

## 소프트웨어 사업자 평가 시스템 개발 및 활용에 관한 연구

임춘성\*, 서형식\*, 윤용기\*\*, 황현정\*\*\*, 김진영\*, 허남훈\*, 이상훈\*\*\*

\*연세대학교 컴퓨터산업시스템공학과, \*\*연세대학교 기술경영학 협동과정, \*\*\*연세대학교  
정보대학원

### An Evaluation Methodology of Software Industries and Its Application

Choon Seong Leem, Hyung Sik Seo, Yong Ki Yoon, Hyun Jeong Hwang, Jin Young Kim,  
Nam Hoon Heo, Sang Hoon Lee

\*Dept. of Computer Science and Industrial Systems Engineering, Yonsei University,  
Seoul

\*\*Dept. of Technology and Business Administration, Yonsei University, Seoul

\*\*\*Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul

#### Abstract

소프트웨어 자체나 소프트웨어 관련 기업의 평가를 위한 기존의 평가 시스템들은 소프트웨어 조직의 다양성과 측정 요소들의 정성적인 특성 등으로 측정이 어려웠고 이로 인해 조직의 프로세스, 기업환경이나 제품 기능성과 같은 제품위주의 단편적인 측면만을 고려한 평가 시스템들이 주를 이루어왔다. 따라서 잠재적 고객의 소프트웨어 구매나 제휴 업체 선정 등에 있어 일부 제한적인 정보만을 이용할 수 있었고, 이로 인해 소프트웨어나 소프트웨어 업체의 결정에 있어서 합리적이며 적절하고 빠른 의사결정을 하는 데 한계가 있었다.

본 연구에서는 기존의 평가 시스템들이 안고 있는 한계를 극복하여, 기업이 가지고 있는 역량에 대한 측면과 기업이 제공하는 고객 서비스 그리고 제품에 대한 고객 만족도 측면을 동시에 고려할 수 있는 평가 시스템(SISW)을 개발하였으며, 이를 국내 우수한 소프트웨어 기업을 대상으로 적용하여 그 결과를 분석, 제시하였다.

**Keywords :** 소프트웨어사업자, 기업역량, 고객만족도, SISW

#### 1. 연구배경 및 목적

소프트웨어 자체나 소프트웨어 관련 기업의 평가를 위한 기존의 평가 시스템들은 소프트웨어 조직의 다양성과 여러 가지 측정 요소들의 정성적인 특성 등으로 인해 측정이 어려웠고, 이로 인해 조직의 프로세스나 기업환경, 제품 기능성과 같은

제품 위주의 단편적인 측면만을 고려한 평가 시스템들이 주를 이루어왔다. 따라서 잠재적 고객의 소프트웨어 사용 및 제휴 업체 선정 등에 있어 일부 제한적인 정보만을 이용할 수 있었고, 이로 인해 소프트웨어나 소프트웨어 업체의 선정에 있어서 합리적이며 적절하고 빠른 의사결정을 하는 데 한계가 있었다. 본

연구에서는 기존의 평가 시스템들이 안고 있는 한계를 극복하여, 기업이 가지고 있는 역량에 대한 측면과 기업이 제공하는 고객 서비스 그리고 제품에 대한 고객 만족도 측면을 동시에 고려할 수 있는 평가 시스템을 개발하였다. 이 평가시스템을 통해 소프트웨어 기업 자체에게는 기업의 역량과 역할에 대한 현재의 위치를 진단하여 앞으로의 발전 방향과 전략에 도움을 주며, 개인 사용자나 기업 고객에게는 다양하게 활용할 수 있는 소프트웨어 사업자에 대한 정보를 제공하고자 한다.

## 2. 기존연구고찰 및 문제점

### 2.1 소프트웨어 분류체계

소프트웨어 관련 산업이 급속히 발전하면서 다양한 기능과 종류의 소프트웨어들이 그 시대의 요구에 맞게 등장하였고, 현재도 계속해서 사용자 요구를 적절히 반영한 소프트웨어들이 속속 출시되고 있다. 이와 더불어 소프트웨어 분류체계도 시대의 변화 흐름을 수용하면서 다양한 분류체계가 진화, 발전하였다. 1997년 정보통신부는 정보통신 상품 및 서비스 분류체계에 대해 새로이 정의하였으며, 현재까지 이 분류체계는 정보통신분야에 가장 적합한 분류체계로서 인정되고 있다. 그러나 이 분류체계는 다음과 같은 문제점을 내포하고 있다.(한국전자통신연구원,2001)

해외에서는 IDC 분류체계, NAICS(북미산업분류체계) 등이 널리 받아들여지고 있는데, 이러한 분류 체계들도 점차 시간이 지나면서 호환성 등 여러 가지 문제점을 노출하게 되어 계속해서 수정 및

보완 작업을 거치고 있다. 현재까지 공통적으로 나타나는 소프트웨어 분류체계의 문제점은 다음과 같다.

- 최근 빠른 속도로 발전하는 e-Business 관련 소프트웨어에 대한 분류가 미흡하다.
- 분류된 용어가 일반인이 이해하기에 지나치게 어렵다.
- 분류체계의 개정 기간이 너무 길어서, 빠르게 변화하는 소프트웨어 산업을 따라가기 어렵다.
- 지나치게 세분화 하여 분류 항목간 중복이 발생한다.

### 2.2 소프트웨어 및 사업자 평가체계

기존의 공급자 및 사용자 만족도 관련 평가는 다음과 같은 모형들이 주로 사용되고 있다.

표1. 공급자 및 사용자 평가관련 모형

평가모형	개발기관	관점	내용
SPICE	ISO/IEC	공급자관점	소프트웨어 공급자의 능력경정 및 프로세스 개발 및 유지, 개선에 초점
CMM	SEI	공급자관점	소프트웨어 개발 및 유지, 개선과 관련된 핵심 프로세스에 초점
e-Valuator	기업정보화지원센터, 연세대학교	공급자관점	인터넷 비즈니스 기업약가치 분석 및 평가
SERVQUAL	PZB	사용자관점	고객의 상품과 서비스에 대한 기대와 성과와의 차이로써 품질측정
SERVPREF	Croin&Talyor	사용자관점	서비스품질은 성과 자체가 결정변수
ACSI	Michigan University	사용자관점	고객중심의 만족도 측정으로 회사, 산업, 국가경제의 성과를 측정

CMM이나 SPICE, e-Valuator(김범용 외, 2001) (이상 공급자관점), ACSI나 SERVQUAL, SERVPREF(이상 사용자관점) 등의 한계점을 정리하면,

- 단지 하나의 평가 관점을 가지고 평가가 이루어져 왔다. 이러한 단일 관점의 평가 시스템은 그 부분에 대한 전문적인 평가는 가능하나, 소프트웨어 기업의 특성과 관련 개인/조직의 필요를 반영하기에는 미흡하다.

- 또한 기존의 공학적인 관점과 더불어 사용자 관점의 고객 만족도를 평가하는 시스템이 고객의 소프트웨어 선정에 있어 더욱 정확하고, 합리적인 가이드를 제시할 수 있을 것이다. 따라서, 공급자 및 사용자 관점의 동시 평가가 가능한 평가시스템이 필요하다.

### 3. SISW

#### 3.1 개요

소프트웨어사업자 평가시스템은 그들이 가지고 있는 유무형의 핵심자원을 [그림1]과 같이 크게 4가지 관점으로 분류하여 평가하게 된다.

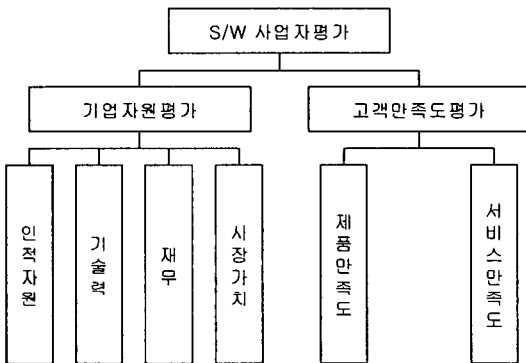


그림1. SISW S/W사업자 평가시스템

SISW S/W사업자 평가시스템은 평가대상 기업이 가지고 있는 현재의 역량 및 미래의 잠재력을 포함하며, 특히 고객이 제품을 구매 한 후 그 제품에 대해 지속적인 지원을 할 수 있는 충분한 인프라(인적자원, 재무)의 수준이 포함된다.

한편 이러한 기업자원 측면에 대한 고려와 사용자들을 대상으로 현재 사용하고 있는 소프트웨어에 대한 만족도와 관련 사후 지원에 대한 만족도를 함께 고려함으로써 제품과 업체에 대한 종합적 분석, 평가가 가능하도록 구성되어 있는 것이 본

평가시스템의 가장 큰 특징이다.

#### 3.2 소프트웨어 분류체계

연세대학교 산업정보시스템 연구실(e-Biz Lab.)에서 제시하는 소프트웨어 분류체계는 기존의 분류체계를 크게 흐트리지 않는 범위 내에서 앞서 언급한 문제점을 반영한 수정된 분류체계를 제시하고자 한다.

e-Biz 솔루션	CRM	ERP	SCM	PDM
	SEM/FM	GM/MS/EDMS		
개발/관리 SW	개발도구	자작도구	보호/보안	이동웨어
	DBMS			
컨텐츠/게임 SW	게임/오락	교육	생활/문화정보	미디어
개인/사무용 SW	문서용	OS	유틸리티	통신
산업/과학용 SW	통계/수치계산	CAQ/CAW/CAE	GPS/GIS	공정제어/의료
	시뮬레이션			

표2. e-Biz Lab. S/W분류체계

#### 3.3 기업자원 평가체계

사전적 의미로 자원(resource)이란 물적 자료 및 노동력, 기술력의 총칭'으로 설명된다.

이것을 기업에 그대로 적용한 것이 '기업자원'이란 용어이다. 다시 말하면 기업자원이란 '기업을 원활하고, 효율적으로 운영하기 위해 필요한 유무형의 구성요소'로 해석될 수 있다. 이 장에서는 소프트웨어 사업자 평가 시스템의 기업자원 영역에 대한 소개와 이것을 평가하기 위한 세부 항목에 대한 설명을 하고자 한다.

본 평가시스템에서는 소프트웨어 사업자의 핵심자원을 크게 인적자원, 기술력, 재무, 시장가치의 4가지 관점으로 보고 있다.





그림3. 고객만족도 평가영역

고객만족도 평가영역은 사용자가 소프트웨어를 사용하면서 느끼는 주관적인 경험과 만족도를 포함하는 영역이다. 이는 크게 제품만족도 평가영역과 서비스만족도 평가영역으로 나누어진다. e-Biz솔루션, 중대형 보호/보안 소프트웨어 등과 같이 주요 고객 층이 기업이나 공공기관 인 경우 사후 유지보수 서비스가 필수적이므로, 제품에 대한 부문과 더불어 서비스에 대한 부문을 따로 구별하였다.

- 제품만족도 평가영역은 사용자가 소프트웨어 사용할 때 얼마나 편리함을 느끼는 지 또한 사용자가 원하는 기능을 충실히 반영하고, 충분한 확장성을 가지는지 그리고 그러한 편의성과 기능성에 대해 가격과 내용물이 얼마나 적합한지를 평가하게

된다.

- 서비스만족도 평가영역은 소프트웨어가 비즈니스와 기술환경의 변화에 맞게 관리되어야 함에 따라 매우 중요해지는 사후 관리 및 서비스에 대한 만족도 내용을 포함한다.

#### 4 평가결과 산출지표 및 해석체계

##### 4.1 가중치산정

소프트웨어 사업자평가시스템 각 항목에 적용된 가중치는 국내 산업계, 학계의 관련 전문가의 의견을 취합하여 산정되었다. 전문가 집단을 대상으로 소프트웨어 사업자평가시스템의 2개 상위 평가영역 및 6개 하위 평가영역에 대해 가중치 산정을 위한 설문을 시행하였다. 소프트웨어 사업자평가시스템의 2개 상위 평가영역 및 6개 하위 평가영역별 가중치는 [표-2]와 같다.

표3. 평가시스템가중치

상위평가영역	상위평가영역 가중치	하위평가영역	하위평가영역 가중치
기업지원영역	0.58	인적자원	0.25
		기술력	0.30
		재무	0.23
		시장위치	0.23
고객만족도영역	0.42	제품만족도	0.52
		서비스만족도	0.48

##### 4.2 평가결과산출방식

###### a. 기업자원영역

기업자원 부문은 4개의 평가영역에 총 29개의 설문문항으로 구성되어졌다. 설문문항은 객관적 상황을 묻는 객관식 문항과 제반 사항에 대한 상황을 묻는

주관식 문항으로 이루어졌다.

각 문항별 15점 만점으로 점수를 산출하였으며 배점방식은 누적정규 분포값을 사용하여 상대적인 평가가 이루어 지도록 하였다. 그리고 이를 각 평가영역별로 100점 환산점수를 사용하여 표기하였다.

가중중점은 4개의 평가영역에 주어진 가중치를 사용하여 가중평균법을 이용하여 다시 100점 환산점수로 나타내었다.

#### b. 고객만족도영역

고객만족도는 총54개(제품만족도 26문항, 서비스만족도 28문항)의 설문 문항으로 구성되어 평가되어진다. 각 문항 당 답변에 대한 배점은 5점 척도를 사용하였다.

고객만족영역은 기본점수 20점, 회수율점수 10점, 고객만족설문에 대한 점수 70점을 모두 포함하여 100점 기준으로 환산하여 점수화 한다. 고객업체로부터 얻어내는 고객만족도 데이터의 회수율은 소프트웨어 공급업체와 고객업체 간 유대 정도를 대표하는 값으로 간주하여 점수에 포함시켰고, 고객만족영역 의 총점 270점은 70점 기준으로 환산하여 해당기업의 고객만족점수를 산출하는데 사용한다.

### 5. 적용사례

#### 5.1 대한민국 S/W사업자대상 개요

2001년도 대한민국 S/W사업자대상사업은 한국소프트웨어사업협회, 매일경제신문사, 기업정보화지원센터가 공동으로 국내에 서 영업 활동 중인 소프트웨어 개발 및 공급자를 대상으로 핵심 역량과 고객만족도 등을 종합적으로 평가 및 분석하여 좁게는

잠재적 고객에게 합리적인 소프트웨어 선정을 돕고, 넓게는 국내 소프트웨어업체 및 소프트웨어 산업 전체의 발전적인 방향을 모색하고자 도입된 사업이다.

소프트웨어 사업자 평가 시스템을 기반으로 하여 설문과 실사 등의 방법으로 평가가 진행되며, 평가 결과는 다양한 과학적 통계 기법 등을 통해 분석이 이루어 진다.

#### 5.2 평가범위

현재 국내에는 수많은 소프트웨어 업체가 개발 및 공급하고 있는 소프트웨어 영역은 매우 다양하다. 본 평가는 이러한 많은 소프트웨어 영역 중에서 현재 국내외적으로 주요 이슈가 되고 차지하고 있는 시장 비중이 상대적으로 큰 소프트웨어영역(단, 게임 및 콘텐츠 S/W는 평가에서 제외 되었음)을 평가대상으로 정했다. 소프트웨어 사업자 대상 평가 범위 다음 그림과 같다.

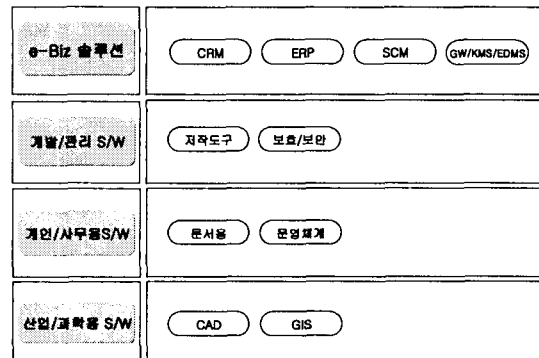


그림4. 제1회 S/W사업자대상 평가범위  
e-Biz 솔루션 부문에서는 최근 기업들 사이에서 활발하게 도입이 진행되고 있는 ERP, CRM, SCM, 그룹웨어/KMS/EDMS가 평가 대상이 된다. 이는 타 소프트웨어 영역보다 많은 부문의 소프트웨어 사업자가 포함되었는데 최근 기업들의 이 부문의 수요가 급격히 증가하는 현재의 트렌드를 반영하기 위함이다. 그리고 나머지

소프트웨어 부문에서는 각 영역별로 현재 상대적으로 시장규모가 크고, 많은 고객층을 확보하고 있는 소프트웨어들을 평가 대상에 포함시켰다

### 5.3 평가결과

소프트웨어 사업자 대상의 기업자원 영역과 고객 만족도 영역을 기업을 보면 다음과 같다.

1위는 총점 79.699로 S사가 차지했으며 2위는 A사가 78.406으로 그 뒤를 잇고 있다. 총점에서 1위와 2위 사이 그리고 상위 20위권 내의 업체들 사이의 점수차가 그리 많이 나지 않았는데, 이는 우리나라 소프트웨어 업체들의 수준이 거의 평준화되었으며, 또한 비슷한 환경을 가졌음을 알 수 있다.

A사와 같은 경우는 기업자원 면에서는 근소한 차이로 S사에 비해 약간 높으나 고객만족도에서의 점수차로 인해 종합적인 평가에서 2위를 차지했다. 이를 통해 고객에게 알려져 있고 많은 고객 사를 가진 S사가 유리했음을 알 수 있다.

우리나라 소프트웨어 인적자원과 기술력은 상당히 경쟁력을 가진 것으로 판단되며 재무 면에서도 안정적 모습을 보이고 있다. 다만 브랜드 전략 등과 같은 시장가치 부문에 대한 역량이 미흡하며, 추후 이에 대한 전략과 투자가 이루어져야 할 것이다. 제품에 대한 만족도가 높을수록 서비스에 대한 만족도 또한 높음을 볼 수 있고 또한 널리 알려진 회사일수록 고객만족도에 대한 만족도가 높음을 볼 수 있다. 그리고 제품 만족도 보다는 서비스 만족도에서 높은 점수 분포대를 보여주는 것으로 보아 현재 소프트웨어 사업자가 고객에게 높은 수준의

소프트웨어 관련 서비스를 제공하고 있다고 볼 수 있다. 주요한 결과를 정리하면 다음과 같다.

#### a. 기업자원관련

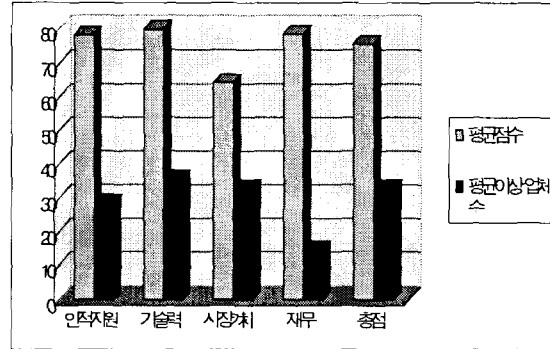


그림 5. 기업자원영역 평가결과

- 기술력은 79.93으로 다른 3개의 부분보다 높은 수준을 보이고 있다. 이는 기술력이 기업자원 영역의 수준을 높이는 데 많은 영향을 주었다고 볼 수 있다.

- 시장가치부분 평균 점수는 64.31로 기업자원 전체의 평균점수 75.705보다 상당한 취약한 수준을 나타내고 있다. 기술력 수준 79.93에 비해서는 15점 이상의 차이를 보여준다. 시장가치에서 상대적으로 열악하다는 것은 경영진과 기획, 영업 그리고 마케팅의 역량이 부족함을 알 수 있고 이제 소프트웨어 사업자도 경영진과 기술인력 뿐 아니라 기획, 영업, 그리고 마케팅 인력에 대한 교육과 투자를 해야 함을 시사한다고 볼 수 있다.

#### b. 고객만족도

표 4. 고객만족도영역 평가결과

구분	총점	제품만족도영역	서비스만족도영역
산재영역	74.640	74.636	77.312
e-Business Solution	74.335	74.324	77.279
개발관리소프트웨어	75.486	75.499	77.403
개인사무소프트웨어	74.215	74.227	77.289
산업과학소프트웨어	74.381	74.343	77.281

- 특이할 만한 점은 제품만족도가 높은 기업일수록 서비스 만족도 또한 높다는 것이다. (제품만족도순위와 서비스만족도 순위가 동일)
- 고객만족도 부문에서는 서비스만족도의 표준편차는 0.22로 나타났으며 제품만족도의 표준편차는 2.13으로 나타났다. 이는 서비스만족도 부분의 점수는 평균값에 거의 몰려 있어 안정적인 면을 보여주는 반면에 제품만족도 부분의 점수는 서비스만족도 보다 평균점수에서 많이 벗어남을 보여주어 기업들이 제품만족도에 있어서는 점수차가 나타남을 보여준다.
- 제품 만족도 보다 서비스 만족도의 평균 점수가 2.676정도 높게 나타난 것을 보아 이는 현재 소프트웨어 사업자가 고객에게 높은 수준의 소프트웨어 관련 서비스를 제공하고 있다고 볼 수 있다.

## 6. 결론

본 연구는 기존의 소프트웨어 공학적 측면 (제품, 프로세스 등)뿐만 아닌 기업이 가지고 있는 내외적 자원에 대한 측면과 고객 만족도 측면을 동시에 고려할 수 있는 평가 시스템을 제시하고 있다.

향후 연구 과제로는

- 평가시스템의 수평, 수직적 세분화 및 특성화 의 필요와
- 평가 영역을 외국 사업자포함해서 확대시킬 필요성이 있다.

## 참고문헌

2001 기업경영분석, 한국은행, 2001, pp

418-419

기업재무분석 2001, 한국산업은행, 2001, pp 422

김범용, 서형식, 임춘성, 이창수, 김경목., 인터넷 비즈니스 기업의 가치평가모형 개발 및 적용, 2001

나관식, S/W분류체계 정리, 1999

정학중, 조창현., SPICE심사와 CMM심사의 비교, 소프트웨어 공학회지 11권 3호, 9월 1998

통계청, 한국표준산업분류, 2000

한국소프트웨어산업협회, ISIC, KSIC를 중심으로 한 표준산업분류체계 비교, 1999

한국전자통신연구원, S/W분류별 국내외 기술/시장 분석에 관한 연구, 한국전자통신연구원 2001

IDC, IDC's 2000 Software Market Taxonomy, 2000

Paulk, M. et al., Capability Maturity Model for Software, Version 1.1, CMU/SEI-93-TR-24, 1993