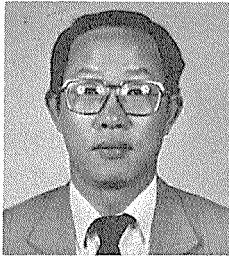


FA대응을 위한 기업의 자세



이 광 목
金星電氣(株) 烏山工場長

기업이
상대우위를 지키려면
고도의 생산기술과 우수한
자동화 생산설비가 필요하다. 자동화를
성공시키기 위하여 사내의 생산기술력 및
자동화 생산설비 개발능력의 수준에
따라 자동화 대상을 선정하여야 한다.
시간이 흐름에 따라 제품의 기술수준이
올라가고 보다 높은 생산성이
요구되기 때문에 자동화의
내용은 고도화되고 있다.

현대의 특징은 불확실성의 시대이다. 국제적으로나 국내적으로나 정치, 경제, 사회적으로나 예기치 못한 문제가 발생되고 있으나 기업은 이에 유연하게 대처해 나아가지 않으면 안된다. 그것을 가능케하는 것은 중점지향의 문제해결, 지속적인 노력, 전사적인 개선활동을 통한 전략경영이다.

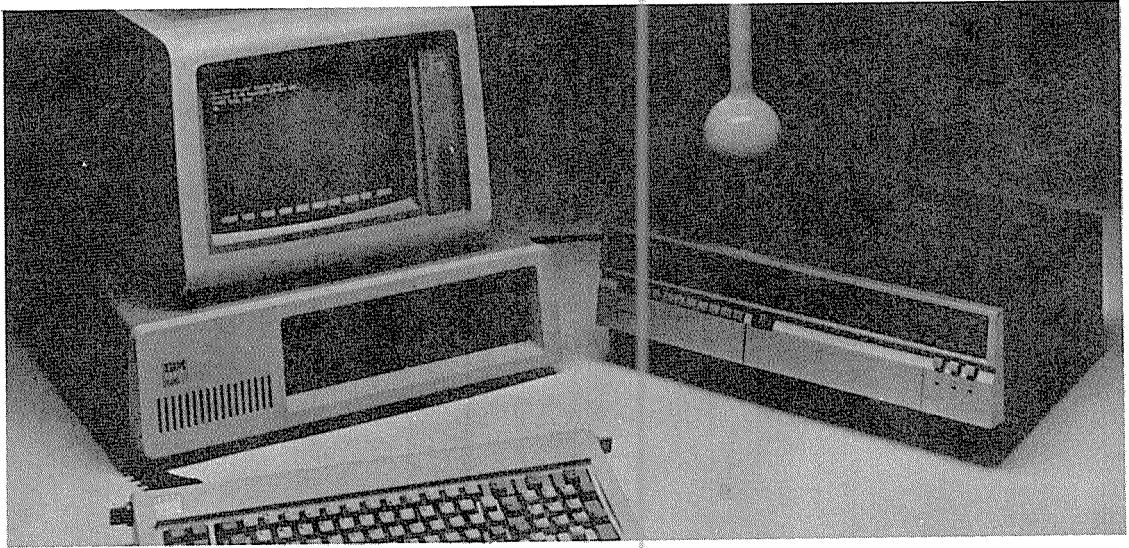
그중 생산혁신으로 기업체질을 강화해 나가는 것이 특히 중요하다.

생산혁신을 추구하기 위하여 작업의 불합리한 요소를 제거하는 작업개선이 첫째로 이루어져야 하며 이는 고품질, 고생산성을 가능케하는 치공구 개선, 설비의 효율적인 관리가 수행되어야 하며 둘째는 설계개선으로 유연성있는 제조방법을 가능케 하는 생산설계, 재료, 부품, 제품의 표준화 등을 추진하여야 한다.

세째는 생산방식의 개선으로서, 특히 요즘의 기업환경은 극심한 국제가격 경쟁, 숙련 근로자의 부족현상, 다양한 소비자의 욕구를 충족시켜 주기 위한 다종 소량 생산방식을 개발하여야 하며 이를 위하여 FA(Factory Automation)의 도입 필요성이 증대되고 있다.

흔히 공장자동화라고 하면 NC(Numerical Control) 또는 CNC(Computerized Numerical Control) 기계, 산업용 로봇, 무인반송차, CAD/CAM(Computer Aided Design/Manufacturing), 나아가서 무인화공장이 있으며 고도의 기술 및 투자뿐만 아니라 소규모 투자로 가능한 간이자동화(L. C. A : Low Cost Automation)에도 관심을 가져야 할 것이다.

최근 각 기업에서는 FA에 대한 관심이 고조되고 있으나 일부 기업에서는 자금부족, 기술부족 등으로 추진이 미흡한 실정이다. 또한 관리자 및 작업자들이 FA에 대한 이해가 부족하여 자동화설비 도입 및 운용에 비효율적인 측면이 우려되며 이를 타개하기 위하여 이들에게



자동화 설비를 도입하기 전에 생산라인의 불합리를 배제하여야 한다.

교육·훈련을 통하여 자질을 향상시키는 일이 시급한 실정이다.

자동화설비의 도입처를 보면 아직까지 각 기업에서는 해외의존도가 높은 실정이나 그간 NC 기계 및 산업용 로봇 등은 국내생산이 증가되는 추세이기 때문에 FA를 추진하려는 기업에게는 고무적인 현상이라 하겠다.

자동화설비를 도입·운용함에 있어 가장 이상적인 방법은 자체적으로 개발하는 것이나 각 전문분야별로 설비, 인력 등이 확보되어야 하므로 현실적으로는 일부분만 자체조달하고 외부 전문제작업체를 활용하고 있는 실정이다. 그러나 외부에만 너무 의존하다보면 기업내에 기술축적이 이루어지지 않고 어떤 분야는 외부로부터 조달이 불가능한 경우가 있으며 나아가 설비의 유지·보수문제를 용이하게 하기 위하여 기업내에 전문인력을 양성할 필요가 있다.

이와 같은 관점에서 볼 때 기업에서 FA를 추진함에 있어 우선 중요한 사항은 자동화계획과 기본자세이다. 즉, 자동화 설비를 도입하기 전에 생산라인의 불합리를 배제하여야 할 것이다. 설비의 투자 효과를 높이기 위하여 사전에 철저한 작업개선을 통하여 문제를 해결하겠다는 의지가 필요하다. 제안제도를 활용하거나 QC분임조 활동 등을 활성화하는 것도 문제해결을 위한 좋은 수단이다. 이와 같이 활동한

결과, 불합리한 점이 제거되었어도 더 이상의 개선이 불가능하다고 판단될 때 신규 설비의 투자가 고려되어야 하며 물론 이 경우에도 투자의 효율성을 충분히 검토하여야 한다.

그 동안의 기업성장은 종업원의 근면성과 지속적인 설비투자에 의해 대량 생산이 가능하여 원가가 절감되고 수요가 확대되어 왔다. 그러나 지금의 시장은 급변하고 있다. 가치관이 다양해지고 개인적인 욕구도 다양해져서 시장은 복잡해지고 있으며 이러한 시장욕구에 부응하기 위하여 다중소량 생산방식이 불가피해지고 경쟁은 격화되며 제품의 수명은 짧아진다.

이러한 기업환경에서 FA를 도입할 때 고려할 점은 첫째 제품의 기술동향이다. 전자산업에 있어서는 전자화, 집적화가 가속화되어 기계가공 부품이 전자부품으로 대체되고 있는 실정이다.

둘째는 제품설계, 제조기술, 자동화계획이 동시에 이루어져야 한다. 요즈음의 추세는 제품 수명이 짧아지고 있어 개발로부터 생산까지의 기간이 단축되지 않으면 경쟁에서 뒤떨어지고 투자효과도 감소된다. 따라서 제품 설계와 동시에 생산 자동화도 고려해야 한다. 즉 제품 설계시에 부품의 표준화, 자동공급이 용이한 설계 등이 고려되어야 한다.

또한 기업에서 구체적으로 자동화설비를 도

입하거나 개발하려면 전제조건을 명확히 하여야 한다. 즉 시장동향, 이익계획, 원가절감 등의 요소가 검토되어야 한다.

자동화 그 자체를 목적으로 하여 중장비를 설치하여 원가상승의 요인이 된다거나, 개발기간이 장기화하여 기회손실을 입는다거나, 복잡한 시스템을 도입하여 트러블이 다발하여 생산계획에 차질이 온다는 등의 문제는 없어야 할 것이다.

또한 목적에 부합되는 자동화 수준을 결정할 필요가 있다.

단계별로는 주요 제조 및 검사공정 등 단일공정의 자동화인 점(點)자동화, 주요 기종의 제작, 검사, 조립, 운반라인의 자동화와 생산관리 시스템의 전산화를 포함하는 선(線)자동화, 설계로부터 제작, 조립, 검사, 물류시스템의 자동화, 생산관리, 품질관리, 원가관리 등 관리시스템의 전산화에 의한 전 공장 시스템의 자동화인 면(面)자동화중 어느 수준의 자동화를 할 것인가를 명확히 하여야 한다.

이와 같이 자동화 계획, 자세, 수준 등이 고려된 후 자동화 대상의 선정이 필요하다. 그에 앞서 자동화의 필요성을 명확히 하여야 하며 자동화의 필요성은 코스트 절감, 생산확대, 품질향상, 노동력 대체, 작업환경 개선 등이 있으나 각 기업과 여건에 따라 결정되어 진다. 자동화에 의해 경영개선의 필요성을 명확히 파악한 후 자동화 대상을 선정해야 한다.

자동화의 대상선정에 있어 제품동향을 파악할 필요가 있다. 시장변화에 따라 제품동향이 금후 어떤 추이로 변하는 것인가를 주시하여 자사제품이 구비해야 할 특징을 파악하는 것이 특히 중요하다.

단일공정의 자동화는 별개이나 일반적으로 생산라인의 자동화는 계획단계로부터 생산이 안정되려면 1년이상의 기간이 필요하다. 더구나 신규설비로 투자효율을 높으려면 그 이상의 기간이 필요하므로 제품동향을 면밀히 검토해야 한다.

자동화생산 설비는 대상제품의 변경, 생산수량의 변화에 대한 유연성이 적은 경우가 많기

때문에 단기간에 제품규격이 변한다거나 수요가 급격히 감소하면 자동화가 기업경영에 압박요인이 될 수도 있다. 특히 경쟁상대가 많은 제품의 경우에는 자사제품의 특징이 있어야 된다. 즉, 성능이 좋고 수명이 길다거나, 동일기능에 저가적이거나, 추가기능을 보유하거나, 납기가 단축되는 등의 특징을 자동화에 의해 달성해야 할 것이다.

모든 기업이 합리화를 추구하고 인건비 절감에 노력을 기울이고 있으나 임금 수준의 향상으로 인건비 상승이 가속화되고 있다. 또한 중량물이나 유해물질을 취급한다거나 위험을 동반하는 작업, 나쁜 환경에서 진행되는 작업 등 작업자가 기피하는 작업의 감소노력이 필요하다.

생산규모 확대에 따른 노동력의 양적, 질적 충족대책, 경기변동에 따른 탄력성의 확보 등의 인적요인이 자동화 대상범위를 결정하는 중요한 요인이 된다.

기업이 상대우위를 지키려면 고도의 생산기술과 우수한 자동화 생산설비가 필요하다. 자동화를 성공시키기 위하여 사내의 생산기술력 및 자동화 생산설비 개발능력의 수준에 따라 자동화 대상을 선정하여야 한다. 시간이 흐름에 따라 제품의 기술수준이 올라가고 보다 높은 생산성이 요구되기 때문에 자동화의 내용은 고도화되고 있다. 이에 대처하기 위하여 기업은 자사내에 생산기술부서를 설치하여 상대적인 우위를 확보해야 한다.

그 이유로는 일반적으로 고성능의 자동화 생산라인을 모두 시판되는 설비만으로는 곤란하며, 자동화설비의 개발을 외부에 의뢰할 경우 기업비밀인 대상제품, 생산능력, 생산시기 등에 대한 정보가 유출될 가능성이 있고, 기술적으로 위험부담이 큰 경우에는 기술개발력 및 채산성 측면에서 외부제작이 불가능하거나 큰 비용이 들 경우가 있기 때문이다.

자동화를 추진하는 데 있어서 어느 제품을 우선 순위로 할 것인가가 문제가 되는데 제품의 장래성, 생산규모, 자동화 효과 등을 감안해야 할 것이다. 장래성이 있는 제품이란 성장

기에 있는 제품으로서 장기적으로 수요증대가 예상되며 높은 시장점유율이 가능하면 생산설비를 확장하는 동시에 자동화를 추진하여야 할 것이다. 다음은 생산수량이 많은 주력 제품을 선택해야 하며, 노동집약적인 제품을 검토해야 원가에 있어 인건비가 점유하는 비율이 커서 자동화에 의한 원가절감이 가능하게 된다.

작업에서 본 자동화 대상의 선정에 있어서는, 다수의 작업자가 필요한 작업을 대상으로 하여 비교적 단순한 반복작업, 도장, 용접 등 숙련이 필요한 작업, 조정, 검사 등 작업자의 판단을 필요로 하는 작업 등이다.

기술적인 측면에서 보면 단계적으로 자동화를 추진하는 경우, 현재 기술로서 용이한 작업을 대상으로 하고 점차적으로 필요로 하는 기술을 개발하거나 도입하여 보다 고차원적인 기술이 필요한 자동화 대상을 확대해 나아가야 할 것이다.

나아가서 자동화의 효과를 최대한으로 발휘하기 위하여 제조를 담당하는 직접부서의 자동화만으로는 불충분하고 간접부서를 포함한 종합적인 자동화가 필요하다. 즉 생산관리, 자재, 설계 등 일련의 관련부서의 협조가 긴요한 것

이다.

결론적으로 최근의 치열한 국제가격경쟁, 노동력의 부족, 소비자 욕구의 다양화로 기업에서는 FA 추진 분위기가 점점하고 있다.

FA를 확산하기 위하여 기업에서는 첫째, 경영자의 FA에 대한 의식수준이 더욱 향상되어 동기부여를 할 수 있는 확고한 신념이 있어야겠다. 그러나 기업의 FA도입환경(자금력, 기술수준, 시장동향 등)이 각각 다르기 때문에 자사 실정에 맞는 FA를 추진하여야 하며 이는 단계별로 L. C. A.로부터 F. M. S.까지 발전해 나갈 것이다.

둘째, FA를 도입한 후 기술수준을 높여 가려면 전문기술 인력의 확보가 필요하며 이를 위하여 기업내에 FA추진 조직을 구축하고 이들에게 자질을 향상시킬 수 있는 교육·연수 기회를 확대해야 할 것이다.

셋째, FA 추진이 작업자로부터 노동기회를 상실케 하는 것이 아니라 단순 반복 작업에서 차원높은 직무를 담당케 한다는 의식을 고취시켜 자동화 설비의 효율을 최대한도로 높여야 할 것이다.

