

편집 ■ 김 태 균 / 경기테크노파크, 팀장 e-mail ■ ktgyun@gtp.or.kr
 글 ■ 한 형 상 / (주) 인포미아, 대표이사

이 글에서는 저자가 소속된 회사의 경험을 바탕으로 생산 정보화와 관련된 몇 가지 중요한 개념을 다시 정의해 보고 개선 방향을 제시하고자 한다.

근래 국내 제조업은 고임금과 3D현장 기피풍조에 따른 인력난, 제품 수명주기의 단축과 중국의 급속한 추격 등 안팎으로 어려움에 직면해 있다. 이에 따라 많은 기업들이 중국 등 해외로 공장 이전을 추진하고 있으나 저임금 노동력을 겨냥한 생산기지의 해외이전은 단기 경쟁력 유지는 가능할 지라도 장기적으로는 제조업 경쟁기반의 상실을 가져와 국내 경제에 심각한 후유증을 남길 것으로 우려된다. 생산 공동화(空洞化)는 궁극적으로 원천 생산기술의 유출에 따른 제조업 인프라의 상실로 귀결될 것이며, 이에 기반하고 있는 국내 IT 서비스산업의 경쟁력도 약화시킬 것이다. 이러한 상황에서 중소기업청이 주도하고 있는 '중소기업 생산정보화 지원사업'은 우리의 강력한 정보화 기술력을 이용하여 중소 제조업에 처한 난국을 해소하고 경쟁력 강화에 기여할 수 있는 의미있는 사업이다. 그러나 생산정보화의 개념과 방향에 대한 공감대 형성이 다소 미흡한 가운데 사업이 시행된 결과, 시행 주체간의 이해수준 차이로 시행착오가 있었다고 생각된다. 이에 당사의 경험을 바탕으로 생산정보화와 관련된 몇 가지 중요한 개념을 다시 정의해 보고 개선 방향을 제시해 보고자 한다.

생산정보화 지원사업의 목적과 개념

생산정보화와 관련하여 일선에서 흔히 발생하는 문제는 사용기업과 개발업체간의 이해수준 차이에서 오는 문제들이다. 사용기업은 생산정보화 시스템의 역할과 기능에 대한 이해 부족으로 이와 관

련된 자사의 필요성을 적절히 제시하지 못하고, 시스템 개발업체들은 제조업 생산공정에 대한 경험과 이해 부족으로 현장 필요에 부응하는 시스템을 제시하는 데는 한계가 있다. 따라서 다음에 제시하는 개념들에 대하여 확고한 공감대를 형성하는 작업은 향후 본 사업의 원활한 추진을 위하여 매우 시급한 과제이다.

생산정보화 사업에는 주관자인 중소기업청(중소기업정보화경영원 시행), 사용자인 사용기업, 그리고 개발자인 개발업체의 3자가 참여하고 있으나 생산정보화의 개념과 범위에 대해 명확한 이해가 공유되고 있지는 못하다. 이는 관련 시스템의 개발 목표 설정을 어렵게 함으로써 사용자와 개발자 사이의 개발사양에 대한 합의를 지연시키고 나아가 개발된 시스템의 활용도 저하를 초래할 우려가 있다.

생산정보화의 목적은 '생산현장의 제반 생산정보를 실시간으로 수집하고 이의 분석, 가공, 공유를 통하여 기업의 생산관련 최적 의사결정을 지원하는 시스템을 구축'하는 데 있다. 따라서 생산정보화 시스템의 기능은 공장, 라인 등 생산현장의 실적을 파악하고, 문제의 원인을 분석하여 관리자의 최적 의사결정을 지원하는 것이 핵심이며, 아울러 ERP, SCM, MIS 등 상위 기업차원의 정보화 시스템과 연동하여 생산현장 차원의 기업정보화를 실현하는 중요한 인프라를 구성한다. 생산정보화 시스템으로는 생산실행시스템(MES), 공정계획시스템(CAPP), 생산일정계획시스템(Scheduling), 품질정보시스템(QIS) 등을 들 수 있지만, 생산정보화의 목

적과 포괄적 성격을 고려하면 생산실행시스템(MES)이 가장 대표적인 시스템이다.

생산정보화의 기대효과

생산정보화를 추진하는 기업들이 오해하기 쉬운 개념이 생산정보화의 기대효과이다. 결론부터 말하면 생산정보화가 겨냥하는 생산성 및 품질 향상, 원가절감의 효과는 시스템 운영이 최적 의사결정과 연결되어 기업의 전반적인 관리수준이 향상될 때 얻어지는 결과이다. 여기서 '최적 의사결정'이란 관리자가 처한 여건에서 생산과 관련된 최선의 선택을 한다는 것을 뜻하며, '최선'의 판단은 비용, 시간, 이익 등 기업이 중시하는 가치기준에 따르는 개념이다. 생산정보화시스템의 역할은 다양한 계층의 관리자들에게 적기에 정확한 정보를 제공하여 최선의 선택을 할 수 있도록 지원해 줌으로써 '감(感)'이나 관행에 의존할 때 범할 수 있는 오류의 예방 및 문제의 근본원인 해결을 도와 전반적인 관리수준의 향상을 지원하는 것이다.

이에 따른 효과는 부품 발주, 생산 일정계획 수립, 설비보전 등 일상적인 관리업무에 요구되는 의사결정의 정확성을 높이는 것과 불량원인 분석에 의한 설계개선, 안전재고 감축에 의한 재고비용의 절감, 작업부하를 고려한 설비 및 작업자 재배치 등의 생산혁신으로 대별할 수 있다. 따라서 생산정보화를 했더라도 가치를 창출하는 결정은 사람이 하는 것이며, 그것도 올바른 결정과 실행이 이어져야 비로소 관리수준의 향상에 의한 생산성 향상, 원가절감, 품질향상의 기대효과를 기대할 수 있다.

이러한 관점에서 보면 그 동안 국내에서 개발된 유사 시스템들은 대개 생산정보를 수집하여 DB화시키고, 초보적인 실적정보를 보여주는 수준에 머물러 있고, 정작 이를 분석·가공하여 의사결정 최적화를 지원하는 시스템은 거의 없다고 볼 수 있다.

유사 정보화 시스템과의 관계

그 동안 다른 목적에서 다양한 정보화 지원시스템들이 개발되어 구축된 결과 상호 역할이 중복되어 개념에 혼란이 있고 시스템 통합에도 많은 문제를 야기하고 있다. 예컨대 MES를 중심으로 한 생산정보화시스템은 우선 기업 정보화 인프라인 ERP와 혼동되는 경향이 많다. 대개의 ERP 시스템도 공정관리, 재고관리, 품질관리 등 MES가 지원하는 생산관리 기능을 표방하고 있어 사용기업이 설명문만 읽어서 그 차이를 이해하는 데는 애로가 있다.

ERP의 생산관리는 회계관리 목적에서 생산실적을 관리하는 기능으로 MES가 추구하는 '관리수준의 향상'과는 목적이 다르다. 예컨대 ERP의 재고관리는 특정 시점의 재고수준을 보여줄 뿐, 재고관리가 잘 되고 있는지, 문제가 있다면 원인이 무엇인지에 대한 정보를 주지는 않는다. 대다수의 ERP 도입업체들이 그 기능에 만족하지 못하고 있다는 사실은 많은 제조기업들이 회계관리 목적보다는 관리수준 향상 차원의 생산관리를 더 절실히 필요로 한다는 것을 뜻한다. 따라서 제조업, 특히 중소제조업의 정보화를 추진함에 있어 필요성에 따른 우선순위의 고려가 요구된다고 할 것이다.

생산정보화 추진 접근 방법

생산현장은 업종, 기업, 현장별로 환경의 편차가 매우 크므로 ERP 등과 같이 기 개발된 정형화된 업무 모형에 각 회사의 체제를 맞추는 접근방법은 나중에 시스템 활용도를 떨어뜨리는 요인으로 작용할 가능성이 크다. 반면 매번 현장 특성에 맞춰 새로이 개발할 경우 시간 및 비용 면에서 매우 비(非)효율적이며 시스템의 유지보수 및 유관 시스템과의 통합에도 문제가 될 수 있다.

따라서 생산정보화의 추진은 정보관리에 필요한 기본기능과 유관 시스템과의 통합성을 고려한 구

조를 만들고, 그 기반 위에서 현장 특성을 반영한 어플리케이션을 쉽게 개발하여 얻을 수 있는 업종별 규모별 표준 모델을 개발하여 활용하는 것이 바람직하다. 현재는 본 사업의 지원대상이 현장 맞춤형 개발에 국한되어 자금을 투자하는 중소기업들의 영세성, 개발기업의 수익성 등을 고려하면 이 사업의 확산에 제약요인으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 중소기업과 개발업체가 모두 win-win할 수 있도록 업종별 규모별 표준모델을 개발하고 패키지화하는 사업에 지원이 필요하다.

생산정보화시스템 개발업체의 요건

생산정보화시스템의 개발업체는 사용기업의 특성을 이해하여 관리대상 데이터를 선별하고, 이를 수집하는 방법을 설계하며, 수집된 정보를 분석, 가공하여 최적 의사결정을 지원하는 형태로 가공할 수 있는 역량을 갖춰야 한다. 따라서 생산정보화시스템 개발업체는 1차적으로는 그림 1과 같이 DB 및 LAN 설계 등 정보통신 인프라 설계능력과 공정, 품질, 재고 관리 등 다양한 생산관리 기능을 구현하는 정보화 인프라의 구성능력이 요구된다. 그러나 이러한 작업을 적절히 수행해 내기 위해서는 단순한 IT 능력에 더하여 다양한 생산공정에 대한 이해, 생산정보의 분석 능력, 다양한 생산정보화 시스템의 개발경험, 그리고 최적화 지원 논리의 설계능력이 요구되지만 현실적으로 이러한 역량을 고루 갖춘 IT 업체는 매우 드문 게 현실이다.

중소기업육성 지원 방안

우리나라 제조업이 처한 환경과 생산정보화 지원사업의 파급효과를 고려할 때 중소기업 생산정보화 지원사업은 앞으로도 그 규모를 확대하여 계속 시행되어야 한다. 이 사업이 앞으로 보다 효율

적으로 진행되어 소기의 성과를 이루어 내기 위해서는 우선 상기한 개념적인 문제들을 시급히 정리하여 시행 주체간 이해수준의 차이를 해소시키는 것이 시급히 요구된다.

이를 위해서는, 우선 생산정보화의 목적, 관련 시스템의 종류, 그리고 시스템별 기능적 구현목표의 정의가 필요하다. 아울러 필연적으로 고려되어야 하는 ERP 등 유관 시스템과의 통합성을 감안하여 유관 시스템간의 역할분담과 기능의 한계에 대한 정의도 요구된다. 또한 보다 많은 중소기업에게 생산정보화를 확산시키기 위해서는 업종별 표준정보화 시스템 모형의 개발도 시도해 볼직하다.

또한 생산정보화의 1차 목표는 전반적인 관리수준의 향상을 지원하는 데 있으며, 그에 따른 생산성 및 품질향상, 원가절감의 기대효과를 극대화시키기 위해서는 사용기업도 정보화와 더불어 전사적(全社的)인 생산혁신 작업을 추진하는 것이 바람직하다. 이는 그림 1과 같이 정보/통신 인프라 및 정보화 인프라의 구축으로 대별되는 생산정보화 추진작업과 병행하여 상시적인 현장개선, 현장혁신, 그리고 경영혁신으로 대별되는 생산혁신 작업을 추진함으로써 이들 간의 시너지 창출을 추구하는 것이다.

끝으로, 이 사업과 병행하여 생산정보화 전문 지원업체를 육성할 필요가 있다. 생산정보화를 추진하는 기업들이 신뢰성과 기능이 검증된 기술 지원을 받도록 해 주기 위해서는 생산정보화 지원기업들의 기술역량 향상이 필요하다. 앞에서 제시한 기준에 따른 기술력 평가를 통해 우수 지원업체를 선별하여 정보화 지원사업에의 참여폭 확대, 병역 특례기관 지정을 통한 전문인력 확보 지원, 업종별 표준 모델의 개발을 위한 정책자금 지원 등이 큰 도움이 될 것이다.

(경기Techno-park 제공)