

i매뉴팩처링 협업시스템 이용확산 전략 Spreading Strategy of the i-Manufacturing Collaboration System

*이석우¹, #홍원표¹, 최현종¹

*S. W. Lee¹, #W. P. Hong(wonpyodr@kitech.re.kr)¹, H. Z. Choi¹

¹ 한국생산기술연구원 i매뉴팩처링사업단

Key words : i-Manufacturing, Collaboration, Middle-Updown

1. 서론

국내 제조업은 국가 경제에 가장 중추적인 역할을 하는 분야이나 기술적 기반의 열악한 환경을 갖고 있으며 제조원가 절감에 대한 부담감, 신속한 신제품 대응력 부족, 고급 전문 인력 부족과 세계적인 경제난과 같은 국내외 주변 환경의 변화 등으로 어려움을 겪고 있다. 또한 이런 취약성으로 인해 기업 스스로 자체적인 혁신을 하는 것은 거의 불가능한 실정이며 급변하는 글로벌 제조환경 속에서 적절한 대응을 펼치지 못할 경우 국가 경쟁력 상실로 이어질 위험이 크다. 이로 인해 국내 제조업이 세계 시장에서의 경쟁력을 갖기 위하여 혁신적인 변화가 요구된다.

혁신적인 변화를 위해서는 개별기업 자체의 기술력 향상 노력과 더불어 제조업의 정보화 기업들 간의 동반자적인 협업화가 필요하다. 이 같은 필요에 의해 정부에서는 2005년부터 국내 제조기업이 글로벌 경쟁력을 갖는 고부가가치 선진산업 구조로 전환할 수 있도록 혁신정책을 추진하였으며, 이 정책은 전통 제조업에 IT기술을 접목시킨 제조업의 혁신 및 기업간 기술 중심의 협업을 위한 i매뉴팩처링 사업이다.

본 논문에서는 i매뉴팩처링 사업의 내용과 추진 현황을 소개하고 이에 따른 추진전략을 살펴보고자 한다.

2. i매뉴팩처링 사업

i매뉴팩처링 사업은 제조업에 IT를 접목함으로써 제품개발·설계·구매·생산 등 제조공정을 혁신하고 통합하여 기업내부 및 기업간 기술협업 활성화를 지원할 산업 공동인프라를 구축하는데 목적을 두었다. 협업기반의 제조경쟁력 제고를 위해서는 기업간 협업을 통한 성공사례의 발전·확산과 동시에 연관 기술의 개발을 통한 융합의 필요성이 대두되었으며 이에 핵심 제조요소인 제조인력, 프로세스, 제조기술, e비즈니스 환경에 IT 기술을 적용하여 역량을 강화하고 재배치·통합하여 새로운 가치창출을 이끄는 혁신전략의 하나로 i매뉴팩처링 사업을 시행하였다.

여기서 "i"는 Information(정보화/지식화), Intelligence(지능화), Innovation(혁신)을 의미한다.

Fig. 1에 나타난 바와 같이 i매뉴팩처링 사업은 기업간 기술, 인력, 프로세스 등 제조요소를 강화하고 재배치, 통합하여 원가절감, 납기단축, 품질향상 및 새로운 가치창출을 통한 제조업의 혁신을 구현하는 것이라고 할 수 있다.

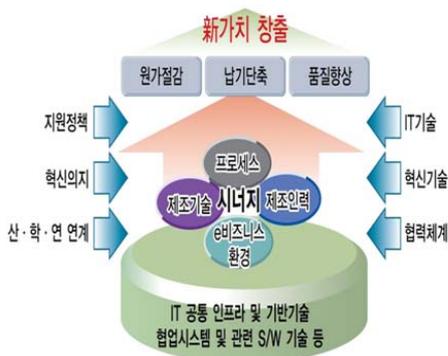


Fig. 1 The object of i-manufacturing

2009년까지 사업을 추진하여 협업허브라 명명된 11개의 협업시스템을 구축하였다. 사출금형설계 협업허브, 사출금형생산 협업허브, 블로우 제품 협업허브, 엔지니어링 협업허브, 오토몰드 협업허브, 자동차부품 협업허브, 프레스금형생산 협업허브, 모듈부품양산 협업허브, 중대형사출부품 협업허브, 자동차모듈개발 협업허브, 자동차부품개발 협업허브가 그것이다. 기업은 협업허브를 활용하여 다양한 성과를 얻었으며, 특히 납기단축 및 원가절감에 있어서 좋은 성과를 보였다. 2009년도 사업을 통한 금형산업 중심의 주요 협업허브의 성과가 Fig. 2에 잘 나타나 있다.



Fig. 2 The effects of collaboration-hub

3. i매뉴팩처링 실행방안 및 추진전략

i매뉴팩처링을 활용한 제조혁신 핵심 추진전략은 중견기업의 제조역량 강화를 통해 대·중소기업간 혁신기술 보급 및 협력관계 강화를 동시에 추진하는 이른바 "미들업다운 (Middle-Updown) 전략"이다. 이는 기업관계에서 허리에 해당하는 중견기업의 역량 강화를 지원하면서 혁신기술과 인프라를 개발하여 중소기업에는 혁신기술을 전파하고 중견기업은 기술경쟁력 강화를 통한 대기업과의 협력관계를 강화할 수 있도록 하여 전 제조업에 혁신역량을 전파 할 수 있도록 하는 전략이다.

우리나라의 경우 일본처럼 전통적 장인정신을 기반으로 구성된 문화에서는 협력업체인 중소기업을 중심 상향식(Bottom-Up) 전략이나 미국의 대기업 중심으로 IT를 활용한 제조혁신 방법론의 개발 및 보급을 추진한 하향식(Top-Down) 전략의 추진이 어려운 것이 현실이다. 이와 같은 현실을 반영하여 Fig. 3에서 나타난 바와 같이 대·중소기업 간 혁신기술 보급 및 협력관계의 강화를 동시에 추구할 수 있는 미들업다운(Middle-Updown)은 우리나라 제조업 실정을 고려한 제조혁신 추진전략이라 할 수 있다.

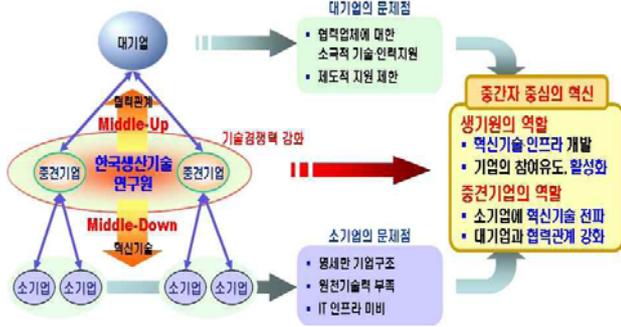


Fig. 3 Collaboration hub services

4. 협업허브 이용 확산 전략

협업시스템은 사업에 참여한 기업을 대상으로 신규 기능의 협업허브 구축 및 기능강화와 기 구축된 협업허브 모델을 신규 기업 컨소시엄 대상으로 적용하는 방식으로 확산이 진행되었다. '08년도부터는 전 제조 산업의 많은 기업에서도 쉽게 활용할 수 있는 공통협업 (i-Work), 설계협업 (i-PM) 기능을 우선적으로 보급하여 활용할 수 있도록 제공하였다.

'09년도에는 공통협업, 설계협업 이외에도 기업의 생산관리를 위한 생산관리(i-MES) 서비스와 일반 제조 기업을 위한 일반설계협업 및 기본적인 기능모듈로 구성된 기본협업(i-View)서비스를 추가 개발하여 Table 1과 같이 총 4개의 서비스 군으로 정립하여 보급·확산을 추진중이다.

Table. 1 Collaboration hub services

서비스	협업업무 단계	대상기업
기본협업	소규모 기업의 협업도구	5인 이하 영세기업
공통협업	제품개발 정보전달	5~10인 영세기업, 엔지니어링 업체
설계협업	기업 간 제품 설계 정보화	10~50인 중소기업, 제품개발 기업
생산협업	기업 간 제품 생산 정보화	20인 이상의 중소기업, 제품 생산기업

그동안 협업시스템을 모듈화하여 상황에 맞게 유연한 구성이 가능하게 되었으며 이를 바탕으로 Fig. 4에 나타난 바와 같이 협업허브의 4가지 서비스에서 제공하는 정형화된 기능 구성을 진행하여 기업에 대량으로 보급할 수 있는 기반을 갖추게 되었다.



Fig. 4 Construction of collaboration Hub services

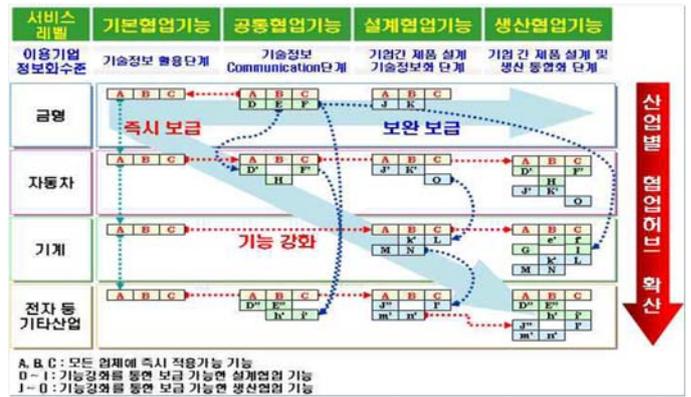


Fig. 5 The strategy of spreading the collaboration systems

IT파트너 기업은 이용·확산 정책의 효과적 추진을 위하여 이용기업 분석 및 교육을 위한 전문IT기업을 중심으로 선정하였으며 제조업이 밀집 한 지역에 분산·배치하여 협업시스템의 지역별 이용확산을 유도하였다. 이상의 실행방안을 통해 산업별로 협업 허브를 확산해 나아가는 전략이 Fig. 5에 잘 나타나있다

5. 결론

국내 제조 기업의 위기를 극복하여 경쟁력을 가지도록 하기 위하여 기업간 협업지원을 위한 연구개발을 종합적으로 추진하는 i매뉴팩처링 사업의 내용, 성과, 추진 전략 및 구축된 인프라의 이용·확산을 위한 전략에 대하여 살펴 보았다.

i매뉴팩처링 사업의 중점 추진전략인 중견기업 중심의 “미들업다운(Middle-Updown)” 전략과 기 구축된 협업허브의 기능을 상품화한 4개의 협업허브서비스를 IT파트너 기업을 통하여 효과적으로 확산하기 위한 전략이 추진되고 있음을 설명하였다.

이 같은 전략 및 실행방안을 기반으로 추진되는 i매뉴팩처링 사업은 이용·확산을 통하여 기 구축된 협업 인프라의 성과 보급이 가속화 되고, 신규 적용 산업에 대한 구축이 지속적으로 진행됨에 따라 국내 제조산업 전반의 혁신을 통한 경쟁력 강화 및 고부가가치 산업 구조로의 전환을 위한 기반으로서의 역할을 충실히 수행할 것이다.

후기

본 논문은 지식경제부에서 수행하는 i매뉴팩처링 사업에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

- Ryu, K., Shin, J., Lee, S., and Choi, H., “i-Manufacturing Project for Collaboration-Based Korean Manufacturing Innovation”, Proc. PICMET 2008, Cape Town, South Africa, pp.253-258, 2008.
- Ryu, K., Lee, S., Hong, W., Lee, D., and Choi, H., “Business Innovation via Collaboration”, Proc. of the ICEIS2007, Funchal, Portugal, pp.198-201, 2007.
- Ryu, K., Choi, H., and Lee, S., “Development of a Collaboration Portal Facilitating e-Manufacturing for SMEs in Korea”, Proc. the 5th CIRP International Seminar on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, Ischia, Italy, pp.1-6, 2006.
- Ryu, K., Choi, H., and Lee, S., “Framework of e-Collaborative Engineering Services for Mold Companies in Korea”, Proc. IMS International Forum 2004, Villa Erba, Cernobbio, Italy, pp.1128-1137, 2004.