

중소기업 ERP 도입에서의 협력대기업의 역할에 관한 연구

이홍주*, 박지윤**

*가톨릭대학교 경영학부, **가톨릭대학교 산업경영연구소

Enterprise Resource Planning and Small Organizations: Roles of Big Partner Companies

Hong Joo Lee*, Jiyun Park**

*Department of Business Administration, The Catholic University of Korea

**Center for Industrial Management, The Catholic University of Korea

E-mail : hongjoo@catholic.ac.kr, jiyun.727755@gmail.com

요 약

중소기업의 ERP도입에 관련된 많은 요인들에 대한 연구들이 진행되어 왔다. 대부분의 연구들이 중소기업이 독립적으로 ERP를 도입하게 되는 경우를 다루고 있으나, 많은 중소기업들이 자금을 비롯한 다양한 이유로 독립적으로 ERP도입을 결정하지 못하고 있다. 따라서, 협력대기업이 공급사슬관리차원에서 공급사인 중소기업들의 ERP도입을 지원하고 있다. 협력대기업이 중소기업의 ERP도입을 지원하는 과정에서 활용할 수 있는 방안과 과정상의 문제에 대해 국내 대기업의 지원사례와 ERP를 도입한 중소기업의 도입사례를 연구하여 중소기업 ERP도입에서의 협력대기업의 역할에 대한 탐색적인 연구를 수행하였다. 협력대기업의 지원방안으로는 도입자금지원, 도입벤더선정, 도입과정도움, 도입후 시스템 개선과정 도움, ERP활용교육 등을 활용하고 있다.

1. 서론

국내 기업들이 ERP (Enterprise Resource Planning, 전사적 자원관리) 패키지도입을 통해 재무적, 시장가치, 운영효율성 등에서 성과를 거두고 있다 [1,4,5]. 초기 ERP는 주로 대기업에 의하여 도입되었으나, 많은 대기업들이 도입한 이후에는 중소기

업에 의한 도입도 증가하고 있다. 이는 중소기업의 자체적인 효과성 판단에 의한 자체 도입도 많은 부분을 차지하고 있으나, 협력대기업과의 정보흐름 연결을 위한 확장 ERP(Extended ERP)구현을 통해 공급사슬상에서 얻어질 수 있는 효용을 얻기 위해 도입하고도 있다. 중소기업을 위한 ERP 패키지들이 출시되고 있으며, 대기업용 제품을 출시

하던 업체들도 중소기업을 위한 솔루션을 제공하고 있다.

중소기업의 ERP도입에 관련된 많은 요인들에 대한 연구들이 진행되어 왔다. 자체적으로 ERP를 도입하는 경우의 도입성공에 미치는 영향요인들을 분석하는 연구에서는 도입 후의 기대효과, 조직 특성, 정보시스템 특성, 외부 특성 등이 영향을 미치는 것으로 분석하고 있다 [2,4,6,7,11]. 외부 특성으로는 경쟁강도, 공급자 혹은 고객의 영향 등을 꼽고있다[2,8,9,12]. 대부분의 연구들이 중소기업이 독립적으로 ERP를 도입하게 되는 경우의 영향요인을 다루고 있으나, 많은 중소기업들이 자금, 벤더선정을 비롯한 다양한 이유로 독립적인 기대효용만으로는 ERP도입을 하지 못하고 있다.

본 연구에서는 중소기업의 ERP도입에 외부 공급자/고객의 영향이나 압력이 아니라 협력방안에 대한 탐색적 연구를 수행한다. 협력대기업이 중소기업의 ERP도입을 지원하는 과정에서 활용할 수 있는 방안과 과정상의 문제에 대해 국내 대기업의 지원사례와 ERP를 도입한 중소기업의 도입사례를 연구하여 중소기업 ERP도입에서의 협력대기업의 역할에 대한 탐색적인 연구를 수행하였다.

2. 문헌연구

중소기업의 정보시스템 도입에 있어서 중요한 영향요인들에 대한 연구들이 진행되어 왔으며, 크게 표 1과 같이 정리하여 볼 수 있다. 내부조직의 특성, 얻게될 효과에 대한 기대, 정보시스템 특성과 외부 특성으로 나누어 볼 수 있다. 외부 특성으로는 동종업체와의 경쟁관계, 공급자나 고객의 영향 (influence or pressure)을 들고 있다[8,9,12].

구체적으로 중소기업에서 ERP를 도입하는 과정에서의 중요한 영향요인들을 파악하기 위한 연구들이 진행되어 왔으며, 표 2에 관련연구들의 결과를 정리하였다.

표 1. 정보시스템 도입 요인

문헌	카테고리
Iacovou et al. (1995) [9]	기대 효과
	조직 준비 정도
	외부 압력
Thong (1999) [12]	CEO 특성
	정보시스템 특성
	조직 특성
	외부특성 (경쟁)
Caldeira & Ward (2002) [8]	내부 특성
	외부 특성 (시장환경, 경쟁정도, 공급자 혹은 고객의 영향)
	프로세스
	정보시스템 특성(Content)

표 2. 중소기업 ERP 도입 성공요인

문헌	카테고리
Loh and Koh (2004) [10]	Chartering phase
	Project phase
	Shakedown Phase
	Onward & upward phase
이중정 외. (2006) [4]	환경적 특성
	정보 시스템적 특성
	조직적 특성
전장호, 서현주 (2006) [6]	도입업체 - 도입과정
	도입업체 - 이행과정
	공급업체
문태수, 서기철 (2006) [2]	환경 요인 (경쟁, 정부지원)
	조직 요인
	정보시스템 요인
Kwahk and Kim (2006) [11]	기대 성과
	변화준비 정도
	기대 노력(Effort expectancy)
Brown and He (2007) [7]	Top management support, Implementation partner, Compatibility of Software, Vendor Support, Training, Infrastructure, Project Scope, BPR, Consultation, Project team, Data accuracy, Change management, Technical support

Loh and Koh (2004) [10]는 ERP 도입과정을 따라 주요한 영향요인을 파악하였으며, 전장호, 서현주 (2006) [6]도 도입과정과 이행과정, 공급업체로 구분하여 주요한 영향요인들을 파악하였다. 다른 연구들은 전체과정에서 주요한 영향을 미치는 요인들을 구분하여 실증적으로 영향의 유의성을 검증

하였다.

중소기업의 정보시스템 도입, ERP도입에 관한 연구들에서 외부 특성은 협력기업의 압력과 강요에 의한 도입이 중요한 영향을 미치는 것으로 분석되었을 뿐, 협력기업과의 어떤 연계나 협력이 있을 수 있는지와 이를 통해 도입과 운용에 미치는 영향에 대한 분석은 많이 이루어지고 있지 않다.

3. 연구방안

중소기업의 ERP도입에 관한 협력대기업의 도움에 대한 연구를 수행하기 위해서 ERP를 도입한 중소기업들과 이들의 협력대기업을 인터뷰하였다. ERP도입에서의 협력대기업의 역할에 관한 연구이기 때문에 협력대기업의 입장에서 1차 공급기업이 되는 중소기업들을 대상으로 분석하였다. 초기 연구단계임으로 인터뷰 대상은 편의해 의해 선정되었다. 인터뷰는 직접방문하여 인터뷰하거나 방문이 어려운 경우 이메일을 통해 응답을 받았으며, 전화를 통해 내용을 확인하였다. 현재까지 인터뷰가 이루어진 중소기업들은 다음과 같다.

표 3. 인터뷰 대상 기업

	기업 1	기업 2	기업 3
산업	포장 용기	인쇄	자동차 부품
협력대기업	A	A	B
ERP 도입시기	2007년	2006년	2003년
ERP 공급업체	더존다스	더존다스	한국 후지쯔

4. 분석결과

대상 기업들과의 인터뷰 결과를 정리하여 협력대기업이 공급기업의 ERP도입에 협력한 내용을 도입의사결정, 도입과정, 운영과정으로 구분하여 표 4에 정리하였다.

- 도입의사결정

기업 1과 2는 ERP 도입 필요성에 대해서는 자체적으로 검토하고 필요성을 인지하고는 있었으나, 중소기업에게는 상대적으로 부담스러운 도입비용과 기업의 정보화역량 부족으로 도입을 미루고 있었다. 기업 1과 2의 협력대기업인 A사의 ERP 도입 권유와 도입비용자금지원 프로그램과 정부의 중소기업청을 통한 정보화지원사업으로 인하여 도입하기로 결정하였다. 기업 1은 중소기업청의 지원을 받았으며, 기업 2는 해당 년도에 사업지원이 없어서 지원을 받지 못하였다. 공급기업과 협력대기업의 추가 협조로 도입하게 되었다.

기업 3의 경우에는 당사의 관리구조 한계를 예측하여, 자체 판단에 따라 도입을 결정하게 되었다.

도입필요성에 대해서는 파악하고 있었으나 자금과 정보화능력의 부족으로 도입결정을 하지 못하고 있던 중소기업들에게 협력대기업의 도입권유와 자금지원프로그램이 중소기업들의 도입의사결정을 가능하게 하였다.

- 도입과정

협력대기업 A는 자사가 ERP를 도입하여 성과를 거두게 되자, 이를 자사의 공급사슬에 속해있는 기업들과의 연계를 통해 효과를 증대시키는 것에 관심을 가지게 되었다. 공급사슬에 속한 기업들이 중견기업부터 소기업까지 규모가 다양하기 때문에 자체적으로 도입가능한 중견기업들과 규모가 작아 ERP도입이 필요없는 소기업을 제외한 공급기업들에게 ERP 도입 지원프로그램을 시작하였다. 매년 4개업체를 선정하여 도입비용의 절반정도인 평균 4,200만원을 도입기업들에게 지원하고 있다. 또한 지원프로그램을 통해 도입하게 되는 ERP 솔루션이 공급기업들간에 동일한 것이 추후에 시스템 연계나 활용에서 편리할 것으로 판단하여 솔루션 평가와 경쟁입찰을 통하여 중소기업형 ERP솔루션을 선정하였으며, 해당 업체가 지원프로그램의 수혜를 받는 대부분의 기업들에게 솔루션을 제공하고

도입하는 과정을 지원하였다. 개별기업별로는 자사에게 더 적합한 솔루션을 선택하기도 하였다.

기업 1과 2는 협력대기업 A의 지원프로그램에 따라 선정된 ERP솔루션 업체의 패키지를 도입하였으며, 협력대기업이 솔루션업체에게 지원비용을 지급하였다.

ERP솔루션을 도입하는 과정에서 해당 기업의 비즈니스 프로세스와 패키지의 솔루션이 상이한 경우에 커스터마이징을 수행하여야 하며, 이때 어떤 프로세스들이 커스터마이징 되는지를 협력대기업이 파악하였다. 중소기업형 ERP솔루션의 도입시에 많은 비용이 지급되지 않기때문에 커스터마이징 요구에 제한적으로만 응대해 줄수 있기 때문에 솔루션 공급업체, 도입 중소기업, 협력대기업이 협의하여 커스터마이징의 범위를 선정하였다.

기업 3의 경우에는 국내 자동차 산업의 공급기업들에게 보급하기 위한 특화된 중소기업형 ERP를 ERP 솔루션 공급업체와 함께 만들기 위해 개발업체와 공동으로 자금과 인력을 투입하여 ERP솔루션을 개발하여 도입하였다.

기업 1과 2의 경우에는 도입된 ERP시스템과 협력대기업 정보시스템 간의 연계는 없으며, 기업 3의 경우에는 수주정보나 납품프로세스는 협력대기업의 정보시스템과 기업의 ERP를 연계하였다. 연계가 되어있는 기업의 경우에는 도입한 ERP를 통해 프로세스를 완료할 수 있으며, 연계를 허용하지 않고 협력대기업의 웹기반 정보시스템을 활용하여야 하는 경우에는 웹기반 정보시스템에서 처리한 후 다시 해당 기업의 ERP를 통해 처리하고 있다. 협력대기업의 정보시스템에 연계하기 위한 자료와 관련협력을 제공받았다.

- 운영과정

도입된 ERP를 활용하는 과정에서도 많은 문제들이 발생하게 된다. 솔루션 제공업체와 유지보수 계약을 통해 시스템적인 문제는 제공업체를 통해 해결하고 있으나, 시스템외적인 문제에 대해서는

협력대기업과 협의하여 해결하거나 발생하는 문제를 공유하고 있다.

기업 2의 경우에는 자사의 부품에 대한 코드와 협력대기업의 제품코드가 서로 상이하어 연계가 되지 못하고 있는 문제가 있으며, 시스템을 활용한 자동연계가 되지 못하여 수작업에 의존하고 있다. 또한 시스템적으로 두 기업의 정보시스템이 연계되어 있지 못하기 때문에 공급기업의 재고나 생산계획을 고려하지 못한 수주일정이나 납기에정일 등이 발생하는 문제가 있다.

A 대기업 입장에서는 협력공급기업들간의 경험공유를 통해 서로가 가지고 있는 문제나 문제해결 경험을 공유하도록 유도하고 있다.

표 4. 협력방안 정리

구분	협력방안
도입의사 결정	협력 대기업의 권유와 도입자금지원 프로그램, 정부 중소기업 정보화지원 프로그램
도입과정	도입자금지원, ERP공급업체선정, 도입시 문제해결 협력, 협력대기업 시스템과의 연계 지원
운영과정	ERP 활용교육 및 문제해결 협의, 공급기업들간의 운영 노하우 공유 증진

5. 토의

(1) 도입 성과

인터뷰 대상기업들이 ERP 도입 후 성과가 있다고 파악하고 있다. 기업 2의 경우에는 재고비율, 원가율 실시간 계산, 월마감 5일내 집계 등을 성과측정에 활용하고 있다. 기업 3의 경우에도 매출 증가, 재고회전율, 재고수준과 재고비용 등으로 성과를 측정하고 있으며, 기업 1도 이와 유사한 항목으로 성과를 측정하고 있다.

(2) 도입에 따른 문제점

중소기업의 경우 협력대기업의 협력에 의해 ERP를 도입한 경우에 발생하는 문제들은 다음과 같다.

- 커스터마이징의 제한: 중소기업이 ERP를 도입하는 경우에는 도입비용에서 과도한 커스터마이징 비용을 부담하기가 어렵기 때문에 현업과 프로세스가 다른 경우 솔루션의 프로세스를 선택하게 된다. 도입기업의 관리프로세스와 상이한 경우에 중소기업 담당자들은 주로 여러가지 업무를 담당하기 때문에 이에 적응하는데 상당한 시간이 걸린다.

- 원활하지 못한 시스템 도입 지원: 적은 인력이 투입되어 솔루션을 설치하기 때문에 많은 기간이 소요되게 된다. 기업 2의 경우에는 1명이 솔루션을 설치하여 예상 도입기간을 넘겨 도입되었으며, 유지보수를 진행하는데에만 1년정도의 시간이 소요되었다.

- 도입 후 운영: 위에서도 언급하였지만 중소기업의 경우 ERP운영을 담당하는 인력이 적어, 여러가지 모듈을 학습하여 활용하는데 많은 시간이 소요되며, 예전에 매뉴얼로 작동하던 시기보다 추가적인 노력들이 더 많이 들기 때문에 도입후에 발생하는 추가 비용이 있다.

- 데이터와 시스템 연계 제한: 협력대기업과의 정보공유를 통한 시너지를 창출하기 위해서는 두 기업간의 생산활동, 재고 등의 정보에 대한 시스템적인 연계가 필요하나, 데이터의 불일치와 시스템 연동 부족으로 인해 원활한 정보 공유가 진행되고 있지 못하다.

대기업들 처럼 전사의 프로세스 개선을 위한 노력과 변화관리, 교육 등에 많은 노력을 기울이며 ERP솔루션을 도입하지 못하기 때문에, 자금의 제약, 솔루션 기능의 제약등과 해당 중소기업의 정보화능력 부족 등으로 인해 도입과정과 운영과정

에서 문제점들이 발생하고 있는 것을 볼 수 있다.

6. 결론

본 연구의 의의로는 중소기업의 ERP도입에 협력대기업의 협업이 긍정적인 영향을 미친다는 것을 사례분석을 통해 파악하였다. 중소기업의 ERP도입에 대한 협력대기업의 지원방안으로는 도입자금 지원, ERP솔루션 벤더선정, 도입 프로젝트관리 지원, 도입 후 시스템 개선과정 도움, 기업간 시스템 연계지원, ERP활용교육 등을 활용하고 있다.

많은 연구들이 중소기업의 자체적인 판단에 의해 시스템을 도입하는 경우에 대한 영향요인들을 파악하여 왔으나, 기업간 정보시스템 연계의 중요성이 증대되면서 협력대기업이 공급기업의 정보시스템 도입 지원 특성 또한 영향요인연구의 고려대상이 될 수 있음을 탐색적으로 보였다고 할 수 있다.

자체 판단에 따른 도입 보다는 권유와 지원에 따라 도입 의사결정을 하기 때문에 자사의 역량보다 과도한 시스템 도입으로 인한 문제점들이 발생하기도 하지만 협력대기업과의 정보공유를 통한 시너지 창출을 위해서는 두 기업간의 프로세스 연계를 위한 시스템 연계가 필요하다는 것을 알 수 있다.

[참고문헌]

- [1] 김봉준, 이승재, “정보시스템 투자의사결정이 기업가치 개선에 미치는 영향: ERP 공시를 중심으로”, *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 6, No. 1, 2007, pp. 103-114.
- [2] 문태수, 서기철, “환경, 조직, 정보시스템 특성이 ERP시스템의 성공적 구축에 미치는 영향에 관한 실증연구”, *정보시스템연구*, 제15권, 제1호, 2006, pp. 73-96.
- [3] 이승창, 이호근, “ERP 도입이후 변화관리의 중요성에 대한 연구: 정보역량 관점에서”, *경영정*

- 보학연구, 제17권, 제1호, 2007, pp. 1-31.
- [4] 이중정, 홍성완, 박영훈, 최희재, “한국 주요 기업 ERP 패키지 도입의 재무성과: 탐험적인 비교 검증”, *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 5, No. 2, 2006, pp. 73-89.
- [5] 임창우, 이석희, “전사적 자원관리(ERP)의 도입효과에 관한 재무분석”, *정보시스템연구*, 제16권, 제1호, 2007, pp. 91-109.
- [6] 전장호, 서현주, “중소기업의 ERP 도입 및 이행과정상의 주요 성공요인 도출을 위한 탐색적 연구 - 전문가 조사(Delphi) 기법을 이용한 중요도와 실현수준 간의 갭(gap) 분석”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2006, pp. 899-906.
- [7] Brown, D.H. and Susan He, “Patterns of ERP Adoption and Implementation in China and Some Implications”, *Electronic Markets*, Vol. 17, No. 2, 2007, pp. 132-141.
- [8] Caldeira, M.M. and John M. Ward, “Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portugese manufacturing industries”, *Information Systems Journal*, Vol. 12, 2000, pp. 121-152.
- [9] Iacovou, C.L., Izak Benbasat, and Dexter, A.S., “Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 465-485.
- [10] Loh, T.C. and S.C.L. Koh, “Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small- and medium-sized enterprises”, *International Journal of Production Research*, Vol. 42, No. 17, 2004, pp. 3433-3455.
- [11] Kwahk, K. and Hee-Woong Kim, “Examining the Determinants and the Consequence of Readiness of Change in the Context of IT-driven Organizational Change”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2006, pp. 867-874.
- [12] Thong, J.Y.L., “An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 187-214.