

사회진보연대 부설

노동자운동연구소 연구보고서

2011-2호

전자산업 생산, 공급사슬, 노동조건에의 특징

2011년 3월 31일

한지원(노동자운동연구소 연구실장)
jwhan77@gmail.com

1. 더 이상 방치할 수 없는 전자 산업의 노동자들
2. 한국 전자 산업의 현황과 특징
3. 주요 제품의 공급 사슬과 노동조건
4. 결론

1. 더 이상 방치할 수 없는 전자 산업의 노동자들

21세기 전자산업의 노동은 1970년대 청계천 봉제 산업 노동과 비슷.

- 한국 전자산업은 가장 큰 수출 산업이자 국제적으로도 경쟁력을 인정받는 몇 안 되는 산업 중 하나.

- 전자산업이 생산한 부가가치 76조(2009년)로 국내총부가가치의 8.6%.
- 수출액 1,541억 달러(2010년, 약 184조 9천억 원)로 전체 수출의 30%.
- 삼성전자의 연결매출은 139조원, 연결 순이익은 10조원.
- 포춘지 세계 100대 기업 중 삼성전자 32위, LG전자 67위.

- 하지만 전자산업의 노동 실태는 70년대 청계천 봉제 공장을 연상케 할 정도로 열악함.

- 반도체노동자 인권지킴이 반올림에 제보된 직업병 제보자 120명 중 46명 사망. 자살자 제보도 기흥공장에서만 2년간 6사례 이상.
- 삼성LCD공장 노동자 고 김주현씨의 노트 “12시간 근무=기본”. 삼성전자 LG전자 생산직 노동자 평균 근무는 5년 미만으로 장시간 고강도 노동이 이유. 장시간 노동으로 인해 생산직 노동자 대부분 열악한 시설의 기숙사에서 생활.
- 중소 전자 산업 밀집단지인 반월 시화 등의 노동자 임금은 최저임금. 부족한 임금을 보충하기 위해 월 30~60시간 초과 근로 일반화.
- 주요 산업 단지의 중소 제조업체에서는 불법 파견 노동이 공공연히 이루어짐. 그야말로 통계에도 잡히지 않는 노동자들이 대다수.
- 노동조합 조직률 역시 매우 낮음. 한국노총 금속노련, 민주노총 금속노조 모두 합해도 1만 5천 명 미만으로 산업 내 조직률은 1% 미만.

- 노동운동의 사각지대였던 전자산업에 대한 노조 조직화 운동을 더 이상 미룰 수는 없음.

- 삼성 노동자 연쇄 자살 사건으로 전자산업 노동실태에 대한 사회적 관심 촉발
- 최근 전자산업 밀집 공단에서 전략 조직화 운동이 활발하게 전개

- 본 보고서는 전자산업의 생산, 공급사슬, 노동조건을 분석하여 노조 조직화 전략 수립을 위한 기초 자료를 제공하고자 함.

2. 한국 전자 산업의 현황과 특징

20세기 대표산업이 자동차라면 21세기 대표산업은 전자산업

- 통상 전자산업이라 부르는 산업은 반도체, 컴퓨터, 휴대폰, 텔레비전 등 다양한 분야를 포괄.

- 최근에는 전자산업을 정보통신기술산업(ICT)제조업으로도 부름. 산업분류표의 26번 코드(전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업)를 지칭.
- 삼성전자, LG전자 등 대표 전자 업체의 생산물을 기준으로 할 경우 좀 더 포괄 범위가 커짐. 냉장고 세탁기 등이 포함된 가정용 전기기기와 에어컨이 포함된 공기조화장치가 포함.

표 1 > 전자 산업 분류

	산업코드	산업분류명	주요 제품
정보통신 기기	261	반도체	메모리 반도체
	262	전자부품	LCD 패널
	263	컴퓨터및주변장치	컴퓨터
	264	통신및방송장비	휴대폰
	265	영상및음향기기	텔레비전
	266	마그네틱및광학매체	하드 드라이브
가전기기	2851	가정용전기기기	냉장고, 세탁기
	29172	공기조화장치	에어컨

- 20세기 대표 산업이 자동차였다면, 21세기 대표산업은 전자 산업.
- IT제품, 반도체, 디스플레이, 전자부품 등은 전세계 시장의 15% 가까이를 차지. 자동차에 비해 1.5배 가까이 큼.

표 2 > 세계 제조업 시장내 비중(2009년)

	자동차	조선	IT제품	반도체	디스플레이	전자부품
비중	10.4%	0.5%	10.0%	4.0%	0.3%	0.8%

자료: 산업연구원 DB에서 재구성

전자산업이 한국 제조업에서 차지하는 비중은 20% 내외

- 한국 전자산업(정보통신기기 및 가전기기)의 제조업 내 비중은 제조업 전체 출하액의 20%에 달함.

- 종사자 수는 제조업 전체의 16.2%이며, 자동차산업보다 1.6배가 많음. 출하액은 자동차에 비해 두 배가 크며, 수출액은 4배 가까이 큼.
- 하지만 연금여의 경우 제조업 평균보다는 높지만 자동차보다는 낮음. 여성 생산직이 많고, 영세 사업장이 많은 결과.

표 3 > 전자 산업 주요 지표(2009년)

	사업체수	종사자(천명)	연금여(백만)	출하액(조)	수출액(백만\$)
제조업	57,996	3,270	31.0	1,123	3,617
전자*	4,365	433	34.6	227	1,086
제조업대비	7.5%	13.2%	113%	20.2%	30%
자동차대비	1.4배	1.6배	0.9배	2배	4배

* 정보통신기기와 가정용전자기기, 공기조화장치 제조업

** 종사자 수는 1인 이상 기업 전체, 나머지는 5인 이상 기업 전체.

자료: 통계청 광업제조업조사, 사업체조사 및 산업연구원 DB

- 전자 산업에서도 가장 큰 비중을 차지하는 제품은 반도체, 휴대폰, LCD패널, 가전(TV, 냉장고, 세탁기, 에어컨)임.

- 반도체는 매년 35조원 내외를 생산하며, 이 중 310억 달러(약 33조원) 가량의 제품을 수출. D램, 낸드플래시 등 메모리 분야 세계시장 점유율은 50% 내외이며 반도체 전체에서는 10% 내외의 시장 점유율을 기록하고 있음.
- 휴대폰의 경우 2000년대 생산액이 빠르게 증가. 2008년 기준으로 49조원 생산에 280억 달러(약 30조원) 가량 수출. 한국은 미국, 중국에 이어 세계 3위의 무선통신기기 생산 국가.
- 디스플레이 생산액이 50조 원 내외이며, 약 240억 달러(약 26조 원) 규모로 수출. LCD패널이 생산의 대부분을 차지하며, PDP는 3% 내외. LCD패널의 경우 한국의 세계시장 점유율이 55% 내외. 대만 37%와 함께 사실상 전세계 패널을 대부분 공급.
- 가전제품은 23조원 생산에 100억 달러(약 11조 원) 정로를 수출. 가전 제품의 경우 다른 전자 제품에 비해 해외직접투자가 큰 것이 특징으로 2009년 말까지 2,815억 달러(약 300조 원)에 달함. 수출 역시 40% 내외가 부품 수출로 국외 생산 비중이 가장 높은 업종 중 하나. 세계 생산 비중은 중국이 35% 가까이를 차

지하고 있으며, 일본 멕시코가 각각 12% 내외. 한국은 2.7% 정도.

표 4 > 주요 생산품 별 현황

	반도체	휴대폰	LCD패널	가전
생산액	35조원	49조원	47조	23조원
수출액	33조원	30조원	26조원	11조원
부가가치	21조원	22조원	17조원	7조
특징	메모리 분야 세계점유율 50%	세계3대 생산국	세계점유율 50%이상	해외생산비중이 매우 큼

자료: 산업연구원DB에서 재구성

삼성전자, LG전자를 정점으로 한 수직적 하청 계열화

- 한국 전자산업은 일부 반도체기업(하이닉스 등)과 독자 브랜드가 있는 일부 중소기업(쿠쿠홈시스 등)을 제외하면 산업 전체가 삼성 전자와 LG전자의 하청 기업들로 구성.
- 두 기업과 관련 계열사의 생산액 비중은 전체 전자산업의 86%.
 - 삼성전자와 관련 계열사(삼성SDI, 삼성전기, 삼성광주전자) 매출액 약 140조원으로 전체 전자 산업의 62% 차지. LG전자와 관련 계열사(LG디스플레이, LG이노텍) 매출액 55조원으로 전체 전자 산업의 24% 차지. 삼성전자와 LG전자의 매출액 합계는 195조원으로 전자산업의 86%.
- 생산액에서 재료, 부품 구입 등을 뺀 부가가치에서도 삼성과 LG가 전자 전체의 37%.
 - 부가가치 측면에서 보면 삼성전자와 핵심계열사(삼성SDI, 삼성전기, 삼성광주전자)가 생산한 부가가치는 17조원, LG전자와 LG전자 핵심 계열사(LG디스플레이, LG이노텍)는 8조원. 두 기업과 관련 계열사의 전체 전자산업 부가가치액 67조원의 약 37%.
- 종사자 수는 전자 산업의 37%
 - 삼성전자의 종사자 수(임직원)는 8만5천명이고 관련 계열사(삼성전기, 삼성SDI, 삼성광주전자) 포함시 10만 4천명. LG전자의 종사자 수는 2만9천명이며 관련 계열사(LG디스플레이, LG이노텍) 포함시 5만8천명.
 - 전자 산업 종사자 43만 명의 37% 수준.

- 하지만 이는 과대 측정된 수치인데 전자 산업 내 대규모로 존재하는 위장 도급 사업체(불법 파견)의 노동자 수가 측정되지 않았기 때문. 대부분의 중소 사업장에 서는 위장 도급이 광범위하게 사용.

표 5 > 삼성 LG의 전자산업 내 비중

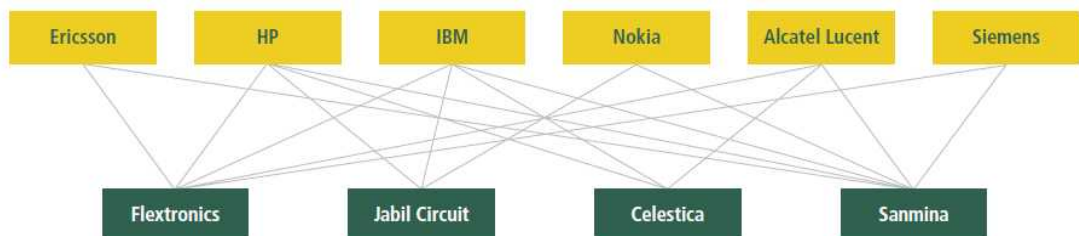
	매출액	부가가치	종사자
규모	195조원	67조원	16만명
산업 내 비중	86%	37%	37%

자료: 각사 사업보고서, 광업제조업조사, 전국사업체조사에서 재구성

삼성 LG 생산의 특징, 생산의 그룹 내부화와 외주화를 병행

- 전자산업은 핵심 기술과 범용 기술의 구분이 명확하여 모듈화의 부담이 적으며, 업계 표준도 잘 정리되어 있는 편. 생산 외주화에 매우 유리.
- 20세기 후반 이후 세계 전자 산업 대기업들의 특징은 생산 일체를 외주화하는 탈생산 방식을 채택하고 있다는 점.
 - 전자산업의 경우 대규모 전문위탁제조업체(EMS)가 매우 큰 규모로 존재. 대표 적으로 애플은 개발과 디자인만을 담당하며 생산 일체는 대만계 폭스콘이 담당.
 - 대만계 EMS 폭스콘의 경우 2009년 52조원 매출에 약 3조원의 순이익을 남겼 음. 매출규모와 순이익 모두 LG전자보다 큼.
 - 대부분이 미국과 대만계인 EMS 업체들은 단순 하청생산이 아니라 부품 구매, 물류 유통, 수리 서비스,제품 엔지니어링, 첨단 자동화 조립, 최종 조립과 구성에 이르기까지 시스템 제조를 위한 모든 요소를 제공. 미국 플렉스트로닉스, 슬렉트론, 대만 폭스콘, 킨타, 아수스텍 등이 대표적 기업들(보이 뢰테, 2009).

그림 4 > 주요 전자 기업들과 전문위탁생산업체들



출처: Jenny Holdcroft(2010)

- 하지만 삼성전자, LG전자의 경우 미국계 유럽계 전자 기업과 달리 핵심 부품 생산의 그룹 내부화와 노동집약적 생산 부분의 외주화를 동시에 추구.

- 다양한 부품들로 구성되는 휴대폰의 예를 보면 단순 조립과 관련된 공정을 외주화. 케이스 제작을 담당하는 중소기업들이 휴대폰 전문 조립을 담당. 이 경우에도 전량을 외주화하는 것은 아니고 자체 생산 능력을 유지하며 일부를 외주화.

- 하지만 핵심 부품 중 자체 기술을 갖출 수 있는 범위의 부품들은 그룹 내부화. 휴대폰의 예를 보면 LCD 패널, 메모리 반도체와 같이 기존에 생산 능력을 갖춘 부품 외에도 RF모듈은 삼성전기가, 배터리 모듈은 삼성 SDI, LG화학이, 카메라 모듈은 삼성테크윈, LG이노텍 등이 담당.

- 탈생산 방식 기업들의 장점은 불황시 생산 리스크를 외부화 할 수 있다는 점. 단점은 동시에 생산에 대한 통제 능력 역시 외부화되어 있다는 점.

- 생산 일체를 외주화하는 탈생산 전자 제조업체의 경우 위탁제조업체의 설비 능력과 노무 관리에 생산을 전적으로 의존해 예상치 못한 생산 확대 등에 대비하기 힘들. 예를 들면 2009~10년 폭스콘이 아이폰, 아이패드 판매 증가를 따라가지 못하며 영업에 지장.

- 반면 불황 시에는 탈생산 방식이 비용 절감에 좀 더 효과적(손민선, 2009). 설비 유희에 대한 비용을 위탁제조업체에 넘길 수 있기 때문.

- 삼성전자 LG전자의 힘은 하청 시스템을 이용해 탈생산 방식의 이점을 누리며 동시에 자체 생산을 통해 생산 과정 전과정을 통제할 수 있다는 점

- 삼성전자 LG전자는 국내 자체 생산, 위탁조립전문업체의 생산, 국외 공장의 생산 능력을 적절하게 조정하며 대처 가능.

- 자체 생산과 외주생산을 병행하는 삼성전자 LG전자는 불황시에도 국내 하청 생산 업체들에게 비용을 과감하게 전가할 수 있음. 예를 들면 LG전자는 2009년에 만 납품업체에 대한 인가 단하 등을 통해 4천억원의 이익을 봤으며, 부품사와 끊임없이 각종 소송 사건¹⁾을 벌임

- 내부 생산에 따른 위험 비용은 외부화하고 탈생산에 따른 단점은 내부 생산으로 극복하는 이중 체계(한지원, 2010).

1) PC제품을 대판하던 신우데이터와 불공정거래 및 명예훼손으로 소송을 진행했으며, 1차 하청업체였던 미래지원으로부터는 LG전자의 수장인 남용 부회장이 특수절도혐의로 형사고발 당하기도 했음.

이중 생산이 가능한 것은 저임금 불안정노동이 일반화된 산업단지와 고강도 노동을 견뎌내는 내부 노동시장 때문.

그림 5 > 삼성전자 LG전자의 생산 시스템



- 삼성전자, LG전자가 국내에서도 저비용 생산을 유지하는 핵심에는 산업단지가 존재
 - 삼성전자, LG전자 및 계열사에 납품하는 중소기업이 밀집해 있는 구미, 반월시화, 서울디지털 산업단지는 불법 파견 노동과 각종 노동 탄압이 일상화.
 - 이들 산업단지의 노동자들은 대부분이 최저임금 수준의 임금을 받고 있으며, 부족한 소득을 초과근로를 통해 매우고 있는 상황.
 - 삼성전자 LG전자의 물량 조정에 따라 기업과 노동 모두 직접적 타격을 받음. 자본 여력이 없는 중소기업은 물량 축소시 경영 위기에 빠지고, 초과근로를 할 수 없는 노동자들은 심각한 소득 감소를 겪음.

표 6 > 주요 전자산업 밀집 공단 현황(2009년)

	구미	반월/시화	서울디지털
중소영세* 종사자(명)	10,431	54,444	19,679
중소영세 월평균급여액(만원)	192	204	201
중대기업** 종사자(명)	54,849	63,338	12,066
중대기업 월평균급여액(만원)	337	274	249

*: 중소기업은 생산액 100억 미만 제조업 기업

** : 중대기업은 생산액 100억 이상 제조업 기업

자료: 광업제조업조사 원자료에서 재구성

- 주요 산업단지 중소 사업장 종사자 평균 월급여는 200만원 내외
 - 매출액 100억 미만의 중소영세 기업은 대부분 삼성전자, LG전자의 2차 이하 하청 사업장.
 - 정부 통계는 산업단지에서 광범위하게 사용되는 불법 파견 노동자를 포괄하고 있지 않음. 따라서 종사자 수는 과소 측정되고, 급여는 과대 측정되는 효과. 그러함에도 종사자 평균 급여는 전국 평균과 비교하여 매우 낮은 것을 볼 수 있음.
 - 구미 산업단지의 경우 100억 미만 기업의 월평균 급여는 192만원에 불과. 반월/시화 산업단지 역시 204만원, 서울디지털 단지 201만원 수준.

- 서울디지털과 반월/시화 노동단체에서 조사한 바에 따르면 불법파견과 최저임금이 일반화
 - 서울남부노동자권리찾기 사업단 조사(민주노총·금속노조, 2011)에 따르면 서울디지털 단지의 생산직 노동자들의 50% 가까이가 파견업체를 통해 취업. 또한 생산직 평균 월급여는 110만원이며 주 평균 노동시간은 50~60시간.
 - 안산 노동단체 조사에 따르면 반월시화 공단 지역에 200개가 넘는 파견업체가 성황 중에 있음. 노동자들의 월평균 급여는 남성 150~200만원, 여성 100~160만원 수준. 주 4~5일 일평균 3시간, 월 2회 특근이 일반화. 주 평균 50시간 이상.
 - 대부분의 산업단지 내 중소영세 사업장 평균 근속년수는 1년 내외. 대부분의 노동자들이 노동강도, 초과근로시간 등을 보아가며 사업장을 계속 이동.

	삼성 LG전자 생산직	산업단지 중소영세 생산직
월 임금 수준	3~400만원	100~200만원
노동 시간	주 50~60시간	주 50~60시간
근속 년수	5년 미만	1년 미만
평균 연령	30대 미만	20대부터 50대까지
고용 형태	직고용	50% 이상 간접고용

* 삼성 LG전자 자료는 삼성전자, LG전자 및 계열사 사업보고서, 언론사 기사로 재구성

** 산업단지중소영세 생산직 자료는 인터뷰 자료 및 광업제조업조사에서 재구성

- 산업단지 또는 인근 지역에 위치한 삼성전자, LG전자의 생산직 노동자들 역시 고강도 노동을 감내
 - 생산직 노동자의 임금 수준은 월 300~400만원 수준으로 상대적으로 높은 편이

나, 노동강도나 노동시간도 중소기업에 비해 매우 높음.

- 생산직 노동자의 경우 대부분 여고를 졸업한 젊은 여성이며, 평균 근속이 5년 미만. 고강도 장시간 노동을 견딜만한 노동자를 뽑는 셈.
- 이러한 노동조건을 강요할 수 있는 노동력 시장의 존재가 삼성 전자, LG전자가 국내 생산을 유지하는 또 하나의 힘.

핵심 부품은 국내 생산 비중 높고 완제품은 국외 생산 비중이 압도적

표 8 > 삼성전자 국내외 생산 비중(2009년)

단위: 백만개	TV	휴대폰	메모리	LCD
국내	1,	53	37,425	149
국외	35	157	0	6
국내비중	3%	25%	100%	96%

자료: 2009년 사업보고서에서 재구성

표 9 > LG전자 국내외 생산 비중(2009년)

단위: 백만개	휴대폰	TV	세탁기	냉장고	에어컨	LCD
국내	60	3.5	5.4	3	5	5
국외	85.7	25.3	4.6	5	8.1	0
국내비중	41%	12%	54%	38%	38%	100%

자료: 2009년 사업보고서에서 재구성

- 삼성전자, LG전자 모두 완제품의 국외 생산 비중이 국내보다 더욱 큼.
 - 삼성전자의 TV 국내 생산 비중은 단지 3%에 불과. 휴대폰 역시 25% 수준.
 - LG전자의 TV 국내 생산 비중은 12%, 휴대폰은 41% 수준.
 - LG전자는 가전 비중이 전체 매출에서 차지하는 비중이 큰데 세탁기 부분의 한국 생산 비중이 절반이 넘는 것이 특징.
- 반도체, LCD 패널 등 전자 핵심 부품은 국내 생산 비중이 압도적으로 높음.
 - 삼성전자 반도체 LCD 패널, LG전자 LCD 패널은 100% 국내 생산.
- 삼성전자, LG전자의 국외 공장은 중국, 동유럽, 북남미, 동남아에 집중 배치
 - 대부분을 국외에서 생산하는 TV는 북남미, 동유럽 생산량이 최고 많음.
 - 60~80%를 국외에서 생산하는 휴대폰은 중국, 브라질, 베트남이 거점.

- 기타 가전 제품들은 중국, 슬로바키아와 다수 동남아 국가에 포진

	TV	휴대폰	가전, 모니터 등
삼성전자	중국, 멕시코, 브라질, 헝가리	중국, 베트남, 브라질	중국, 슬로바키아, 인도네시아, 말레이시아
LG전자	브라질, 폴란드	중국, 브라질	인도, 중국, 멕시코, 태국

3. 주요 제품의 공급 사슬과 노동조건

- 한국 전자산업에서 큰 비중을 차지하는 주요 제품들의 공급 사슬을 살펴봄.
 - 한국 전자 산업에서 가장 큰 비중을 차지하는 제품은 반도체, LCD패널, 휴대폰, 가전기기(냉장고, 세탁기, 에어컨 등).
 - 본 장에서는 이 중 전자산업 공급사슬의 특징을 잘 보여주는 반도체와 휴대폰을 분석.

1) 반도체

하청 관계는 약하지만 기술 차이, 노동집약적 생산정도에 따라 극단적으로 차이가 나는 노동조건

- 제조 생산을 중심으로 반도체 기업을 나눌 경우 종합반도체업체, 설계전문업체(팹리스), 수탁생산업체(파운드리), 후공정업체(테스트 및 패키징)로 나눌 수 있음.
 - 종합반도체업체는 설계부터 생산까지 전공정을 직접 시행. 삼성전자와 하이닉스가 대표적인 기업.
 - 설계전문업체는 생산설비 없이 설계만을 담당. 주로 시스템반도체라 불리는 특정 제품(휴대폰이나 가전제품 등)만을 위한 반도체를 설계. 실리콘웍스, TLI, 넥스트칩과 같은 기업들이 대표적.
 - 수탁생산업체는 팹리스 기업의 주문에 따라 생산만을 전문으로 함. 동부하이텍,

매그나칩스가 대표적인 기업들.

- 후공정업체는 비메모리분야의 다양한 제품을 패키징하는 업체. 메모리제조는 자체적으로 조립하지만, 비메모리분야는 다양한 제품을 모두 패키징할 수 없어 일반적으로 외부에 위탁함. 하나마이크론, STS반도체통신, 삼성전기, 심텍 등이 대표적.

- 반도체의 종류에 따라 구분할 경우 메모리, 디스크리트 소자, 시스템 반도체, LED 등으로 나눌 수 있음.

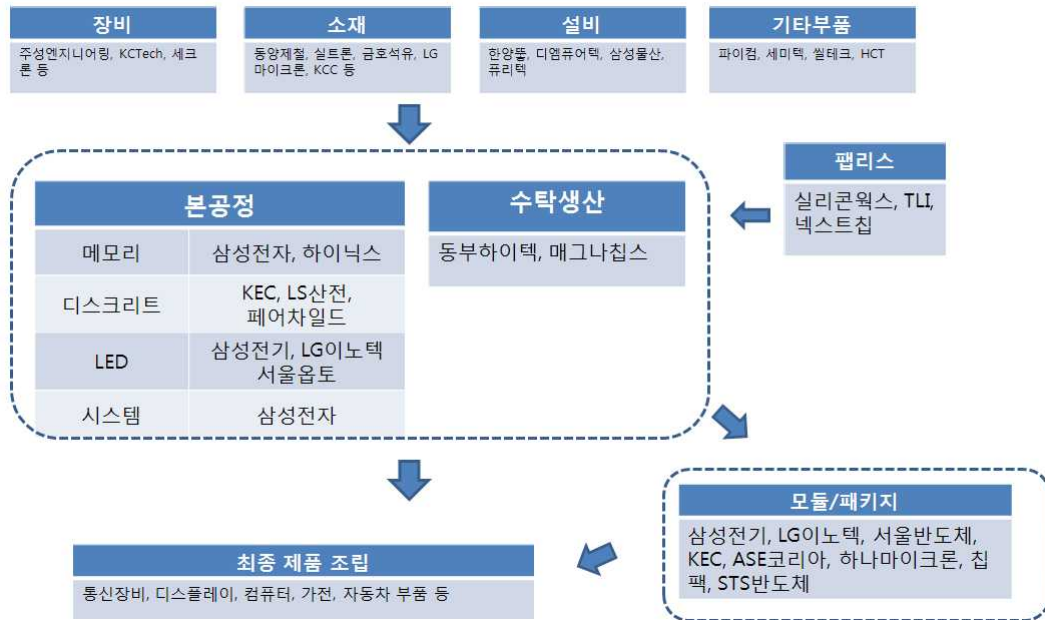
- 메모리. 대량 생산 대량 소비되는 제품으로 전공정업체인 삼성전자, 하이닉스가 대표적 기업. 개발과 더불어 생산기술이 중요.

- 시스템 반도체(SoC)는 사용자의 요구에 의해 다양한 기능을 집약한 시스템을 하나의 칩으로 만든 반도체. 삼성전자, TLI, 넥스트칩, CNS 등이 대표적. 삼성전자 정도를 제외하면 대부분 설계전문기업들임.

- 디스크리트 소자는 다이오드, 트랜지스터와 같이 개별품목으로서 단일기능을 갖는 제품. 디스크리트 소자를 집적하면 직접회로(IC)가 됨. 노동집약적 생산이 중요. KEC, LS산전, 미국계 기업인 페어차일드 등이 대표적 기업.

- 유포일렉트로닉스는 발광 관련 반도체 산업으로 여러 분야가 있지만 한국에서는 대부분 LED 관련 업체임. LED를 생산하는 삼성전기, LG이노텍, 서울유포반도체, LED 패키지를 생산하는 서울반도체, 대진디엠피, 럭스피아, KEC 등이 대표적.

그림 6 > 반도체 산업 공급사슬



자료: KIET산업기초분석, 산업은행경제연구소(2009), 언론사 보도 종합하여 재구성

- 최종 생산물까지 가는 공급사슬을 보면 전공정, 본공정, 후공정 업체로 나누어 볼 수 있음.

- 전공정업체는 장비, 소재 등을 생산하는 업체로 장비의 경우 주성엔지니어링, 소재의 경우 실트론 등이 대표적. 국외 의존률이 매우 높은 부분임.
- 본 공정은 종합반도체업체, 수탁생산전문업체로 반도체를 직접 생산하는 업체들.
- 후공정은 패키지, 모듈 생산 업체.

- 반도체 공급사슬의 특징은 일반적 제조업과 달리 다단계 하청 시스템 형태는 아니라는 점

- 생산 특성 상 대부분의 공정을 내부화. 휴대폰이나 자동차 같은 다단계 하청 시스템은 발달하지 않음.

- 고임금 개발 사무직 군과 저임금 생산직 군이 분명하게 구분.

- 고학력 개발직의 경우 고임금을 받지만 대부분 여성인 생산직의 경우 연임금이 2~3천만원 수준.
- 특히 본공정, 수탁생산, 후공정의 재벌대기업을 제외한 중소기업 반도체 기업은 임금도 낮고 근속연수도 매우 짧은 특징.

- 특히 많은 중소기업이 몰려 있으며 노동집약적 생산을 핵심으로 하는 모듈/패키지 업체들의 임금과 노동조건이 열악함.
- 아래 표는 주요 반도체 기업의 여성 노동자 임금을 정리한 것. 대부분이 생산직에서 일하는 여성 노동자 임금은 생산직 임금을 간접적으로 알려줌.

표 11 > 공급사슬 내 반도체 주요 기업의 여성 노동자 임금과 근속년수

업체명	주생산품	월평균임금(만원)	평균근속년수(년)
하이닉스	메모리생산	243	6
KEC	디스크리트	246	9.4
동부하이텍	수탁생산	194	4.5
서울반도체	모듈/패키지	211	3.2
하나마이크론	모듈/패키지	161	2.2
STS반도체	모듈/패키지	182	2.9

자료: 각사 공시자료

- 각종 화학물질 사용으로 인해 생산직 노동안전 심각하게 위협
 - 트리클로로에틸렌, 시너, 감광액, 디메틸아세트아미드, 아르신(AsH_3), 황산(H_2SO_4) 등 다수의 발암물질 사용(한계레21,2010).
 - 트리클로로에틸렌은 백혈병, 비호지킨 림프종, 유방암 등을 일으킬 수 있는 물질이다. 역시 세정·식각 공정에서 쓰인 디메틸아세트아미드도 발암성 물질로, 불임·유산 등을 유발하는 것으로 알려져 있음.

2) 휴대폰

대표적인 다단계 하청 구조 산업, 저임금 불안정 노동이 일반화

- 휴대폰 산업은 삼성전자, LG전자부터 5~7차 하청업체까지 수직적 원하청 관계를 맺고 있는 대표적 다단계 하청 산업
 - 삼성전자 LG전자는 제품 개발에서부터 최종제품조립 생산까지 전공정을 관장.
 - 제품 회전 주기가 매우 빠르고 모델에 따른 생산량 변동이 심해 이를 보완하기 위해 최종 제품을 위탁 조립하는 조립 전문 업체가 다수 존재.
 - 대부분의 부품이 모듈로 이루어져 있기 때문에 여러 수준의 모듈 생산 업체들이 1~2차 하청 업체로 위치
 - 모듈에 들어가는 핵심부품은 재벌 계열사와 국외 기업이 공급. 단순 생산 부품

을 공급하는 3~5차 하청 업체들이 주요 공단에 다수 포진

그림 7 > 반월산업단지 휴대폰 부품 기업 K의 부품 공급 예

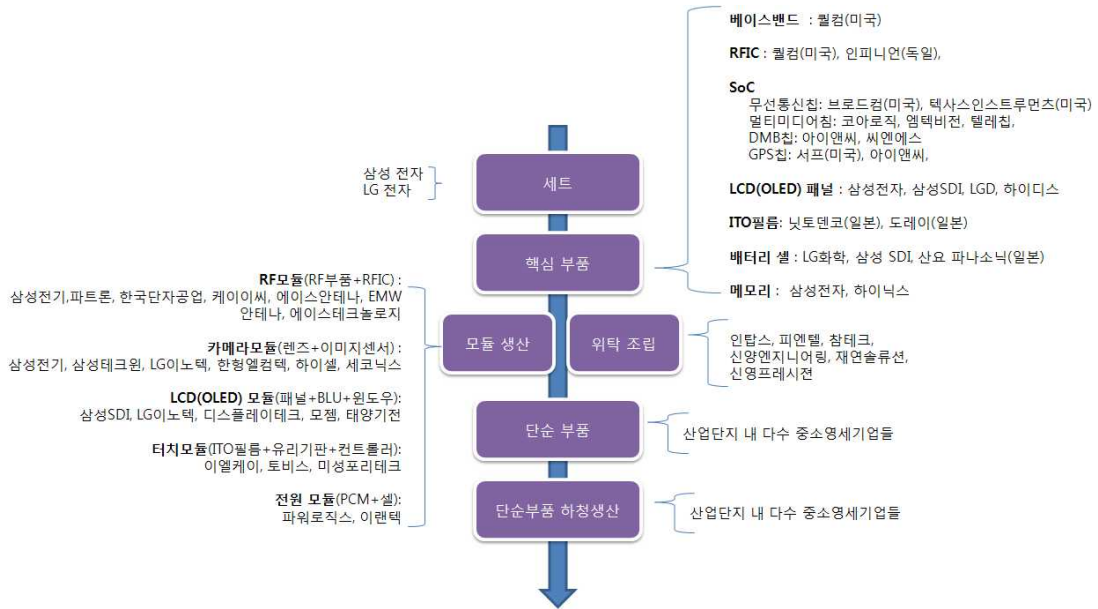


· 위 그림은 반월 시화 공단에서 휴대폰의 옆면에 들어가는 사이드키를 제조하는 한 영세기업의 공급 사슬을 나타낸 것. 4~5차 하청 업체로 분류되는 K기업의 제품은 하위 모듈 기업을 거쳐 위탁조립업체까지 4단계 이상을 거쳐 삼성전자, LG 전자에 납품.

- 핵심부품은 해외 기업과 삼성전자 LG전자 계열사들이 생산

- 휴대폰 부품은 베이스밴드라 불리는 시스템반도체 핵심 부품부터 플라스틱 주물로 생산되는 단순 가공 부품까지 다양한 수준.
- CDMA 통신을 담당하는 베이스밴드 칩, 무선 신호 처리를 담당하는 RF 리시버/트랜시버, 와이파이를 담당하는 무선통신 칩, 터치 스크린 핵심 센서인 ITO필름 등은 모두 국외에서 수입.
- 디스플레이 기능을 담당하는 LCD패널, 저장 기능을 담당하는 플래시 메모리, 카메라 핵심 기능을 담당하는 카메라 센서, 배터리 핵심 부품인 배터리 셀 등은 삼성 LG의 계열사들이 생산.
- 휴대폰의 통신 외 다양한 기능들을 담당하는 멀티미디어칩, DMB 방송 신호를 처리하는 DMB 칩 등은 재벌 대기업들과 더불어 중대 반도체 설계 전문 기업들이 설계하고 파운드리 기업들이 생산.
- 핵심부품들을 모아 모듈로 조립하는 기업들은 핵심 부품을 생산하는 삼성 LG 계열사들, 자체 기술을 갖춘 중소기업들과 단순 조립만하는 다수 중소기업들로 구성.

그림 8 > 휴대폰 산업의 부품 위계도



자료: 각사 사업보고서, KIET산업기초분석, 하나금융경영연구소(2009)에서 재구성

- 휴대폰 산업은 점차 위탁 조립 전문 업체(EMS)들의 역할이 커져가는 경향

- 케이스 제조업체에서 시작한 이들 업체들은 디자인이 휴대폰 판매에 미치는 영향이 커지고 디자인 변경 속도도 커지는 만큼 세트업체와 협력관계가 더욱 깊어졌음.
- 몇 년 전부터는 케이스 제조와 더불어 세트업체로부터 위탁받은 세트 조립이 주 사업이 됨.

표 12 > 삼성전자 휴대폰 국내 위탁 생산 비중(2009년)

(단위: 천개)

삼성전자 구미공장	EMS		
	인탑스	피엔텔	참테크
53,483	29,118	22,913	6,368
	합계: 58,399 (삼성 국내생산의 52%)		

자료: 각사 사업보고서

- 위탁조립업체(EMS)를 체계적으로 관리하며 코스닥 상장까지 도와준 삼성전자의 경우 이들 업체들을 통한 완제품 생산 비중이 국내 생산의 절반을 넘어섰음.
- 또한 이들 업체들은 삼성전자 국외 진출과 함께 진출하기도 함. 예를 들면 인탑스는 삼성전자 휴대폰 공장이 있는 베트남과 중국에 함께 진출.

표 13 > 삼성전자, LG전자의 휴대폰 전문조립업체

삼성전자	LG전자
인탑스, 피엔텔, 참테크	신영프래시전, 우성엠엔피, 진원전자, 재영솔루텍, , 일야하이텍

자료: 하나금융경영연구소(2009)

- 휴대폰 전문조립업체들은 하청구조에서는 상위에 위치하고 있지만 조립부분 특성 상 노동집약적 생산을 하고 있음. 저임금 여성 노동자를 위장도급 회사를 통해 고용하고 있음.
 - 예를 들면 LG전자 휴대폰을 위탁조립하고 있는 신영프래시전의 경우 제조원가 명세서 상 급여는 45억 원에 불과하지만, 대부분이 사내하도급 업체 노동자의 임금인 외주가공비는 682억 원에 달함.
- 공급사슬의 말단에는 반월/시화, 구로, 구미 등에 중소영세 부품 업체들이 위치.
- 반월시화 지역의 예를 보면, 회로기판(PCB), 휴대폰 부품, 통신장비 부품 등으로 주생산품을 등록한 업체만 7백여 개.
 - 이들 대부분은 상용노동자 20인 미만의 영세사업장들이며, 매출액도 10억 내외인 경우가 다수.

표 14 > 공급사슬 내 여성 노동자 임금 및 평균 근속년수

업체명	주생산품	월평균임금	평균근속년수
LG이노텍	메인보드, 이미지센서	408	3.2
EMW안테나	안테나 모듈	161	3.9
인탑스	위탁 조립	158	4.6
인터플렉스	연성회로기판	183	2.8

* 생산직 노동자 임금을 간접적으로 확인하기 위해 대부분이 생산직인 여성 노동자 임금을 사용

자료: 각사 사업보고서

- 임금이 상대적으로 높은 재벌 대기업 계열사라 하더라도 근속년수는 매우 짧은 것이 특징
- 다른 재벌대기업 사업장과 마찬가지로 고강도 장시간 노동이 일상화되어 있기 때문

- 공급사슬 내에서는 상위에 존재하나 노동집약적 생산 특징을 보이는 위탁조립업체의 임금 수준이 가장 낮음.

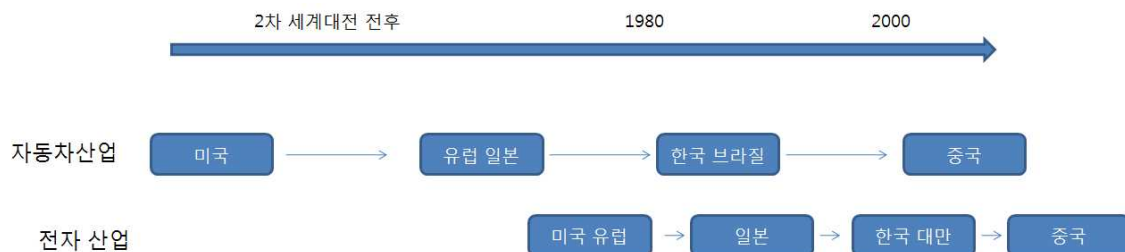
- 금형 제작 일부를 제외하면 대부분은 여러 모듈을 케이스와 함께 조립하는 단순 조립 과정이 대부분. 이 부분은 대부분 여성 노동자들로 채워짐.

- 재벌 대기업을 제외하면 대부분 최저임금에 초과근로수당과 약간의 상여금이 있는 수준.

- 가동시간을 고려하면 생산직 노동자들 대부분은 주 50~60시간 맞교대제로 일하고 있는 것으로 보임. 이러한 노동시간을 고려하면 150~200만원 사이 노동자는 상여 200~500% 정도가 있는 최저임금 시급을 받는 노동자.

4. 결론

산업의 지리적 이동과 노동운동, 한국, 브라질 노동운동의 적극적 역할, 중국, 동유럽 노동자들의 확대되는 자발적 투쟁이 관건



- 20세기 자본주의 황금기(전후 ~1970년) 이후 자동차 산업과 노동운동 동반 성장

- 전후 유럽과 일본의 금속노조 운동은 미국에서 유럽과 일본으로 생산지를 이동/확대해 온 자동차 산업과 깊은 연관.

- 1980년대 유럽, 일본에서 다시 한국, 브라질, 남아공 등 반주변부 국가로 자동차 생산지가 이동/확대해 나가며 이들 지역에서 대규모 금속 노동운동 출현(실버, 2005).

- 20세기 후반에 본격적으로 성장한 전자산업은 신자유주의 개혁으로 인한 노동운동 쇠퇴와 함께 함.

- '80년대 전자전기 가전기기로 백색가전 산업 성장, '90년대 개인용 컴퓨터 보급으로 IT 관련 산업 생산-소비 확대, 2000년대 무선통신 기기 보급으로 전자 산업 정점.
 - 하지만 이러한 산업적 부흥기에 노동운동은 반대로 80년대 부터 쇠퇴. 80년대 일본, 90~2000년대 초반 한국, 최근 중국으로 이어지는 생산지 이동/확대에서 새로운 산업적 노동운동이 출현하지 못함.
 - 자본의 세계화 흐름 속에서 전자 산업은 그 시작부터 생산지의 국제적 이동과 국제적 부품 조달, 철저한 기업내 노조 탄압 등으로 노동에 절대적으로 불리했었음.
- 한국, 중국, 북남미에서 새로운 운동의 출현이 관건
- 삼성전자, LG전자의 예에서 보았듯이 현재 대규모 전자 제품이 생산되는 곳은 반도체, LCD패널은 한국, 휴대폰은 한국, 중국, 베트남, 브라질, 가전제품은 중국, 멕시코, 브라질, 폴란드, 헝가리 등 임.
 - 한국, 브라질의 경우 상대적으로 강한 노동운동 전통이 존재하는 곳이며, 중국과 동유럽은 최근 열악한 노동조건에 대해 노동자들의 자발적 투쟁이 점차 확대되어 가고 있는 중.
 - 결국 국제적 차원에서 전자 산업 노동운동이 부흥한다면 한국 브라질의 노동운동의 성장, 중국 동유럽 노동자들의 자발적 투쟁 확대가 관건일 것.

공급 사슬에서 파급력을 갖춘 기업과 공단 전체를 대상으로 한 지역 조직화 운동 병행

- 8~90년대 현대차와 더불어 중규모 이상의 자동차 부품사가 동시에 건설되었던 예
 - 한국 자동차 산업이 본격적으로 성장하던 시기 민주노조 건설 운동이 재벌 대기업 완성차 업체와 더불어 경주, 마창, 경기 지역 자동차 부품사에서 대규모로 진행된 사례와 비슷한 경로 고려 가능
- 공급 사슬 내 노조 건설이 상대적으로 가능하고 교섭력이 확보되는 고리를 찾아야 함
 - 무노조 전략인 삼성전자, 어용노조를 통한 협조적 노조 전략인 LG전자의 민주노조 건설이 당장 쉽지는 않을 수 있음.
 - 하지만 공급 사슬 내에서 원청에 대한 교섭력을 갖추고 노동자들이 큰 규모로

존재하는 기업들 다수 존재. 핵심 위탁 조립업체부터 핵심 모듈 공급 업체까지 다양.

· 산업적 파급력을 갖춘 부분에 대한 전략적 고려들이 이루어져야 함.

- 더욱 중요하게는 저임금 불안정 노동을 산업내 공급하는 핵심 지역인 공단 전체를 통제할 수 있는 조직화 전략 필요

· 삼성전자, LG전자가 이중적 생산 체계를 유지할 수 있는 이유는 반월/시화, 구미, 구로 등 전자전기 기업 밀집 단지에서 저임금 노동자들을 끊임없이 공급받을 수 있기 때문.

· 최저임금 수준의 저임금, 고강도 장시간 노동 조건에서 대규모로 이동해 다니는 노동자들에 대한 조직화 운동이 있어야만 전자 산업 내 노동시장 통제 가능.

<끝>

○ 참고문헌

로베르트 슈타이에르트(2009), 「전자산업 노동자 조직화」, 『세계전자산업의 노동권과 환경정의』, 메이데이

비버리 실버(2005), 『노동의 힘』, 그린비

삼성전자(2010), 『사업보고서』, 삼성전자

서중해 (2004), 『한국의 산업경쟁력 종합연구 II』, 한국개발연구원

산업은행경제연구소(2009), 『한국의 산업 2008』, 산업은행경제연구소

전국경제인연합회(2006), 「한중 산업단지 경쟁력 비교 및 정책과제 발간」, 『전국경제인연합 보도자료』, 전국경제인연합회

정보서비스통계분석팀(2009), 『휴대폰부품업체 경영실적분석』, 지식경제부

하나금융경영연구소(2009). 『휴대폰부품업체 실적과 향후 리스크 요인 점검』, 하나금융경제연구소

한국정보통신산업협회(2009), 『2008년기준정보통신기술산업통계』, 통계청

한겨레21, 2010, 811호

한지원(2010), 『한국 전자산업 현황과 노동자운동의 대응』, 노동자운동연구소

한지원(2011), 「한국 전자산업과 노동운동의 대응」, 『전자산업 노동실태와 개선을 위한 토론회 자료집』, 전국금속노동조합

Boy Lüthje(2004), ‘Global Production Networks and Industrial Upgrading in China_Electronics case’, EAST-WEST Center

CAFOD(2004), 「Clean Up Your Computer」, 『CAFOD Report』, CAFOD

- Chris Benner(1998), 「Win the lottery or Change」, 『Berkley Planning Journal 12』
- David Bacon(1994), “Organizing Silicon Valley's High Tech Workers”,
<http://dbacon.igc.org/Unions/unions.htm>
- Jenny Holdcroft(2010), ‘Organizing Electronics Workers’, “Metal World 2010-1”,
IMF
- LG전자(2010), 『영업보고서』, LG전자
- Yuqing Xing(2010), ‘How iPhone Widens the US Trade Deficits with PR’, “GRIPS
Discussion Paper 10-21”, GRIPS