

미래 지향적 화섬산업(2)

2. 미래 화섬산업의 특징

2.1 여유와 풍요로운 사회로의 변천과 노동력의 부족

화섬산업은 인류의 여유와 풍요로움을 가져다 줌으로써 생활의 질적 향상에 크게 공헌하여 왔으며 또한 이에 반하여 인간생활의 여유와 풍요로움은 화섬산업의 기술발전에 가속화시켰다. 심미적 미관과 고감성 등의 문화적, 미적 요소가 높은 의류제품에 대한 욕구는 새로운 섬유소재의 개발을 촉진시켰으며 이러한 신기능 소재의 개발은 인간생활을 더욱 쾌적하고 여유 있는 문화생활로 향상시켰다. 화섬산업은 패션이나 감성이 우수한 새로운 소재 개발과 제품의 다양화와 고급화를 꾀하면서 자동화, 생력화를 통한 생산성 향상과 노동력 부족에 대한 적극적 해결책을 모색하여 왔다.

문화생활 향상은 생산현장의 노동력 부족과 고임금을 초래하였으며 더욱이 힘든 노동이 요구되는 부분에서의 노동력 부족은 현대의 더욱 심각해지고 있다. 이러한 노동력 부족과 노동시간 단축에 대응하기 위해서 합섬산업은 공정의 자동화, 생력화를 통한 무인화 공장 가동의 목표를 향해 현대 기술개발이 이루어지고 있으며 이 결과 고도의 생산성과 부가가치 향상으로 고임금하에서도 합섬산업은 다른 어느 산업분야보다도 경쟁력이 높은 산업분야가 될 것이다.

2.2 정보화의 발전

현대의 컴퓨터, 정보통신 기술의 발달은 섬유산업의 경영 및 관리 방법의 정보 의존도를 더욱 심화시켰으며 이 결과 고객 서비스 향상, 업무능률향상, 경영결정의 정보 시스템화를 가져왔다. 또한 상류(upstream)소재, 메이커로부터 하류(downstream) 유통과 정보라인 구축과 협력관계가 한층 중요하게 되었다. 합섬의 정보화는 소비자의 기호변화, 패션경향 등 시장의 변화에 효율적으로 대처할 수 있는 상품수급의 계획을 정확히 예측할 수 있도록 하였으며, 제직, 염색가공업체 등의 하류(down n stream) 부분과 정보 통신의 효율적인 교환에 의해서 정확한 생

산공정파악과 QR(quick response), JIT(Just in time) 생산을 가능하게 하였다.

섬유제품은 특히 패션성이나 계절성이 높기 때문에 소비자의 욕구와 패션경향의 변화에 대한 정확한 예측은 다른 어느 산업분야보다도 중요하다. 따라서 미래의 합섬은 합섬메이커뿐만 아니라 하류나 유통업체까지도 전표나 서식의 표준화와 정보코드의 표준화를 통한 정보교환의 용이성과 효율성을 이룩할 것으로 기대된다.

이러한 정보화의 발전은 합섬메이커로 하여금 실수요대응형 생산구조의 구축을 가능하게 할 것이며 동시에 납기, 경영 관리력, QR 대응력, 물류 관리력의 향상을 이룩할 것이다. 정보화는 수급동향, QR, 물류와 납기, lot의 대응력, 유연 생산능력 유도 등에 공헌할 것이며 정확한 시장흐름의 파악에 따라 합섬의 경영방식을 파는 시장으로 유도할 것으로 기대된다.

2.3 합섬산업의 국제화의 지구화의 심화

정보통신기술의 발달과 함께 교통, 무역의 발달은 사람, 자본, 기술, 상품의 국제화와 지구화를 가져오고 있다. 합섬산업은 제품뿐만 아니라 제조기술의 노하우(know-how)까지도 일찌기 국제화되어 세계적으로 유통 전파되어 왔으며 이러한 경향은 향후에도 다양한 형태의 세계화 지구화를 이룩할 것으로 생각된다.

2.4 관련 주변산업의 발달

화섬관련 주변산업의 기술발달과 경쟁력 강화는 화섬산업의 발전에 중요한 요소가 된다. 즉 화섬관련 주변산업의 각 분야 기술발전은 합섬뿐만 아니라 관련주변 산업의 기술발달을 촉진하고 있다. 섬유기계, 정밀기계, 정밀화학, 고분자화학, 자동차, 항공산업, 금융, 유통업 등의 폭 넓은 산업 개발이 합섬산업 발전에 큰 기여를 하고 있으며 그와 반대로 화섬산업 발전도 이들 산업의 발전에 크게 공헌을 하고 있다. 미래의 화섬산업은 이렇게 관련주변산업의 발달에도 상당한 영향력을 미치며 고도의 관련주변산업의 발달 없이 화섬산업의 발전은 한계에 머무르게 되며 이러한 경향은 고차의 기술이 요구되는 부분일수록 더 심하게 영향을 미

칠 것으로 생각된다.

2.5 중류(Midstream)산업과의 연대

합성산업의 발전은 방직, 제직, 편성, 염색, 가공, 봉제 등의 중류(mid stream)와 밀접한 관계를 가지고 있다. 합성 메이커는 이들 중류산업의 기술개발을 선도하여 왔으며 또한 중류산업의 기술수준은 합성산업발전에 필요불가결한 요소가 되어 왔다. 이들 중류 산업도 합성과 마찬가지로 산업의 고도화가 요구되며 생산성을 높이고 품질, 납기, 관리력, 신상품 개발력, QR 대응력 등의 향상이 화섬 발전을 위해서 필요한 요소이다.

국민생활의 여유와 윤택은 이러한 고급화 고도화, 다양화, 개성화된 섬유제품의 수요를 확대하고 있으며 이에 부응할 수 있는 섬유제품의 생산은 제직, 염색 가공 등의 하류 각 공정에서 모두 독특한 기술을 요구한다. 따라서 이들 고도화된 하류 산업은 화섬 산업이 기술발달에 중요한 파트너가 될 것이다. 특히 미래의 고부가 가치 섬유제품은 중류 및 하류와의 공동개발에 의존하는 경우가 많아질 것이며 공동개발에 따른 새로운 중간소재 제공, 공동 마케팅 등 공조체제가 더욱 강화될 것이 예상된다.

2.6 품질향상 및 엄격한 품질관리

화섬산업의 발달은 소비자에게 고도의 감성, 패션, 품질 등이 우수한 고급소재를 제공하였으며 또한 이러한 소재의 생산과정에서도 자동화와 생력화의 진행과 함께 품질의 향상과 안정화를 가져왔다.

화섬산업의 발달에 따른 소비자의 품질 고도화 요구는 높은 품질의 감성과 패션의 소재개발을 더욱 부추겼다. 따라서 미래의 화섬산업은 소비자의 이러한 엄격한 품질요구에 부응하는 제품의 생산을 필요로 하고 있으며 이러한 경향은 의류부분뿐 아니라 산업용 섬유소재에 이르기까지 모든 섬유분야에 광범위하게 확산되고 있다.

2.7 난연성 및 안정성

어린이들의 장난감이나 옷, 잠옷 등의 난연성을 보장하기 위한 규제가 점점 확대되고 있으며 또한 대형 빌딩의 내장재로 사용되는 섬유제품에도 난연성의 부여가 의무화 되고 있다. 따라서 미래 합성섬유제품은 난연성과 같은 안정성 부여 기술이 더욱 고도화될 것으로 기대된다.

2.8 환경보존과 합성산업

미래의 합성섬유산업은 환경보존과 작업환경 개선에 보다 많은 관심을 기울여야 할 것이다. 환경오염에 대한 규제가 더욱 엄격해짐에 따라 미래의 화섬업계에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 지구보존에 대한 인식은 화섬산업뿐만 아니라 모든 산업계에 공통적인 과제이다. 그러나 화섬 산업은 지구환경을 보존하는데 일익을 담당할 산업분야이다. 흡착섬유를 활용한 탄산(CO_2), 질산(NO_2), 황산(SO_2) 가스의 회수기술과 분리막을 이용한 해수의 담수화 등 합성산업 기술이 지구환경 보전에 일익을 담당하고 있으며 이러한 합성기술에서 터득한 노하우를 지구환경 보존에 응용하기 위한 기술개발은 미래에도 꾸준히 이룩될 것으로 기대된다.

(1) 공기와 물 오염

미래의 화섬산업은 지구환경 보존을 위해서 화섬생산에 필요한 여러 화공약품의 오염배출량을 90%이상 삭감하도록 요구되고 있다. 화섬산업에서 배출되고 있는 아세트알데히드(acetaldehyde), 아크릴로니트릴(acrylonitrile), 이황화탄소(carbon disulfide), DMT, 카프로락탐(caprolactam) 등이 이들 범주에 들어간다. 이러한 환경오염에 대한 규제는 합성산업뿐만 아니라 하류의 날염, 염색, 가공업체들도 상당한 영향을 받을 것으로 예상된다.

(2) 고형폐기물

쓰레기 매립장에 유해물질의 유입을 금지시킨 것은 이미 오래 전의 일이다. 그

러나 새로운 매립장의 건설이 어려워짐에 따라 고형폐기물의 발생원인을 감소시키려는 시도가 광범위하게 행하여지고 있으며 이러한 노력의 한 일환이 자원 재활용이라 할 수 있다.

(3) 환경세의 도입

공해발생을 줄이고 에너지 소비를 절약하기 위한 환경세 도입이 선진국에서 검토되고 있다. 이러한 환경세의 도입은 미래의 화석메이커의 원가 및 국제경쟁력에 지대한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

2.9 직업병과 안전

직업병을 방지하기 위한 보다 강도 높은 규제 법률이 선진국에서 제정되고 있으며 작업자의 안전을 보장하기 위한 강제규정들이 도입되고 있다. 화성공장에서는 특히 여러가지 화공약품의 가스들이 작업자들에게 직업병을 유발한 가능성이 있기 때문에 방사유제, 섬유부유물, 포름알데히드(formaldehyde)나 이황화탄소화 같은 화공약품들의 가스유출량을 엄격히 통제하기 위한 규정들이 도입되고 있어 앞으로 작업장이 안전과 직업병에 더욱 많은 관심과 투자가 예상된다.

2.10 합성업계의 경영다각화

합성 메이커는 일찍이 섬유제조의 고유기술에서부터 터득한 방법을 섬유이외의 부분에 확대하여 필름이나 플라스틱, 복합재료분야 등에 진출하였다. 뿐만 아니라 섬유고분자 제조기술을 응용한 고분자화학, 정밀화학, 생명공학 등에 그 영역을 확대하여 업종의 다각화를 추구하여 왔다.

이러한 결과 합성산업은 다른 어느 산업분야보다도 경영다각화를 손쉽게 이룩한 산업분야이다. 즉 합성제조기술은 범용성이 높아 주변분야로 확대응용이 용이하기 때문이며 이러한 경향은 향후 정밀화학, 생명공학분야 뿐만 아니라 고성능 섬유의 개발에 힘입어 첨단소재 산업분야로의 확대가 더욱 가속화될 것으로 기대된다. 특히, 고분자화학분야에서는 앞으로 새로운 고분자 소재가 개발되어 산업화

될 가능성이 기존의 다른 어느 소재산업보다도 높다.

2.11 GATT 무역협정과 화섬산업의 영향

우루과이 협정의 체결은 모든 나라에서 섬유제품시장 진출을 용이하게 하여 섬유산업의 국제화와 세계화를 촉진할 것이다. GATT MFA(multifiber arrangement)에 의해서 주어진 쿼터제가 폐지되고 섬유제품도 다른 상품과 마찬가지로 일반 GATT규정에 의해서 규제될 것이 예상되며 이러한 변화는 구미시장의 섬유제품 수출국간의 시장점유율에 대한 대대적인 변화를 초래할 것으로 예상된다. 또한 미국이나 캐나다, 유럽국가 등의 선진국에서 일부 섬유품목의 자국내 생산은 더욱 축소되거나 아예 사라지는 대신에 개도국 같은 곳에서 정부의 측면지원 하에서 저가이면서 어느 정도의 품질을 갖추고 대량생산의 장점을 지니면 이들의 시장 점유율은 더욱 확대될 것으로 여겨진다.

한편 최근에 체결된 NAFTA(North American Free Trade Agreement) 협정은 기존의 미국내에서 생산된 섬유소재를 사용한 의류제품에 관세를 감면해주는 807조 규정과 함께 미국내 화섬산업을 보호해주는 효과를 보여주고 있으며 개발 도상국의 섬유제품수출에 상당한 제약요소로 작용할 것으로 여겨진다.