

ERP System 사용성 품질평가 모델 개발

강배근*, 김금옥**, 양해술*

*호서대학교, **호남대학교

e-mail:rkdqorms@naver.com, tyhjc@naver.com, hsyang@hoseo.edu

ERP System usability estimation model development

Bae-Keun Kang*, JinJinYu**, Hae-Sool Yang*

*Hoseo University, **Honam University

요 약

ERP(Enterprise Resource Planning : 전사적 자원 관리)란 생산, 판매, 자재, 인사, 회계 등 기업의 전반적인 업무 프로세스를 하나의 체계로 통합 및 재구축하여 관련 정보를 서로 공유하고 이를 통해 신속한 의사결정 및 업무 수행이 가능하도록 도와주는 전사적 자원관리 시스템이다. 본 연구에서는 ERP 소프트웨어의 분야의 기반 기술을 조사하고 ERP 소프트웨어 사용성의 품질평가 메트릭을 개발하였다.

1. 서 론

2. 관련연구

ERP(Enterprise Resource Planning : 전사적 자원 관리)란 생산, 판매, 자재, 인사, 회계 등 기업의 전반적인 업무 프로세스를 하나의 체계로 통합 및 재구축하여 관련 정보를 서로 공유하고 이를 통해 신속한 의사결정 및 업무 수행이 가능하도록 도와주는 전사적 자원관리 시스템이다.

기업의 경영상태를 실시간으로 파악하고 기업 가치 극대화를 위해 필요한 계획, 운영 및 관리 부문의 주요 경영 이슈 해결을 지원하고 기업활동을 위해 쓰이고 있는 기업 내의 모든 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하여 궁극적으로 기업의 경쟁력을 강화시켜 주는 역할을 하게 되는 통합정보시스템이라고 할 수 있다.

ERP에 대한 다양한 정의가 있으나 현재의 ERP는 “기업이나 단체의 인사, 재무, 물류, 제조, 서비스 등 전 분야에서 일어나고 있는 전체 기능들에 대해 효과적 관리와 통제를 위한 통합정보시스템”으로 “관계형 또는 객체지향형 DBMS, GUI, 개방형 시스템, Client/ Server, 4GL, Web-enabled, EDI 등의 최신 정보기술을 지원하는 비즈니스 시스템 구조를 가진 시스템”이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 ERP 소프트웨어의 분야의 기반 기술을 조사하고 ERP 소프트웨어 사용성의 품질평가 메트릭을 개발하였다.

2.1 ERP 도입의 필요성

2.1.1 환경적인 측면

ERP 시스템이 기업의 주목을 받게 된 배경에는 기업경영과 정보기술의 환경변화가 동시에 급속하게 이루어지면서 ERP 시스템이 갖고 있는 여러 가지 장점이 무엇보다 매력적으로 작용했다는 데 있다. 또한 ERP 시스템은 세계적으로 다국적, 다통화, 다언어에 대응할 수 있는 특징을 갖고 있기 때문에 글로벌화에 대응하고자 하는 기업들에게 커다란 해결책으로 등장하게 된 것이다.

세계적으로도 복잡화되어 있는 업무 프로세스를 단순화하고 정량화하고 이를 다시 효율화함으로써 무한경쟁시대에 진정한 승리가 되려고 노력하고 있다. 그런 점에서 경영자원을 통합하고 합리적으로 관리해준다는 ERP 시스템의 특징이 무엇보다 기업들에게 매력적으로 여겨지게 되었다.

급변하는 소비자의 움직임과 시장의 변화에 신속하게 대응할 수 있도록 해주는 열쇠로서 ERP 시스템이 등장했다고 할 수 있다. 이렇듯 각 단계들이 직접적인 변화 동인에 최소한의 반응을 할 수 있게 되면 원자재, 인력, 자금, 시설투자 등 자원의 규모가 적게는 30%에서 많게는 50%까지도 절감할 수 있다.

2.1.2 정보기술 측면

경영환경 변화와 함께 기업들에게 지대한 영향을 미치는 것은 하루가 다르게 발전하는 정보기술의 변화이다. 기존에는 자체의 전산 인력을 확보해서 자체 운영 프로그램을 개발해 관리하는 것이 일반적이었지만 이러한 자체 개발은 보수와 개발에 많은 비용과 인력이 필요하다는 점에서 부담이 되는 상황이었다. 이에 아웃소싱, 즉 외부와의 제휴를 통해 이미 만들어진 패키지를 활용해 시스템상의 문제를 해결하는 것이 효과적인 해결책으로 나타난 것이다.

ERP 패키지가 이러한 아웃소싱 업체에게 패키지로 선택된 것은 본격적으로 선진업체들의 베스트 프랙티스(Best Practice)를 기반으로 만들어진 솔루션(Solution)이라는 사실과 별도의 개발과정이 없이도 최상의 업무 프로세스를 제공한다는 이점이 주요원인이었다. 대규모의 실질 데이터를 한 곳에 모아두고 이를 여러모로 활용할 수 있다는 이점을 갖춤으로써 기업들이 경영을 하는데 꼭 갖추어야 할 필수요소들을 확보하고 있다는 것이다.

결론적으로 다국적, 다통화, 다언어를 지원하는 ERP 시스템은 글로벌 표준화의 최적 비즈니스 실행능력을 가지고 있으며 기업 전체의 업무 기능을 원장형 데이터베이스를 통해 실시간으로 통합하고 경영자원을 전사적으로 최적화하는 것을 지향하는 시스템이다. 다양한 업무 기능을 갖추고 있으므로 단기간의 도입을 가능케 하고 새로운 정보기술과 경영에 대응할 수 있는 패키지인 것이다.

2.2 ERP의 도입 효과

과거의 Say의 법칙처럼 생산이 곧 판매와 직결되는 시대는 벌써 지난 지 오래이다. 고객의 요구가 제품과 서비스의 변화를 좌우하는 요즘, 이러한 고객 요구에 대한 기업 전체적인 대응력을 갖추기 위해서는 ERP가 필수 요소라 할 수 있다.

ERP 시스템의 도입에 따른 효과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

2.2.1 회계분야에서 ERP시스템이 가져올 수 있는 경쟁요소

- 중복데이터 폐지, 회계업무의 향상과 결산기간 단축
- 내부 기능간의 통합, 기업외부와의 연계로 자금정보의 통합관리
- 실시간 회계처리, 합리적 데이터 처리

2.2.2 인사분야에서 ERP시스템이 가져올 수 있는 경쟁요소

- 인사보안 능력 향상, 서류작업 감소
- 인사정보에 관련된 신속한 의사결정 지원, 정보서비스 능력 향상
- 인사전략, 조직관리, 경력관리 등 지원
- 제조와 회계에 연동한 합리적이고 다양한 급여 시스템 지원
- 인사와 관련되어 나타나는 모든 법적 신고 등의 자동화

2.2.3 정보기술 분야에서 ERP시스템이 가져올 수 있는 경쟁요소

- 분산환경에 의한 시스템 경량화 및 유연성
- 기업 내부 또는 외부의 이기종 시스템과의 연계 및 정보 교류
- 업무 자동화와 EDI, CALS, EC, GUI등의 기술 접목
- 데이터 웨어하우스를 이용한 사용자 수준별 업무의 분석 가능

2.2.4 제조/물류, 서비스분야에서 ERP시스템이 가져올 수 있는 경쟁요소

- 산업별로 특화 된 전문기능의 대응 및 통합관리 지원
- 업무 프로세스 제설계로 전반적 제조 프로세스 효율 향상
- 향상된 MRP 기술로 계획적 생산, 빠른 생산 사이클 운영 가능
- 각종 정보의 신속한 지원으로 의사결정 스피드 향상
- 산업별 자기업 프로세스에 적합한 독자적 시스템 구현
- Internet/EDI/CALS/EC를 이용한 공급망관리(SCM), 영업 및 고객지원

2.3. ERP 시스템이 적용되는 사업 유형

제조업을 중심으로 살펴보면, ERP 시스템에서는 크게 6가지의 기업군으로 나누어 ERP 시스템의 지원 내용을 설명할 수 있다.

2.3.1 프로젝트형 생산

프로젝트형 생산은 조선이나 건설업등으로 기업이 특징은 특수고객의 요구에 따라 생산이 진행된다는

것이다. 그리고 업체의 생산자체가 대형에 해당하는 업체라고 할 수 있다.

2.3.2 조립생산

조립생산은 자동차나 가구산업등으로 기업의 특징은 고객이 원하는 요구사항을 수용하여 생산을 하지만 일부 부품이나 반 조립품의 형태를 미리 준비하는 연속생산의 형태도 가지고 있다는 것입니다. 즉 공통적인 사항에 대해서는 미리 생산/준비 하는 것이 가능하지만 고객의 요구에 따라서 제품의 사양에 약간의 수정이 가해질 수 있다는 것입니다. 따라서 어떤 부품이나 반제품을 얼마나 어느 기간에 맞추어 생산하는가가 가장 중요한 사항이다.

2.3.3 단속생산

단속생산은 전자산업 등으로 기업의 특징은 고객의 기호나 미래에 발생할 것이라 예측되는 요구사항을 미리 파악하여 다량 생산으로 재고를 비축하고 판매한다는 것이다. 따라서 적정재고유지가 관건이라 할 수 있다.

2.3.4 반복생산

반복생산은 의류나 섬유산업 등으로 기업의 특징은 표준화된 제품을 대량으로 생산/판매한다는 것이다. 과잉재고나 재고 부족 등 이 업체에서도 적정재고의 유지의 관건이라 할 수 있다.

2.3.5 배치생산

배치생산은 의약품이나 화장품 산업 등으로 기업의 특징은 설비, 원자재, 생산을 위한 준비단계의 조건에 따라서 제조과정에서 변화의 폭이 크게 나타난다는 것이다. 그리고 원자재의 화학적 반응에 따라서 생산품의 변화가 생긴다는 특징이 있다. 또 주 생산품이 아닌 공정 중에 생기는 부산물들이 있다는 것도 특징이 될 수 있다.

2.3.6 연속생산

연속생산은 오일이나 가스 산업 등으로 기업의 특징은 고객의 요구에 따른 제품의 수정이나 변경이 전혀 없이, 중단되지 않는 제조과정을 가진다는 것이다. 상위의 배치생산과 연속생산에서 배합표관리, 설비운영관리, 유지보수관리, 품질관리 등이 매우 중요한 이슈이다.

3. ERP 소프트웨어 사용성 품질 평가 모델

3.1 이해가능성

3.1.1 기능 이해도

제품 설명서와 사용자 문서를 읽고 제품이 제공하는 기능을 이해 할 수 있습니까?

측정 항목	A	제품설명서와 사용자 문서를 통해 이해할 수 있는 기능의 수 - 프로그램에서 제공하는 기능에 대해 제품설명서와 사용자 문서의 관련 설명을 참조하여 이해함으로써 기능을 이용할 수 있는 경우의 수를 측정	
	B	전체 기능의 수 - 기능의 수는 중복 가산하지 않는다.(예 : 동일한 기능에 대해 메뉴, 단축키, 스마트 카드 등에서 기능을 수행할 수 있는 경우) - 단, 사용자 문서에서는 메뉴, 단축키, 스마트 카드 등에 대한 사항을 명시하고 있어야 함	
계산식	기능 이해도(FUA) = A/B		
결과 영역	0 ≤ 기능 이해도(FUA) ≤ 1		결과값
문제점			

3.1.2 인터페이스 이해도

제품의 메뉴 및 기타 인터페이스를 보고 기능을 이해할 수 있습니까?

측정 항목	A	인터페이스를 통하여 이해할 수 있는 기능의 수 - ERP시스템에서 제공하는 기능에 대해 사용자인터페이스를 검토함으로써 이해할 수 있는 경우의 수를 측정	
	B	전체 기능의 수 - 기능의 수는 중복 가산하지 않는다.(예 : 동일한 기능에 대해 메뉴, 단축키, 도구상자 등에서 기능을 수행할 수 있는 경우) - 단, 사용자문서에서는 단축키와 도구상자 등에 대한 사항을 명시하고 있어야 함	
계산식	인터페이스 이해도(IUA) = A/B		
결과 영역	0 ≤ 인터페이스 이해도(IUA) ≤ 1		결과값
문제점			

3.2 학습성

3.2.1 기능 학습 용이성

프로그램을 사용하기 위한 기능을 쉽게 학습할 수 있습니까?

측정 항목	A	학습을 쉽게 할 수 있는 기능의 수 - 학습에 소요되는 목표 시간을 설정하고 목표 시간에 도달하는 기능의 수를 측정	
	B	전체 기능의 수 - 기능의 수는 중복 가산하지 않는다.(예 : 동일한 기능에 대해 메뉴, 단축키, 스마트 카드 등에서 기능을 수행할 수 있는 경우) - 단, 사용자문서에서는 메뉴, 단축키, 스마트 카드 등에 대한 사항을 명시하고 있어야 함	
계산식	기능 학습 용이성(FLA) = A/B		
결과 영역	0 ≤ 기능 학습 용이성(FLA) ≤ 1		결과값
문제점			

3.3 운영성

3.3.1 메시지 이해 용이성

ERP 시스템 사용시 나타나는 메시지를 이해하기가 용이합니까?

측정 항목	A	해당 점검표에서 검사결과가 Y로 측정된 항목의 수 - 메시지 이해 용이성 점검표를 검토하여 검사결과가 Y로 측정된 항목의 수를 측정	
	B	해당 점검표에서 평가 대상이 되는 항목의 수 - 메시지 이해 용이성 점검표의 평가대상항목의 수를 측정	
계산식	메시지 이해 용이성(MRA) = A/B		
결과 영역	$0 \leq \text{메시지 이해 용이성(MRA)} \leq 1$	결과값	
문제점			

3.3.2 진행상태 파악 가능성

ERP 시스템의 진행 상태를 사용자에게 보여주는 기능이 있습니까?

측정 항목	A	해당 점검표에서 검사결과가 Y로 측정된 항목의 수 - 진행상태 파악 점검표를 검토하여 검사 결과가 Y로 측정된 항목의 수를 측정	
	B	해당 점검표에서 평가 대상이 되는 항목의 수 - 진행상태 파악 점검표의 평가 대상 항목의 수를 측정 - 진행상태를 보여주는 ERP S/W의 기능-	
계산식	진행상태 파악 가능성(PIA) = A/B		
결과 영역	$0 \leq \text{진행상태 파악 가능성(PIA)} \leq 1$	결과값	
문제점			

3.4 선호도

3.4.1 인터페이스 선호도

ERP 소프트웨어의 인터페이스가 시각적으로 사용자에게 호감을 주고 있습니까?

측정 항목	A	해당 점검표에서 검사결과가 Y로 측정된 항목의 수 - 인터페이스 선호도 점검표를 검토하여 검사 결과가 Y로 측정된 항목의 수를 측정	
	B	해당 점검표에서 평가 대상이 되는 항목의 수 - 인터페이스 선호도 점검표의 평가대상 항목의 수를 측정	
계산식	인터페이스 선호도(IAL) = A/B		
결과 영역	$0 \leq \text{인터페이스 선호도(IAL)} \leq 1$	결과값	
문제점			

3.5 준수성

3.5.1 사용성 표준 준수율

ERP 시스템이 사용성과 관련된 표준을 준수하고 있습니까?

측정 항목	A	평가할 사용성 표준 준수 항목 수 - 제품설명서, 사용자 문서에 기술되어 있는 사용성 관련 표준, 규약, 협약	
	B	각 항목별 테스트케이스 성공률의 합 - 테스트케이스를 시험하여 성공하는 경우의 수를 체크	
계산식	$\text{사용성 표준 준수율(ICR)} = B/A$ $B = \sum_{i=1}^A \frac{\text{Success_TC}_i}{\text{Total_TC}_i}$ - Success_TC : i 번째 기능 확인을 위해 수행한 테스트케이스 중 성공한 건 수 - Total_TC: i 번째 기능 확인을 위해 수행한 테스트케이스 수		
결과 영역	$0 \leq \text{사용성 표준 준수율(ICR)} \leq 1$	결과값	
문제점			

4. 결론

ERP 소프트웨어에 대한 제품 인증 체계가 구축되기 위해서는 먼저 품질 시험을 위한 측정 방법과 기

준에 대한 연구가 선행되어야 한다. 국내에서 패키지 소프트웨어 분야를 필두로 소프트웨어 품질시험 방법에 대한 연구에 많은 진전이 있었으며 초기단계의 품질인증 서비스가 진행되고 있지만 다양한 소프트웨어 분야를 전반적으로 커버할 수 있는 수준에 이르기 위해서는 향후 지속적인 연구 개발이 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서는 ERP 소프트웨어의 분야의 기반 기술을 조사하고 ERP 소프트웨어 사용성의 품질평가 모델을 개발하였다. 향후 실질적인 활용을 통해 고 품질 소프트웨어의 개발을 촉진함으로써 높은 부가가치를 창출하고 국제적으로 경쟁력을 갖춘 제품의 개발을 지원할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- [1] ISO/IEC 9126, "Information Technology - Software Quality Characteristics and metrics - Part 1, 2, 3"
- [2] ISO/IEC 14598, "Information Technology - Software product evaluation - Part 1, 2, 3, 4, 5, 6"
- [3] ISO/IEC 12119, "Information Technology - Software Package - Quality requirement and testing".
- [4] 양해술, "산업별 소프트웨어 유형별 품질평가 모델의 개발", 산업시험기술원, 최종보고서, 2005. 12.
- [5] 홍만표 역, Panko, R. Raymond, "정보보호개론 (Corporate Computer and Network Security)", 한티미디어, 2006.