

ERP 시스템의 아웃소싱전략과 시스템운영성과 분석

김동일^{1*}

¹부산대학교 경영학부

Analysis of Systems Operation Performance and Outsourcing Strategy of ERP Systems

Dong-II Kim^{1*}

¹Division of Business Administration, College of Business, Pusan National University

요 약 본 연구는 중규모 ERP시스템의 아웃소싱과 시스템운영성과에 대한 연구로서 아웃소싱의 전략에 따른 업무 성과와의 관계를 분석하였다. 본 연구결과를 요약하면 첫째로, 중규모의 기업에서 ERP의 아웃소싱은 빅뱅방식보다는 단계적으로 도입하는 방안이 더욱 효과적이라는 결론을 얻을 수 있었다. 둘째, ERP의 아웃소싱전략은 빅뱅방식의 경우 업무제휴측면에서는 유의한 것으로 분석되었다. 따라서 업무제휴 부분은 도입방법론과 무관하게 아웃소싱에서 매우 주요한 변수로 구분할 수 있었다. 결과적으로 중규모의 기업은 업무의 표준화나 업무분석을 체계적으로 유지하기가 매우 어려운 실정이다. 따라서 단계적 도입 등과 같은 점진적 도입방법론을 통해 안정적인 업무수행이 가능한 방법론이 필요할 것으로 분석되었다.

Abstract This study analyzed relation with performance on the job by strategy of outsourcing as study about outsourcing and system operation performance of mid-size ERP systems. To summarize the results of this study, first, mid-size ERP outsourcing companies in stages, rather than the big bang approach to introducing more effective measures could get the conclusion. Second, ERP outsourcing, the business strategies of the big bang as significant were analyzed in terms of partnership. This section introduces the methodology and business partners, regardless of outsourcing could be distinguished from the very important variables. As a result, the standard for business enterprises mid-size mad to keep a systematic business analysis is very difficult. Therefore, a gradual introduction of a step by step implementation of such a methodology capable of performing reliable business methods are needed.

Key Words : ERP System, Outsourcing

1. 서론

1990년대 초반 전사적자원관리시스템(Enterprise Resource Planning : ERP)의 개념이 도입된 후 다국적기업을 중심으로 ERP시스템에 대한 아웃소싱(outsourcing)은 활발하게 진행되어 왔다. 2000년대 후반에는 통합정보시스템에 대한 투자규모가 수백억 달러로 성장될 것으로 예측하였으며, 더욱 그 비용은 증가될 것으로 보고 있다[10]. 최근의 통합정보시스템에 대한 연구는 신뢰성과

유지관리 그리고 비용에 중점을 둔 외부 벤더(vender)와의 전략적 아웃소싱 관점에서 접근하고 있다[5]. 이와 같은 연구는 외부 벤더와의 지속적인 유대 관계를 유지하려 ERP시스템의 진화에 따른 계속적인 관리와 월드와이드 웹(WWW)상에서 연동되어야 하는 업무특성 등이 고려되기 때문이다. ERP시스템은 조직에서 각 기능들 간의 통합과 더불어 정보에 기반을 둔 업무 프로세스 혹은 정보간의 통합을 유도하는 하나의 통합 패키지(package)로 인식되고 있다[13]. 이러한 ERP시스템의 통합기능은

본 연구는 부산대학교 2008년 해외 장기파견 연구지원비로 수행되었음.

*교신저자 : 김동일(kdi50@pnu.edu)

접수일 09년 10월 08일

수정일 09년 11월 11일

게재확정일 09년 11월 12일

모듈(module)별 패키지에 대한 관리는 물론 지속적인 업무프로세스의 개발과 더불어 안정적인 기술적 지원과, 시스템의 유지관리가 무엇보다도 중요한 요인으로 인식되고 있다. ERP시스템 패키지에 대한 성과연구는 1990년대 후반부터 최근까지 매우 활발하게 연구되어 왔지만, 패키지에 대한 외부 벤더와의 상호관계에 대한 연구는 많이 부족한 실정이다. ERP시스템의 특성상 기업내부에서 개발하여 도입하는 방법에는 비용과 웹기반의 업무연동성 등에 취약점이 있기 때문에 부정적이라 볼 수 있다. 그러므로 대부분의 기업들은 외부 벤더와의 계약에 의한 패키지 컨설팅의 커스터마이징(customize)을 통해 도입하고 있는 실정이다. 이런 측면을 고려하여 본 연구에서는 다양한 플랫폼(platform)을 바탕으로 개발된 ERP의 시스템 패키지와 외부벤더와의 지속적인 영향정도를 국내기업의 규모를 고려하여, 빅뱅방식의 도입과 단계적 도입사이에서 나타나는 관계정도를 통해 업무성과에 미치는 영향정도를 분석하고자 하였다. 이러한 연구는 첫째, 중규모 기업간의 업무가 상호 연동되어 실시간으로 처리되고 있는 현 실정에서 향후 업무통합과 업무효율성 등의 연구에서 긍정적인 결과를 예측해 볼 수 있으며, 둘째로는 규모가 비교적 작은 조직에서의 시스템에 대한 효율적인 관리와 유지에 대한 형태를 분석하여 적절한 유지관리 솔루션(solution)을 제공할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 ERP의 아웃소싱에 대한 실증적 분석을 위해 국내 중견기업을 대상으로 벤더와의 관계정도를 설문지 방법을 통해 표본을 추출하였다. 또한 모집단은 ERP 패키지를 근접해서 관리할 수 있는 시스템 관리자와 업무실무자를 대상으로 샘플링(sampling) 되었다. 분석은 통계처리 프로그램인 SPSS(12.0), 리스렐(RISREL)을 이용하여 상관관계분석과 구조방정식 모델을 이용한 경로 분석을 실시하였다.

2. ERP시스템 아웃소싱과 업무성과에 대한 이론연구

본 연구의 이론적 고찰에서는 크게 아웃소싱부분과 도입전략부분 그리고 업무성과분석 부분으로 구분하여 선행연구가 이루어졌다. 아웃소싱부분에서는 외부 전문벤더와의 업무관계정도와 기술협조정도에 초점을 두었으며, ERP시스템의 도입자체가 상당한 비용과 시간이 필요한 특성을 감안하여 점진적으로(step by step) 도입하는 도입전략과 빅뱅(big bang)방식으로 도입하는 도입전략을 중심으로 이론부분을 요약하였다. 또한 모든 아웃소싱은 기존의 정보시스템에 기초하여 연구가 출발한 점을

고려하여 정보시스템의 평가와 방법론 등의 업무성과 부분은 객관성을 토대로 정보시스템의 연구범주에 속하는 연구자와 변수를 중심으로 고찰되었으며, 통합적인 접근 방법에 근접한 선행연구를 중심으로 고찰하였다.

1.1 정보시스템 아웃소싱 및 전략

정보기술(IT), 혹은 정보시스템(IS)에 대한 직접적인 아웃소싱 원인은 주로 비용과 효익이라는 측면에서 연구가 이루어져 왔다[12,35]. 이러한 연구들은 셋업(setup)비용과 실무자 재교육 비용, 시스템 유지 보수, 불확실성에 대한 비용 등이 대표적인 연구 변수로 연구가 진행되었다. 또한 조직의 규모에 따라 아웃소싱의 특성도 크게 다르게 나타나고 있다[18,14]. 대규모 조직에서는 비용과 효익의 관점에서 대부분 일시에 정보기술을 도입하는 경우가 일반적이라 볼 수 있다. 그러나 중소기업을 대상으로 진행되었던 차별화된 연구에서는 비용과 더불어 관리기술의 부족과 벤더와의 관계정립에 대한 한계 등이 보다 큰 영향을 미치고 있다[18]. 즉, 아웃소싱은 벤더와의 관계에 있어서 도입기업의 기술적 측면이 고려되는 단계적 도입 전략에 대한 필요성이 대두되고 있기 때문이다. 기업은 이용 가능 자원과 시스템 도입시 제고 할 수 있는 협상 능력, 그리고 점진적인 도입과 빅뱅방식의(big bang) 도입 등과 관련되어 있으므로 단계적 도입전략은 매우 중요한 측면에서 조망되고 있다. 중·소규모의 기업들은 점진적인 아웃소싱에 더 무게가 실리고 있으며, 비용적인 측면과 업무에 대한 기회비용에 의해 진행되기 보다는 보다 세밀한 단계적 도입전략이 필요하다고 볼 수 있다[34]. 이에 비해 규모가 큰 조직에서는 한번에 도입되는 빅뱅방식이 더욱 효율적이라 보는 측면도 있다[18].

기업의 아웃소싱 전략에 대한 최근 연구는 도전적인 도입 전략과 안정적인 도입 전략 사이에서, 위험의 정도와 새로운 기술의 적극 수용이라는 관점에서 그 내용을 분석하려는 경향도 있다[8]. 이러한 연구는 아웃소싱을 추진하는 초기 기업의 성향을 분석하는데 유용하게 평가되고 있다.

정보기술에 대한 또 다른 전략은 제휴와 합리적인 기술도입에서 찾아볼 수 있다. 즉, 제휴에 관한 전략적 접근은 기술수준에 대한 차이와 가치의 상호의존성이라는 측면에서 파트너와의 협조관계로 설명될 수 있다[31]. 기술도입에 대한 초기 제휴전략에 대한 연구는 기업의 핵심기능과 매우 밀접한 것으로 보고 있으며, 기업의 신규시장 진입이나, 기술도입 같은 부분에서 기업의 핵심능력을 보장하는 측면에서 연구가 이루어져 왔다[32]. 또한 전략적 제휴에서 아웃소싱을 수행하고 있을 때 기업의 자원

과 기술 부분 혹은 경쟁력 등이 극대화 될 수 있는 가능성이 보다 높게 나타난다고 분석하고 있다.

아웃소싱과 성과와의 관계에 대한 연구는 주로 서비스 품질과 파트너와의 협력관계정도에 관한 연구로 볼 수 있다[9]. 즉, 아웃소싱의 진행정도에 따라 서비스 품질의 신뢰수준 혹은 파트너와의 협조관계 등이 아웃소싱의 성과에 영향을 미친다는 것이다. 아웃소싱에 영향을 주는 요인으로는 응용시스템의 개발과 유지, 시스템의 안정적 운용 능력, 의사소통 및 고객화, 사용자의 관리, 시스템의 계획과 유지 등으로 대별 될 수 있다. 또한 아웃소싱에서 제공되는 서비스에 대한 품질은 아웃소싱의 성과와 매우 관계가 있는 것으로 분석되고 있다. 이러한 해석은 서비스 공급자의 기술적 우위가 고객이 기대하는 기대치에 부합될 수 있으며, 고객화에 대한 기준이 명확하고, 제공되는 서비스 내용 다양하고 지속적으로 확대될 수 있는 가능성이 높기 때문이다.

1.2 정보시스템 품질 특성 및 평가

정보시스템에 대한 품질 평가에 관한 연구는 매우 다양하고 광범위하게 이루어져 왔다[20,29,11,27,33,36,22]. 따라서 본 연구에서는 일반적인 연구변수와 관계요인을 중심으로 축약하여 살펴보고자 한다. 기존 연구에서 품질 특성과 평가요인은 소프트웨어 개발 수명주기에 따라 성능, 설계 및 디자인, 개선 등의 큰 범주로 구분하고 있다. 즉, 성능에는 기능적 품질인 기술과 혁신정도 등이 포함되며, 설계 및 디자인은 신뢰성과 호환성 등이 그 범주에 속하며, 개선에는 유지보수 관리 등의 요인이 포함되어 있다. 허순영, 고현우(2007)[4] 등의 ISO 9000기반 기업 차원의 품질 평가모형을 보면 크게 품질경영부분, 경영책임 부분, 자원관리 부분, 제품실현 부분, 측정과 개선부분으로 분류되고 있다. 이러한 국제 표준에서 품질평가의 변수를 요약해 보면 기술력에 대한 평가모델은 제품자체의 기술력과 제조기술과 관리 등으로 분류된다. 또한 정보시스템에 대한 평가모델은 전략관리, 고객지향과 만족, 정보 분석 수준, 품질시스템 유지 등으로 요약되고 있다.

또한 김지명, 이관석(2008)[1]등의 연구에서는 정보시스템 품질 평가에서 프로세스 품질, 유지보수 품질, 기술 품질, 조직자원 품질 등의 4개의 기능 군으로 구분하고 있다. Aubert(2008)[14]등의 연구에서도 IT의 운영과 유지보수 관리로 크게 분류하고 있으며, 각각 통제, 소프트웨어 운용, 서버시스템 등의 기술적 측면과 지속적인 시스템관리에 관련된 요인으로 구분하고 있다. 따라서 본 연구에서는 정보시스템 품질평가의 특성과 요인을 중심으로 시스템의 아웃소싱에 관한 품질평가 부분을 토대로 연구변수를 종합 및 구성하고자 한다.

1.3 아웃소싱 성과평가 유형 연구

아웃소싱에 대한 성과평가 요인도 전략적인 평가모형과 유사한 관점에서 위험과 성과에 관한 연구 서비스품질에 대한 연구 파트너와의 관계에 대한 연구로 크게 분류해 볼 수 있다[3,8,18,20,9,27,15]. 그러나 아웃소싱의 평가는 대부분 정보시스템의 평가모형을 근간으로 하고 있다. 따라서 본 연구에서도 선행연구에서 평가받았던 요인을 중심으로 아웃소싱에 대한 성과평가 요인과 정보시스템의 평가방법론을 중심으로 기존 연구를 고찰 하고자 한다.

정보시스템은 투자된 자원에 대한 정보시스템 혹은 정보기술의 전체적인 효과를 측정하는데 초점이 맞추어져 있다. 또한 재무적인 투자에 대한 효익을 평가하기보다는 효율성을 토대로 성과요인을 통해 분석하고 있다. Nickerson(1998)[37]은 정보시스템을 경영관리와 전략적인 운영을 지원하기 위한 모든 경영활동을 중심으로 시스템 성과를 측정한다. 이러한 연구는 최근 세부적으로 측정되고 있는 정보 부분, 정보기술 부분, 응용 부분과 통합부분의 기초 연구분야로 구분할 수 있다.

Palvia(1996)[17], Sircar(2000)[6], Prattipati과 Mensah(1997)[24] 등은 정보시스템의 개념을 기존의 시스템 운영 효율성을 중심으로 종합 및 통합된 시스템으로 성과를 측정하고 있다. 정보시스템에 대한 재무적 투자방법이 대규모 조직에서는 그 지표가 다소 유리할 수 있지만 중소기업의 조직에서는 비재무적 측면에서 성과평가가 가능하다는 다차원 평가모형도 제시되고 있다.

시스템의 기능을 중심으로 평가하는 방법도 많은 연구에서 제시되고 있다. 정보시스템의 기능적 요인으로는 시스템 적합성, 사용자 인터페이스, 데이터 통제, 시스템 달성정도 등이 포함되고 있다(Whyte, Bytheway, Edward(1997)[26]). 시스템 기능에 대한 측정은 시스템의 기술적 부분을 평가하는 것으로 시스템 수명주기 모델에 의한 단계적 평가방법의 한 유형이라 볼 수 있다.

또한 시스템 자체의 가동비율(percent uptime)이, 실 처리율(actual through put), 정보의 반환시간 (turnaround time), 응답시간(response time), 에러율(error rate)등이 시스템 평가방법의 변수로도 폭넓게 이용되고 있다. 정보시스템 사용자 만족도를 통한 평가방법으로는 Kim(1989)[30]의 연구가 대표적이라 할 수 있다. 이러한 연구에서는 일반적으로 사용자 태도, 정보의 품질, 정보시스템 효과 등이 대표적인 요인 군으로 분류될 수 있다 (Woodroof와 Kasper(1998)[21], Delone과 McLean(1992)[23],Ang과 Soh(1997)[19], Au와 Ngai(2008)[7] 등은 기존 연구를 토대로 정보품질, 시스템 품질, 시스템 지원, 정보에 대한 기대감, 시스템 효율

의 기초자료는 다음 [표 3]과 같다. 기초자료에서 보는바와 같이 ERP시스템을 도입한 경험이 있는 기업들은 대부분 중견기업군에 속하고 있었다. 이러한 이유로는 시스템의 도입과 운용을 위해서는 통합정보에 대한 경험적 기술력과 연구투자가 어느 정도 유지될 수 있어야 하기 때문으로 추측될 수 있다. 조사된 자료의 측정항목과 변수에 대한 신뢰성과 타당성을 알아보기 위해 신뢰성 분석을 실시하였다. 또한 요인분석을 통해 각 변수군을 분류하여 각 변수의 영향정도를 분석하였다. 기초통계분석은 다음과 같이 독립변수군과 종속변수군으로 분류하여 각각 요인분석과 신뢰도분석을 병행하였다. 요인분석과 신뢰도 분석의 결과는 [표 4]와 [표 5]와 같다.

표본 분석에서는 [표 3]에서 보는바와 같이 표본의 업종별 구성은 기계 화학분야가 44%(11)로 가장 큰 비율을 보이고 있다. 전기전자와 자동차부품은 각각 36.0%와 20.0%로 나타났다. 본 조사는 정보담당자와 최종사용자를 대상으로 조사되었으며 각각 그 비율은 56.33%와 43.67%로 나타났다.

[표 3] 표본의 특성분석

구분	표본(회수)	빈도(누적비율)	기업분류
중견기업 (20)	CIO	40(32)	자동차부품(4), 전기전자(6), 기계화학(10)
	EU	40(24)	
중소기업 (5)	CIO	10(8)	전기전자(3) 자동차부품(1)화학(1)
	EU	10(7)	
25	100(71)	71(100%)	25

* CIO(chief information officer)/ED(end user)

[표 4] 독립변수에 대한 요인 및 신뢰성 분석

변수	측정항목	요인적재치		
		업무제휴 부분	시스템 제휴	도입 전략
St B	StB 업무분석04	.879		
	StB 업무제휴07	.868		
	StB BPR정도06	.842		
	StB 업무지원05	.803		
	StB 업무통합08	.797		
St S	StS 시스템지원09		.782	
	StS 시스템품질11		.770	
	StS 시스템관리13		.754	
	StS 시스템경신12		.743	
	StS 시스템안정10		.722	
Ip S	IpSs 도입기간s18			.691
	IpSs 도입단계s19			.660
	IpSs 도입비용s17			.653
	IpSb 도입기간b16			.623

IpSb	도입단계b15			.609
IpSb	도입비용b14			.601
고유치/알파값		9.578/ 7.23	3.870/ 6.82	2.875/ 6.34
분산율(%)		62.241	7.893	2.431
KMO		.904		
구형성검정치		1298.78		

·업무제휴(StB)·시스템제휴(StS)·도입전략(IpS)·단계적도입(s)
·일시적도입(b)

요인 추출을 위한 요인분석은 주로 주성분분석(principle component analysis : PCA)법을 이용하였다. 또한 요인회전 방법은 상호독립성을 검정하는데 유용한 결과치를 얻을 수 있는 직교회전법(varimax)으로 분석하였다.

[표 4]의 독립변수의 요인분석에는 3개의 항목으로 요인이 적재되었다. 업무제휴군에는 업무분석과 제휴, 지원 등의 5개항목이 분류되었으며, 시스템 제휴에는 시스템 품질 및 안정성 등의 5개항목으로 적재되었다. 도입전략 부분에서는 2개의 요인으로 적재 되었으며, 각각 3개의 항목으로 분류 되었다. [표 5]의 종속변수에 대한 요인분석에서는 2개의 요인군으로 분류 되었다. 업무성과에 해당되는 업무처리 용이성, 신뢰성 등의 5개 항목 그리고 시스템 성과에는 시스템 응답, 만족 등의 5개항목으로 적재되었다.

본 연구를 위해 독립변수에는 22개변수를 선정하여 조사하였지만 5개의 변수는 요인에서 제외 되었다. 종속변수 요인에는 13개중 8개의 요인이 추출되었다.

[표 5] 종속변수에 대한 요인 및 신뢰성 분석

변수	측정항목	요인적재치	
		업무성과	시스템성과
B z P	WP108 업무처리용이성23	.850	
	WP105 업무정확성21	.837	
	WP103 업무만족도20	.823	
	WP107 업무신뢰성22	.801	
	WP109 시스템응답29		.792
St P	WP106 시스템성능28		.776
	WP104 시스템관리30		.765
	시스템만족31		
고유치/알파값		9.478/ 8.90	3.452/ 7.89
분산율(%)		61.045	8.308
KMO		.804	
구형성검정치		999.387	

·업무성과(BzP)·시스템성과(StP)

요인분석의 [표 4], [표 5]의 결과와 같이 신뢰수준은 각각 Cronbach's alpha 계수가 7.23에서 6.34와 8.90과 7.89로 신뢰성은 부족하지 않은 것으로 분석되었다. 그러므로 본 연구의 실증분석에서는 요인분석의 결과를 통해 각 요인 간의 관계정도를 분석하고자 한다.

3) 변수정의

(1) 독립변수의 조작적 정의

① 아웃소싱전략

ERP시스템의 아웃소싱의 전략적 구분은 Whitten(2006) [20], Wang(2002)[12], Dietrich(1994), Vijayan & Hoffman(1997)[35], Rohde(2004)[18], Aubert(2008)[14] 등의 아웃소싱 전략에 근거하여 업무제휴와 시스템제휴로 변수군을 추출하였다. 업무제휴에는 선행연구에서 제시한 요인중 업무분석, 제휴, ERP접근정도, 업무통합 등의 변수를 통해 분석하였다. 또한 시스템제휴는 시스템의 관리, 지원, 안정성 등을 고려하여 분석에 투입하였다. 이러한 아웃소싱 전략의 요인군은 개발된 본 연구모형에 맞게 수정 및 종합하였다.

② ERP도입전략

ERP도입전략은 시스템 수명 주기 및 도입전략에 관한 Quin & Hilmer(1995)[34], Rohde(2004)[18] 등의 연구와 이동길의(1999)[2] ERP실무전략에서 구분하고 있는 일시적 도입과 순차적인 도입으로 구분하여 변수를 선정하였다. 도입단계는 도입시기와 도입단계, 도입비용을 통해 요인을 추출하였다. 이러한 변수는 최초의 도입시점과 단계적 투입 비용을 통해 일시적 도입과 단계적 도입으로 구분할 수 있기 때문이다.

(2) 종속변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용된 종속변수는 아웃소싱 성과변수로 크게 업무성과와 시스템성과 변수로 측정하였다. 선행연구에서 논의된 Evans(1987)[33], Gilles(1992)[36], Pitt(1997)[25], Rachichandran(2000)[11], Zviran(2003)[28], Khalifa(2004)[16], Au(2008)[7] 등의 연구를 중심으로 평가변수를 통합 및 분류하였다. 업무성과는 업무처리 용이성, 정확성, 만족도, 신뢰성, 영향력, 업무 및 직무지원 요인 등이 이에 포함되었다. 시스템성과에는 시스템인터페이스요인, 응답, 성능, 만족 등의 변수가 이용되었다.

4) 구조모델 분석 및 가설검증 요약

본 연구는 선행연구를 통해 각 변수를 선정하여 본 연구의 목적에 따라 연구모형과 가설을 설정하였다. 가설 검증에서는 연구변수의 요인분석을 토대로 독립변수와

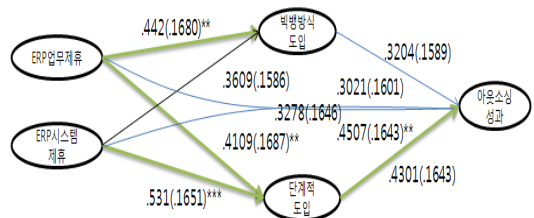
종속변수에 따라 각각의 신뢰성을 분석하였으며, 각 변수 간의 영향관계를 살펴보기 위하여 SPSS 통계패키지(윈도우용 12.0) RISREL을 이용하여 경로분석을 실시하였다.

모형적합도 분석에서는 [표 6]과 같이 분석 되었다. NCS(nomal chi-square), GFI(goodness of fit index), AGFI(adjusted goodness of fit index), CFI(comparative fit index), TLI(tucker-lewis index), NFI(normed fit index), RMSEA(root mean square error of approximation), SRMR(standardized root mean square residual)등의 기준 또는 유효성에 근접하게 나타나고 있기 때문에 실증분석에 본 자료를 적용하였다.

[표 6] 모형적합도 분석

지수	NCS	GFI	AGFI	CFI	TLI	NFI	RMSEA	SRMR
기준	3or5	.9	.8	.9	.9	.9	.6	.1
측정	1.28	.91	.82	.93	.91	.90	.60	.11

가설 1, 2, 3를 검증하기 위해 경로분석을 통해 다음 [그림 2]와 같이 경로간의 관계정도를 얻을 수 있었다. [가설 1]의 분석에서는 ERP의 업무제휴를 통한 비방방식의 도입에는 유의한 것으로 분석되었다($\beta=.442, t=2.678, p<.01$). 이러한 결과는 중소기업의 아웃소싱에서 업무지원과 업무분석 등의 초기 컨설팅에서는 매우 긍정적이며, 유효한 것으로 분석될 수 있다. 또한 업무제휴와 단계적 도입의 관계에 있어서도 유의성이 있는 것으로 나타났다 ($\beta=.410, t=3.201, p<.01$). 그러나 업무제휴와 시스템제휴가 비방방식으로 도입되어 나타나는 업무성과와의 관계에서는 통계적으로 유의한 수준에 근접하고 있지 못하고 있다.



*p<.05, **p<.01, ***p<.001

따라서 업무제휴 부분은 비방방식과 단계적도입방식 등의 차이에 대한 업무효율성 부분에 영향을 미치는 정도가 크지는 않은 것으로 볼 수 있다. 하지만 ERP시스템의 아웃소싱에서는 업무제휴 자체가 갖는 의미는 새롭게

조명될 수 있을 것으로 판단된다. [그림 2] 가설 1과 2의 구조모델분석 결과

[가설 2]의 분석에서는 시스템제휴와 빅뱅방식과의 관계에서는 유의성이 부족한 것으로 나타났으며, 단계적 도입과의 관계에서는 매우 유의한 것으로 분석되었다($\beta = .531, t=3.098, p<.001$). 시스템 제휴에 있어서는 빅뱅방식의 경우 초기투자자본과 업무의 분산 등의 부정적인 이유로 단계적이고 점진적인 도입전략을 선호하는 것으로 추정할 수 있다. 즉, 단계적 시스템제휴는 업무성과에 유의한 관계($\beta=.451, t=3.490, p<.01$)에 있다는 측면에서 확인할 수 있었다.

[표 7] 가설검증 및 경로분석 결과

가설	From	To	Beta	T-value
H1	업무제휴	빅뱅	.4420	2.678**
		단계도입	.4109	3.201**
	시스템제휴	빅뱅	.3609	2.176
		단계도입	.5310	3.098***
H2	빅뱅	업무성과	.3204	1.890
		시스템성과	.3021	2.091
	단계도입	업무성과	.4507	3.490**
		시스템성과	.4301	3.054
H3	업무제휴	업무성과	.3278	2.530
	시스템제휴			

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

[가설 3]의 분석에서는 업무제휴와 시스템 제휴를 통한 업무성과와의 관계에서는 통계적으로 유의성을 확보하지 못했다. 이러한 이유로는 [가설 1]과 [가설 2]에 근거하여 설명할 수 있다. 즉, 조직의 규모가 작은 기업의 경우 빅뱅방식의 업무제휴나 시스템의 도입은 다소 부정적인 영향을 미치는 것으로 분석할 수 있다. 따라서 기업의 규모에 따라 ERP시스템의 아웃소싱도 달라질 수 있음을 알 수 있다. 그동안 많은 중소기업들은 협력기업과의 업무적 통합을 위해 또는 업무의 효율성을 위해 ERP의 도입을 추진하거나 도입을 적극 검토하고 있었다.

4. 결론

본 연구는 중규모 ERP시스템의 아웃소싱과 시스템운영성과에 대한 연구로서 아웃소싱의 전략에 따른 업무성과와의 관계를 분석하였다. 또한 ERP의 아웃소싱에서 나타날 수 있는 다양한 문제점을 찾아내고 적절한 도입전

략을 통해 효율적으로 도입할 수 있는 대안을 모색하고자 하였다. 이러한 연구를 수행하기 위해서 본 연구에서는 중규모의 정보화 기업을 중심으로 실무를 분석하고 현황을 알아보고 문제점들을 인식하여 실증분석에 반영하고자 하였다.

본 연구결과를 요약하면 첫째로, 중규모의 기업에서 ERP의 아웃소싱은 단계적으로 도입할 수 있는 방법론이 적용되어야 할 것으로 분석되었다. 둘째, ERP의 아웃소싱전략은 빅뱅방식의 경우 업무제휴측면에서는 유의한 것으로 분석되어 업무제휴 부분은 매우 주요한 변수로 분석할 수 있었다. 따라서 중규모의 기업은 업무의 표준화나 업무분석 등의 측면이 다소 부족할 수 있으며, 이러한 부분의 보완과 지속적인 관리와 지원이 시스템의 지원보다 안정적인 업무수행에 효과적이라 볼 수 있다.

본 연구는 ERP의 아웃소싱에 대한 부분을 분석하였다는 측면에서 연구의 의의를 찾아 볼 수 있었다. 그러나 샘플 사이즈의 객관성과 보다 체계적이고 광범위적인 변수와 분석방법에 있어서는 많은 한계점을 가지고 있다. 또한 중규모 조직의 경우 시스템의 변화가 유동적이고 측정도구도 표준화하는데 어려움이 있었다. 향후 연구에서는 보다 객관적인 자료와 과학적인 연구방법을 통해 대기업과의 비교 등의 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 김지명, 이관석, "정보시스템의 품질평가를 위한 품질 특성," 품질경영학회지, 36권 4호, pp.19-28, 2008.
- [2] 이동길, 「ERP전략과 실천」 대청, 1999.
- [3] 이재남, 김영걸, "정보기술의 외주 : 유연성과 통제 극대화," 서강 비즈니스, 9-10월, pp.18-32, 1995.
- [4] 허순영, 고현우, "경영시스템의 품질경쟁력 평가모형 연구-ISO 9001 인증기업을 중심으로," 생산성논집, 21권 4호, pp.1-30, 2007.
- [5] A. Heiskanen, M. Newman, M. Eklin, "Control, Trust, Power, and the Dynamics of Information System Outsourcing Relationships: A Process Study of Contractual Software Development", The Journal of Strategic Information Systems, V.17 No.4, pp.268-286, 2008.
- [6] S. Sircar, J. Turnbow, L. Joe, B. Bordoloi, "A Framework For Assessing the Relationship Between Information Technology Investments and Firm Performance", Journal of Management Information Systems, Vol.16, No.4, Spring, pp.69-97, 2000.
- [7] N. Au, E. W. Ngai, T. C. Cheng, "A Critical

- Review of End User Information Systems Satisfaction Research and a New York Research Framework," Omega The International Journal of Management Science No. 30, pp. 451-478, 2002.
- [8] L. Loh, N. Venkatraman, "An Empirical Study of Information Technology Outsourcing : Benefits, Risks and Performance Implications," Proceedings of International Conference on Information Systems, pp.277-288, 1995.
- [9] V. Grover, M. J. Cheon, J. T. Teng, "The Effect of Service Quality and Partnership on The Outsourcing of Information Systems Functions," Journal of Management Information Systems, Vol.12, No.4, 1996.
- [10] J. Fisher, R. Hirschheim, R. Jacobs, "Understanding the Outsourcing Learning Curve: A Longitudinal Analysis of a Large Australian Company", Information Systems Frontiers, V.10 No.2, pp.165-178, 2008.
- [11] T. Racichandran, A. Rai, "Total Quality Management in Information Systems Development: Key Constructs and Relationships," Journal of Management Information Systems, 16(3), pp.119-155, 200.
- [12] E. T. G. Wang, "Transaction Attributes and Software Outsourcing Success: An Empirical Investigation of Transaction Cost Theory," Information Systems Journal, V.12 No.2, pp.153-181, 2002.
- [13] J. F. Brazel, L. Dang, " The Effect of Erp System Implementations on The Management of Earnings and Earnings Release Dates, Journal of Information Systems, Vol. 22, No. 2, pp.1-21, 2008.
- [14] B. A. Aubert, H. Barki, M. Patry, V. Roy, "A Multi-Level, Multi-Theory Perspective of Information Technology Implementation," Information Systems Journal, V.18 No.1, pp.45-72, 2008.
- [15] J. Fisher, R. Hirschheim, R. Jacobs, "Understanding The Outsourcing Learning Curve: A Longitudinal Analysis of A Large Australian Company," Inf Syst Front, 10, pp.165-178, 2008.
- [16] M. Khalifa, V. Liu, "The State of Research on Information Systems Satisfaction," Journal of Information Technology Theory and Applications No. 5-1, pp. 37-49, 2004.
- [17] P. C. Palvia, "A Model and Instrument for Measuring Small Business User Satisfaction with Information Technology", Information & Management, Vol.31, pp.42-50, 1996.
- [18] F. H. Rohde, "Outsourcing Practices of Small- and Medium-Sized Manufacturers," International Journal of Accounting Information Systems, V.5 No.4, pp.429-451, 2004.
- [19] J. Ang, P. H. Soh, "User Information Satisfaction, Job Satisfaction and Computer Background : An Exploratory Study", Information & Management, 32, p.256, 1997.
- [20] D. Whitten, R. L. Wakefield, "Measuring Switching Costs in It Outsourcing Services," The Journal of Strategic Information Systems, V.15 No.3, pp.219-248, 2006.
- [21] J. B. Woodroof And G. M. Kasper, "A Conceptual Development of Process and Outcome User Satisfaction," Information Resources Management Journal, pp.38-39, 1998.
- [22] P. B. Sedden, "A Specification and Extension Of The Delone And Mclean Model of IS Success," Information Systems Research, Vol.8, No.3, pp.240-253, 1997.
- [23] H. Delone, E. R. Mclean, "Information Systems Success:The Quest For the Dependent Variable", Information Systems Research, 3(1), pp.87-92, 1992.
- [24] S. N. Pattiapti, M. O. Mensah, "Information System Variables and Management Productivity", Information & Management, Vol.33, pp.35-40, 1997.
- [25] L. F. Pitt, R. Watson And C. B. Carban, "Measuring IS Service Quality : Lessons from two Longitudinal Case Studies", MIS Quarterly, March, 1997.
- [26] G. Whyte, A. Bytheway, C. Edwards, "Understanding Systems Success", Journal of Strategic Information Systems, Vol.6, pp.35-68, 1997.
- [27] D. Whitten, R. L. Robin, "Measuring Switching Costs in It Outsourcing Services," Strategic Information Systems, 15, pp.219-248, 2006.
- [28] M. Zviran, Z. Erlich "Measuring IS User Satisfaction Review and Implications," Communications of the AIS No. 12-7, pp. 81-103, 2003.
- [29] M. Lacity, L. Willcoks, "Inside Information Technology Outsourcing: A State of the Art Report," Templeton Research Paper, 2002.
- [30] K. K. Kim, "User Satisfaction: A Synthesis of Three Different Perspectives," Journal of Information Systems, Fall, p.1, 1989.
- [31] F. W. Mcfarlan, R. L. Nolan, "How To Manage an It Outsourcing Alliance, Sloan Management Review," No 4, pp. 9-16, 1995.

- [32] C. K. Prahalad, G. Hamel, "The Core Competences of the Corporation," *Harvard Business Review*, May-June, pp.79-91, 1990.
- [33] M. H. Evans, J. J. Marciniak, "Software Quality Assurance and Management," *Jhon Wiley & Sons*, pp. 150-170, 1987.
- [34] J. B. Quinn, F. G. Hillmer, "Strategic Outsourcing," *Sloan Management Review*, Vol. 35, No. 4, pp.43-71, 1997.
- [35] J. Vijayan, T. Hoffman, "Improved Service Top-Cited Resourcing Goal," *Computerworld*, 31(48), 10, 1997.
- [36] A. C. Gilles, "Software Quality: Theory and Management," *Chapman and Hall*, pp. 1-50, 1992.
- [37] R. C. Nickerson, "Information Business System", *Addison-Wesley*, pp.4-7, 1998.

김 동 일(Dong-Il Kim)

[정회원]



- 1998년 8월 : 명지대학교 대학원 경영학과(경영학박사)
- 1998년 10월 ~ 2000년 2월 : 텍사스주립대(UTA)경영정보학과연구교수
- 2000년 3월 ~ 2006년 2월 : 국립밀양대학교 회계정보학과 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 부산대학교 경영학부 교수

<관심분야>

e-Biz, ERP 시스템, SCM