



중국청도 한국중소기업지원센터
이승국 소장

“ 중국 조명산업 분야별 발전현황 ”

1. 발광체 공업시장의 분석

가. 중국의 발광체 공업 현황

1958년부터 시작된 중국의 발광체 산업은 현재 전국적으로 577개 업체가 등록되어 있으나 지금은 일부 업체의 부도와 도산으로 500여 발광체생산업체가 운영되고 있다. 발광체 산업의 종사자도 12만명 정도로 추산 된다. 2001년 전 발광체산업의 총 자산규모는 157.94 억위엔이며 그 중 부채가 79.03억 위엔으로서 자산 부채율은 50.04% 이다. 2001년 전국의 발광체 생산량을 금액으로 환산하면 167.75억 위엔이다. 그 중 판매수익은 132.09억 위엔이며 이윤에 따른 총 세액은 12.23억 위엔 이윤은 7.7억 위엔이다. 2001년 전국 발광체 공업의 총 생산량은 644343.72 만개로서 이것은 2000년도 생산량에 비해 19.88% 의 고속성장을 유지하고 있는 상태이다.

2002년 중국의 발광체 공업은 기업의 구조조정과 인수 합병, 그리고 조직의 혁신과 관리의 개혁 등을 통해 큰 변화가 일어났던 해이다. 새롭게 구축한 기업 시스템은 기업을 다시금 활성화 시켰다. 2002년에 이르러 전국에 발광체 생산기업은 500여 업체에

이르며 그 중 佛山電器照明有限公司, 浙江陽光集團公司, 上海亞明燈泡廠有限公司, 華東電子集團公司, 廈門通士達照明公司, 廣東南海華星光實業公司, 上海飛亞照明公司 GE通用電氣照明公司, 歐司朗佛山照明公司, 北京松下照明光源有限公司, 廣東順德松本照明公司, 廈門東林電子有限公司등을 포함한 43개 업체가 향후 생산 발전 가능성을 가진 기업으로 부각되고 있으며 이들은 전체 발광체 생산량의 8.58% 를 차지하고 있다. 이들 기업은 국영기업과 시에서 운영하는 기업 그리고 합자기업, 독자기업, 민영기업 등으로 구성되어 있다. 이들은 중국의 조명산업의 선두주자로서 중국 전체의 조명산업을 이끌고 있다. 발광체 생산기업 중 정상적으로 생산라인을 가동하고 있는 곳은 458개 업체가 있으며 이들은 전체의 91.42%에 해당한다. 이 기업들은 조명산업의 발전에 있어 변화와 발전 그리고 생산규모의 확대를 위해 끊임없이 노력해 왔다.

생산공업의 자동화 설비에 대한 기술의 향상으로 국제 선진 기술의 수준에 접근해가고 있으며 고기술의 발광체 절전조명상품을 개발 생산과 높은 품질의 절전형 상품도 생산하고 있다. 앞으로 산업의 장기

적이면서도 눈부신 발전을 장담할수 있으며, 국가적 차원에서 실행중인 친환경조명기술정책에 매우 중요한 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

나. 중국 조명산업 현황

중국의 발광체 공업발전에서 특별한 변화를 나타낸 것으로는 기업 자본의 구조조정과 생산기술과 설비수준의 향상, 시장경제에의 적응과 동시에 현대화된 기업제도 형성, 그리고 상품에 대한 품질이 대폭으로 향상되었다는 것을 들수있다.

(1) 기업자본의 구조조정으로 사유자본이 기업자본의 주체가 되고 있다.

사회주의적 시장경제체제의 형성에 따라서 국유자본은 부동산시장과 자본시장, 주식시장의 변화, 국유재산의 임대 형식 등을 통해서 점진적으로 발광체 기업에서 사라지고 있다.

초기에 36개의 크고 작은 핵심기업들 대부분이 주식회사 형태나 외국기업과의 합자형태기업, 혹은 민영기업의 형태로 기업체제를 개혁하였다. 몇몇 소수의 기업만이 국유기업의 형태로 남아 있으며 500여 업체중에 단지 1.8%에 불과하다. 그 외 대부분의 기업들이 개혁개방의 22년간 발전과 성장을 이룩한 기



업들은 모두 민영기업이나 사유기업 혹은 주식회사의 형태로 재탄생 하였으며 이중 98.2%가 민영기업에 해당한다. 조사결과에 따르면 2002년도 500여 업체에 해당하는 발광체 생산 기업들 중 단 10%만이 국유자본기업이며 나머지 90%가 사유자본으로 나타났다.

(2) 현대적 기업제도의 점진적 확산

대부분의 발광체 기업들은 경제체제의 변화와 시장경제의 요구에 따라서 현대화된 시장유통체제와 인력고용제도, 퇴직인원에 대한 관리체계, 근로자의 인사이동등과 같은 기업제도를 점차적으로 완성시켜 나가고 있다.

(3) 기업 생산설비 수준의 큰 변화

외국의 선진기술 설비와 자동화 공정의 도입으로 설비수준이 향상됨으로서 중국 발광체 기업의 국제 시장으로 진출하게 되었다. 발광체 제품의 품질은 외국의 선진기술과 장비의 도입으로 인해 생산품의 품질보증과 제품에 대한 일치성, 전반적 품질이나 불량발생률등에서 크게 개선되었다. 현재 중국의 발광체 기업은 신기술 개발의 투자비율이 높았던 기업들이 높은 매출을 올리고 있으며 이것은 경제적

으로 가장 이상적인 형태를 맞이하였다. 2002년에 들어서 발광체 생산기술이 전국적으로 확산되면서 국제수준의 생산라인을 구축하였는데 그 중에는 다음과 같은 것들이 있다.

캐터필러 블로잉머신(caterpillar blowing machine), 34섹션 블로잉머신(34 section blowing machine), 양화알루미늄관 생산라인(oxidize aluminium), 유리관성형 공정라인기, 석영 유리관 생산라인, 몰리브덴텡스텐필라멘트 세트 생산라인, 형광등 생산라인, 시간당 3,600개 전구 생산라인, 장식용 전구생산라인, 수중용전등재료생산라인, 마이크로파전등생산라인, 스타트전구 생산라인, T8, T5, 형광등생산라인, 시간당 1,200개 긴축형절전등 생산라인, 수은등생산라인, 고압 나트륨등 생산라인, 할로겐등 생산라인, 원형형광등 생산라인, H4 자동차용 전구생산라인, H3 자동차용 안개등 생산라인, 자동차용 후미등 생산라인, 자동차용 외장등 생산라인, MB16 빛반사코팅생산라인, 필라멘트 롤링기계, 필라멘트 용해 제작기계, 전기접촉도사기(電接導絲機), 수은환등 이러한 선진기술 설비는 발광체 부속품의 대량생산을 가능하게 하였다. 대부분의 제품을 국내에서 생산 제조 함으로서 수입을 대체하게 되었다.

일부분 수입생산설비는 다음과 같다: T8, T5 형광등 생산라인, 긴축형절전등 생산라인, 할로겐등 생산설비등이 대량생산의 설비와 기술을 갖추고 있다. 이러한 설비 제조기업이 더욱 발전하여 자

동화 생산라인의 국산화가 기업의 요구를 만족시켜야 한다.

(4) 상품품질의 향상

중국 발광체 생산기업의 제품은 국가표준규격과 국제 IEC 전자공업위원회의 규격의 기준을 따르게 하여 제품의 기본적인 품질이 국제수준의 규격에 거의 도달하게 되었다. 국제수준에 부합하는 제품군으로는 다음과 같다. : 금속할로겐화등, 고압나트륨등, 고저압 할로겐등, H4 와 H7 자동차용 할로겐등, 자동차용 방향지시등과 후미등, 자동차용 계기판등, T8, T5 직관형광등, 긴축형 형광등, 원형형광등, 구형원뿔형 장식용전구, 이중나선형전등, 냉장고용 전구, 전자레인지용 전구등의 제품이 있다.

동시에 발광체 생산에 이용되는 원재료의 품질 또한 매우 빠르게 향상되고 있다. 예를 들어 유리관이나 유리로 제작된 케이스나 커버, 텡스텐 몰리브덴재료, 전기도선, 필라멘트, 도금전선, 형광가루, 삼색형광가루, 등 각종 기계들을 전문적으로 생산하고 있으며 이것은 직접적인 품질의 향상으로 이어져 발광체 생산에 대한 기술적인 요구를 만족시키고 있다.

(5) 외국자본기업의 영향력이 향상되면서 전략적인 기업의 인수와 합병이 형광등이나 절전조명생산기업으로 집중되고 있다. 이로 인해 외국자본

기업은 머지않아 중국 내외로 가장 거대한 시장을 점유하게 될 것으로 전망하고 있다.

1990년대 이후로 들어와 飛利浦 (Philips), GE (General Electronic), 歐司郎來華 (Osram) 이 세계 3대 발광체 생산기업 등이 중국과 합작을 통해 南京飛東照明公司和 上海飛亞公司, 上海GE通用電公司, 佛山歐四郎公司를 설립하게 되었다. 그 후 日本松下公司는 北京에 北京松下照明公司를 건립하였으며

東藝公司是 복주 (福州) 에 藝光照明公司를 건립하였다. 대만의 기업은 광둥과 복건지역에 독자기업을 설립하였다.

2002년에 이르러 전국적으로 발광체 관련 사업을 하는 독자, 합자 기업은 300여개 업체로 늘어났다. 최근에는 세계3대 조명 회사인 飛利浦, GE, 歐司郎은 투자를 더욱 확대할 전망이며 새로운 기업의 인수나 합병, 합작과 OEM방식의 생산 체제를 활용하여 기업과 높은 기술력의 제품에 대한 점유율을 높이려 하고 있다. 더욱 중요한 것은 이러한 합병을 이용해 중국이 갖고 있는 정책적 장애부분을 피할수 있다는 것이며 이러한 합자회사들이 중국시장의 점유율을 잠식하는데는 그리 오래 걸리지 않을 것으로 전망하고 있다.



다. 중국 발광체산업의 문제점

(1) 발광체 생산에 사용되는 원재료의 품질면에서 중국과 국제 시장의 차이가 사실상 아직도 크게 존재하고 있다. 구체적으로 설명하자면 첫째로 발광다이오드에 사용되는 부품들이 있는데 이중 나선형 필라멘트 의 광속(빛의 흐름도)이 현저히 낮으며 이것은 시급히 국제 조명기업의 수준에 맞게 향상되어야 한다. 두번째로는 퓨즈에 사용되는 전선의 생산량이 매우 적으며 품질 또한 그리

높지 않으며 이것 또한 광범위한 생산규모의 확충과 퓨즈에 사용되는 전선의 품질 향상이 시급하다고 보고 있다. 세번째로는 무연유리의 생산이 아직 국내에서 이루어 지지 못하고 있으며 무연유리관의 개발과 생산을 통해 절전형 전등 생산기업의 수요를 만족시켜야 하는 것 또한 시급한 문제이다. 네번째로는 Water solvent coating 재료의 국내 생산이 없는 실정이며 나노급 산화 알루미늄가루와 점결제, 분산제, 소포제의 개발로서 국내시장의 수요를 만족시키고 수입을 대체하는 것이 시급하다. 다섯번째로는 형광등 생산에 수은을 이용하는 것이며 수은을 사용한 형광등의 대량 생산기술과 설비를 갖추고 수은 생산의 규모 또한 확대하여 형광등 생산에 필요한 것들을 만족스럽게 공급해 주어야 한다. 여섯번째로는 수은, 납, 금속 할로겐등

에 사용되는 외장유리의 품질이 향상되어야 하며 생산을 확대하고 이러한 제품들을 시장경쟁에 참여토록 하여야 한다.

(2) 자동화기술 설비의 기술력 향상이 필요하다. 발광체 공업의 생산라인은 자동화 공정의 시설과 설비에 의해 이루어 져야 하는 산업으로서 국제화 기준에 맞는 자동화 설비와 기술을 도입함으로써 대량생산의 기틀을 마련하여 국내 기술과 생산설비의 수준을 향상시켜야 한다. 최근 빠르게 발전하고 있는 설비들 중에는 T8, T5 와 긴축형 절전형 형광등 생산라인이 있으며 그 중에 자동배기장치에 대한 개발 분야가 현재 주목을 받고 있다. 절전형 전등의 발전 또한 매우 중요하게 평가되고 있다.



라. 중국 전광원 산업의 발전 추세

(1) 기업의 산업화와 규모의 경제시대로서 그룹형의 기업으로 발전하고 있으며 이로 인해 국제시장의 경쟁력이 향상되고 있다. 초대형 기업으로 발전하는 것이 국가의 이상이자 산업화의 조건이다. 세계경제는 국제수준의 초대형 일류기업을 주시하고 있으며 현재 기업들은 세계 500대 기업의 순위 안에 이름을 올리는 것을 목표로 하고 있다. 현재 중

국의 발광체 생산기업 중 대형 기업으로는 廣東佛山電器照明股 有限公司, 上海亞明燈泡廠有限公司, 南京華東電子集團公司, 浙江陽光集團公司, 廣東順德華強本邦照明電器公司, 廈門通士達照明有限公司등의 기업이 있다. 하지만 이러한 기업들도 세계 500대 회사와 비교한다면 기업의 생산 규

모나 시장 점유율, 판매수익이나 경제효과, 이익 등 각 방면에서 매우 큰 차이가 존재하고 있음을 알 수 있다. 그런 이유로 중국의 발광체 생산기업이 향후 5~10년의 기간 내에 투자를 확대하여 세계수준의 발광체 기업으로 성장하기를 바라고 있으며 앞으로 기업의 생산규모가 20억개,

시장점유율이 30% 이상이며 판매 수익금이 30~50억 위엔이 되고 기업 이윤이 12~15억 위엔 정도의 수준까지 매출을 확대 시킨다면 세계의 일류 발광체 기업의 대열에 함께 설수 있을 것이다.

(2) 전국에 500여개의 발광체 생산기업 중 대부분의 기업이 시장경쟁을 통해 도태되거나 도산 파산 등의 위기에 직면할 것으로 예상하고 있다. 앞으로 기업이 생존 하려면 전문화와 정품화, 상품의 규모화, 경제효과와 이익을 고루 갖춘 기업의 형태로 발전하여야 한다. 기업은 기업에서 생산되는 상품과 기술력으로 최선을 다해 제품을 제작하여 시장

에서 경쟁하여야 하고 적어도 10~20%의 시장 점유율을 가진 경쟁력 있는 대규모 회사를 이룩할 수 있어야 한다. 예를 들어 긴축절전형 전등의 생산 기업과 같은 경우 전국 총 생산량은 7.5억개 정도에 생산 규모 또한 시간당 1.5 억 개를 생산 할수 있어야 하며 시장점유율도 20%의 수준을 유지할 수 있는 수준 이여야 한다.

규모면을 제외하고는 품질에서 좀더 우수함과 정교함이 필요하며 좀 더 일류기업으로 성장해야 비로소 생존하고 발전 할 수 있는 기업이 된다.

(3) 제품은 기본적으로 절전능력이 있어야 하고 친환경적이어야 한다. 높은 발광도와 소형화의 방향으로 발전해 나가야 하며 종합적으로 효율적인 면을 발전시켜야 한다. 조명의 품질을 향상시키고 전력소모를 줄이고 생산과 사용 중에는 환경을 오염시키지 않는 것을 전제로 하여야 한다. 지금은 고효율의 제품을 생산하고 효율성이 떨어지는 제품은 도태되고있는 추세이다. 그러므로 할로겐등이나 고압나트륨등, T8, T5형광등, 긴축형 절전등, 이중 나선형등 등의 보급에 최선을 다해야 하며 조명으로 사용되는 제품들은 효율성을 경시하지 말아야 한다.

(4) 발광체 공업 기술설비의 공정은 전자동화의 형태로 발전해서 제품의 일치성을 보장 할 수 있어야 한다. 전국의 발광체 공업의 기술설비는 수입되어 들어온 설비들을 제외하고 대부분 제품의 생산 방

식은 국산 설비들로서 여전히 비효율적인 일방향적 자동화공정을 사용하고있다. 기술설비의 낙후는 경제발전의 속도에 부합하지 못하는 것으로 원가절감을 실행하지 못하고 있으며 특히 공장의 매우 큰 면적을 차지하고 있기 때문에 생산공정의 자동화는 아주 시급히 해결해야 할 문제점이라 할 수 있다. 예를 들어 긴축형절전등 같은 경우 조속히 선진기술 설비를 도입하여 대량생산체제로 운영하여야 하며 자동화 생산라인과 자동 배기기를 배치한 생산체계를 갖추어 제품의 일치성을 보장하여야 한다.

(5) 전국 발광체 공업용 재료나 부품 등 원재료들이 좀 더 국제화 수준에 가까워 져야 한다. 중국이 WTO 가입이후에 발광체 산업이 국제시장으로 진출하게 되는 계기가 되었다. 발광체 생산에 필요한 원료나 기타 각종 부속품, 에너지원 등의 국제시장 경쟁을 면할 수 없게 되었으며 이로 인해 중국의 발광체 기업들은 국제시장에서 점유율을 높이기 위해 노력해야 할 것이다. 성공적인 예로는 E27, E14 알미늄 전등소켓 이 있다. 중국의 발광체 생산에 필요한 원자재 생산 기업들은 원재료의 품질을 국제 수준에 부합하는 수준까지 향상 시켜야 하며 이러한 부속이나 원재료들 또한 국제시장과의 경쟁에서 이기려면 품질향상은 불가피한 일이다.

▶ 다음호에 계속