

# 금형산업의 협업시스템 이용확산전략

## The strategy of spreading the collaboration system for mold and die industry

\*최영재<sup>1</sup>, 신경훈<sup>1</sup>, 이석우<sup>1</sup>, 조아라<sup>1</sup>, #최현종<sup>1</sup>

\*Y. J. Choi(youngjae)<sup>1</sup>, J. H. Shin(boost7)<sup>1</sup>, S. W. Lee(swlee)<sup>1</sup>, A. R. Cho(virgo)<sup>1</sup>, #H. Z. Choi(choihz)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국생산기술연구원 디지털협업지원센터(@kittech.re.kr)

Key words : i-Manufacturing, e-Manufacturing, collaboration, quality, mold, die

### 1. 서론

국내 제조업은 기술혁신, 생산성 향상을 주도하여 국가 경제에 가장 중추적인 기여를 하는 분야이다. 국내 중소 제조기업들은 급변하는 제조 패러다임의 변화 속에서 살아남기 위하여 다각적인 노력을 하고 있음에도 불구하고 기술적 기반의 열악한 환경, 인력난 심화, 대기업으로부터의 원가절감의 압박 가중, 세계적인 경제난과 같은 국내외 주변환경의 격렬한 변화 등으로 어려움을 겪고 있다. 이 같은 구조적·기술적 취약성으로 인해 국내 중소 제조기업은 스스로 기술 및 인력을 보유하고 이를 통한 자체적인 혁신을 하는 것이 거의 불가능한 실정이라 할 수 있다.

급변하는 글로벌 제조환경에 신속하게 대처하지 못할 경우 국내 제조업이 점차 도태되어 결국 국가 경쟁력 상실이라는 최악의 결과로 이어지게 될 지도 모른다는 위기감이 감돌고 있다. 따라서 국내 제조업이 세계시장에서의 경쟁력을 갖추기 위한 혁신적인 변화가 필요하다. 국내 제조업에 대두된 제조혁신의 필요성에 대한 대응의 하나로 정부에서는 2005년부터 국내 제조업이 글로벌 경쟁력을 갖는 고부가가치 선진산업 구조로 전환할 수 있도록 다양한 혁신정책을 일관성 있게 추진하고자 i매뉴팩처링 사업을 추진하고 있다.

본 논문에서는 i매뉴팩처링 사업의 내용과 추진 현황을 소개하고 이에 따른 추진 전략과 2009년도부터 추진되는 이용 확산전략에 대하여 살펴보고자 한다.

### 2. i매뉴팩처링 사업

2005년도부터 추진된 i매뉴팩처링 사업의 성공적 성과를 통해 제조업에 IT를 접목함으로써 제조업의 경쟁력 향상이 가능함을 확인할 수 있었다. 협업기반의 제조경쟁력 제고를 위해서는 기업 간 협업을 통한 성공사례의 발전·확산과 동시에 관련된 기술의 개발을 통한 결과와의 융합에 대한 필요성이 대두되어 2007년도부터 i매뉴팩처링 사업으로 사업영역을 확대하여 추진되었다.

Fig. 1에 나타난 바와 같이 i매뉴팩처링이 추구하고자 하는 목적은 기업간 기술, 인력, 프로세스 등 제조요소를 강화하고, 재배치·통합하여 원가절감, 납기단축, 품질향상 및 새로운 가치 창출을 통한 제조업의 혁신을 구현하는 것이라 할 수 있다.

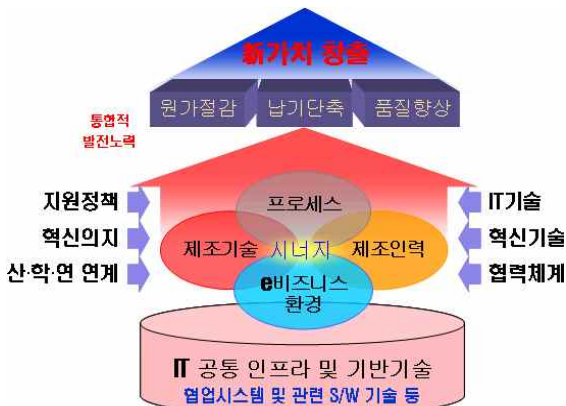


Fig. 1 The object of i-manufacturing

2008년 까지 사업을 추진하여 협업허브라 명명된 9개의 협업 시스템을 구축하였다. 사출금형설계, 사출금형생산, 블로우제품, 엔지니어링, 오토폴드, 자동차부품, 프레스금형생산, 모듈부품양산, 중대형사출부품 협업허브가 그것이다.

협업허브는 연차별, 적용산업별로 구축되었으며 사업 초기에 금형산업을 대상으로 구축 진행 중이었으나 현재 자동차 산업을 중심으로 구축 중이다.

기업은 협업허브를 활용하여 다양한 성과를 얻었으며 특히 납기단축 및 원가절감에 있어서 좋은 성과를 보였다. 2008년도 사업을 통한 금형산업 중심의 주요 협업허브의 성과가 Fig. 2에 잘 나타나 있다.



Fig. 2 The effects of collaboration-Hub

### 3. i매뉴팩처링 실행방안 및 추진전략

i매뉴팩처링은 기술중심형 고부가가치 선진 산업구조로의 고도화를 위해 핵심 경쟁력 요소분석을 통한 구체적 실행방안을 각 적용 산업별로 연차별로 순차적으로 체계화하여 추진한다. 적용산업은 사출금형→프레스금형→자동차→전자, 기계의 순서로 진행될 예정이며 이들을 순차적으로 추진하여 각 산업의 혁신을 통한 국내 제조업의 진정한 혁신을 이룰 수 있을 것으로 기대된다.

제조혁신을 위한 핵심 추진전략은 중견기업의 제조역량 강화를 통해 대·중소기업간 혁신기술 보급 및 협력관계 강화를 동시에 추진하는 이른바 "미들업다운(Middle-Updown)" 전략이다.

대기업, 중견기업, 소기업의 구조 속에서 중견기업은 전체 산업을 지탱하는 중추이므로 이들의 역량을 강화하여 소기업의 기술력을 견인하고 대기업의 제품 생산을 뒷받침하고 이를 통해 전체 산업의 경쟁력을 높이는 전략이다

Fig. 3에서와 같이 우리나라의 경우 미국과 같은 대기업 중심의 하향식(Top-down) 전략과 일본과 같은 상향식(Bottom-up) 전략 추진이 어려우므로 미들업다운 전략은 우리나라의 제조업 실정을 고려한 제조혁신 추진전략이라 할 수 있다.

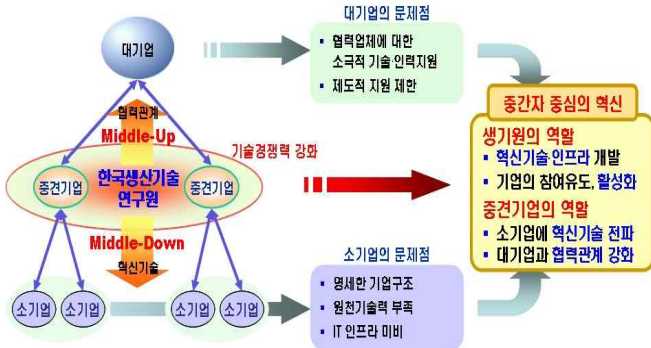


Fig. 3 Middle-Updown strategy

4. 협업허브 이용 확산전략

그동안 협업시스템은 사업에 참여한 기업을 대상으로 하여 신규 기능의 구축, 기 구축 기능의 강화와 더불어 기 구축된 협업허브의 업무 모델을 사업에 참여한 신규 기업 컨소시엄을 대상으로 적용하는 방식으로 확산이 진행되었다.

산업별 협업시스템 구축을 진행함에 따라 산업별 표준 프로세스 상에서 기업의 업무레벨 및 기업 규모등과 같은 중소 제조업의 환경을 고려하여 이에 맞게 시스템이 제공하는 서비스를 Table. 1과 같이 다각화 하여 구성하였다.

Table. 1 Collaboration Hub services

서비스	협업업무 단계	대상기업
기본 협업	소규모기업의 협업도구	5인이하 영세기업
공동 협업	제품개발 정보전달	5~10인 영세기업, 엔지니어링 업체
설계 협업	기업 간 제품 설계 정보화	10~50인 중소기업, 제품개발 기업
생산 협업	기업 간 제품 생산 정보화	20인 이상의 중소기업, 제품생산 기업

그 동안 협업시스템을 모듈화 하여 상황에 맞는 유연한 구성이 가능하게 되어 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

IT파트너 기업은 이용-확산 정책의 효과적 추진을 위하여 이용 기업 분석 및 교육을 위한 전문IT기업을 중심으로 선정하였으며 제조업이 밀집한 지역에 분산 배치하여 협업시스템의 지역별 이용 확산을 유도하였다.

이상의 실행방안을 통해 산업별로 협업허브를 확산해 나가는 전략이 Fig. 5에 잘 나타나 있다.

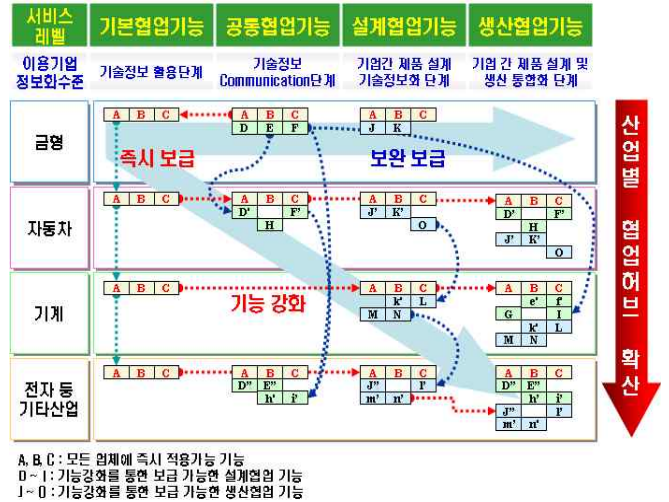


Fig. 5. The strategy of spreading the collaboration systems

5. 결론

본 논문에서는 국내 제조 기업의 위기와 이를 극복하여 경쟁력을 가지도록 하기 위하여, 기업간 협업지원을 위한 연구개발을 종합적으로 추진하는 i매뉴팩처링 사업의 내용, 성과, 추진 전략 및 실행방안 그리고 구축된 인프라의 이용 확산을 위한 전략에 대하여 살펴보았다.

적용산업별로 단계적으로 추진하는 i매뉴팩처링 사업의 중점 추진전략은 중견기업 중심의 미들업다운(Middle-Updown) 전략임을 설명하였다.

또한, 금형산업 및 금형산업과 연관이 깊은 자동차 산업 분야에 대한 기 구축된 협업허브의 기능을 선별하여 준비한 4개의 협업허브 서비스를 IT파트너 기업을 통하여 산업별로 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 산업구조로의 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, pp3 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.