

협업 IT화 사업에 있어 협력업체 ERP 활용수준에 영향을 미치는 요인 : 삼성전자 사례

박 광 호[†]

한양대학교 경상대학 경영학부

Determinants of ERP Usage in Suppliers of a Collaborative Informatization Project : A Samsung Electronics Case

Kwangho Park[†]

Dept. of Business Administration, Hanyang University

Government-driven informatization support projects for small and medium companies turn into collaborative information technology alliances between mother companies and their suppliers. These collaboration efforts are driven by a mother company that can influence and support its suppliers. A mother company establishes a proprietary evaluation system for suppliers' informatization level and enforces the suppliers to use their ERP (Enterprise Resource Planning) systems above a certain level.

This paper presents a Samsung Electronics case to find determinant factors for ERP system usage level. This case study aims at providing long-term strategies for the collaboration project and helping the suppliers effectively pursue their informatization projects. Furthermore, the case study will reveal issues and tasks for the mother companies to accomplish sustainable success for their suppliers' informatization.

Keywords : Collaborative Informatization, ERP, Operational Performance

1. 서 론

2001년부터 추진된 1단계 중소기업 정보화 사업은 '3만 중소기업 정보화'를 달성하였으며, 2003년부터 추진된 2단계 중소기업 정보화 사업에는 기 지원한 사업에 대한 사후 서비스 지원사업과 지원 사업의 고도화 방향, 그리고 중소기업 공동 인프라용 시스템 구축에 초점을 맞추었다.

그러나 이런 정부의 노력에도 불구하고 중소기업 정보화 수준은 아직도 대기업의 70% 수준에도 못 미치므로 성과 중심으로 핵심 지원 정책을 수립하고 실행하는

것이 필요하고(송재갑, 2005), 대기업과 중소기업의 상생협력 네트워크로 글로벌 경쟁에 대비해야 한다는(김기호, 2005) 제안이 표면화 되고 있다. 이에 중소기업 정보화 사업 방향은 2005년도부터 기업간 협업 IT(Information Technology)화 사업을 중심으로 새로운 전기를 맞이하였다. 이는 e-비즈니스의 토대가 되는 중소기업의 사내 정보화가 상당 부분 추진되어 기업 간 협업의 단계(Value Chain Integration and Collaboration)로 조기 이전하도록 유도하려는 계획인 것이다.

최근 이와 같은 정부 주도적인 협업 IT화 사업에 병행하여 대기업이 독자적으로 지원하는 모기업 주도적

[†] 교신저자 oobepark@hanyang.ac.kr

협업 IT화 사업이 본격적으로 추진되고 있다. 모기업이 자체적으로 협력업체에 정보화 수준 평가를 위한 정보화 등급 체계를 설계하고 이를 기반으로 최우선적으로 협력업체가 조기에 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템 운영을 최고 수준으로 향상시켜 상생 협력 네트워크의 경쟁력을 강화 하자는 목표로 협업 IT화 사업을 추진하고 있는 것이다. 모기업은 전체 공급망을 통제할 만한 규모나 파워를 가지고 있으므로 이와 같은 공급망 통합과 활동이 기업성과 측면에서 효과를 볼 수 있을 것이다(김수욱, 2004).

본 연구는 삼성전자가 독자적으로 추진해온 협업 IT화 사업에 참여하고 있는 협력업체를 대상으로 ERP 시스템 활용 수준에 영향을 주는 주요 요인을 실증적으로 분석하고 이를 통해 장기적인 협업 IT화 사업 정책 수립과 지원 방향을 모색하기 위해 추진되었다. 본 사업이 단기적 성과를 달성하기 위해서는 우선적으로 협력업체의 ERP 활용 수준이 극대화 되어야 한다. 따라서 ERP 활용 수준에 영향을 미치는 요인을 밝혀 내고 협력업체별 특성에 맞는 맞춤형 정책 제언은 의미가 있다고 볼 수 있다. 또한, 삼성전자 사례를 통해 국내 대기업이 추진하고 있는 협업 IT화 사업의 성공적 수행에도 활용될 것으로 예상된다.

2. 기업 정보화에 대한 선행 연구

기업 정보화의 성공 요인에 관한 국내외 관련 선행 연구는 대부분 정보시스템 및 ERP 시스템의 성공적인 도입을 주제로 발표되어 왔으며 최근 들어, ERP 성과 지표, ERP 활용 수준 등으로 연구 영역이 확대되고 있다. 이는 2005년 우리나라 기업의 정보화 수준을 Nolan (1973)의 정보시스템 성장단계 모델로 평가할 때, 중소기업의 53.1%가 정보화를 통한 종사자들의 업무 효율화가 가시화되는 업무 효율화 단계를 지나 다음 단계인 조직 전략화 단계로 진입하였고 대기업은 지식정보화 단계에 접어 든 것으로 나타나 기업 차원에서의 정보화 운영 성과가 가시적으로 나타나고 있기 때문이라고 판단된다(중소기업기업청, 2005).

ERP 도입 성과 관련 연구는 초기에는 사용자 만족도, 시스템 활용도 등 정성적 지표와 업무 효율성과 관련된 지표를 사용하였으나 최근에는 점차 다양한 관점에서의 성과 지표를 도출하여 보다 정량적이고 구체화되고 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 김진한 등(2004)의 연구에서 국내 중소기업의 IT 성과 측정을 위해 BSC(Balanced Score Card) 지표를 활용하여 내부효율성, 고객, 학습, 재무적 관점의 순으로 성과가 높게 나타나고 있

음을 실증적으로 검증하였다. 이는 중소기업의 경우, 주로 운영적 활동을 지원하여 업무 처리 속도의 향상 및 중복/단순 업무 감소에 높은 점수를 부여하였기 때문이며 상대적으로 재무적 성과가 낮게 나타난 것은 국내 중소기업에 IT가 직접적인 재무적 성과 향상을 지원해 주지 않는 것으로 인식하고 있음을 보여 준다.

본 연구와 직접적으로 관련된 정보시스템의 활용 수준에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구는 주로 EDI 이용 수준에 관한 연구(Masseti and Zmud, 1996 ; Ramamurthy and Premkumar, 1995)를 기반으로 발전해 왔다. 우선, 김승한 등(2001)의 연구에서는 ERP 시스템의 생산, 회계, 재무, 판매/유통, 구매/자재, 인사/급여, 마케팅, 경영기획, R&D 등 9개 기능 영역에 대한 도입 기업 내 수직적, 수평적 확산에 영향을 미치는 요인을 밝혀낸 바 있다. 최근 강인원 등(2005)의 연구에서 ERP 이용 수준이 도입 성과에 긍정적인 영향을 주는 것을 밝히고, 인사 및 급여관리, 자산 및 회계관리, 판매관리, 물류 및 자재 관리, 원가관리 등 기능 영역 수준의 6개 항목에 대한 이용 수준을 측정하고 이용 수준에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 그러나 이와 같은 선행 연구는 모두 기능 영역 수준에서 활용 수준을 측정하여 프로세스 단위의 구체적인 프로그램 활용 수준을 측정하지는 못하고 있다.

한편, ERP 활용 수준은 기업 정보화 수준을 평가하는데 있어 중요한 비중을 차지하고 있어 활용 수준 측정 방법에 대한 연구가 진행되고 있다. 하대용, 조용길(2003)은 중소기업 정보화 수준 측정 및 측정 요인에 관한 연구 결과를 발표하였다. 지역적으로 충북지역에 국한되었으나 수준 측정에 따른 정보화 정책 결정에 중요한 의미를 갖는다. 또한, 황순환, 김문선(2005)은 매년 중소기업청이 실시하고 있는 중소기업 정보화 수준 진단(중소기업기업청, 2005)을 바탕으로 객관적 정보화 수준 평가 모델을 제시하고 기업 성과 지표와 관계를 실증적으로 분석하였다.

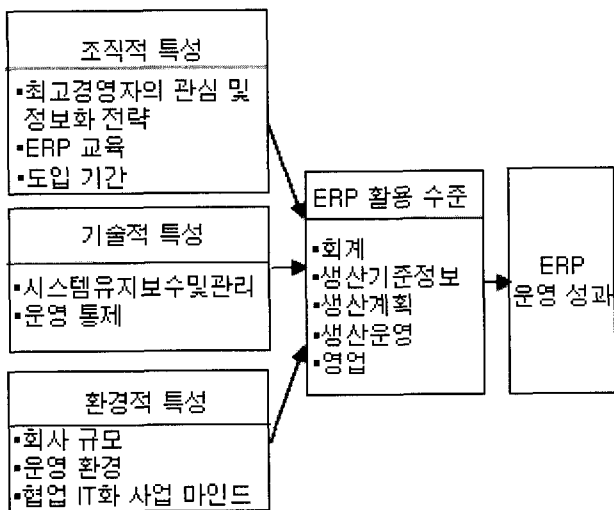
3. 연구 모형 및 가설

3.1 연구 모형의 개발

본 연구는 최근 모기업이 주도하는 중소 협력업체의 ERP 활용 수준에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하여 지원 사업을 보다 구체적으로 추진하기 위해 수행되었다. 이런 목적을 달성하기 위한 연구 모형은 <그림 1>과 같이 선행연구에서 ERP 도입 성공 요인과 활용 수준에 영향을 준다고 검증된 요인이 ERP 시스템 활용

수준에 미치는 영향을 분석하고 최종적으로 ERP 활용 수준이 ERP 운영 성과에 미치는 영향을 분석하도록 설계되었다.

이와 같이 활용 수준을 매개 변수로 설정한 것은 EDI와 같은 정보시스템이나 ERP 시스템의 도입 성과가 나타나기 위해서는 먼저 ERP 시스템의 활용 수준의 증가가 전제되어야 한다는 연구결과(Masseti and Zmud, 1996 ; 강인원 등, 2005)를 채택하였기 때문이다. 또한, 모기업의 입장에서 볼 때 궁극적으로 효과적인 협업관계를 달성하고 유지하기 위해서는 우선 협력업체 ERP 활용 수준의 극대화가 전제되어야 하기 때문이다. 즉, 협력업체가 회계, 생산, 영업 등 핵심 기능영역의 ERP 모듈을 적정 수준 이상으로 활용해야만 모기업의 ERP 시스템과 통합이 가능하게 되며 더 나아가 협업 IT화 사업의 궁극적인 목표인 SCM(Supply Chain Management)의 성공적 구축이 실현되기 때문이다.



<그림 1> 연구 모형

3.2 가설의 설정

이상의 연구 모형에 따라 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- H 1 : 최고경영자의 관심 및 정보화 전략은 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 2 : ERP 교육은 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 3 : 도입 기간은 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 4 : 시스템 유지보수 및 관리는 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.

- H 5 : 운영 통제는 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 6 : 회사 규모는 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 7 : 사업 환경은 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 8 : 협업 IT화 사업 마인드는 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H 9 : ERP 활용 수준은 ERP 운영 성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구 변수의 정의

3.3.1 독립변수 : ERP 활용수준에 영향을 미치는 요인

본 연구 모형의 독립 변수는 선행 연구에서 중소기업의 정보시스템 및 ERP 시스템의 성공적 도입에 영향을 미치는 요인을 일차적으로 선정하고 ERP 활용 수준 관련 선행 연구에서 사용된 요인을 이차적으로 추가하였으며 최종적으로 삼성전자의 협업 IT화 사업 관련 요인을 추가하여 확정되었다.

우선, 대기업을 포함한 일반적인 기업을 대상으로 한 연구이지만 정보화 성공 요인을 기술혁신 이론, 정보시스템 구현 이론, 상황적합성 이론 등을 바탕으로 체계화한 김병곤, 오재인(2002)의 연구에서 제시한 조직적 특성, 기술적 특성, 환경적 특성 등을 ERP 활용 수준에 영향을 미치는 요인들에 대한 분류 체계로 채택하고 각 특성별 요인들을 검토하였다. 우선, 조직적 특성 중에 최고경영자의 관심 및 정보화 전략, 교육 지원은 모두 유의 할 것으로 판단되어 채택하였다. 다음으로 기술적 특성 요인은 모기업이 ERP 솔루션 업체를 통해 사업 자체를 적극적으로 지원하고 있으므로 협력업체간 기술력에 큰 차이가 없을 것으로 판단하여 기술적 호환성 특성은 제외하고 시스템 유지보수 및 관리 수준, 운영 통제 등의 특성을 정보시스템 성숙도를 가름하는 독립 변수로 추가하여 포함시켰다. 마지막으로 환경적 특성 요인은 설문 기업이 모두 IT 산업에 속해 있으며 모기업의 영향력 아래에 있어 경쟁 강도, 환경 변화의 다양성, 격변성 등이 동일한 조건하에 있다고 볼 수 있고 정부 지원 정책과 정보 밀도는 유의하지 않은 특성으로 나타나 모두 제외하기로 결정하였다.

다음으로 본 연구와 유사한 연구 모형을 가지고 있는 강인원 등(2005)의 연구에서 채택한 요인들을 검토하였다. 이 연구도 김병곤, 오재인(2002)의 연구를 바탕으로 중소기업의 특성에 맞는 요인들을 추가하여 독립 변수를 선정하였는데, 조직적 특성으로 추가로 포함된 도입 기간은 채택하고 도입 목표의 명확성, 성과 측정의 명

확성은 본 연구에서는 고려하지 않았다. 이는 모기업 주도적 협업 IT화 사업 자체가 정보화 등급이라는 명확한 성과 측정 방식으로 2등급 이상 달성이라는 명확한 목표로 추진되고 있기 때문에 협력업체에 모두 동일한 목표 및 성과 측정이 적용되기 때문이다. ERP 시스템의 용이성은 앞서 기술적 특성 요인 중 하나로 채택된 시스템 유지보수 및 관리 수준 변수로 대체하였다.

<표 1> 독립 변수의 조작적 정의

분류	연구변수	기호	조작적 정의
조직적 특성	최고경영자의 관심과 정보화 전략	CEIS1	ERP 운영에 대한 관심 정도
		CEIS2	적절한 예산과 인력의 배정 정도
		CEIS3	경영정보의 활용 정도
		CEIS4	장단기 정보화 전략 수립 정도
		CEIS5	환경 변화에 따른 정보화 전략 변화 정도
		CEIS6	정보화 전략의 실천 의지
	ERP 교육	ERPT1	사용자 교육의 적절성
		ERPT2	운영자 교육의 적절성
	ERP 도입 기간	DURA1	ERP 운영 기간
기술적 특성	시스템 유지 및 관리	SYSM1	하드웨어의 ERP 운영 지원 적절성
		SYSM2	하드웨어의 업그레이드 적절성
		SYSM3	소프트웨어의 업그레이드 적절성
		SYSM4	백업 적절성
		SYSM5	장애의 신속한 복구 정도
		SYSM6	장애 예방 정도
	운영 통제	OPCT1	미출고수주 관리 정도
		OPCT2	미입고발주 관리 정도
		OPCT3	미입고작업지시 관리 정도
환경적 특성	회사 규모	COSZ1	연간 매출액
		COSZ2	종업원 수
		COSZ3	사업장 수
	사업 환경	OPEV1	수주 납기 변경 빈도
		OPEV2	수주 수량 변경 빈도
		OPEV3	수주 취소 빈도
협업 IT화 사업 마인드	SECC1	정보화 수준 평가 방법 만족도	
	SECC2	협업 IT화 사업에 대한 만족도	

이와 같은 선행 연구 분석 후에 전문가 검토 의견으로 모기업 주도적 협업 IT화 사업이라는 특성을 고려하여 환경적 특성 요인에 회사규모와 정산, 취소 등 거래 처리의 불확실성을 고려한 사업 환경, 마지막으로 기술 수용 모델(Davis, 1989)에서 사용된 ERP 시스템의 가치 지각 변수로서 협업 IT화 사업 마인드를 집단 효능(Group

Efficacy)(Klein et al., 1994)을 측정할 수 있는 요인으로 채택하여 <표 1>와 같이 8개 독립 변수를 최종적으로 확정하였다.

설문 항목은 도입 동기를 제외하고 모두 5점 리커트 척도(Likert Scales)로 측정되었으며 복수의 항목으로 구성된 연구 변수는 신뢰성과 타당성 검증을 마친 후 요인 적재치(Factor Loading)를 측정치로 사용하였다.

3.3.2 종속변수 : 협력업체의 ERP 활용 수준

협력업체의 ERP 시스템 활용수준은 <표 2>에 정의된 것 같이 회계, 생산기준, 생산계획, 생산운영, 영업 등 5개 기능영역별 모듈에 대한 활용도로 측정하였다. 인사/급여 모듈은 독립적 기능성 때문에 굳이 ERP의 활용 수준 평가에 포함할 필요가 없다고 판단하여 제외하였다. 또한, 수출, 수입 등 무역 모듈은 해당 기업에만 사용되므로 제외하였다. 구매 및 재고 모듈은 생산운영 모듈로 통합하였는데 이는 협력업체의 특성 상 조직적으로 영역 구분 없이 동일 부서에서 처리하는 상황을 감안한 것으로 요인 분석 결과도 이를 입증하고 있다.

<표 2> 종속변수 ERP 활용 수준의 조작적 정의

연구변수	기호	조작적 정의
회계모듈 활용도	UTAC1	결산보고서 활용도
	UTAC2	고정자산관리 활용도
	UTAC3	부가세관리 활용도
	UTAC4	채권관리 활용도
	UTAC5	경영손익 활용도
	UTAC6	매입/매출/수금내역 자동기표 활용도
	UTAC7	자금관리 활용도
	UTAC8	실제원가관리 활용도
생산기준정보 모듈 활용도	UTPS1	BOM 활용
	UTPS2	BOM 등록
생산계획모듈 활용도	UTPP1	생산계획(MPS) 활용도
	UTPP2	MRP 운영도
	UTPP3	MRP 활용도
생산운영 모듈 활용도	UTPO1	자재발주 활용도
	UTPO2	자재입고처리 활용도
	UTPO3	수입검사 활용도
	UTPO4	외주가공품 관리 활용도
	UTPO5	재고금액 마감 활용도
	UTPO6	재고수불 마감 활용도
	UTPO7	작업지시/반제품 처리활용도
	UTPO8	생산실적 등록 활용도
영업모듈 활용도	UTSA1	수주등록 활용도
	UTSA2	판매계획 활용도
	UTSA3	출하관리 활용도
	UTSA4	수금내역 활용도
	UTSA5	매출채권 활용도

본 연구는 황순환, 김문선(2005), 강인원 등(2005)의 선행 연구에서 단순히 인사/급여, 회계, 영업, 자재, 원가 등 각 기능 영역별 만족도를 측정하여 이용 범위에 초점을 둔 것에 비해 개별 프로그램에 대한 세부 이용도를 측정하여 보다 구체적으로 활용 수준을 조사했다는 데 의미가 있다.

3.3.3 종속변수 : 협업 IT화 사업의 ERP 시스템 운영 성과

본 연구에서는 정보시스템 및 ERP 시스템 도입 성과에 대한 선행 연구를 종합적으로 분석한 결과 Shang and Seddon(2000)의 연구 모형을 종속변수 기본 설계 전략으로 채택하고 추가적으로 관련 연구로 보완하는 방식으로 협업 IT화 사업의 ERP 운영 성과에 대한 세부 항목을 도출하기로 결정하였다. 선행 연구에서 ERP 시스템 운영 성과는 사업적 성과와 프로세스적 성과로 구분하여 각각 도출하였는데, 사업적 성과 관점은 전략적 효과로 운영 비용 절감 정도, 매출 증가 기여 정도, 제품 품질 향상 정도, 고객 만족도 개선 정도 등의 항목을 포함하고 있다. 여기서 사업적 성과는 ERP 시스템의 운영에 따라 경쟁 우위를 가지적으로 확보할 수 있는 항목으로 이해할 수 있다.

한편, 프로세스적 성과는 운영적, 관리적, 조직적 효과를 포괄적으로 정의한 것으로 조직혁신 활성화, 업무 생산성 개선 등의 항목을 포함하고 있다. (Adam and O'Doherty, 2000)의 연구에서 사용한 계획주기단축, 납기시간 단축, 생산시간단축, 낮은 재고수준, 납기지연감소, 생산성향상 등 효과는 업무 생산성 개선 항목에 포괄적으로 포함된 지표이므로 별도로 측정하지 않았다.

이상과 같은 선행 연구에 나타난 운영 성과 측정 항목을 참조하여 <표 3>과 같이 세부 항목을 도출하여 조사하였다. 그러나 연구 초기의 기획했던 다양한 성과 지표를 조사하지 못하고 일반적인 운영 성과를 측정하는 수준에서 연구를 진행하였다. 이는 아직 협력업체가 다양한 관점에서의 성과를 측정할 수 있는 경영 수준에 미치지 못하여 보다 세분화 된 조사 항목의 실효성에 문제가 있다고 판단되었기 때문이다.

한편, 초기 연구 모형 설계 단계에서 중요하게 고려된 종속 변수 중 하나는 삼성전자에서 평가하고 있는 협력업체의 정보화 수준 등급이다. 정보화 수준 등급은 ERP 운영, ERP 활용, SCM 연계 등 3개 영역에 총 59개 항목에 대한 평가 결과에 따라 결정된다. 그러나 정보화 수준 등급을 최종적으로 종속 변수에서 제외된 것은 회귀분석, 상관분석 등 분석 결과 정보화 수준 등급이 모든 다른 변수와 유의한 관계가 없는 것으로 검증되었기

때문이다.

<표 3> 종속변수 ERP 도입 및 운영 성과의 조작적 정의

연구변수	기호	조작적 정의	분 류
운영성과	BUPM1	운영 비용 절감 정도	재무적 관점
	BUPM2	매출 증가 기여 정도	
	BUPM3	고객 만족도 개선 정도	고객 관점
	BUPM4	업무 생산성 개선 정도	프로세스 관점
	BUPM5	조직 혁신 활성화 정도	학습 및 성장 관점
	BUPM6	제품 품질 향상 정도	

4. 연구 조사 방법

4.1 표본 설계 및 자료 수집

본 연구의 설문조사 대상은 2006년 6월, 8월에 실시한 협력사 ERP 안정화 교육에 참여한 삼성전자 협력사 PI(Process Innovation) 추진팀장 및 부서장을 대상으로 하였다. 자료 수집은 총 6차수에 걸친 교육 과정 중 진행되어 총 313부가 회수되었다. 그리고 회수된 313부의 설문지 중에서 응답 내용이 불충분한 20매의 설문지를 제외한 293부의 설문지가 실제 분석에 사용되었다.

4.2 척도의 신뢰성과 타당성 검증

4.2.1 신뢰성 검증

본 연구에서 사용된 변수 중 복수 항목으로 구성된 7개의 독립변수에 대해 SPSS 12.0.1 for Window를 이용하여 신뢰성을 분석한 결과 <표 4>와 같이 나타났다. 분석결과, 모든 항목의 커뮤넬리티(Communalities)가 0.4 이상으로 나타났으며 7개 독립변수의 신뢰도 계수(Cronbach's α)가 모두 0.7이상으로 나타나 전체적으로 설문 항목의 신뢰성이 높은 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서 사용한 각 변수들의 내적 일관성이 확보된 것으로 확인되었다.

한편, 본 연구에서 사용된 활용 수준 변수에 신뢰성을 분석한 결과 <표 5>와 같이 나타났다. 분석결과, 6개 종속 변수의 신뢰도 계수(Cronbach's α)가 모두 0.6이상으로 나타나 전체적으로 설문지의 신뢰성이 높은 것으로 판단된다. 또한, 운영 성과 변수에 대한 신뢰성을 검증한 결과, <표 6>과 같이 신뢰도 계수(Cronbach's α)가 0.6이상으로 나타나서 신뢰성이 높은 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서 사용한 각 종속변수들의 내적 일관성이 확보된 것으로 확인되었다.

<표 4> 독립 변수의 내적 일관성 검증 결과

연구변수	기호	Communalities	Cronbach's α
최고경영자의 관심 및 정보화 전략	CEIS1	.561	.861
	CEIS2	.660	
	CEIS3	.620	
	CEIS4	.718	
	CEIS5	.742	
	CEIS6	.673	
ERP 교육	ERPT1	.836	.863
	ERPT2	.856	
시스템 유지 및 관리	SYSM1	.598	.880
	SYSM2	.725	
	SYSM3	.667	
	SYSM4	.647	
	SYSM5	.657	
	SYSM6	.623	
운영통제	OPCT1	.642	.793
	OPCT2	.793	
	OPCT3	.730	
회사규모	COSZ1	.705	.735
	COSZ2	.800	
	COSZ3	.442	
사업환경	OPEV1	.784	.863
	OPEV2	.870	
	OPEV3	.738	
협업 IT화 사업 마인드	SECC1	.774	.730
	SECC2	.732	

<표 5> 활용 수준 종속 변수의 내적 일관성 검증 결과

연구변수	기호	Communalities	Cronbach's α
회계 모듈 활용도	UTAC1	.742	.920
	UTAC2	.718	
	UTAC3	.689	
	UTAC4	.715	
	UTAC5	.727	
	UTAC6	.547	
	UTAC7	.640	
	UTAC8	.545	
생산기준 정보 모듈 활용도	UTPS1	.868	.924
	UTPS2	.900	
생산계획 모듈 활용도	UTPP1	.532	.831
	UTPP2	.847	
	UTPP3	.860	
생산운영 모듈 활용도	UTPO1	.693	.888
	UTPO2	.708	
	UTPO3	.566	
	UTPO4	.574	
	UTPO5	.627	
	UTPO6	.583	
	UTPO7	.653	
	UTPO8	.627	
영업 모듈 활용도	UTSAL1	.476	.792
	UTSAL2	.583	
	UTSAL3	.599	
	UTSAL4	.634	
	UTSAL5	.675	

<표 6> 운영 성과 변수의 내적 일관성 검증 결과

연구변수	기호	Communalities	Cronbach's α
운영성과	BUPM1	.660	.604
	BUPM2	.610	
	BUPM3	.723	
	BUPM4	.681	
	BUPM5	.665	
	BUPM6	.726	

4.2.2 타당성 검증

타당성 검증은 각 변수가 분리되어 고유한 특성을 측정하고 있는지를 파악하는 것이다. 즉, 연구 변수와 관련된 항목끼리 잘 묶여지는가를 검증하는 것이다. 8개 독립 변수와 활용 수준에 관한 5개 종속 변수들의 타당성을 검증하기 위하여 직교회전(Varimax) 방식으로 요인분석을 실시한 결과 <표 7> ~ <표 8>과 같이 나타났다.

<표 7> 독립 변수들의 요인분석 결과

연구변수	기호	요인 적재량	아이겐 값	요인 백분율	누적 백분율
시스템 유지 및 관리	SYSM1	.740	3.885	14.943	14.943
	SYSM2	.796			
	SYSM3	.752			
	SYSM4	.779			
	SYSM5	.762			
	SYSM6	.653			
최고경영자의 관심 및 정보화 전략	CEIS1	.710	3.334	12.824	27.767
	CEIS2	.662			
	CEIS3	.653			
	CEIS4	.696			
	CEIS5	.739			
	CEIS6	.672			
사업환경	OPEV1	.872	2.387	9.182	36.949
	OPEV2	.912			
	OPEV3	.844			
운영통제	OPCT1	.748	2.283	8.780	45.729
	OPCT2	.876			
	OPCT3	.829			
회사규모	COSZ1	.827	2.237	8.605	54.334
	COSZ2	.861			
	COSZ3	.611			
ERP 교육	ERPT1	.841	1.880	7.230	61.564
	ERPT2	.848			
협업 IT화 사업 마인드	SECC1	.848	1.699	6.535	68.099
	SECC2	.841			
도입기간	DURA1	.586	1.096	4.214	72.315

<표 8> ERP 활용 수준 변수들의 요인분석 결과

연구변수	기호	요인 적재량	아이겐 값	요인 백분율	누적 백분율
회계 모듈 활용도	UTAC1	.847	5.474	21.054	21.054
	UTAC2	.801			
	UTAC3	.816			
	UTAC4	.791			
	UTAC5	.797			
	UTAC6	.622			
	UTAC7	.779			
	UTAC8	.647			
생산운영 모듈 활용도	UTPO1	.796	4.064	15.630	36.684
	UTPO2	.821			
	UTPO3	.685			
	UTPO4	.638			
	UTPO5	.598			
	UTPO6	.634			
	UTPO7	.566			
	UTPO8	.478			
영업 모듈 활용도	UTSAL1	.628	3.007	11.565	48.249
	UTSAL2	.538			
	UTSAL3	.688			
	UTSAL4	.619			
	UTSAL5	.664			
생산계획 모듈 활용도	UTPP1	.664	2.583	9.934	58.184
	UTPP2	.894			
	UTPP3	.915			
생산기준정보 모듈 활용도	UTPS1	.878	2.200	8.460	66.644
	UTPS2	.866			

우선, 독립변수에 대한 요인 분석 결과를 살펴보면 8개 변수는 원래의 측정 항목을 모두 포함하는 요인으로 잘 묶여 졌으며, 모든 요인의 고유치는 1.0이상으로 나타나고 있으며 누적 요인 백분율도 72.315%로 각 변수를 구성하고 있는 항목들이 적절하게 구성되었음이 검증되었다. 이와 같이 요인 분석 결과 대부분의 독립변수들이 관련된 항목끼리 잘 묶여지는 이유는 각 변수의 설문 항목들을 기존 연구에서 타당성이 있다고 판단되는 항목들로 추출하였기 때문일 것이다.

ERP 활용 수준을 측정하기 위한 항목들에 대한 요인 분석 결과 5개 요인으로 묶여 졌으며 모든 요인의 고유치는 1.0이상으로 나타나고 누적 요인 백분율도 66.643%로 각 변수를 구성하고 있는 항목들이 적절하게 구성되었음이 검증되었다. 마지막으로 성과 변수는 하나의 요인으로 묶여 졌으며 고유치는 4.065, 누적백분율은 67.751%로 나타나 고유한 특성을 잘 나타내고 있다고 판단된다.

5. 가설의 검증

5.1 다중회귀분석

최도의 신뢰성과 타당성을 분석한 결과, 변수의 내적 일관성과 구성항목의 적합성이 확인되었다. 본 연구는 이미 밝힌 것처럼 모기업 주도적 협력업체 정보화 사업에 있어 ERP 활용 수준 및 운영 성과에 영향을 미치는 요인을 도출하기 위해 실시되었다. 이와 같은 연구 목적을 달성하기 위하여 5개 기능영역별 활용도에 대해 각각 다중회귀분석을 실시한 결과 <표 9>와 같이 분석되었다.

5.2 검증 결과 해석

가설 1에서 검증하고자 하는 최고경영자의 관심 및 정보화 전략은 생산계획, 영업 영역에서 정 (+)의 방향으로 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 생산계획은 전략적 업무이고 영업은 협력업체의 특성상 최고경영자의 최우선적 관심 영역이므로 최고경영자의 관심과 정보화 전략 지원이 이들 영역의 활용 수준에 매우 중요한 영향을 미친다고 해석된다.

가설 2는 ERP 교육이 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 미치는지를 검증하고자 하는 것인데 회계 모듈 및 생산계획 모듈에 정 (+)의 방향으로 유의한 영향을 주는 것으로 나타나 회계 모듈과 생산계획 모듈의 활용 수준을 높이기 위해서는 체계적인 ERP 교육이 선행되어야 한다고 해석할 수 있다.

가설 3은 ERP 도입 기간과 ERP 활용 수준과의 관계에 관한 것으로 검증 결과 회계모듈에의 활용 수준에만 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 ERP 도입 기간이 장기화 될수록 회계 모듈의 활용도가 높아진다고 해석된다.

가설 4는 시스템에 대한 유지 보수 및 관리 수준이 ERP 활용 수준에 미치는 영향을 규명하기 위한 것으로 회계, 생산기준정보, 생산운영 모듈의 활용 수준에 모두 정 (+)의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 이들 영역의 ERP 활용 수준을 제고하기 위해서는 시스템 유지 보수 및 관리가 중요하다고 해석된다.

가설 5는 운영 통제가 ERP 활용 수준에 미치는 영향을 규명하기 위한 것으로 회계, 생산운영, 영업 모듈에 정 (+)의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 이들 영역의 ERP 활용 수준을 제고하기 위해서는 적절한 운영 통제가 중요하다고 해석된다.

가설 6은 회사규모와 ERP 활용 수준과의 관계에 관한 것으로 회계 모듈에는 정 (+)의 방향으로 생산기준

<표 9> 활용 수준에 대한 다중회귀분석 결과

	회계		생산기준정보		생산계획		생산운영		영업	
	계수	유의도	계수	유의도	계수	유의도	계수	유의도	계수	유의도
최고경영자	.107	.057	.001	.990	.185	.001**	.105	.066	.234	.000**
ERP 교육	.121	.034*	.016	.788	.168	.004**	.094	.105	-.048	.402
ERP 도입 기간	.129	.022*	.093	.106	-.024	.668	.045	.432	-.019	.739
시스템유지관리	.197	.001**	.140	.016*	-.029	.610	.176	.003**	.099	.081
운영 통제	.155	.006**	-.096	.097	.077	.175	.179	.002**	.124	.027*
회사규모	.126	.027*	-.131	.026*	-.060	.294	.057	.327	-.133	.020*
사업 환경	.089	.115	-.123	.034*	.025	.663	-.078	.176	.087	.124
협업 IT화 마인드	.047	.404	.014	.811	.078	.167	.039	.498	-.020	.720

* P < 0.01에서 유의; ** P < 0.05에서 유의.

정보, 영업 모듈에는 부 (-)의 방향으로 활용 수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있으며, 생산계획, 생산운영 모듈에는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

가설 7은 사업 환경과 ERP 활용 수준과의 관계를 검증하기 위한 것으로 생산기준정보 모듈의 활용에만 유의한 영향 (-)을 미치는 것으로 나타나고 있다.

마지막으로 가설 8의 협업 IT화 사업 마인드는 모든 영역의 활용도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 협업 IT화 사업 마인드가 ERP 활용 수준에 유의한 영향을 주지 못하고 있다고 해석된다. 이상과 같이 ERP 활용 수준에 영향을 미치는 요인들과의 가설에 대한 검증 결과는 <표 10>과 같이 요약되었다.

<표 10> ERP 활용 수준에 대한 검증 결과

H	독립변수	회계	기준정보	생산계획	생산운영	영업
H1	최고경영자의 관심 및 정보화 전략	기각	기각	채택	기각	채택
H2	ERP 교육	채택	기각	채택	기각	기각
H3	회사규모	채택	채택	기각	기각	채택
H4	도입 기간	채택	기각	기각	기각	기각
H5	시스템유지관리	채택	채택	기각	채택	기각
H6	운영통제	채택	기각	기각	채택	채택
H7	사업환경	기각	채택	기각	기각	기각
H8	협업 IT화 사업마인드	기각	기각	기각	기각	기각

마지막으로 ERP 활용수준과 ERP 운영 성과에 대한 다중회귀분석 결과를 살펴 보면 <표 11>과 같이 생산 기준정보를 제외하고 모든 영역의 모듈 활용 수준이 ERP 운영 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 ERP 활용 수준이 높을수록 ERP 운영 성과가 크다는 가설을 채택하게 되었다. 생산기준정보가 유의하게 나타나지 않은 것은 협력업체 ERP 수준 평가에서 BOM

관련 항목이 큰 비중을 차지하고 있어 대부분의 협력업체가 생산기준정보를 4.4이상으로 관리하고 있으며 협력업체간 편차도 낮기 때문으로 해석 된다.

<표 11> ERP 활용도의 ERP 도입 및 운영 성과에 대한 다중회귀분석 결과

변수	회귀계수	t 유의도	R ²	F값	F 유의도
회계	.323	.000**	.188	12.981	.000
생산운영	.216	.000**			
영업	.112	.038*			
생산계획	.154	.004**			
생산기준정보	-.021	.693			

* P < 0.05에서 유의 ** P < 0.01에서 유의.

5.3 검증 결과의 시사점

이상의 ERP 활용 수준에 영향을 미치는 요인에 대한 실증분석 결과를 통해 협업 IT화 사업을 간접적으로 평가해보고 향후 정책에 반영해야 할 전략적 요점을 다음과 같이 정리해 보았다.

첫째, 최고경영자의 관심 및 정보화 전략은 생산계획, 영업 영역의 모듈 활용 수준에 정 (+)의 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나서 이들 영역의 모듈 활용 수준을 높이기 위해서는 최고경영자에 대한 지속적인 정보화 마인드 제고 및 전략 수립을 위한 지원 정책이 추진되어야 함을 알 수 있다. 생산계획 및 영업 모듈은 타 기능 영역의 프로세스에 대한 선행 프로세스를 처리하는 기능 영역이므로 전략적으로 중요하다. 생산계획 및 영업 모듈의 활용 수준이 높아야 전체적인 ERP 활용 수준이 높아 질 수 있기 때문이다.

둘째, ERP 교육은 부분적으로 회계, 생산계획 모듈의 ERP 활용 수준에 영향을 주는 것으로 나타났는데 이는

회계와 생산계획 등 프로세스 자체에 대한 전문 지식이나 필요한 비즈니스 프로세스의 경우, 이에 대한 사전 교육이 충분히 지속적으로 제공되어야 ERP 활용 수준을 향상시킬 수 있음을 알 수 있다.

셋째, 도입 기간은 회계모듈을 제외한 나머지 영역의 ERP 활용 수준에 유의하지 않는 것으로 나타났는데 이는 초기 도입 기업들이 시행착오를 거쳐 ERP를 성공적으로 운영하고 있으며 반면에 최근에 ERP를 도입하고 있는 기업의 경우, 이와 같은 선도 기업의 실패 사례를 통해 같은 실수를 반복하지 않고 성공적으로 ERP를 활용하고 있기 때문인 것으로 해석된다. 그러나 회계모듈은 도입기간이 장기화 되어야 활용 수준이 향상되는 것으로 나타나서 ERP 도입 기간이 장기화될수록 상대적으로 활용 수준이 낮은 경영손익, 자금관리, 실제원가관리 등의 활용 수준을 높이기 위한 전략의 필요성을 인식해야 할 것이다.

넷째, 시스템 유지보수 및 관리, 운영 통제 등의 변수는 각각 3개 영역에서 ERP 활용 수준에 정 (+) 방향으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나서 ERP 활용 수준의 향상에 중요한 변수임이 밝혀졌다. 따라서 ERP 지원 조직 및 운영 통제 조직을 체계적으로 유지하고 협력업체 정보화 등급 평가에서 운영 통제 항목을 강화할 필요성을 인식해야 할 것이다.

다섯째, 회사규모가 클수록 생산기준정보와 영업 모듈의 ERP 활용 수준이 저하되는 결과가 도출되었는데 이는 중소기업의 경우, 매출이 커지고 사업장 수나 직원 수가 늘어나게 되면 이에 대한 효과적인 관리 및 통제가 어려워져 오히려 ERP를 통한 디지털 업무 처리 수준이 떨어진다는 것을 시사하고 있다. 따라서 회사 규모의 확장에 따라 생산기준정보에 대한 체계적인 관리 및 통제 체계를 구축해야 하며 영업 모듈에 대해서는 기능 확장, 개선 등 적절한 변화 관리를 수행해야 할 것이다.

여섯째, 사업 환경 및 협업 IT화 사업 마인드는 대부분의 영역에서 ERP 활용 수준에 유의하지 않는 요인으로 나타났다. 사업 환경은 강인원 등(2005)의 연구에서도 유의하지 않은 요인으로 검증되었는데 이것은 중요하지만 실무자의 입장에서는 크게 차이가 나지 않고 당연한 환경적 상황으로 받아들이기 때문인 것으로 해석된다.

마지막으로, ERP 활용 수준은 ERP 운영 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나서 ERP 활용을 극대화하는 것이 ERP 운영 성과를 극대화 하는 것이라는 해석이 가능하다. 따라서 모기업은 협력업체의 ERP 활용 수준을 최대 수준으로 개선할 수 있도록 회사 규모가 작은 협력업체에 대한 보다 집중적으로 정책적 지원을

제공해야 할 것이며 이 때 활용 수준에 보다 유의한 영향을 주는 시스템 유지 관리 및 운영 통제 부문에 집중적인 정책 지원이 효과적임을 인식해야 할 것이다.

6. 결 론

본 연구는 모기업 주도적 협업 IT화 사업에 있어 전제되어야 하는 ERP 시스템 활용 수준향상에 영향을 미치는 주요 요인의 규명을 통하여 상생경영의 기반 구축을 위한 정책 수립과 지속 가능한 성과 유지를 위한 과제를 제시하였다는 점에서 의미가 있다. 이와 같은 연구 의미를 보다 구체적으로 찾아보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 삼성전자는 우리나라의 대표적 IT 산업의 생산 인프라를 담당하는 협력업체를 연구 대상으로 하고 있어 연구 결과의 실무적 적용 가능성이 높다는 것이다. 이 연구 의미는 김길조, 김성수(1992)의 연구에서 중소기업 MIS 실용화의 연구가 업종별, 협업 기업 단위별로 계속 수행되어야 한다는 제언을 실현한 것이며, 김병곤, 오재인(2002), 노미현(2004) 등의 연구에서 ERP 시스템의 성공적 구현에 필요한 성공 요인에 대한 연구 결과는 실무적 적용을 위하여 산업별로 구분하여 연구 단위를 설정하는 것이 바람직하다는 연구의 한계점도 극복한 것이라고 평가할 수 있다.

둘째, 선행 연구가 주로 ERP 시스템의 초기 도입의 성공에 초점을 두고 있음에 비해 본 연구는 ERP 시스템의 활용 수준에 초점을 두고 있다는 점에서 의미가 있다. 선행 연구(노미현, 2004 ; 최경규, 김승권, 2005)가 설문 중소기업의 운영 기간이 상대적으로 짧아 성과 측정의 타당성에 문제가 있었으나 본 연구 설문 참여한 기업 중 64.5%가 2년 이상 ERP 시스템을 운영하고 있어 활용 수준 및 운영 성과 측정에 무리가 없다고 볼 수 있다. 또한, ERP 활용 수준에 관한 선행 연구(김승한, 2001 ; 강인원 등, 2005)와 비교할 때 세부 프로그램에 대한 활용 수준을 측정하여 보다 구체적으로 활용 수준을 측정하였으며 요인 분석을 통해 실질적인 기능 영역이 분류되어 보다 현실적인 기능 영역별 분석 결과가 도출되었다고 볼 수 있다.

셋째, 연구 결과는 삼성전자의 협력업체 정보화를 성공적으로 추진하기 위한 ERP 시스템의 기능영역 모듈별 활용 수준 제고를 위한 구체적인 지원 정책 수립, 사업 방향 조정, 사업 우선순위 설정 등에 중요한 피드백을 줄 것으로 기대된다. 모기업과 협력업체라는 구체적인 사업 단위간의 협업관계라는 특수성을 놓고 볼 때 연구 결과의 활용 가능성이 상대적으로 매우 높을 것이다.

넷째, 운영 성과를 달성하기 위해서 구체적으로 각

모듈별 활용 수준을 제고해야 한다는 선행 연구 결과(강인원 등, 2005)를 재확인하여 본 연구 결과가 ERP 시스템의 성공적인 운영을 위한 세부적인 PI 과제 도출에 활용될 수 있다고 볼 수 있다. 다만, 대다수의 협력업체가 아직 다양한 성과 지표를 인식하고 평가하는 수준에는 미치지 못하여 일반적인 성과 지표를 사용할 수밖에 없어 향후 다양한 성과 지표를 통해 협업 IT화 사업성과를 측정해야 할 것이다.

마지막으로 향후 협업 IT화 사업이 공통된 비전을 공유하며 협업할 수 있어야 하며(김수옥, 2004) ERP 도입을 통해 협력업체의 내부 기능간 통합에 초점을 둔 기술적, 운영적 역량 융합에서 전략적 역량의 융합에 초점을 두어야 한다는 점에서(Narashimhan and Jayaram, 1998) 본 연구 결과 유의하게 나타난 변수들을 중심으로 한 정책 수립 및 수행의 중요성을 강조할 수 있다.

참고문헌

- [1] 강소라, 박종훈, 양희동; “ERP 시스템과 조직통합방식간의 연계 : ERP 도입목적 명확성의 역할”, 경영학연구, 32(4) : 1157-1186, 2003.
- [2] 강인원, 최지호, 이상재; “중소기업의 ERP 시스템 이용수준의 매개역할 : 선행요인과 성과”, 중소기업연구, 27(1) : 3-29, 2005.
- [3] 김기호; “대, 중소기업 상생협력 네트워크로 글로벌 경쟁에 대비하자”, e-SME, 4(11) : 2-3, 2005.
- [4] 김길조, 김성수, “중소기업 MIS 실용화 성공요인의 중요도의 관한 연구”, 중소기업연구, 14(2) : 95-118, 1992.
- [5] 김병근, 오재인; “ERP 시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인”, 경영정보학연구, 12(2) : 137-162, 2002.
- [6] 김상훈, 최광돈; “ERP 시스템 구축단계별 주요성공요인에 관한 실증적 연구”, 경영과학회지, 26(4) : 1-21, 2001.
- [7] 김수옥; “기업성과향상을 위한 공급체인통합의 전략적 역할에 관한 연구”, 경영학연구, 33(2) : 631-653, 2004.
- [8] 김승환, 이원영, 함주호, 신현길; “전사적자원관리(ERP)의 확산에 관한 실증연구”, 경영학연구, 30(2) : 475-501, 2001.
- [9] 김은홍, 김재진, 정승렬, 전성현; “변화관리특성이 ERP 도입성과에 미치는 영향”, 한국경영과학회지, 24(4) : 123-139, 1999.
- [10] 김재윤, 이훈희, 이정우; “중소기업의 정보화 성공요인에 관한 근거이론적 연구”, 중소기업연구, 26(4) : 25-53, 2004.
- [11] 김진수, 조영복, 김유일; “중소기업의 성공적 정보화를 위한 요인분석에 관한 연구”, 한국경영정보학회 1994 추계학술대회 논문집 : 129-163.
- [12] 김진한, 이운석, 김성호; “국내 소기업의 환경 요인과 IT성과 인식 : 탐색적 연구”, 경영정보학연구, 14(1) : 23-41, 2004.
- [13] 김태웅, 남용식; “ERP 시스템의 도입과 성과에 관한 연구”, 경영정보학연구, 10(1) : 61-79, 2000.
- [14] 노미현; “ERP 시스템의 구현성과 도입성과에 관한 연구”, 중소기업연구, 26(1) : 3-26, 2004.
- [15] 송재갑; “중소기업정보화, 성과중심의 핵심지원정책이 필요하다”, e-SME, 4(12) : 16-20, 2005.
- [16] 오재인, 이석주; “ERP의 성공적인 도입 전략”, 한국경영정보학회 '98 공동 추계학술대회논문집 : 91-96, 1998.
- [17] 윤종수, 한경구, 한재민; “중소기업 정보화의 주요 관리 이슈와 주요 성공요인에 관한 실증적 연구”, 경영학연구, 27(3) : 759-787, 1998.
- [18] 이석준; “ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용성과에 관한 실증적 연구 : 중소기업을 중심으로”, 경영정보학연구, 11(4) : 155-174, 2001.
- [19] 임영희, 손병호, 이희석; “IT 균형성과표를 활용한 IT 성과지표 가중치 비교분석”, 경영학연구, 34(6) : 1807-1828, 2005.
- [20] 장경서, 서길수, 이문봉; “ERP 시스템 구현 핵심 성공요인에 관한 탐색적 연구”, *Information Systems Review*, 2(2) : 255-282, 2000.
- [21] 조남재, 유용택; “ERP Package 도입 특성에 관한 연구”, 한국경영정보학회 1998 추계학술대회 논문집 : 353-364, 1998.
- [22] 중소기업중앙회; “협력분위기 불구 단가인하 압력 ‘여전’”, 중소기업뉴스, 1596, 2006.
- [23] 중소기업청; 2005 중소기업정보화수준평가보고서, 2005.
- [24] 최경규, 김승권; “중소기업 ERP 도입이 업무성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 중소기업연구, 27(4) : 29-53, 2005.
- [25] 하대용, 조용길; “중소기업 정보화 수준 측정 및 측정요인에 관한 연구”, 중소기업연구, 25(4) : 201-225, 2003.
- [26] 한영춘, 백운주; “ERP 시스템의 성공 요인에 관한 연구”, 정보시스템연구, 8(1) : 131-148, 1999.
- [27] 황순환, 김문선; “중소기업의 정보화 수준 평가 및 기업성과지표와의 관계 분석”, 경영학연구, 34(2) : 549-568, 2005.
- [28] Adam, F. and O'Doherty, P.; “Lessons from Enterprise

- Resource Planning Implementations in Ireland-Towards Smaller and Shorter ERP Projects," *Journal of Information Technology*, 15(4) : 305-316, 2000.
- [29] Bruwer, P. J. S.; "A Descriptive Model of Success for Computer-Based Information Systems," *Information & Management*, 7(2) : 63-67, 1984.
- [30] Davis, F. D.; "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, 13(3) : 319-340, 1989.
- [31] DeLone, W. H.; "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business," *MIS Quarterly*, 12(1) : 51-61, 1988.
- [32] Doll, W. D.; "Avenues for Top Management Involvement in Successful MIS Development," *MIS Quarterly*, 9(1) : 17-35, 1985.
- [33] Earl, M. and Sampler, J. L.; "Market Management to Transform the IT organization," *Sloan Management Review*, 39(4) : 9-17, Summer 1988.
- [34] Fink, D.; "Guidelines for the Successful Adoption of Information Technology in Small and Medium Business Enterprises," *International Journal of Information Management*, 18(4) : 243-253, 1998.
- [35] Gupta, A.; "Enterprise Resource Planning : the Emerging Organizational Value Systems," *Industrial Management & Data Systems*, 100(3) : 114-118, 2000.
- [36] Klein, K. J., Dansereau, F., and Hall, R. J.; "Levels Issues in Theory Development, Data Collection, and Analysis," *Academy of Management Review*, 19(2) : 195-229, 1994.
- [37] Lees, J. D.; "Successful development of small business information systems," *Journal of systems management*, 38(9) : 32-39, 1987.
- [38] Massetti, B. and Zmud, R. W.; "Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organizations : Strategy and Illustrative Example," *MIS Quarterly*, 16(9) : 341-345, 1996.
- [39] Montazemi, A. R.; "Factors Affecting Information Satisfaction in the Context of the Small Business Environment," *MIS Quarterly*, 12(2) : 239-256, 1988.
- [40] Nah, F. F., Lau, J. L., and Kuang, J.; "Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems," *Business Process Management Journal*, 7(3) : 285-296, 2001.
- [41] Narashimhan, R. and Jayaram, J.; "Causal Linkages in Supply Chain Management : An Exploratory Study of North American Manufacturing Firms," *Decision Sciences*, 29(3) : 579-605, 1998.
- [42] Nolan, R. L.; "Managing Computer Resources : A Stage Hypothesis," *Communications of the ACM*, 16(7) : 399-405, 1973.
- [43] Parr, A. and Shanks, G.; "A Model of ERP Project Implementation," *Journal of Information Technology*, 15(4) : 289-304, 2000.
- [44] Pyburn, P. J.; "Linking the MIS Plan with Corporate Strategy," *MIS Quarterly*, 7(2) : 1-14, 1983.
- [45] Ramarmuthy, K. and Premkumar, G.; "Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion," *IEEE Transactions on Engineering Management*, 42(4) : 332-351.
- [46] Raymond, L.; "Organizational Characteristics and MIS Success in the Context of Small Business," *MIS Quarterly*, 9(1) : 37-52, 1985.
- [47] Scheer, A. W. and Habermann, F.; "Making ERP a Success," *Communications of the ACM*, 43(4) : 57-62, 2000.
- [48] Shang, S. and Seddon, P. B.; "A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems," *Proceedings of Americans Conference on Information Systems*, 2000.
- [49] Tait, P. and Vessely, I.; "The Effect of User Involvement on System Success," *MIS Quarterly*, 12(1) : 91-107, 1988.
- [50] Thong, J. Y. L., Yap, C., and Raman, K. S.; "Top Management Support, External Expertise and Information Systems Implementation in Small Business," *Information Systems Research*, 7(2) : 248-267, 1996.
- [51] Wilcocks, L. P. and Sykes, R.; "The Role of the CIO and IT Function in ERP," *Communications of the ACM*, 43(4) : 32-38, 2000.