

중소기업 ERP 템플릿 표준화 방법론의 프로세스 적합성에 관한 연구

A Study on Fitness of ERP template Standardization Methodology for Medium and Small-sized Enterprises

조영빈(Yeong Bin Cho)*, 송희석(Hee Seok Song)**, 김성희(Soung Hie Kim)*

초 록

중소기업에 대한 ERP 구축방법론으로 “ERP 템플릿 표준화 방법론”이 개발, 적용되고 있고, 정부는 업종별 표준화모델 등을 만들어 중소기업에 확산시키려 하고 있다. 그렇지만 ERP 템플릿 표준화 방법론은 아직 효과가 검증된 적이 없다. 본 연구에서는 ERP 템플릿 표준화 방법론이 중소기업 ERP 구축에 효과가 있는지를 사례분석을 통하여 규명하였다. ERP 전문기업의 ERP들을 기반으로 표준화된 ERP모델을 만들어 표준 프로세스를 5개 업종 10개 기업의 업무 프로세스와의 비교함으로써 적합도를 측정하였다. 연구 결과, ERP 템플릿 표준화 방법론은 중소기업에 비교적 적절하지만, 소규모 기업과 기업의 업무별 특성을 반영하는 템플릿이 필요한 것으로 나타났다.

ABSTRACT

ERP implementations are known to be unusually difficult, even when compared to other large-scale systems developing in a firm level, because it requires a substantial investment of time, money, and internal resources. Moreover, medium and small-sized enterprises that are increasingly adopting ERP feel much difficult due to the lack of resources. To promote the spread of ERP in medium and small-sized enterprises, “ERP template standardization methodology” led by government has been used for constructing ERP system in Korea. In this study, we present a study to measure fitness between ERP standard templates and business processes of 10 small enterprises in 5 industries. Also, we define a fitness measure suitable for this purpose. We can find that ERP template standardization methodology is partly adequate to establish ERP systems and it is required to add to templates which support the differences of business process.

키워드 : ERP 시스템, 중소기업, ERP 템플릿(template), 적합도

ERP system, Small-medium Scale Enterprise, ERP template, Fitness Measure

* 한국과학기술원 테크노경영대학원

** 한남대학교 경상대학 경영정보학과

1. 서 론

ERP 시스템은 기업의 비즈니스 프로세스를 내외부적으로 효율적으로 통합하여 생산성을 증대시키는 정보시스템이며, 지난 10년 동안 전세계적으로 급격히 확산되었다[17, 18, 21, 22]. 우리나라에서도 ERP 시스템은 기업 정보 인프라 구축에 있어 가장 대표적인 정보 시스템이 되고 있다[5]. 90년대 후반의 대기업을 대상으로 한 구축이 일단락된 이후 중견기업과 중소기업으로 확산되고 있는데, 중견, 중소기업으로 급격히 확산되게 된 가장 커다란 요인 중의 하나는 정부의 적극적인 확산 정책 때문이었다. “업종별 ERP템플릿 개발”, “3만개 중소기업 IT화” 등으로 대표되는 정부의 확산정책은 중소기업에 대한 ERP확산에 결정적인 역할을 담당했던 것으로 알려져 있다.

ERP시스템은 기업의 업무전반을 정보화하는 만큼, 경영자원이 부족한 중소기업이 ERP를 성공적으로 구축하기는 아주 어렵다[10]. 거기에도 기존 ERP 시스템이 대기업을 업무로 중심으로 개발되어 중소기업의 업무에 접목시키기 위해서는 상당한 시간과 비용이 소요된다는 점도 성공적인 구축을 가로막는 요인이 되고 있다[7].

이러한 문제를 해결하여 중소기업에 ERP 시스템을 확산시키기 위해서, 정부와 ERP 공급업체는 ‘ERP 템플릿 표준화 방법론’을 사용할 것으로 권고하고 있다[2, 3, 7]. ‘ERP 템플릿 표준화 방법론’은 업무 프로세스에 따라 표준 모델을 구성하여 ERP를 구축하는 방법으로, 중소기업 ERP 구축에서 가장 큰

걸림돌이 되는 높은 컨설팅 비용, 긴 구축시간 등의 애로요인을 완화시킬 수 있다고 주장하고 있다[3]. 하지만 ERP 템플릿 표준화 방법론이 중소기업 ERP시스템 구축에 효과가 있는지를 입증하고 있는 연구는 찾아보기 어렵다.

따라서 본 논문에서는 중소기업 ERP 구축의 핵심적인 방법론으로 제시되고 있는 ‘ERP 템플릿 표준화 방법론’의 적합성을 실증적으로 측정하고자 한다. 연구방법은 국내 ERP 패키지 중 구축 사례(reference site)가 많은 3개 회사의 ERP를 기반으로 ERP 표준 템플릿을 만든 뒤, 이를 5개 업종 총 10개 중소기업의 실제 업무 프로세스에 적용해 봄으로써 표준 템플릿이 실제 프로세스와 어느 정도의 적합도를 갖고 있는지를 측정하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 중소기업의 ERP와 구축방법론에 관한 관련 연구를 조사하고, 3장에서는 본 연구의 중심주제인 ERP 템플릿 표준화 방법론에 대한 효과측정방법을 소개하였다. 4장에서는 중소기업의 실제 프로세스와의 적합도를 측정한 결과를 제시하였다. 마지막으로 5장에서는 본 연구의 결론과 향후 연구과제를 제시하였다.

2. 관련연구

2.1 중소기업에서의 ERP

가트너 그룹은 ERP시스템은 “비즈니스 기능이 균형을 이루도록 설계된 애플리케이션

의 집합체로써 차세대 비즈니스 시스템을 대표한다”고 정의하였다[10]. 이후 ERP 시스템은 국내외 연구자와 제품 공급업체, 정보시스템 컨설팅 회사, 학회 등에 의해 다양하게 정의되었다. 또한 사용범위도 단순한 소프트웨어 패키지에서 새로운 경영관리에 이르기까지 폭넓게 사용되고 있다[11]. ERP 시스템에 대한 기존 연구자의 정의는 1) MRP 확장형 정의, 2) 정보시스템 강조형 정의, 3) 프로세스 지향형 정의 등 3가지로 분류될 수 있다. 먼저 MRP 확장형 정의는 AMR(Advanced Manufacturing Research), JMA(Japanese Management Association) 등의 입장으로 기존 MRP 시스템을 근간으로 하면서 제조관점에서 자원을 통합적으로 최적화하여 전사적인 자원을 관리하여 한다고 정의하고 있다. 두번째 정보시스템 강조형 정의는 가트너 그룹, 미국의 생산재고관리 협회(APICS), 윤재봉 외 2인[8], 김훈태외 4인[3] 등의 입장으로 정보의 공유, 새로운 정보의 생성, 바른 의사결정을 도와주는 통합정보시스템으로 정의하고 있다. 세번째로 프로세스지향형 정의는 이교상과 백종명[6], 일본 ERP연구회 등의 입장으로 비즈니스 프로세스를 부문이나 조직을 연결하는 횡단적인 것으로 보고 이들에게서 경영자원의 활용을 최적화할 것을 주장하고 있다. 연구자에 따라 각각의 정의를 내리고 있지만, 공통적인 사항은 업무를 프로세스로 파악하고 정보시스템을 사용하면서 전사적인 자원활용을 최적화한다는 점이라 할 수 있다.

중소기업의 ERP구축환경은 대기업과 상이한 만큼 중소기업에 적합한 새로운 정의가 필요하다. 일반적으로 중소기업은 표준화의

수준이 뒤떨어진다. 대기업의 ERP는 비즈니스 프로세스 리엔지니어링(BPR)에 초점을 맞추지만, 중소기업의 ERP는 주로 체계화, 조직화, 문서화 등의 선행단계를 정비해주는 작업 중심으로 이루어져야 한다[12]. 이러한 중소기업의 상황을 반영한 ERP정의로는 Computer world의 “ERP는 회계와 인사 업무를 자동화하고 생산부서가 주문 프로세싱과 생산 스케줄링 같은 작업을 완수할 수 있게 도와주는 애플리케이션들의 모음이며, 프로세스 지향적인 소프트웨어 패키지”와 이석준[10]의 “기업의 자원을 통합적으로 관리하여 시너지 효과를 창출하며, 회계 및 인사 업무를 자동화하고 생산부서 업무 프로세스를 가장 효율적으로 처리할 수 있도록 지원하는 정보시스템” 등이 있다. 본 연구에서는 “기업의 자원을 통합적으로 관리하여 시너지 효과를 창출하기 위하여, 업무의 체계화, 조직화, 문서화 등의 선행단계를 지원하는 정보시스템”으로 정의한다. 이 정의는 중소기업을 위한 ERP는 구축목적이 선진 프로세스를 도입하는 효과보다는 표준화와 정보화를 추진하기 위하여 추진해야 한다는 점을 감안한 정의이다. 이러한 정의에 따라 ERP 시스템의 각 모듈이 회사 업무를 어느 정도 지원하느냐를 측정하는데 있어서, 대기업에서처럼 개개 업무와의 치밀한 적합성보다는 업무의 지원여부만을 측정한다.

2.2 ERP 구축방법론

ERP시스템의 구축방법으로는 자체개발 방법과 ERP 패키지 시스템을 구입하여 자사

환경에 맞게 수정하는 방법 등 두가지가 대표적이다. 자체 개발방법은 James Martin의 정보공학 방법[19], UML (Unified Modeling Language) [23] 등이 있다. 자체개발방법은 인력, 시간 및 비용 등이 필요하고 숙련된 개발인력을 확보하여야 한다. 또한 전산부서의 회사 내 신뢰성 문제와 사용자 부서의 저항 등도 극복하여야 하기 때문에, ERP 구축에 있어서 자체개발은 거의 사용되지 않고 있다.

대부분의 경우 ERP 패키지 시스템이 사용되고 있는데, ERP 패키지는 약간의 프로그램 수정만으로 ERP 시스템을 구축할 수 있도록 해주는 기술이다. ERP 패키지에 의한 구축방법은 ERP 공급회사와 컨설팅 회사가 개발한 방법론을 주로 사용하는데, 대표적인 방법론으로는 SAP의 ASAP (Accelerated-SAP)[16], Oracle의 AIM (Application Implementation Methodology) 및 Knowledge Ware의 ADW (Application Development Workbench) [6], PriceWaterhouseCoopers의 SMM (System Management Methodology) [24] 등이 있다. 이러한 패키지 시스템 구축방법론은 ERP 확산에 아주 중요한 역할을 하였다. 만약 이러한 패키지 기술이 없었더라면 ERP 시스템이 다양한 업종과 기업에 성공적으로 적용되기는 거의 불가능했을 것이다[4,5].

ERP 패키지에 의한 구축이 상대적으로 효과적이긴 하지만, 시스템 구축을 위해서는 상당한 시간과 내부자원, 그리고 비용을 투자하여야 한다[14, 25]. 대기업의 경우 ERP 구축에 소요되는 비용은 1500만 달러를 상회하고 [21], 통상적으로 매출액의 2-3%이상의 비용이 소요되며 평균적으로 21개월의 시간을 필

요한 것으로 알려져 있다[20,21]. 도입이 실패할 경우 기술적, 사업적인 리스크를 발생시키는 경우도 있다[13]. 대규모 자원이 소요되는 이유는 기업의 프로세스와 ERP 패키지와의 적합성이 높지 않은 경우가 많기 때문이다. 자사의 환경에 맞게 적용하기 위하여 패키지의 변경, 확장, 추가기능을 개발하는 커스터마이징(customizing) 작업이 불가피한데[1], ERP 시스템을 구축하는데 있어 가장 비용과 시간이 많이 들어가는 부분도 커스터마이징이다. 프로젝트 전체 비용의 약 60%가 커스터마이징, 컨설팅 비용에 들어가는 것으로 알려져 있다[16,22]. 대기업의 ERP 구축은 효과적인 커스터마이징을 위하여 다양한 참조모델(reference model)을 구비하여 커스터마이징에 들어가는 시간과 비용을 절약하고 있다 [15]. 그렇지만 중소기업은 다양한 참조모델을 바탕으로 ERP 시스템을 구축하기는 매우 어렵다. 왜냐하면 참조모델과 기업의 프로세스의 유사성을 판정하는 맵핑(mapping) 과정은 전문가의 영역이어서, 제대로 된 커스터마이징을 위해서는 고가의 컨설팅 비용을 지급하여야 하기 때문이다. 따라서 중소기업을 위한 ERP는 커스터마이징을 위한 컨설팅과 교육비용을 줄이는 구축방법론이 필요하다. 이를 위해 개발된 것이 ERP 템플릿을 통한 표준화 방법론이다.

2.3 ERP 템플릿 표준화 방법론

템플릿(template)의 사전적인 의미는 “어떤 도식이나 서식에서 자주 사용되는 기본 골격”으로 예를 들면 스포레드 슈트에 일정한

구조를 만들어 놓고 사용자가 데이터를 입력만 하면 결과가 나오도록 한 것을 지칭한다.

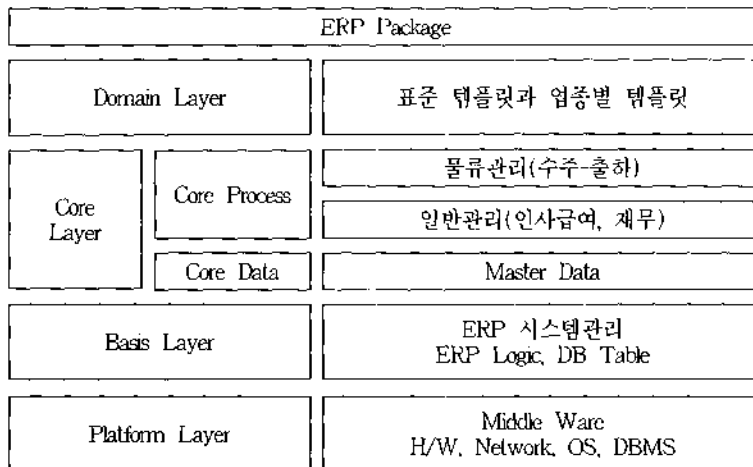
기업의 정보시스템은 기업의 내부와 외부가 상호 유기적으로 조직되어 운영되는 시스템이므로 각 단위 기능의 분석 및 설계, 이를 지원하는 정보의 구조, 데이터 베이스화 하는 방법, 그리고 기능과 정보 데이터베이스를 포괄하는 프로세스의 표현과 구축 등이 필요하다. 이러한 기업의 정보시스템을 표준화하기 위해서는 조직, 기능과 정보 프로세스가 서로 연관되어 있는 종합적인 모델이 필요하다.

ERP 표준 템플릿은 <그림 1>과 같이 Platform layer, Basis layer, Core layer, Domain layer 등 4가지로 구분된다[2]. 이중 가장 중요한 Layer는 Core layer로 기업의 업무 프로세스와 표준 템플릿간의 적합정도를 결정하므로 표준 템플릿의 핵심을 이루게 된다[2].

또 다른 ERP 템플릿의 정의는 산업자원부의[7]가 내린 것으로 “각 공급업체의 ERP 패

키지를 기본 엔진으로 하여 그 엔진 위에 보편 타당하게 정의되고 분류된 각 분야별 특성을 최대한 반영하여 중소기업에 바로 적용될 수 있도록 구현된 결과물”로 정의하고 있다. 여기서 ERP 템플릿의 구성요소는 5가지로 구성되는데, 1) 회사별 ERP 엔진, 2) 표준 프로세스, 3) 데이터, 4) 방법론, 5) 문서 등이다.

회사별 ERP엔진이란 각 ERP공급업체가 개발 및 보급하고 있는 패키지의 기본 엔진을 말하는 것으로 ERP가 갖추어야 할 기본 기능요건이 여기에 포함된다. 표준 프로세스란 기업목적 달성을 위해 업종별 생산방식, 영업형태 등에 따라 수행하는 구체적인 수행 절차를 업무프로세스라 하고 이러한 업무 프로세스를 관련 기업이 공통적으로 활용할 수 있도록 표준화한 것이고, 데이터는 업종과 무관하게 공통적으로 적용 가능한 데이터와 표준 프로세스의 기준에 따라 적용 가능한 데이터로 구분하여 정의한다 [7].



<그림 1> ERP 템플릿[2]

위의 두 정의를 종합하면 중소기업의 ERP 구축을 위하여 ERP 공급업체의 ERP엔진에 적재할 수 있는 표준 업무 프로세스와 이에 따른 데이터. 방법론을 ERP 표준 템플릿으로 정의하고 있음을 알 수 있다. 중소기업에 ERP를 구축하는데 가장 중요한 부분은 표준 프로세스로 이는 기업에서 수행하는 업무 프로세스이며, ERP 커스터마이징의 핵심적인 부분이다[5,7]. 만약 이 부분의 적합성이 높다면 ERP 구축이 쉽고 신속하게 될 수 있다. 그래서 커스터마이징도 비즈니스 프로세스 모델링을 이용하여 수행하게 된다 [5].

3. 템플릿 표준화 방법론의 적합도 측정

3.1 ERP 표준 템플릿

템플릿 표준화 방법론의 효과를 측정하기 위해서는 ERP 템플릿 표준모델을 만들고 나서, 이를 중소기업에 측정해야 한다. ERP 템플릿 표준 모델을 만들기 위해서는 대표성이 있는 중소기업을 선정하고 이들 기업의 업무 프로세스를 분석한 뒤, 공통적으로 적용될 수 있는 프로세스와 정보를 선정하여야 한다. 그 다음으로는 구축된 표준 모델을 다른 중소기업에 적용하여 적용가능성이 있는지 검증한 뒤에는 표준 모델로 확정할 수 있다. 그렇지만 이러한 표준화 방법론은 사용하기 매우 어렵다. 사용하기 어려운 첫번째 이유는 우리나라 중소기업은 업종별, 규모별, 지역별, 모기업별로 상이한 구조를 갖고 있어, 대표성 있

는 중소기업을 선정하기 어렵고, 두번째는 대표 중소기업이 선정된다고 하여도 중소기업별 업무 프로세스의 차이는 업종, 규모, 지역, 모기업 등의 요인이 복합적으로 작용하기 때문에 각각의 요인에 따른 프로세스의 차이를 찾아내기가 쉽지 않다는 점 때문이다. 따라서 본 연구에서는 국내의 대표적인 3개 ERP 공급업체의 패키지를 분석하여 이들 패키지 중 공통적인 프로세스를 'ERP 템플릿 표준 모델'로 사용하였다. 3개 ERP 공급업체의 ERP 패키지는 구축된 기업의 업종과 규모, 양면에서 국내에서 가장 많은 구축 사례(reference site)를 갖고 있지만, 공급업체의 요청으로 무기명으로 처리한다. 본 논문에서 사용한 'ERP 템플릿 표준 모델'은 배경도(Context Diagram), 기능모델(Function Model), 프로세스 모델(Process Model), 데이터 모델(Data Model)로 구성되어 있다. 이중 중소기업 업무와의 적합성을 평가하는 부분은 프로세스 모델로, 3개 회사의 공통적인 프로세스를 추출한 결과 총 97개의 소분류 프로세스로 구성되었다 (<표 1> 참조).

만약 'ERP 템플릿 표준 모델'이 중소기업의 업무와 상당히 다르다면 표준화된 템플릿을 이용한 ERP 구축방법론은 의미가 없다. 왜냐하면 표준 프로세스에 대한 커스터마이징 수준을 넘어 프로세스를 지원하는 정보시스템을 새롭게 설계해야 하기 때문이다. 이 경우 표준화된 템플릿보다는 개별기업에 적절한 ERP를 도입하는게 더욱 효과적일 것이다. 그렇지만 반대로 업계 공통의 표준모델이 중소기업의 업무를 대부분 지원하여 커스터마이징이 최소화될 수 있다면, 표준화된 템플

〈표 1〉 ERP 표준 템플릿의 프로세스 모델

	대분류	중분류	소분류
프로세스명	자재관리	BOM관리, 자재수불관리, 사급자재관리, 이동관리, 재고/평가관리 등 5개 프로세스	품목마스터관리 등 15개
	구매관리	거래처관리, MRP관리, 구매계약관리, 발주관리, 지급결의관리, 수입관리 등 6개 프로세스	거래처 등록 등 15개
	영업관리	고객관리, 판매계획, 주문관리, 출하관리, 매출관리, 수출관리 등 7개 프로세스	고객정보관리 등 21개
	생산관리	생산기술데이터관리, 공정관리, 공정품질관리 등 3개 프로세스	작업장 관리 등 11개
	재무회계관리	일반회계관리, 세무관리, 고정자산관리, 자금관리, 예산관리 등 5개 프로세스	기준정보관리 등 16개
	인사급여관리	인사관리, 근태관리, 급여관리, 연말정산, 퇴직관리, 복리후생 등 6개 프로세스	기준정보관리 등 19개
합계	6개	32개	97개

릿을 이용한 구축방법론은 효과적인 방법이 될 것이다. 이러한 아이디어를 바탕으로 적합도를 측정하는 기준을 정의하였다.

3.2 적합도 측정방법

적합도 측정은 〈표 1〉의 97개 소분류 프로세스를 기준으로 하였다. 적합도는 3단계로 구분하였는데, 표준 템플릿이 기업의 업무 프로세스를 지원하는 정도에 따라 지원(support), 부분지원(partial support), 미지원(no support) 프로세스 등 3가지로 분류하였다. 개념적인 면에서 지원이란 표준 템플릿의 소분류 프로세스가 기업의 해당 업무 프로세스를 포함하는지를 나타낸다. 다시 말하여 조사대상 기업의 특정 업무 프로세스를 구성하는 모든 액티비티의 집합이 표준 템플릿의 해당 소분류 프로세스에 속하는지를 평가한다.

표준 템플릿의 소분류 프로세스가 기업의 해당 프로세스를 지원한다는 것은 기업 업무 프로세스가 표준 템플릿 해당 소분류 프로세스에 포함됨을 나타낸다.

지원(support) 프로세스는 통상적인 커스터마이징 범위를 넘지않는 정도의 수정이 필요한 프로세스를 나타낸다. 여기서 통상적인 커스터마이징이란 ERP의 파라미터의 조정, 참조모델에서 적합한 시나리오가 있는 경우 발생하는 정도의 수정을 말한다[5]. 미지원(no support) 프로세스는 표준 프로세스가 회사의 업무 프로세스를 지원하지 않는 경우를 나타낸다. 부분 지원(partial support) 프로세스는 지원과 미지원의 중간 단계로 일부 소스코드 레벨에서 개발이 필요하지만, 소분류 프로세스 레벨에서의 신규 개발은 필요 없는 경우를 나타낸다.

표준 템플릿과 기업의 프로세스와의 적합

도를 측정하기 위해서는 새로운 지표가 필요하다. 이를 위하여 본 논문에서는 두가지 측정지표를 정의하였다.

첫번째는 기업 프로세스 적합도로 식 (1)과 같다.

$$\text{기업 프로세스 적합도} = \frac{(|\text{지원} + \text{부분지원}| * \text{가중치}) / (|\text{지원} + \text{부분지원} + \text{추가개발 프로세스}|)} \quad (1)$$

(|a|는 a의 개수(cardinality)를 나타낸다).

기업 프로세스 적합도는 표준 템플릿이 중소기업의 업무를 어느 정도 지원하고 있는가를 측정하는 지표로서, 기업 입장에서 ERP 템플릿의 효과성을 측정한다(〈그림 2〉 참조). 다시 말해서 표준 템플릿을 도입하면 기업의 업무 중 얼마나 템플릿을 활용할 수 있는지를 나타낸다. 또 하나의 지표는 표준 모델 적합도로 표준 템플릿의 효과성을 나타내는 지표로 식 (2)와 같다.

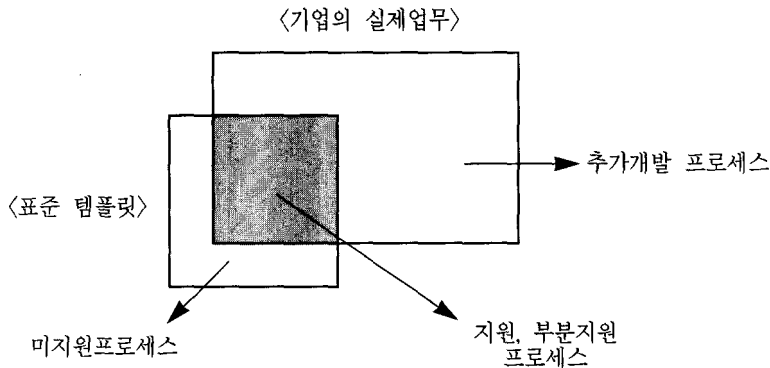
$$\text{표준 템플릿 적합도} = \frac{(|\text{지원} + \text{부분지원}| * \text{가중치}) / (|\text{지원} + \text{부분지원} + \text{미지원}|)} \quad (2)$$

이 지표는 표준 템플릿 입장에서 기업의 프로세스와의 적합도를 나타내는 개념으로, 이 지표의 수치가 높으면 표준 템플릿의 효과가 높고, 커스터마이징은 적게 필요하게 된다(〈그림 2〉 참조).

4. 표준템플릿 방법론의 효과측정결과

4.1 조사대상기업

본 연구에서는 5개 업종 10개 기업에 대하여 ERP 표준 템플릿 방법론의 적합도를 측정하였다. 업종은 제조업을 중심으로 하였는데 특수기계, 일반기계, 조립금속, 1차 금속, 고무플라스틱제조업 등 5개 업종이었다. 업종별로 2개 기업씩 선정하였고 기업의 규모는 연간 매출액이 890억원의 중견기업을 필두로 100억 이상의 기업이 5개이고, 100억 미만의 기업이 5개로 구성되었다. 조사대상기업의 일반현황은 〈표 2〉와 같다



〈그림 2〉 프로세스 적합도

〈표 2〉 조사대상기업의 일반현황

(단위 : 억원, 명)

기업명	업종	주 생산 품	매출액	순이익	직원수	ISO
A	특수기계	공작기계(보링머신,수직선반,오면가공기)	161	4.0	119	Y
B	특수기계	공작기계OEM 생산, chip conveyer	23	0.4	46	N
C	일반기계	압축기, 펌프, 충전시스템	174	3.8	91	Y
D	일반기계	발전기, 공기압축기	486	7.6	70	Y
E	조립금속	변압기	72	7.2	50	Y
F	조립금속	유압척, 공압척, 진공척, 유공압실린더	42	1.2	90	Y
G	1차금속	이형강관	5	0.2	33	Y
H	1차금속	알루미늄 산업용 소재	266	24	80	Y
I	고무플라	금형, 플라스틱 페인팅, 하이텍 글라스	890	9.6	344	Y
J	고무플라	플라스틱 사출, VTR 케이스 등	18	0.1	16	N

조사대상기업에 대한 업무프로세스 적합도 측정은 모두 방문조사를 하였다. 본 연구는 해당기업에 대한 중소기업정보화 경영원의 '업종별 업무 프로세스 표준모델 개발연구'와 동시에 진행되었다.

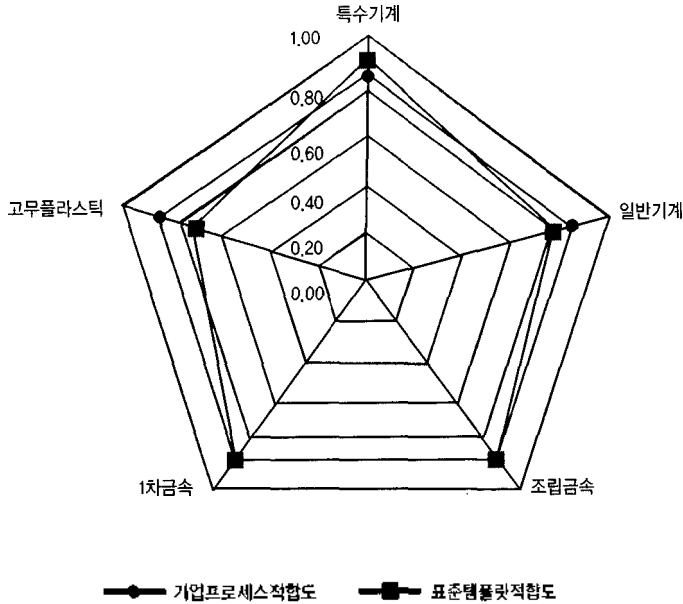
기업의 실제 업무프로세스와 표준 템플릿을 비교하기 위하여 조사대상 기업의 담당자와의 면담과 함께 ISO 9000 문서를 주로 사용하였다. ISO 9000은 조사대상기업 중 8개 기업이 인증을 획득했고, 이들 기업은 비교적 문서화가 많이 진행되어 있었다. 그렇지만 ISO 9000시리즈의 문서와 실제 업무와의 차이를 확인하기 위하여 현업 담당자와의 면담과 확인과정을 거쳤다. 별도의 양식을 배포하고, 이에 따라 소분류 프로세스별로 업무지원 여부를 조사하였다. ISO 인증을 받지 않은 기업은 현장을 방문하여 담당자와의 면담을 통하여 표준 프로세스의 지원여부를 확인하였

다. 적합도를 측정하는데 있어서 필요한 부분 지원 프로세스의 가중치는 부분지원 정도를 전체적으로 평균하여 0.5로 설정하여 측정하였다.

표준 모델과 조사대상기업 프로세스와의 전체적인 적합도는 기업 프로세스 적합도가 0.86, 표준모델 적합도가 0.79로 비교적 높았다. 적합하지 않은 프로세스는 수입관리, 수출관리, 재무관리, 사전영업, 생산현장관리 등이었다.

4.2 업종별 적합도

5개 업종별로 프로세스 적합도를 분석한 결과 업종별 차이는 크지 않은 것으로 나타났다(〈그림 3〉 참조). 업종별로는 일반기계업종과 1차금속 제품의 업종이 비교적 높았지만, 가장 적합도가 낮은 조립금속의 기업 프로세

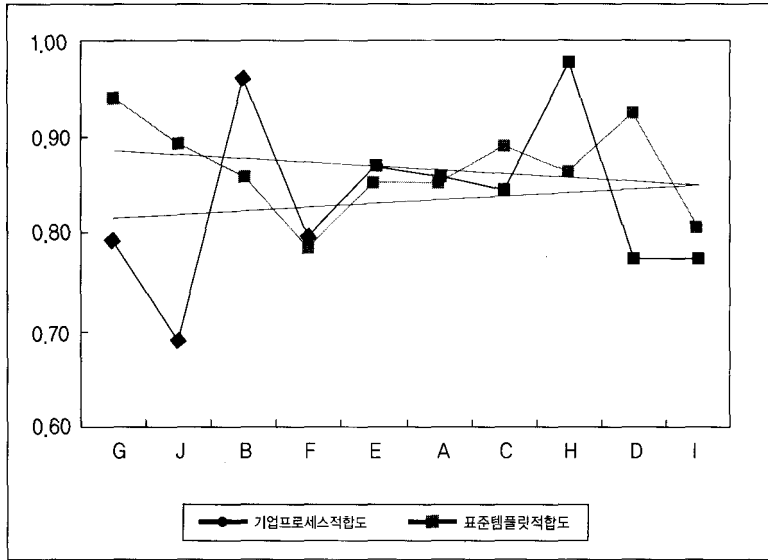


〈그림 3〉 업종별 적합도

스 적합도도 0.82로 전체적인 적합도와 큰 차이를 보이지 않았다. 표준 템플릿 적합도도 전반적으로 기업 프로세스 적합도와 비슷하게 업종별 차이를 발견할 수 없었다. 이렇게 업종별 적합도의 차이가 크지 않은 이유는 첫째, 조사대상기업의 규모가 비교적 작아서 업종간의 차이가 극명하지 않았을 가능성이 있고 두번째로는 기업의 업무 프로세스가 업종별 업무보다는 공통 업무가 더 많다는 사실을 시사한다. 두가지 가능성을 종합적으로 고려해볼 때 현재 정부에서 시행하고 있는 업종별 표준 템플릿 구축사업은 약간의 방향선회가 필요한 것으로 보인다. 기존 업종별 표준 템플릿 구축사업은 업종별로 고유한 차이를 보이는 업무에 대해서만 표준 템플릿을 만드는 것이 바람직 할 것이다.

4.3 기업규모별 적합도

일반적으로 기업규모가 커지면 업무가 정형화되기 때문에 기업별 업무프로세스가 유사해진다. 그래서 조사대상기업의 규모에 따라 적합도가 커질 것으로 예상하였으나, 조사 결과는 규모에 따른 적합도의 변화를 찾아내지 못했다. 〈그림 4〉의 가로축은 기업규모로 왼쪽의 G기업의 매출액이 가장 작고, 오른쪽의 I기업의 매출이 가장 큰데, 기업프로세스 적합도의 추세선은 직선에 가깝고, 표준 템플릿 적합도의 추세선은 미세한 상승세를 보였다. 개별기업별로 살펴보면, 매출이 가장 작은 G기업, J기업의 경우 표준 템플릿 적합도는 아주 낮았고, 기업프로세스 적합도는 상당히 높는데, 매출이 가장 큰 D와 I기업도 비슷한



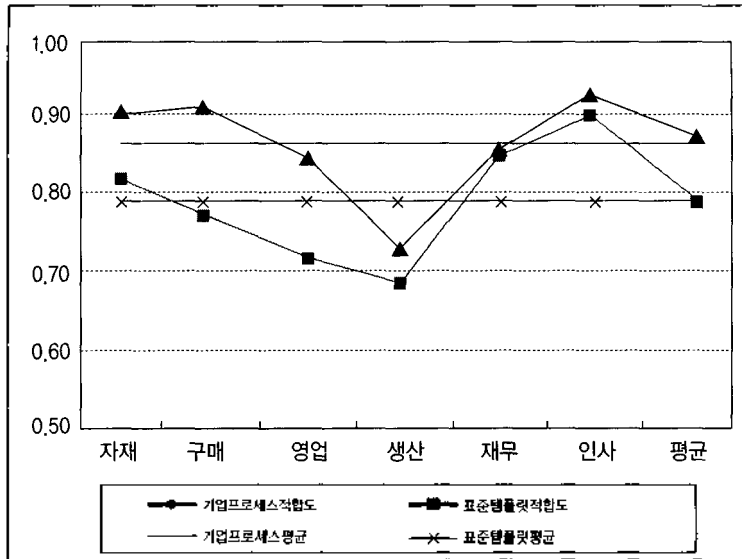
〈그림 4〉 기업규모별 적합도

양상을 보이고 있다. 이는 기업의 규모보다는 기업이 수행하고 있는 업무의 특성에 따라 적합도가 달라지기 때문이다. 예를 들어 매출이 가장 큰 I기업의 경우, 대기기업의 협력업체로 성장하면서 자체적인 수입기능과 영업기능도 미약해서 적합도가 낮게 나타났다. 규모가 가장 작은 G기업의 경우는 기업규모가 작아서 표준 템플릿에서 제공하는 업무로 회사내의 거의 모든 업무를 처리할 수 있어서 기업프로세스 적합도는 높았지만, 수입관리와 수출관리 기능이 없어 표준 템플릿 적합도는 낮게 나타났다.

이러한 결과를 종합해 볼 때 규모에 따른 적합도보다는 기업의 업무형태에 따라 적합도가 영향을 받는다는 것을 알 수 있다. 따라서 표준 템플릿은 기업규모보다는 업무특성에 따라 구성되어야 함을 나타내고 있다.

4.4 기능별 적합도

자재, 구매, 영업, 생산, 재무, 인사 등의 6대 기능별 적합도는 〈그림 5〉와 같다. 기능별 기업 프로세스 적합도는 자재, 구매, 인사부문을 평균 적합도를 상회하나, 생산, 영업, 재무는 하회한 것으로 나타났다. 반면 템플릿 적합도는 자재, 재무, 인사는 평균이상, 생산, 구매, 영업은 평균이하로 나타났다. 두개의 적합도 지표 모두 공통적으로 낮게 나타난 기능은 생산과 영업이었고, 인사, 자재부문은 높게 나타났다. 이를 제 2장 〈표 1〉 표준 템플릿과 비교하여 보면, 수주에서 출하까지의 물류 관리프로세스 중 생산과 영업은 기업별로 독특한 점이 있으나, 자재는 공통적인 부분이 많았고, 인사 급여 부분은 적합도가 아주 높았지만, 재무회계 부문의 적합도는 비교적 낮았음을 알 수



〈그림 5〉 기업 내 기능별 적합도

있다. 이 중 특이한 사항은 재무회계부문으로 조사대상기업의 대부분이 고정자산 관리나 자금수지 등 관리 회계 프로세스는 수행하지 않고 있었다. 따라서 재무회계 부문에 대해서는 규모별 참조모델이 필요한 것으로 나타났다.

생산부문은 적합도가 0.70로 가장 낮았는데, 이는 중소기업의 기능별 업무 중 생산부문의 기업별 격차가 큰 것을 나타낸다. 따라서 각 기업별 업무 특성에 따른 생산부문의 프로세스 참조모형 개발이 필요한 것으로 나타났다.

4.5 효과 측정결과 종합 및 토의

본 연구의 결과는 ERP 표준 템플릿 방법론 추진에 있어 몇가지 제언을 가능하게 한다. 먼저 현재 정부에서 추진하고 있는 업종별 표준 템플릿 구축사업의 세부 방안을 수정할 필요가 있다. 첫번째로 소규모 기업에 있

어 업종구분은 커다란 의미가 없으므로, 소규모 기업을 위한 ERP 템플릿을 만드는 것이 바람직할 것이다. 두번째로는 기업의 공통 업무프로세스로 생각했던 재무회계부문에 대해서는 기업의 규모와 업무특성에 따라 차등화된 참조모델을 만들 필요가 있다. 세번째는 생산부문은 기업별로 상이한 기능을 갖고 있고 ERP의 표준 템플릿으로 해결하기는 어려운 만큼, 생산부문에 대해서는 별도의 계획기능을 갖고 있는 정보시스템을 개발하여 생산정보화를 추진하는 것이 필요하다. 단 이러한 생산정보화는 기업의 특성에 따라 천차만별이므로 표준화된 모델을 일률적으로 적용하는 방법보다는 개개의 기업에 적합한 시스템을 구축하는 것이 바람직할 것이다. 마지막으로 ERP 표준 템플릿은 업종이나 규모보다는 업무프로세스의 형태에 따라 적합도가 다른 만큼 업무의 특성에 따른 표준모델을 개발하

는 것이 좋을 것이다. 예를 들어 적합도의 차이는 모기업과의 하청생산여부, 주거래 기업과의 정보시스템 연결 여부, 자체적인 영업활동 여부, 수입 및 수출활동 보유 여부 등이 표준 템플릿과의 차이를 가져왔으므로, 이 부분에 대한 표준 모델개발이 필요할 것으로 판단된다.

5. 결 론

본 연구는 중소기업의 ERP 구축을 위하여 제안되고, 개발되고 있는 “중소기업 ERP 템플릿 표준화 방법론”의 적합도를 측정하였다. 이를 위하여 개별기업의 업무 프로세스를 표준 프로세스와 비교하는 실증적인 연구를 수행하였고, 적합도 측정을 위한 2가지 지표를 정의하여 사용하였다. 본 연구의 학문적인 의의는 검증없이 사용되는 구축방법론의 검증을 시도했고, 또한 효과측정을 위한 연구절차를 제안한데 있다.

실무적인 의의는 “중소기업 ERP 템플릿 표준화 방법론”이 총론적으로는 중소기업의 ERP 구축에 효과적이지만, 세부적으로는 추진방안의 수정이 필요함을 지적하였다.

본 연구의 한계점은 통계적인 유의성을 확보할 수 있는 샘플 수를 확보하지 못한 점이다. 기업의 프로세스를 표준 템플릿과 비교하는 작업이기 때문에 단순한 설문조사방법을 사용할 수 없었고, 방문조사를 원칙으로 하였던 것이 때문이었다. 두번째로는 샘플기업이 비교적 소기업에 치우쳤기 때문에 해당 업종의 중소기업의 전체적인 모습을 담지 못했다는 점

이다. 이 부분은 연구방법을 간소화하여 가능한 한 많은 샘플을 확보할 수 있도록 후속연구를 예정하고 있다.

본 연구는 현재 시행되고 있는 정부의 정책에 대한 학문적인 검증을 시도하였다. 실제적으로 우리나라에서는 검증없이 시행되고 있는 많은 정책이 있다. 본 연구는 정책수립, 실행, 평가의 정책수명주기 중 평가단계를 강화하는 방법론 개발에 중점을 두었고, 이를 바탕으로 효과적인 정책집행을 하는데 도움이 되었으면 한다.

참 고 문 헌

- [1] 김병곤, 정경수, 오재인, "ERP 시스템의 성공적 커스터마이징 방안 도출에 관한 실증적 연구," 1999년 하계 경영학관련 통합학술대회 발표논문집, pp.263-269, 1999.
- [2] 김성수, "중소기업용 ERP 템플릿," 2001년도 경영정보 계열 공동 국제학술대회, pp.401-411, 2001.
- [3] 김훈태, 임춘성, 김학훈, 임경식, 김양주, "ERP 템플릿 표준화 방법론 개발과 적용," 2002 한국전자거래학회(CALS/EC) 종합학술대회, pp.621-631, 2002.
- [4] 노규성, "ERP 패키지의 기능적 구성," 정보처리학회지, 6권 5호, pp. 38-45, 1999.
- [5] 박지현, 윤기승, "프로세스 모델과 비즈니스 컴포넌트를 이용한 ERP 커스터마이징 구현," 한국전자거래(CALS/EC)학회지, 7권 1호, pp.129-140, 2002.
- [6] 백종명, 박화규, "UML 기반의 ERP 개발방법론," 정보처리학회지 6권 5호, pp.27-37, 1999.
- [7] 산업자원부, 한국산업기술평가원, 한국전자거래진흥원, 업종별 ERP Template 개발사업 실무작업반 최종보고서, 2001.
- [8] 윤재봉, 김명식, 권태경, ERP 경영혁신의 새로운 패러다임, 대청, 1998.
- [9] 이교상, 백종명, "중소기업형 ERP (Enterprise Resource Planning) 구현에 관한 연구," '97산업공학회 춘계공동학술대회논문집, pp.704-707, 1997.
- [10] 이석준, "ERP 시스템 구현의 핵심성공 요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구 : 중소기업을 중심으로," 경영정보학연구 11권 4호, pp.155-173, 2001.
- [11] 최무진, "ERP: 국내 ERP 연구에 대한 고찰과 과제," '99 경영정보학회 춘계학술대회 논문집, pp.285-292, 1999.
- [12] 홍현기, "중소기업형 ERP 시스템에 관한 연구," 한국중소기업학회 2001년 추계학술연구발표회, pp.181-195, 2001.
- [13] Austin R. and M. Cotteleer, Current issues in IT: Enterprise resource planning, Unpublished presentation, Harvard Business Press, 1999.
- [14] Barua, A., C. Kriebel and T. Mukhopadhyay, "Information Technology and business value: An analytic and empirical investigation", Information Systems Research, Vol. 6, No. 1, pp.323, 1995.
- [15] Curran T. and G. Keller., SAP R/3 Business Blueprint-Understanding the business reference model, Prentice-Hall, 1998.
- [16] Dolmetsch, R., T. Huber, E. Fleisch and H. Osterle, Accelerated SAP: 4 case studies, Institute for Information Management, University of St. Gallen, Switzerland, 1998.
- [17] Gattiker, T. and D. Goodhue, "Understanding the plant level costs and benefits of ERP: Will the ugly duckling always turn into a swan?". In R. Sprague Jr.(ed.), Proceedings of the Thirty-Third

Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 2000.

- [18] Hitt, L.M., D.J. Wu and X. Zhou, "Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 1, pp.71-98, 2002.
- [19] Martin, J., *Rapid Application Development*, New York, Macmillan, 1991.
- [20] McAfee, A., "The impact of enterprise resource planning systems on company performance", paper presented at Wharton Electronic Supply Chain Conference, Philadelphia, 1999.
- [21] O'Leary, D., *Enterprise Resource Planning Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*, New York, Cambridge University Press, 2000.

[22] Österle, H., E. Feisch and R. Alt, *Business Networking: Shaping Enterprise Relationship on the Internet*, New York, Springer, 2000.

[23] Pooly, R., P. Stevens, *Using UML software engineering with objects and component*, Addison-Wesley, 1999.

[24] PriceWaterhouseCoopers, *Technology Forecast*, Palo Alto, CA, PriceWaterhouseCoopers, 1999.

[25] White, J., D. Clark and S. Ascarelli, "This German software is complex, expensive and windy popular", *Wall Street Journal*, March 17, 1997.

저 자 소 개



조영빈 (E-mail : ybcho@kgsms.kaist.ac.kr)
고려대학교(학사)
한국과학기술원 산업공학과(석사)
한국과학기술원 테크노경영대학원(박사과정)
극동대학교 경영학부 초빙교수
삼성경제연구소 경영전략실 수석연구원 역임
관심 분야 : CRM, ERP, 데이터마이닝, 의사결정시스템



송희식 (E-mail : hssong@kgsms.kaist.ac.kr)
고려대학교(학사)
한국과학기술원 경영과학과(석사)
한국과학기술원 테크노경영대학원(박사)
대우정보시스템에서 다수의 SI 프로젝트 수행
한남대학교 경성대학 경영정보학과 교수
관심 분야 : CRM과 데이터마이닝, 소프트웨어 공학, B2B EC



김성희 (E-mail : seekim@kgsms.kaist.ac.kr)
서울대학교(학사)
미주리 컬럼비아대학(석사)
스탠포드대학(박사)
전자정부연구센터 센터장
한국과학기술원 테크노경영대학원 교수
관심 분야 : 의사결정분석, 의사결정지원시스템, 경영정보시스템