 지원 시스템
 - 후발주자인 대만의 경우 대학, 기업이 함께 입주하는 산업 클러스터를 전략적으로 마련하고 연계 시스템을 구축함으로써 중견 기술인력 부족현상이 적음
 - 우수 기업에 기술인력 공급, 기술개발 지원뿐만 아니라 창업보육센터, 자본투자 등으로 신규기업 창출까지 지원하고 있으며 밀접한 산학연 연계를 통해 이공계 출신의 첨단 기업 취직이 쉬워지자 기술관련 학과 선호도가 높아지는 상황임

□ 대기업 위주의 인력수급 개선 필요

- 대졸실무인력은 기업 생산성을 좌우하는 핵심 인력군이나 대학인력의 졸업 후 진로는 대기업위주로 구성되어 있어 대부분 중소기업인 장비재료업체의 경우 인력 수급에 어려움을 겪고 있음

□ 대학교육의 현장 밀착화 필요

- 대학의 교육 프로그램이 현장과 동떨어진 경우가 많아 현장에 직접 투입이 어려운 디스플레이산업 현장의 어려움을 반영한 맞춤형, 실무형 인력 양성 프로그램으로 탈바꿈해야 함
- 특히 산업체가 요구하는 교과목 교육과정 이수자에 대해 인증을 부여하고 과정 이수자에 대한취업도 연계 지원하는 방안을 활성화 하는 제도 필요

□ 대학원 교육의 고급화 필요

- 고급 융합기술인력 양성을 위한 다학제적 인력양성 시스템의 부재로 학과간 협동과정, 다학제적 교육과정, 전공심화 트랙의 구축이 필요

3 | 산업현장(기술교육)의 문제점

□ 교육지원 사업 부족

- 국내 디스플레이 관련 중소기업 기술 인력의 66%가 경력 2년 이하에 불과해 중견 기술 인력으로 키우기 위해서는 끊임없는 재교육이 절실한 상태
- 전문 인력으로 육성하기 위한 비용에 대한 부담으로 직원 외부 파견교육은 거의 이뤄지지 않고 있음
- 'e러닝' 프로그램은 이 같은 중소기업의 현실을 고려한 좋은 방안 가운데 하나이지만 수준 높은 교육을 위한 교과과정 개발과 전문 강사진 확보, 중소기업의 높은 참여율 등이 선행되어야 할 것임

□ 전문인력양성 사업 부족

- 정부가 산업 지원 및 육성 차원에서 수립한 디스플레이 분야의 중장기 인력수급계획의 부족으로 체계적으로 양성된 인재가 부족
- 전문인력의 부족으로 인해 후방산업의 경우 원천기술 개발에 어려움을 겪고 있으며 이는 산업 기반의 약화로 이어지고 있음

□ 기술교육 장기육성책 부족

- 장비, 소재분야 즉 핵심공정장비의 국산화율 30% 이하 수준에 불과한 현실에서는 핵심부품소재 국산화를 위한 장기 육성책 마련이 필요함. 세제 혜택이나 병역특례 등 현실적인 정책 지원이 필요
- 국내 장비, 재료 업계 기술진의 해외 선진국 연수 기회가 적으며 해외 선진 대학과의 기술협력 프로그램에 대한 정부의 지원도 부족

V. 인적자원 개발 기본방향

□ 디스플레이산업에 적합한 인적자원 개발

- 디스플레이산업은 후방산업으로부터 각종 장비 및 재료를 공급받아 이를 가공·조립하는 산업으로 전자, 전기, 재료, 화학, 화공, 기계, 물리 등의 융·복합되기 때문에 이에 적합한 인적자원 개발 체제가 구축되어야 함
- 디스플레이산업에 적합한 인적자원 개발을 위해선 산업의 상황을 지속적으로 반영할 수 있는 인적자원 개발 체제가 필요함
- 디스플레이산업 인적자원개발협의회 (Sector Council) 활성화를 통해 인력현황, 인력 공급 현황, 인력 수요 현황 및 예측, 인력 수요 업체의 Needs 및 인력 공급 기관의 상황 등을 조사·분석하고 이에 적합한 인적자원 개발 정책을 수립할 수 있도록 함

□ 기업의 Needs에 적합한 인적자원 개발

- 기업의 인사담당자 및 현업 인력을 대상으로 한 설문조사 및 문제점 분석을 통하여 기업의 Needs에 적합한 인력 양성이 필요한 것으로 조사됨
- 신입 및 경력직 직원을 위한 교육훈련 비용을 최소화하며 교육훈련에 소요되는 시간을 최소화할 수 있는 인적자원 개발 프로그램을 개발함에 의해 기업 밀착형 인력이 양성 될 수 있도록 함
- 기업 밀착형 인력 양성을 위해선 수요자인 기업의 상황에 적합한 인력 양성 프로그램이 될 수 있어야 함

□ 부품소재 및 장비 위주의 인적자원 개발

- 디스플레이 산업의 경쟁력을 좌우하는 요소로 부품소재 및 장비의 중요성이 강조되고 있으나 이들 업종을 위한 인적자원 개발 프로그램을 갖추어져 있지 않음
- 부품소재 및 장비 업체의 대부분은 연구개발, 기술직, 생산직과 같은 산업인력 비중이 낮고 기타인력이 많기 때문에 부품소재 및 장비 업체의 경쟁력 향상을 위해선 인력 비중 조절이 필요하며 이를 위한 프로그램이 별도로 필요함

□ 중소기업에 적합한 인적자원 개발

- 디스플레이 인적자원개발 현황 조사를 통하여 중소기업은 인적자원 개발의 필요성을 깊이 인식하고 있음에 불구하고 교육훈련에 대한 정보의 부족 및 교육훈련을 위한 시간이 부족한 것으로 나타나 이에 대한 정책수립이 필요함
- 중소기업은 자본이 열악하며 인력양성을 위한 시스템이 부족하여 이들 기업을 대상으로 한 전문적인 인력양성 전략 및 프로그램이 구축되어야 함

□ 디스플레이 기술 선도를 위한 인적자원 개발

- 디스플레이 산업은 기술의 변화속도가 빠르고 새로운 기술의 개발 및 기술의 도입, 기술의 진보 속도 또한 매우 빠르기 때문에 이에 대응하기 위한 기술 인력 양성이 절대적으로 필요하나 이에 적합한 프로그램 개발 및 추진은 미진함
- 디스플레이 기술을 선도할 전문인력 양성은 우리나라의 디스플레이 기술 경쟁력 확보를 위한 가장 중요한 과제임

- 특히 AMOLED, Flexible Display 등의 차세대 디스플레이를 위한 인력 양성 프로그램 개발은 우리나라의 디스플레이 산업 경쟁력 지속을 위한 가장 중요한 요소이나 아직까지 프로그램이 구축되어 있지 않음
- 디스플레이 기술 선도를 위한 인적자원은 그 특성상 연구개발 및 기술직 인력에 해당되며, 기술 선도를 위해선 전문적인 지식 및 경험 습득을 위한 인력양성 체제가 되어야 함

[첨 부] 설문서

한국디스플레이산업협회에서 '디스플레이분야 기술인력 활용실태 조사'를 실시하고 있습니다.

현재 우리나라는 세계 1위인 디스플레이산업 위상에도 불구하고 별도의 산업분류가 존재하지 않아 관련 업체 및 종사자에 대한 산업기초 데이터가 전무한 실정입니다. 본 조사를 통해 디스플레이분야의 인력수급 현황 및 문제점을 파악하여 인력수급의 양적·질적 미스매치원인을 분석하고 장기적인 인력수급 체계를 마련하고자 합니다.

조사를 통하여 얻어진 정보는 철저히 보장됩니다. 바쁘시더라도 우리나라 디스플레이산업 발전을 위하여 적극적으로 참여해 주시기를 간곡히 부탁드립니다.

감사합니다.

2008년 5월

주관기관 : 한국디스플레이산업협회

※ 본 조사의 결과는 통계법 제8조에 의거하여 비밀이 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 개인적인 사항은 철저히 비밀과 무기명으로 처리되고 오로지 집합적으로 통계분석의 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

기업의 일반현황

업 체 명		설 립 년 도	□□□□년
주 생산 품 목			
주 소 (주사업장)	시/도	군/구	읍/면/동
대표전화번호	() -	팩 스 번 호	() -
관련분야 모두체크	1. 패널·모듈 2. 장비 3. 부품·소재 4. 기타		
2007년 매출액	□□□□억 □천 □백만원	2007년 수출액	□□□□만불
디스플레이분야 매출액	□□□□억 □천 □백만원	디스플레이분야 수출액	□□□□만불

응 답 자

성 명		소 속 부 서 명	
직 위		전 화 번 호	() -

※ 조사 작성 지침

- 조사 범위 : 본 조사는 디스플레이분야 산업인력의 현황에 대한 조사입니다.
 ⇒ 디스플레이분야 산업인력이란 [참조]의 직무 분류에 해당하는 업무를 하는 인력을 말합니다.
 본 조사에서는 **디스플레이분야 산업인력에 국한**하여 응답해주시기 바랍니다.

[참조] 디스플레이분야 산업 직무 분류표

핵심능력		능력단위	
A	디스플레이 모듈	A1. LCD 모듈	A3. OLED 모듈
		A2. PDP 모듈	A6. 기타 모듈
B	디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재	B3. OLED 부품, 소재
		B2. PDP 부품, 소재	B4. 기타 부품, 소재
C	디스플레이 장비	C1. LCD 장비	C3. OLED 장비
		C2. PDP 장비	C4. 기타 장비
D	디스플레이 기타 응용기술	D1. Flexible	D4. 조명(LED 포함)
		D2. 태양전지(에너지 관련)	D5.기타 (의료기기 등)
		D3. 센서 및 터치패널	

- 조사 기준시점 : 본 조사의 기준 시점은 2008년 6월 1일입니다.

A. 인력 활용 실태

문1. 2008년 5월 1일을 기준으로 귀사의 상시 인력규모(비정규직 포함)에 대해 기입해 주십시오.

- * 상시인력은 정규직과 비정규직을 모두 포함하지만 일용직, 파견직 등은 제외됩니다.
- * 전체 인력은 디스플레이분야 인력과 기타 인력으로 구분됩니다.
 - 디스플레이분야 인력을 연구개발, 기술직, 생산직으로 구분하여 기입하여 주시고,
 - 그 외의 모든 인력은 기타 인력으로 포함해주시시오.
 (인사, 총무 등 디스플레이 분야와 관련 없는 지원 staff나 디스플레이분야가 아닌 타분야 인력 포함)

구 분	전체 (A+B)	디스플레이분야 전체인력 (A) = (C+D+E)				기타 인력 (B)
		연구개발(R&D) (C)	기술직 (D)	생산직 (E)		
전체	명	명	명	명	명	명
정규직	명	명	명	명	명	명
비정규직	명	명	명	명	명	명

문2-1. 귀사의 디스플레이 분야 인력은 학력별 분야별로 몇 명입니까? (2008년 5월 1일, 정규직 기준)

문2-2. 귀사의 학력별 부족한 인력은 몇 명입니까? (2008년 5월 1일, 정규직 기준)

※ 부족인력 : 현재 부족하여 충원계획이 있거나, 당장 충원할 계획은 없으나 부족하다고 느끼는 인력을 말합니다.

문2-1 ~ 문2-2 답지

핵심능력	능력단위	직군	경력구분	문2-1) 보유인력 (명)					문2-2) 부족인력 (명)				
				전체	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상	전체	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상
A 디스플레이 모듈	A1. LCD 모듈	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	A2. PDP 모듈	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	A3. 장비 모듈	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	A4. 기타 모듈	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
B 디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	B2. PDP 부품, 소재	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	B3. OLED 부품, 소재	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	B4. 기타 부품, 소재	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										

<<계 속>>

문2-1 ~ 문2-2 답지 (계속)

핵심능력	능력단위	직군	경력 구분	문2-1) 보유인력 (명)					문2-2) 부족인력 (명)				
				전체	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상	전체	고졸이하	초대졸	대졸	석사이상
C 디스플레이 장비	C1. LCD 장비	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	C2. PDP 장비	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	C3. OLED 장비	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	C4. 기타 장비	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
D 디스플레이 기타 응용기술	D1. Flexible	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	D2. 태양전지 (에너지 관련)	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	D3. 센서 및 터치패널	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	D4. 조명 (LED 포함)	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										
	D5. 기타 (의료기 기 등)	연구개발	신입 경력										
		기술직	신입 경력										
		생산직	신입 경력										

문3-1. 귀사는 디스플레이분야의 직무별로 인력확보에 얼마나 어려움을 겪고 있습니까? 아래의 보기를 참고하여 하단의 답지에 응답해주시시오.



문3-2. (문3-1에서 '2.다소 어려움'~'3.매우 어려움'에 응답한 경우) 인력확보가 어려운 주요 이유는 무엇입니까? 보기에서 골라 이유를 2개까지 하단의 답지에 기입해주시시오.

인력 확보가 어려운 이유 [보기]	1) 원하는 수준의 숙련도와 실무경험을 갖춘 인재를 찾기 어려움
	2) 인력에 대한 정보 부족
	3) 원하는 기술 분야에 대한 교육을 받은 사람이 없음
	4) 임금조건이 맞지 않아서
	5) 근로조건이 열악해서(작업환경 등)
	6) 소재지의 지역적인 여건으로 인해
	7) 기타 (자세히:)

문3-1 ~ 문3-2 답지

핵심능력	능력단위	직군	*경력 구분	문3-1) 인력확보 어려움 정도				문3-2) 어려운 이유		
				0. 해당사항없음	1. 어렵지않음	2. 다소 어려움	3. 매우 어려움	1순위	2순위	
A 디스플레이 모듈	A1. LCD 모듈	연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			
	A2. PDP 모듈	연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			
	A3. 장비 모듈	연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			
	A4. 기타 모듈	연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			
	B 디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재	연구개발	신입	0	1	2	3		
			기술직	신입	0	1	2	3		
			생산직	신입	0	1	2	3		
		B2. PDP 부품, 소재	연구개발	신입	0	1	2	3		
기술직			신입	0	1	2	3			
생산직			신입	0	1	2	3			
B3. OLED 부품, 소재		연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			
B4. 기타 부품, 소재		연구개발	신입	0	1	2	3			
		기술직	신입	0	1	2	3			
		생산직	신입	0	1	2	3			

* 경력구분 : 신입 - 경력 2년 미만 / 경력 - 경력 2년 이상

<<계 속>>

[보기] 문3-2. 인력 확보가 어려운 이유	1) 원하는 수준의 숙련도와 실무경험을 갖춘 인재를 찾기 어려움	3) 원하는 기술 분야에 대한 교육을 받은 사람이 없음
	2) 인력에 대한 정보 부족	5) 근로조건이 열악해서(작업환경 등)
	4) 임금조건이 맞지 않아서	7) 기타 (자세히:)
	6) 소재지의 지역적인 여건으로 인해	

문3-1 ~ 문3-2 답지 (계속)

핵심능력	능력단위	직군	경력 구분	문3-1) 인력 확보 어려움 정도				문3-2) 어려운 이유	
				0. 해당사항없음	1. 어렵지않음	2. 다소 어려움	3. 매우 어려움	1순위	2순위
C 디스플레이 장비	C1. LCD 장비	연구개발	신입	0	1	2	3		
			경력	0	1	2	3		
		기술직	신입	0	1	2	3		
	경력		0	1	2	3			
	생산직	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	C2. PDP 장비	연구개발	신입	0	1	2	3		
			경력	0	1	2	3		
		기술직	신입	0	1	2	3		
	경력		0	1	2	3			
	생산직	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
C3. OLED 장비	연구개발	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	기술직	신입	0	1	2	3			
경력		0	1	2	3				
생산직	신입	0	1	2	3				
	경력	0	1	2	3				
C4. 기타 장비	연구개발	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	기술직	신입	0	1	2	3			
경력		0	1	2	3				
생산직	신입	0	1	2	3				
	경력	0	1	2	3				
D 디스플레이 기타 응용기술	D1. Flexible	연구개발	신입	0	1	2	3		
			경력	0	1	2	3		
		기술직	신입	0	1	2	3		
	경력		0	1	2	3			
	생산직	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	D2. 태양전지 (에너지 관련)	연구개발	신입	0	1	2	3		
			경력	0	1	2	3		
		기술직	신입	0	1	2	3		
	경력		0	1	2	3			
	생산직	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	D3. 센서 및 터치패널	연구개발	신입	0	1	2	3		
			경력	0	1	2	3		
		기술직	신입	0	1	2	3		
	경력		0	1	2	3			
	생산직	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
D4. 조명 (LED 포함)	연구개발	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	기술직	신입	0	1	2	3			
경력		0	1	2	3				
생산직	신입	0	1	2	3				
	경력	0	1	2	3				
D5. 기타 (의료기기 등)	연구개발	신입	0	1	2	3			
		경력	0	1	2	3			
	기술직	신입	0	1	2	3			
경력		0	1	2	3				
생산직	신입	0	1	2	3				
	경력	0	1	2	3				

문8. 향후 5년 간 (2008년~2012년) 채용 예상인력을 기재해 주시기 바랍니다.

※ 채용 예상인력 : 1월 1일부터 12월 31일까지 1년 이내 채용할 인력을 의미하며, 신입과 경력으로 구분하여 기재합니다.

핵심능력	능력단위	경력 구분	채용 예상 인력 (명)														
			2008년			2009년			2010년			2011년			2012년		
			연구 직	기술 직	생산 직	연구 직	기술 직	생산 직	연구 직	기술 직	생산 직	연구 직	기술 직	생산 직	연구 직	기술 직	생산 직
A 디스플레이 모듈	A1. LCD 모듈	신입															
		경력															
	A2. PDP 모듈	신입															
		경력															
B 디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재	신입															
		경력															
	B2. PDP 부품, 소재	신입															
		경력															
C 디스플레이 장비	C1. LCD 장비	신입															
		경력															
	C2. PDP 장비	신입															
		경력															
D 디스플레이 기타 응용기술	D3. OLED 장비	신입															
		경력															
	C3. OLED 장비	신입															
		경력															
D 디스플레이 기타 응용기술	C4. 기타 장비	신입															
		경력															
	D1. Flexible	신입															
		경력															
	D2. 태양전지 (에너지 관련)	신입															
	경력																
D 디스플레이 기타 응용기술	D3. 센서 및 터치패널	신입															
		경력															
	D4. 조명 (LED 포함)	신입															
		경력															
	D5. 기타 (의료기기 등)	신입															
	경력																

□ 향후 교육·훈련 계획

문14. 귀사에서는 향후 디스플레이분야 인력에 대한 교육·훈련이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?

신규인력	기존인력

- 1) 매우 필요하다 2) 어느 정도 필요하다 3) 별로 필요하지 않다 4) 전혀 필요하지 않다

문15. 귀사에서는 향후 교육·훈련을 어떤 방식으로 실시하는 것이 가장 효과적인 것으로 생각되십니까? 효과적인 것이라고 생각하는 순으로 2개까지 응답해주시시오.

신규인력	기존인력
1순위 : _____ 2순위 : _____	1순위 : _____ 2순위 : _____

- 1) 사내 자체교육 2) 외부전문가 초빙
 3) 거래처 등에 파견 4) 교육전문기관에 위탁(대학·연구소 등)
 5) 직업훈련기관에 위탁 6) 기타 (자세히: _____)

문16. 향후 필요한 교육·훈련 프로그램 분야는 무엇입니까? 신규인력과 기존인력을 구분하여 각각 3개까지 체크해 주시기 바랍니다.

핵심능력	능력단위	체크(V)		핵심능력	능력단위	체크(V)	
		신입	기존			신입	기존
A 디스플레이 모듈	A1. LCD 설계, 공정개발			C 디스플레이 장비	C1. LCD 장비		
	A2. LCD 시험, 검증, 생산				C2. PDP 장비		
	A3. PDP 설계, 공정개발				C3. OLED 장비		
	A4. PDP 시험, 검증, 생산				C4. 기타 장비		
	A5. OLED 설계, 공정개발			D 디스플레이 기타 응용기술	D1. Flexible		
	A6. OLED 시험, 검증, 생산				D2. 태양전지(에너지 관련)		
	A7. 기타 설계, 공정개발				D3. 센서 및 터치패널		
B 디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재			D4. 조명(LED 포함)			
	B2. PDP 부품, 소재			D5. 기타 (의료기기 등)			
	B3. OLED 부품, 소재						
	B4. 기타 부품, 소재						

문17. 향후 직원교육·훈련 기회를 확대하기 위해 가장 시급히 요구되는 정부지원정책은 무엇입니까?

- 1) 교육 프로그램 마련을 위한 컨설팅 2) 근로자 교육비 지원정책
 3) 전문교육기관과 연계 지원 4) 직원교육에 대해 세금감면 등의 다양한 인센티브 제공
 5) 기타 (_____)

C. 정부 정책의 활용 및 효과

문18. 귀사가 최근 1년 동안 참여·활용한 정부의 인력지원시책은 무엇입니까? (아래 표에 작성)

문19. 활용한 시책 중 가장 효과가 컸던 시책은 무엇입니까? (아래 표에 작성)

지원구분	주관기관	사업/제도	문18. 참여·활용한 시책 (해당사항 모두 체크)	문19. 가장 효과가 컸던 시책 (하나만 체크)
인력	병무청	병역특례제도(산업기능, 전문연구요원)	1	1
	노동부	각종 채용박람회	2	2
		외국인력제도(고용허가제, 산업연수제)	3	3
	산업자원부	부품소재 종합기술지원사업(인력)	4	4
	한국산업기술재단	외국고급인력제도(Gold Card)	5	5
	중소기업중앙회	청년채용패키지 사업	6	6
	기타	대학생 기업활동	7	7
비용	노동부	사업주 직업능력개발사업*	8	8
		채용장려금**	9	9
	한국산업인력관리공단	중소기업 학습조직화 지원사업	10	10
		중소기업 핵심직무능력향상 지원사업	11	11
		중소기업 직업훈련컨소시엄	12	12
		중소기업 근로자 학자금 지원사업	13	13
		근로자 학자금 및 훈련비 대부사업	14	14
		HRD .우수기업 인증 및 컨설팅 사업	15	15
	대/중소기업협력재단	대기업 퇴직인력활용 컨설팅 사업	16	16
	중소기업청	중소기업인력고도화 사업	17	17
	한국산업기술진흥협회	중소기업 고급연구인력 고용지원사업	18	18
		테크노닥터(퇴직과학기술자)사업	19	19
해당사항 없음 (참여·활용시책 없음)			20	

* 사업주 직업능력개발사업 : 집체, 현장, 우편, 인터넷 훈련지원 / 능력개발시설, 장비대부

** 채용장려금 : 고령자 고용촉진 장려금 / 장기구직자 고용촉진 장려금 / 중장년 훈련수료자 채용장려금 / 여성 고용촉진 장려금 / 신규(청년) 고용촉진 장려금 / 전문 인력 채용장려금 / 고용환경개선지원금 / 신규업종 진출지원금

문20. (문19에서 효과가 컸던 시책에 대해) 효과가 컸던 이유는 무엇입니까? 어떤 이유로 효과가 가장 컸다고 평가하십니까?

문21. 향후 기술력 및 생산성 향상을 위하여 반드시 필요하다고 생각하거나 또는 희망하는 정부의 인력지원정책은 무엇입니까? (* 자유롭게 기술하여 주시기 바랍니다.)

◆ 끝까지 질문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

□ 유첨 2 : 설문내용 (현업담당자)

한국디스플레이산업협회에서 ‘디스플레이분야 기술인력 활용실태 조사’를 실시하고 있습니다.

현재 우리나라는 세계 1위인 디스플레이산업 위상에도 불구하고 별도의 산업분류가 존재하지 않아 관련 업체 및 종사자에 대한 산업기초 데이터가 전무한 실정입니다. 본 조사를 통해 디스플레이분야의 인력수급 현황 및 문제점을 파악하여 인력수급의 양적·질적 미스매치원인을 분석하고 장기적인 인력수급 체계를 마련하고자 합니다.

조사를 통하여 얻어진 정보는 철저히 보장됩니다. 바쁘시더라도 우리나라 디스플레이산업 발전을 위하여 적극적으로 참여해 주시기를 간곡히 부탁드립니다.

감사합니다.

2008년 6월

주관기관 : 한국디스플레이산업협회

※ 본 조사의 결과는 통계법 제8조에 의거하여 비밀이 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 개인적인 사항은 철저히 비밀과 무기명으로 처리되고 오로지 집합적으로 통계분석의 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

※ 본 조사는 디스플레이 분야의 업무를 맡고 계신 분께서 작성해 주시기 바랍니다.

응답자 기본사항

회 사 명		II <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
응답자성명	직 위	1) 사원 4) 차장	2) 대리 5) 부장 이상	3) 과장
소속부서명	연 락 처	일반전화 () -		
직 군		핸드 폰 () -		
1) 연구개발 2) 기술직 3) 생산직				

□ 현재 교육·훈련 실태

문5. 귀하께서는 2007년도에 회사에서 지원하는 디스플레이분야 교육·훈련 프로그램에 참여하신 적이 있습니까? 1) 있다 (⇒ 문6으로 가시오) 2) 없다 (⇒ 문5-1로 가시오)

문5-1. 귀하께서 회사에서 지원하는 디스플레이분야 교육·훈련 프로그램에 참여를 안 하신 이유는 무엇입니까?

- 1) 참여의 기회는 있었으나 업무량이 많아 참여하지 못했다
- 2) 나에게 필요한 교육 훈련 프로그램이 아니었다
- 3) 실무에 도움이 안 되는 형식적인 교육 프로그램이라서
- 4) 회사 자체적으로 교육 훈련 프로그램이 없다
- 5) 기타 (자세히 : _____)

※ 문6~7은 2007년 디스플레이분야 교육·훈련에 참여하신 경험이 있으신 분만 응답해주시시오.

문6. 2007년에 참여한 교육·훈련은 어떤 방식이었습니까? 참여 비중이 높은 순서로 2개까지 응답해주시시오.

신규인력	기존인력
1순위 : _____ 2순위 : _____	1순위 : _____ 2순위 : _____

- 1) 사내 자체교육
- 2) 외부전문가 초빙
- 3) 거래처 등에 파견
- 4) 교육전문기관에 위탁(대학·연구소 등)
- 5) 직업훈련기관에 위탁
- 6) 온라인 교육기관 이용
- 7) 실시하지 않음
- 8) 기타 (자세히 : _____)

문7. 2007년 한 해 동안 회사 차원에서 귀하께 부여/계획된 교육 훈련 프로그램 시간은 총 몇 시간이었습니까? 그리고 실제로 귀하께서 참여하신 교육 훈련 시간은 몇 시간이었습니까?

2007년 계획된 교육·훈련 시간	2007년 실제 참여한 교육·훈련 시간
시간	시간

□ 향후 교육·훈련 계획

문8. 귀하께서는 향후 디스플레이분야 인력에 대한 교육·훈련이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?

신규인력에 대한 교육·훈련	기존인력에 대한 교육·훈련

- 1) 매우 필요하다
- 2) 어느 정도 필요하다
- 3) 별로 필요하지 않다
- 4) 전혀 필요하지 않다

문9. 귀사에서는 향후 교육·훈련을 어떤 방식으로 실시하는 것이 가장 효과적일 것으로 생각되십니까? 효과적일 것이라고 생각하는 순으로 2개까지 응답해주시시오.

신규인력	기존인력
1순위 : ____ 2순위 : ____	1순위 : ____ 2순위 : ____

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1) 사내 자체교육 | 2) 외부전문가 초빙 |
| 3) 거래처 등에 파견 | 4) 교육전문기관에 위탁(대학·연구소 등) |
| 5) 직업훈련기관에 위탁 | 6) 기타 (자세히 : _____) |

문10. 귀하께서는 디스플레이 분야 중에서 향후 제공 또는 강화되기를 희망하는 교육·훈련 프로그램 분야는 무엇입니까?

핵심능력	능력단위	체크(V)	핵심능력	능력단위	체크(V)
A 디스플레이 모듈	A1. LCD 설계, 공정개발		C 디스플레이 장비	C1. LCD 장비	
	A2. LCD 시험, 검증, 생산			C2. PDP 장비	
	A3. PDP 설계, 공정개발			C3. OLED 장비	
	A4. PDP 시험, 검증, 생산			C4. 기타 장비	
	A5. OLED 설계, 공정개발		D 디스플레이 기타 응용기술	D1. Flexible	
	A6. OLED 시험, 검증, 생산			D2. 태양전지(에너지 관련)	
	A7. 기타 설계, 공정개발			D3. 센서 및 터치패널	
B 디스플레이 부품소재	B1. LCD 부품, 소재			D4. 조명(LED 포함)	
	B2. PDP 부품, 소재			D5. 기타 (의료기기 등)	
	B3. OLED 부품, 소재				
	B4. 기타 부품, 소재				

◆ 끝까지 설문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.