

# AHP를 이용한 CMS 평가방법에 관한 연구

고일상\*, 김병주\*\*, 이철승\*\*\*

## 요 약

본 연구는 최근 그 시장규모와 수요가 급격히 증가하고 있는 CMS의 평가방법론을 개발하기 위한 목적으로, CMS와 IT솔루션 평가이론에 대하여 고찰하여, CMS의 평가항목을 크게 “솔루션 특성”, “공급벤더 역량”, “구매업체 환경적합성”의 대항목으로 분류하고, “컨텐츠 관리기능”, “비즈니스지원기능”, “기술성”, “경제성”, “벤더수준”, “서비스”, “사후관리”, “정보화계획적합성”, “정보화설비적합성”, “조직/인적자원적합성”의 총 10가지 세부항목을 정의하였다. 또한 AHP 기법을 통하여 각 평가항목의 가중치를 결정하고, 과거 단순가중치법을 이용하여 도입된 CMS구매과정에 대한 사례연구를 실시하였다. 결과적으로 각 솔루션의 순위는 똑같이 결정되었으나, 과거 단순가중치법에 의해 산출된 각 솔루션의 득점비율과 본 사례연구를 통하여 도출된 상대적 선호도는 수치상 큰 차이가 존재하였다. 그 차이는 평가항목과 방법상의 차이에 의한 당연한 결과이지만, 솔루션의 선정이라는 중차대한 의사결정문제를 해결함에 있어, 보다 객관적이고 과학적인 방법론을 이용하여야 함을 시사하고 있다.

## 1. 서론

컨텐츠는 수익모델로서의 중요성과 기업의 신뢰성을 결정짓는 특성으로 인해 이미 e-Business의 핵심 요소로 자리잡고 있다. 하지만 이렇듯 컨텐츠의 중요성이 증대될수록 컨텐츠의 생명주기 과정, 즉 생성→수정→승인→출판→보관→분배→제거<sup>1)</sup> 각각의 단계마다 이를 관리하기 위한 새로운 문제가 제기될 수 밖에 없다. 컨텐츠 개발에 대한 요구와 함께 컨텐츠의 생성량이 늘어갈수록 고비용, 작업시간, 웹사이트 구조, 일관성 등과 관련한 비효율적 한계가 발생하기 때문이다.

이러한 컨텐츠 관리의 효율성 증대를 목적으로 개발된 솔루션이 바로 CMS (Content Management System. 이하 CMS)이다. 최근 IT 시장에서는 이러한 환경의 변화와 함께 CMS가 새로운 이슈로 대두되고 있다. 매일경제신문<sup>2)</sup>은 소프트뱅크리서치의 자료를 인용하여 2001년 CMS의 국내 수요 규모는 700억원 수준에 달할 것으로 예측하였으며, 그 수요는 연간 55%정도의 성장을 통해, 2004년경 약 2,700억원 정도의 시장규모를 형성할 것으로 예측하고 있다. (소프트뱅크리서치, 2001)

가트너그룹<sup>3)</sup>은 2000대 글로벌 기업의 경우 2001년 60% 정도의 CMS 도입현황을 보이나, 2003년까지 그 도입규모가 90%이상으로 확대될 것으로 전망하고 있다. 이렇듯 확대되고 있는 도입요구와 시장규모에 비하여 CMS와 관련한 기존의 연구는 극히 미진하다. 기존의 연구성과라 하더라도 북미지역의 성과와 현황에 대한 고찰이나 시장/업체현황 분석 또는 주요 솔루션의 기능 비교를 주 내용으로하는 관련업체의 보고서가 대부분으로, CMS와 관련한 보다 체계적이고 과학적인 평가항목과 방법의 개발이 절실히 요구되는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 (i) 소프트웨어 평가 및 솔루션 선정과 관련한 주요 선행연구와 CMS에 대한 종합적인 고찰을 통하여, (ii) CMS 솔루션에 대한 객관적인 평가항목을 도출하고, (iii) AHP(Analytic Hierarchy Process)기법을 통하여 평가항목간의 상대적 중요도를 측정하는 평가방법론을 통해 CMS를 도입하고자하는 업체와 기관의 시행착오를 줄이는 도구를 마련하고자 한다.

이를 위해 본 연구에서는 국내외의 문헌 조사를 통하여 CMS와 소프트웨어 평가 및 솔루션 선정/평가에 관한 이론을 고찰하였으며, 이를 바탕으로 MIS 및 전자상거래 관련 전공 석, 박사(과정) 20여명의 2차례에 걸친 집단 토론과 브레인스토밍을 통하여 CMS 평가항목을 도출하였다. 또한 관련 업종과 학계의 전문가에 대한 인터뷰 및 설문을 통하여 자료를 수집, 분석하여 평가

\* 전남대학교 경영학부 부교수

\*\* 전남대학교 전자상거래협동과정 박사과정

\*\*\* 전남대학교 경영학과 석사과정

1) 소프트뱅크 리서치, “CMS 솔루션 분석과 도입전략”, 2001, 7

2) “매일경제” 2001. 7. 31

3) Gartner Group, 2001

항목의 적정성과 항목간의 상대적 중요도를 검증하였으며, G지역특화산업 정보지원센터의 구매 사례를 통하여 평가기준의 실용성 및 구매솔루션의 적정성 여부를 확인하였다.

이와 관련한 모든 분석은 AHP (Analytic Hierarchy Process)기법을 이용하였으며, 각 기준의 상대적 중요성과 선택 대안의 상대적 선호도에 대해 평가하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. CMS의 개요

#### 가. 정의 및 도입효과

컨텐츠의 개념은 매우 광범위하기 때문에 이를 어떻게 정의하느냐에 따라 CMS의 포괄하는 범위와 이를 구현 또는 평가하는 방법이 다양하게 규정되어질 수 있다. 실제 현재 CMS시장에는 특성화된 컨텐츠의 성격이나 업체/솔루션의 태생적 특성으로 인하여, 다양한 형태와 명칭, 또한 각기 독특한 기능을 가진 솔루션이 산재해 있다. “디지털타임즈”(2002), “소프트뱅크리서치 보고서”(2001) 등의 선행연구 및 보도자료에서는 다양한 솔루션과 그 기능성을 CMS의 세부그룹으로 정의하고 있으며, 그 대표적인 것으로 웹컨텐츠관리시스템(WCMS; Web content Management System), 문서관리시스템(DMS; Data Management System), 디지털자산관리시스템(DAM; Digital Asset Management System), 변경/코드관리시스템(SCM; Software Change/Source Code Management System), 커머스관리시스템(e-Commerce Management System), 전자카탈로그관리시스템(CMS; Catalog Management System) 등을 제시하고 있다.

시장조사기관 Ovum은 CMS에 대해 “모든 컨텐츠의 라이프사이클을 통합적으로 관리하는 Task와 Process의 총체”라고 정의하였다.

ZDnet에서는 CMS를 “다양한 포맷의 컨텐츠, 즉 문서, 이미지, 동영상, 소리 등을 제작, 출판, 관리하는 솔루션으로 보통 생성, 출판, 배포, 보관 등으로 정리되는 컨텐츠 라이프 스타일 전체를 관리하는 것”으로 해설하고 있다. 소프트뱅크리서치에서는 WCMS를 “웹사이트를 구성하고 있는 컨텐츠를 생성·관리, 배포하는 일련의 과정을 자동화해 효율성과 체계를 높이고 안정성을 확보하는 기반을 마련하고자 하는 솔루션”(소프트뱅크리서치, 2001)이라고 정의하고 있으며, 여러 세부그룹에 대한 정의 역시 각각의 컨텐츠 관리라는 측면에서 유사하게 규정되고 있다.

CMS의 도입효과에 대하여 가트너그룹(2001)은 자체 보고서를 통하여 CMS의 도입 목적/구현동기로 컨텐츠 품질 향상, 혁신적인 사용자경험 제공, 컨텐츠 전달속도 향상, 인건비 절감을 제시하고 있으며 CMS도입을 통하여 각각 50%~100%의 성과를 거둘 수 있을 것으로 전망하고 있다. 또한 소프트뱅크 리서치에서는 빠른 시장 진출과 대응, 운영의 효율성, 고객만족도 증가, 높은 투자회수율을 CMS 도입의 기대효과로 전망하고 있다. 이러한 각각의 정의와 기대효과를 구성하는 공통의 요소를 추출하면 (i) e-비즈니스 솔루션으로서의 특징, (ii) 컨텐츠 생명주기의 종합적 관리, (iii) 비즈니스 프로세스의 효율성과 안정성 추구의 세 가지로 종합할 수 있는데 이는 CMS의 도입목적과 상통하는 것으로 평가 방법론과 평가항목개발의 중요한 지표가 된다.

#### 나. CMS 모델 정의

컨텐츠의 개념이 급속도로 변화하고 있기 때문에 이를 관리하기 위한 CMS 솔루션의 개념 또는 기술적 측면에서 이상적 모델을 정의한다는 것은 매우 어렵다. CMS를 구성하는 각 컴포넌트 또는 기술요소의 상대적 중요성 역시 쉽게 결정지을 수 없는 문제이다. 황운배<sup>4)</sup>(2002)는 다양한 CMS의 구성 요소 및 기술과제 중에서 특히 솔루션 도입과 관련한 도입기업의 필요기능 구현 여부와 컨텐츠 작업과정의 기본이 되는 워크플로우 관리 기술을 핵심으로 지적하고 있다.

Bob Boiko<sup>5)</sup>는 자신의 컨텐츠 생명주기 정의에 근거하여, CMS 모델은 5가지의 컴포넌트를 갖는다고 정의하고 있다.

- ① The METATORIAL Framework : 컨텐츠를 개발하기 위한 메타데이터를 관리하기 위한 시스템으로, 해당 프레임워크는 관리하고자하는 컨텐츠의 종류, 특성 등에 대한 정의이다.
- ② The Content Collection System : 컨텐츠의 수집, 편집, 메타데이터의 처리과정을 담당할 도구, 절차, 인력 등의 시스템을 정의한다.
- ③ The Content Repositing System : "Collect" 과정을 거친 모든 컨텐츠와 메타데이터의 데이터베이스를 의미한다.
- ④ The Content Publishing System : Repository에 존재하는 컨텐츠의 "Publication" 과정을 위한 인력, 도구, 절차에 대한 정의이다.
- ⑤ The Workflow System : "Collection", "Storage",

4) 황운배, 소프트웨어 공학연구소, “디지털타임즈” 기고문, 2002. 04.

5) Bob Boico, "Content Management Bible", 2002

"Publication"의 프로세스를 효율적으로 관리하기 위한 도구, 인력, 절차에 대한 정의이다.

IT컨설팅사인 Capgeminiernst & Young Group에서는 CMS의 구성요소를 콘텐츠관리엔진과 기타 요소로 정의하여 컴포넌트 구성도를 제시하고 있다. 콘텐츠관리엔진은 콘텐츠의 생성, 관리, 전달/배포, 개인화의 콘텐츠 생명주기를 관리하는 컴포넌트를 지칭하는 것이며, 기타요소로는 워크플로우, 템플릿 설계, 리포트, 데이터 웨어하우스, Repository 등의 기술적 요소를 정의하고 있다.

소프트뱅크리서치(2001)의 연구 역시 이와 유사하게 콘텐츠 생명주기에 따라 Creation & Collection, Repositing & Managing, Publishing & Delivery의 단계별 정의와 기능적 요구사항을 개념화한 CMS 모델을 제시하고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 콘텐츠의 변화속도 등의 환경을 고려할 때 CMS의 이상적 모델을 제시한다는 것은 어려운 문제이다. 하지만 CMS 솔루션 선정에 있어, 제시한 바와 같이 (i) 각 기업/기관의 도입 목적에 따른 필요기능, (ii) 관리하고자하는 콘텐츠의 특성과 그 생명주기 (iii) 워크플로우 관리 (iv) 웹을 기반으로한 타 어플리케이션과의 통합문제 등의 핵심적인 고려사항을 종합적으로 분석하여야 한다.

#### 다. CMS 도입절차

"Content Management Bible"의 저자인 Bob Boiko는 CMS 도입을 위한 절차를 (i) A Survey of the Field (ii) An Overview of the Process (iii) Establish a Product Selection Committee (iv) Gather Detailed Requirements from All Stakeholders (v) Write Up and Finalize the RFP (vi) Research and Compile a List of Possible Product (vii) Establish Must Have and High Want Criteria (viii) Establish a Scoring Matrix for the RFP Responses (ix) Review and Score RFPs (x) Closely Examine Top 34 Product (xi) Send out RFP to 5~7 vendors (xii) Narrow Product Options to One or Two and Perform Rest of Due Diligence (x iii) Compile Reference Questions And Contact References for Top Vendor(s) (x iv) Select and Purchase the Product의 14단계의 프로세스로 제안하고 있다. 하지만 이러한 도입절차와 일반적인 솔루션 선정 과정은 큰 차이를 보이지 않는 것이 사실이다.

Boiko(2002)의 연구는 CMS의 특성과 도입목적에 고려한 고유한 평가방법론 개발을 위해서는 여러 단계의 프로세스중 "도입목적에 걸맞는 요구기능을 정의"하고 "평가항목과 배점방식을 결정"하는 과정에서 CMS만의 기능요구사항과 특성을 반영하는 평가 항목과 평가방법이 정의되어야 함을 시사하고 있다.

#### 라. CMS의 시장현황 및 전망

Yankee Group<sup>6)</sup>에서는 자체 조사를 통하여 CMS시장은 2004년까지 해마다 35%씩 성장하고 30억 달러 정도의 시장규모를 형성할 것이며, 기업의 필수적인 어플리케이션으로 성장할 것이라고 전망하고 있다. 국내 시장의 경우, 소프트뱅크리서치(2001)에서는 북미시장에 비하여 1~2년 정도 늦은 발전 양상을 보이고 있다고 진단하며, 2001년을 CMS의 국내도입기로 규정하고, 그 시장규모가 2001년에는 700억원 수준에 달할 것으로 예측하였으며, 수요는 연간 55%정도의 성장을 통해, 2004년경 약 2,700억원 정도의 시장규모를 형성할 것으로 전망하고 있다.

하지만 이승철(2001)<sup>7)</sup>은 이러한 시장규모와 해외의 성공사례(Cisco, British Telecom, Volvo 등)에 비해 국내의 CMS 도입을 통한 비즈니스 성공사례는 극히 미진하다고 지적하며, 솔루션의 기능성이나 시장의 확대/가능성에만 집중하기보다는 자사의 실정, 전략과의 적합성을 고려하여야 하며, 이를 무시한 무모한 솔루션 도입 시도는 오히려 문제를 더욱 가중시킬 수 있음을 지적하고 있다.

#### 2.2 IT 솔루션 평가이론에 관한 연구

정보통신기술의 발달과 함께 더욱 복잡해진 경영환경은 보다 전문적이면서도 통합된 솔루션을 요구하고 있으며, 이에 발맞추어 다양한 솔루션이 개발되고 있다. 많은 솔루션의 개발과 함께 다양한 평가방법론이 연구, 제안되고 있다. 하지만 CMS에 대한 연구는 그다지 활발하지 못하다. 기존의 연구는 관련업체에 의해 작성된 Working Paper가 대부분이며, 그 내용 역시 북미지역의 성과와 현황에 대한 고찰이나 성공방안, 시장/업체 현황 분석 또는 주요 솔루션의 기능비교 수준에 머물러 있어, 보다 체계적이고 과학적인 평가항목과 방법의 개발이 요구된다. 따라서 본 절에서는 CMS 평가항목 도

6) The Yankee Group. IT Business 61

7) 이승철, "성공적인 CMS 도입 및 운영방안", Q·N·Solve, 2001, 11

출을 위한 이론적 배경으로 기존의 소프트웨어 품질평가방법론, 솔루션 선정이론, ERP 등 타 e-비즈니스 패키지 평가에 대한 선행연구를 고찰하고자 한다.

### 가. Boehm과 McCall의 연구<sup>8)</sup>

소프트웨어 품질평가는 사용자의 요구와 소프트웨어 제품을 일치시키고 개발·시험활동의 효율화 및 유지보수 노력을 절감하여 소프트웨어의 생산성 향상 및 비용을 절감하기 위해 필요하다. 이를 위해 품질요구사항을 기술하고 품질을 평가하는데 필요한 기반구조를 제공하는 특성들의 집합 및 그들간의 관련성을 정의한 것이 품질모델이다. 초기 품질모델에 대한 연구는 Boehm과 McCall의 연구가 대표적이다. Boehm은 1978년에 불가시적인 소프트웨어의 특성 표현을 위하여 신뢰성, 효율성, 유연성 등 20개의 Quality Criteria를 정의하였다. McCall은 Quality Factor, Criteria, Metric의 계층구조를 통해 소프트웨어 개발단계에서 평가점검표를 적용하여 평가하였다.

### 나. ISO/IEC 9126 품질평가 모형과 소프트웨어개발촉진법상의 요인

다양한 평가방법론으로 인하여 소프트웨어 품질의 상대비교가 힘들어짐에 따라 전세계 통용의 품질표준의 필요성이 대두되어, ISO에서는 1991년 ISO/IEC 9126 표준을 공표하게 되었다. ISO/IEC 9126시리즈는 소프트웨어의 품질을 계량적으로 측정하기 위해 주품질 및 부품질 특성들을 9126-1에 정의하고, 평가척도로 9126-2(외부척도), 9126-3(내부척도), 9126-4(사용자 품질척도)를 통해 이들간의 관계를 정의하고 품질평가 대상별, 수행자별 평가방법을 제시하고 있다. ISO/IEC 9126-1은 소프트웨어의 계량적인 품질측정을 위해 기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 이식성, 유지보수성의 6개 주품질 특성을 통해 표현되며, 각 품질특성은 2~4개의 부품질특성으로 세분화되어 구성된다. 이러한 전세계적 기준과 함께, 국내에서도 소프트웨어개발촉진법을 통하여 소프트웨어의 기술성을 평가하기 위한 기준을 제시하고 있다. 이는 패키지 소프트웨어를 사용환경과의 호환성, 소프트웨어 기술성, 공급업체 평가의 3개 대항목으로 나누어 각각의 가중치에 따라 평가하고 있다.

### 다. 데이터프로 정보서비스 그룹과 SHL시스템하우스사의 연구

8) 이영근, "소프트웨어 품질 및 메트릭", 「제2회 소프트웨어 품질관리 심포지움」, 1998. (제인용)

데이터프로사는 IT시장정보 공급업체로서, 패키지를 이용한 정보시스템 구축시 고려사항에 대한 보고서를 발표(1994)하였다. 이 보고서에서는 패키지 소프트웨어의 평가항목으로 크게 13가지의 대항목과 71가지의 소항목을 제시하고 있다.

SHL 시스템하우스사는 시스템통합업체로서 "트랜스폼(Transform)"이란 고유한 방법론을 이용하고 있다. 이 방법론에서는 패키지 소프트웨어평가와 관련한 항목들을 제시하고 있는데, 트랜스폼의 평가표는 크게 12가지의 대항목과 102개의 세부 소항목으로 구성되어 있다. 이는 위에서 열거한 데이터프로사의 평가항목 외에 성능 및 운용에 관한 사항, 기술 플랫폼에 관한 사항, 데이터 베이스 시스템에 관한 사항 등의 기술적 요소들을 추가로 고려하고 있다.

### 라. Chau의 연구

Chau(1995)<sup>9)</sup>는 중소기업에서 패키지 소프트웨어의 선정에 사용되는 요인에 관해 기업주와 관리자 측면에서 각각 살펴보는 연구를 시도하였는데, 우선 패키지 소프트웨어 선정에 영향을 줄 수 있는 요인들을 소프트웨어, 벤더, 전문가 의견으로 분류하고 기술적 측면과 비기술적 측면의 두 관점으로 재분류하였다. 결론적으로 Chau는 이 연구를 통해 선정 프로세스에 있어 입장의 차이에 의한 요인의 중요도 인식이 서로 상이하게 나타나므로 선정 및 평가에 있어 다양한 프레임에 고려할 것을 지적하고 있다.

### 마. Reimann과 Waren의 연구

Reimann과 Waren은 DSS 소프트웨어 선정에 대한 사용자 지향의 기준을 연구하였다.<sup>10)</sup> 이 연구를 통하여 DSS 소프트웨어 선정을 위한 가이드라인으로 12가지의 기준과 그에 따르는 80개의 항목을 제안하였다. 그 12가지 기준은 모델링, 사용자 친숙성, 분석, 예측과 통계, 데이터 관리, 의사소통, 명령어, 보고서, 그래픽, 벤더지원, 비용요인, 그리고 하드웨어와 운영체제이며, 벤더지원/비용/하드웨어의 요인을 제외하고는 DSS 소프트웨어 운영의 목적에 타당한 기능적 항목을 중심으로 구성되어 있다.

9) Chau, P. Y. K., "Factors used in the selection of packaged software in small businesses: Views of owners and managers," *Information & Management*, Vol. 29, 1995, pp.71-78.

10) Reimann, B. C. and A. D. Waren, "User-Oriented Criteria for the Selection of DSS Software", *Communications of the ACM*, Vol. 28, No. 2, February 1985, pp.166-179

연구	연구대상	평가항목
Boehm	일반 S/W	불가시적인 소프트웨어 특성 표현을 위해 신뢰성, 효율성, 유연성 등 20개의 criteria를 정의
McCall	일반 S/W	운영, 이행의 Factor에 유지보수성, 유연성, 시환경이성, 이식성, 재사용성, 상호운영성, 정확성, 신뢰성, 효율성, 무결성, 사용성 등의 criteria 제안
ISO/IEC 9126 품질평가모델	일반 S/W	기능성, 신뢰성, 사용성, 효율성, 이식성, 유지보수성의 6개 주품질 특성과 그에 따르는 21개의 부품질 특성을 제시
소프트웨어 개발촉진법	일반 S/W	사용환경과의 호환성, 소프트웨어 기술성, 공급업체 평가의 대항목과 10가지의 세부항목 정의
데이터프로 정보서비스그룹	패키지S/W	주로 패키지의 기능성 및 구매이후에 발생할 수 있는 문제들인 요구사항의 적합성, 설치의 용이성 등 13가지의 대항목 및 71가지의 세부소항목으로 분류하여 패키지의 평가기준을 제시
SHL System- house LTD.	패키지S/W	자사방법론인 트랜스폼(Transform)에서 기능 및 데이터 요구사항 등의 12가지 대항목 및 102개의 세부 소항목으로 패키지 평가항목 제시
Chau	중소기업용 패키지S/W	소프트웨어, 공급자, 전문가 의견의 요인으로 구분한후 기술적 측면과 비기술적 측면에서 고려
Reimann & Waren	DSS	모델링, 사용자 친숙성, 분석, 예측과 통제, 데이터관리, 의사소통, 명령어, 보고서, 그래픽, 벤더지원, 비용 요인, 하드웨어와 운영체제의 12가지 기준과 그에 따르는 80항목을 통해 DSS S/W 선정에 위한 사용자지향 기준연구
Fitzgerald.	ERP	(i) Identification of costs, (ii) the contribution to business strategy (iii) analysis of benefits, (iv) second-order effects (v) flexibility (vi) implementability, (vii) risk and (viii) testing the business idea
이은형	e-마켓플 레이스	솔루션의 특성 (유연성, 용이성, 보안성, 경제성) / 벤더의 특성 (지원사항, 일반현황, 사업실적)의 요인으로 구분
Shankarna- rayanan	ERP	(i) functional fit with the Company s business processes, (ii) degree of integration between the various components of the ERP system, (iii) flexibility and scalability, (iv) complexity; user friendliness, (v) quick implementation; shortened ROI period, (vi) ability to support multi-site planning and control, (vii) technology: client/server capabilities, database independence, security (viii) availability of regular upgrades, (ix) amount of customization required, (x) local support infrastructure, (xi) availability of reference sites, (xii) total costs, including cost of licence, training, implementation, maintenance, customization and hardware requirements.
Anald	ERP	( i ) strategy-fit (ii) technology (iii) change management (iv) risk ( v ) implementability (vi) business functionality (vii) vendor credentials (viii) flexibility (ix) cost ( x ) benefits
이교상, 손주관, 백종영, 우훈식	ERP	ERP 평가 기준을 벤더평가, 기술적 평가, 기능적 평가, 서비스 및 사후관리, 평가 가격 및 기간 평가의 다섯 항목과 총 27개의 세부 구성요소로 구성하여 제안
이재범, 한희영	ERP	비용, 기능, 기술적 아키텍처, 수행능력, 비전, 서비스
이석준	ERP	중소기업 ERP 시스템 구현의 핵심성공요인 측정항목으로 최고경영층의 참여 및 교육지원, 정부의 지원정책, 공급업자의 ERP시스템 지원, 실무요원의 확보, 자원의 이용가능성, 소프트웨어의 효과적 활용의 6개 변수와 17개 측정항목 제시
소프트뱅크리서치	CMS	content Creation & Collection, content Repositing & Managing, content Publishing & Delivery, content Analysis, Workflow Management의 컨텐츠 생명주기에 의한 CMS의 기능성 비교

<표 2> IT 솔루션 평가요인 관련 선행연구

#### 바. Fitzgerald의 연구

Fitzgerald(1998)<sup>11)</sup>는 그의 연구를 통하여 전통적인 Information System 평가방법론의 단편적인 한계를 지적하며, (i) Identification of costs, (ii) the contribution to business strategy (iii) analysis of benefits, (iv) second-order effects (v) flexibility (vi) implementability, (vii) risk and

(viii) testing the business idea라는 8가지 측면의 Multidimensional Approach를 제안하였다. 이는 기존 솔루션의 기능적 특성 또는 기술적 특성에 대한 단편적 평가에서 벗어나, 경영전략적 고려 등 솔루션 평가에 대한 사고의 차원을 넓히고자 했다는 측면에서 연구의 의의가 있다.

11) Fitzgerald. "Evaluating information systems projects: a multi-dimensional approach". *Journal of Information Technology*, 13, 1998.

**사. e-마켓플레이스 솔루션 선정요인에 관한 연구**

이은형 연구(2001)<sup>12)</sup>에서는 솔루션의 특성과 벤더의 특성이라는 요인하에 유연성, 지원사항 표준성, 경제성, 용이성, 보안성, 일반현황등의 7가지 범주를 구분하여 솔루션의 선정요인에 대한 연구를 진행하였다.

**아. 기타 솔루션 평가 요인관련 연구**

소프트웨어 패키지 평가 방법론과 성과측정 관련 연구는 ERP 솔루션을 대상으로 활발하게 이루어져 왔다. 과거의 관련연구는 주로 솔루션의 기능적 특성에 초점을 맞추어왔지만, 최근의 ERP 연구에서는 전략적 적합성, 비즈니스 프로세스와의 적합성 등 경영전반의 문제를 포함한 종합적인 고려하에 평가방법론과 성과측정방법을 제시하고 있다.

이러한 주요 선행이론의 평가항목 및 방법은 아래의 <표 2>와 같다.

**3. 실증연구**

제 2장에서는 CMS의 개요 및 특성과 IT 솔루션 선정과 관련한 선행연구를 살펴보았다. 이러한 검토의 결과, CMS는 고유한 목적과 기능적 요구사항 등과 같이, 도입시 특징적으로 고려하여야 할 사항을 가지고 있지만 과거의 선행연구에서는 이를 설명하고 있지 못하며, 또한 기타 소프트웨어 평가방법론과 솔루션 평가에 대한 연구 역시 해당 솔루션의 기능적 요구에 치중하여 있는 것이 사실이다. 따라서 본 장에서는 CMS 솔루션의 특성과 요구에 따른 CMS 평가요인을 선정하고, AHP기법을 이용하여 각 기준의 상대적 중요도를 측정하고자 한다.

**3. 1. 평가요인 선정**

평가요인의 선정은 CMS를 선정/구매하였던 경험이 있는 10여명을 포함한, MIS 및 전자상거래관련 전공의 석, 박사 및 과정중에 있는 대학원생들의 두차례에 걸친 브레인스토밍과 집단토론과정을 거쳐 선정되었다. 제 2장에서 CMS 정의, 모델연구와 관련하여 제시하였던 “e-비즈니스 솔루션으로서의 특징”, “컨텐츠 생명주기의 종합적 관리”, “비즈니스 프로세스의 효율성과 안정성 추구하고 관련한 측면”, “기업/기관의 도입 목적에 따른 필요기능”, “관리하고자하는 컨텐츠의 특성과 그

생명주기”, “워크플로우 관리”, “웹을 기반으로한 타 어플리케이션과의 통합문제”등의 주요 컨셉과 Anald (2000), Shankarmarayanan(1999)의 연구를 중심으로한 타 솔루션평가기준 연구의 성과가 그 기초자료로 활용되었다. 1차의 브레인스토밍과 집단토론과정에서는 CMS를 포함한 일반적인 e-Business 솔루션을 평가하기 위한 요인으로 “솔루션 관련 요인”, “공급벤더 관련요인”, “구매자(업체/기관)의 정보화 전략 및 현황과의 적합성”의 3가지 대항목을 추출하였다. 또한 2차 논의에서는 각각의 대항목을 세부항목으로 분류하는 과정을 거쳐 총 10가지의 세부항목을 정의하였다.

구분	세부항목	구성 요소 및 해설
솔루션 특성	컨텐츠 관리기능	컨텐츠 관리기능 (Content Creation & Collection, content Repositing & Managing, content Publishing & Delivery, content Analysis, Workflow Management), 국제표준지원, 사용용이수준, 다양한 포맷지원 등
	비즈니스 지원기능	ERP/SCM등의 기간 솔루션 또는 e-마켓플레이스 등 타 e-비즈니스 솔루션과의 연동, 분석지원기능, 전자상거래 지원 등
	기술성	확장성, 안정성, 도입의 용이정도 및 도입기간, 보안, U/I, 개발환경 등
	경제성	가격, 가격 대비 효익 등
공급 벤더 역량	벤더 수준	Reference, 규모, 시장경쟁음, 수상경력, 인력수준 등
	서비스	Customization, 교육지원, 인력지원, 기술이전 등
	사후관리	유지보수, A/S, 업그레이드 등
구매 업체 환경 적합성	정보화 계획 적합성	구매업체의 규모 및 업종 등음 고려한 솔루션 도입 목적 및 목표수준 달성을 위한 수단으로서의 목적적합성
	정보화 설비 적합성	H/W, D/B, N/W 등의 설비 및 시스템의 현재수준 또는 관련 목표 수준과의 적합성
	조직/인적 자원적합성	구성원의 정보화 수준, 전담인력/조직 유무, 정보화교육체계, 관련 규정 등 인적자원/조직적 특성 또는 계획과의 적합성

<표 3> 추출된 CMS 평가항목

**가. 솔루션 특성 요인**

솔루션특성요인은 "컨텐츠를 관리하는 e-비즈니스 솔루션으로서 CMS가 갖추어야할 요구사항과 수준에 대한 정의"이다. 즉 컨텐츠생명주기에 따른 컨텐츠관리 기능과 비즈니스 지원수준 등의 기능적 특성과 보안, 안정성 등 일반적으로 IT 솔루션으로서 갖추어야할 요소에 대한 기술적 구현수준, 도입에 필요한 솔루션 가격과 가격에 따른 효과 /효율성에 대한 검토를 위한 항목 정의이다.

**① 컨텐츠관리기능**

앞서 CMS의 모델을 정의하며 CMS의 주요한 기능적

12) 이은형, "e-마켓플레이스 솔루션 선정요인에 관한 연구". 2001. 중앙대학교

요구와 컴포넌트는 콘텐츠 생명주기 정의에서 비롯한다고 언급한 바 있다. 콘텐츠관리기능은 해당 CMS가 이러한 기능적 요구를 어떻게, 어느 정도 구현하고 있는지 평가하기 위한 항목으로 그 세부요소로 생명주기별 콘텐츠관리기능, 워크플로우 관리기능과 함께 세부 콘텐츠 표현을 위한 국제표준과 포맷의 지원수준, 기능의 사용 용이수준 등을 정의하였다.

## ② 비즈니스 지원기능

비즈니스지원기능은 구매업체 또는 기관의 e-Business를 지원하기 위한 기능적 수준이 어느 정도인지에 대한 평가항목이다. 이는 e-Business의 구체적 구현형태인 전자상거래의 지원기능 또는 e-마켓플레이스 등 타 솔루션과의 연동수준, 그리고 여타의 전략수립과 분석을 위한 분석지원 기능 등의 세부요소로 세분화하였다.

## ③ 기술성

이는 CMS가 고유하게 갖는 기능적 특성 이외에 IT솔루션으로서 기본적으로 갖추어야할 기능성과 기술구현수준에 대한 정의로서, 확장성, 안정성, 보안, User Interface, 도입기간 등의 요소를 그 세부요소로 예시할 수 있다.

## ④ 경제성

경제성은 솔루션 도입시 중요한 고려사항중의 하나인 가격과 가격에 대비한 효과/효율성에 대한 정의이다.

### 나. 공급벤더 역량

솔루션공급벤더는 단순한 판매자가 아니라, 비즈니스 파트너로서의 의미를 갖는다. 따라서 그 신뢰성과 수준에 대한 검증은 필수적인 사항이다. 이는 대부분의 선행연구에서도 지적하고 있는데, 특히 데이터프로정보서비스 그룹과 SHL 시스템하우스사는 공급벤더와 관련하여 많은 평가항목을 제시하고 있다.

#### ① 벤더수준

공급벤더의 Reference, 규모, 시장점유율, 수상경력, 인력 등의 일반적인 현황과 수준을 측정하는 항목이다.

#### ② 서비스

서비스 항목은 솔루션 도입 및 안정화 기간중의 지원수준을 평가하기 위한 항목으로써, 그 세부요소로는 Customization, 교육지원, 인력지원, 기술이전 등을 정

의할 수 있다.

## ③ 사후관리

사후관리는 도입의 완료 등 계약기간이 만료된 이후의 지원수준을 평가하기 위한 항목으로써 그 세부항목으로는 유지보수, A/S, 업그레이드 등을 정의할 수 있다.

### 다. 구매업체 환경 적합성

구매업체 환경적합성은 “해당 솔루션이 도입업체의 정보화전략계획, 설비 등의 자원 수준과 비즈니스 로직/프로세스 또는 해당 분야 계획과의 적합성, 예상되는 공헌수준을 평가하는 항목”이다. 이는 크게 “정보화계획적합성”, “정보화설비적합성”, “조직/인적자원 적합성”의 세부항목으로 구분하였다.

#### ① 정보화 계획 적합성

“정보화 계획 적합성”은 해당 솔루션이 구매업체의 규모 및 업종 등을 고려한 도입목적 또는 정보화계획상의 목표 달성을 위한 수단으로써 적합한지를 평가하는 항목이다.

#### ② 정보화 설비 적합성

“정보화 설비 적합성”은 도입기업내의 정보화자원 중 H/W, D/B, N/W 등의 설비 시스템과의 적합성을 평가하기 위한 항목의 정의이다.

#### ③ 조직/인적자원 적합성

“조직/인적자원적합성”은 도입기업내의 정보화 자원 중 인적자원과 조직 구조와의 적합성을 평가하기 위한 항목으로 그 세부요소로 구성원의 정보화 수준, 전담인력/조직 유무, 정보화교육체계, 관련 규정 등 인적자원/조직적 특성 등을 들 수 있다.

## 3. 2 AHP기법을 이용한 실증 분석 및 사례연구

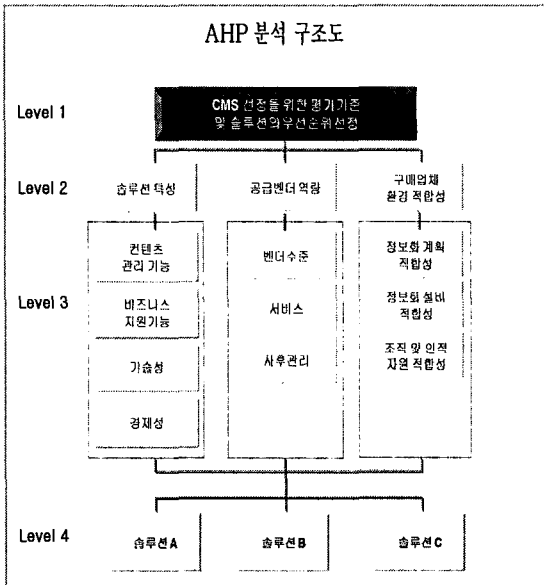
1970년대 Thomas L. Saaty는 의사결정과정에 제약과 가정을 도입하여 왜곡하는 기법을 비판하며 AHP(Analytic Hierarchy Process, 계층분석법)를 개발하였다.

Satty는 AHP기법을 의사결정문제를 계층적으로 표현하고, 의사결정자의 판단에 기초하여 대안들에 대한 우선순위를 부여하는 다기준의사결정모형 (Multicriteria Decision Model)이라고 정의하고 있다.<sup>13)</sup> 즉 AHP 기법

은 다수대안에 의하여 다면적인 평가기준과 다수의사결정자에 의한 의사결정이 필요한 경우를 위하여 설계된 정성적 평가방법으로써, 여러 대안들에 대한 다수의 목적 (Multi-Objective), 다수의 평가기준 (Multi-Criteria), 다수의 주체 (Multi-Actor)에 의하여 의사결정이 이루어질 때 합리적으로 분석할 수 있도록 설계되어 있는 포괄적인 틀이라 할 수 있다.<sup>14)</sup> 본 연구에서는 AHP기법의 이같은 장점과 특성을 감안하여 평가항목의 상대적 중요도를 결정함으로써 CMS 도입시 합리적 의사결정을 위한 방법론을 개발하고자 한다.

CMS 도입경험을 가진 IT관련업종 등의 10인 수준으로 총 20명을 선정하였다.

설문은 평가항목의 쌍별비교(Pairwise Comparison)를 목적으로 Satty(1980)의 9점 척도법에 의하여 작성된 설문지를 바탕으로 전문가에 대한 직접 면담과 전화를 통하여 이루어졌으며, 총 18명이 참여하였다. 표본선정과정과 데이터 수집, 기초자료 평가의 과정을 거쳐 준비된 평가자료는 Satty(1980)의 방법론에 의하여 기하평균을 통하여 종합되었으며, 작성된 행렬을 바탕으로 Eigenvalue Method를 통해 평가항목의 상대적 중요도를 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.



<그림 1> 사례연구 분석 구조도

Level 2 : 대항목		Level 3 : 세부항목		
항목	중요도	항목	동일분류항목 내의 중요도	유추된 동일 Level 내의 중요도
솔루션 특성	0.467	컨텐츠관리기능	0.376	0.175
		비즈니스지원기능	0.305	0.143
		기습성	0.136	0.064
		경제성	0.183	0.085
공급업체 역량	0.233	벤더수준	0.227	0.053
		서비스	0.373	0.087
		사후관리	0.399	0.093
구매업체 환경 적합성	0.300	정보화계획적합성	0.505	0.151
		정보화설비적합성	0.221	0.066
		조직/인적자원적합성	0.275	0.082

\* 본 가중치산출은 Excel 2000을 이용하였으며, CR은 전 과정이 0.1보다 낮아 별도기입하지 않았음.

<표 4> 평가항목의 상대적 중요도

### 가. 평가항목의 상대적 중요도 분석

본 연구의 데이터수집은 설문지를 기초자료로 하여, 전문가를 대상으로한 직접면담과 전화설문을 통하여 이루어졌다. 그 대상은 CMS를 실제 구매 또는 판매하였던 경험이 있거나, 관련 직종 또는 관련 전공의 전문가로 제한되었다.

표본은 학계에서는 CMS관련프로젝트를 지도하였던 교수 및 참여연구원(석/박사)과 전산감리 경험을 가진 교수 등 10인, 그리고 관련업계에서는 IT관련 컨설턴트, SI업체의 PM급, CMS 제조업체의 간부, 또한 실제

### 나. 사례연구/ 선택대안의 상대적 선호도 분석

사례연구에서는 앞서 연구하였던 평가항목과 항목간의 상대적 중요도를 바탕으로, G지역특화산업 정보지원센터의 CMS 실구매단계의 의사결정과정을 재분석하고자 한다. G지역특화산업의 CMS구입은 “정보지원센터구축사업”의 총 4개년 계획 중 2002년 2차년도 사업과정중 이루어졌으며, 총 3 업체의 솔루션을 대상으로하여 5인의 전문가와 사업담당자로 구성된 의사결정그룹의 심사를 거쳐 구매되었다. 당시의 평가는 “사업주체의 현재 상황”과 “사업 내용에 따른 요구기능”을 고려하여, 그 요인과 배점을 결정하였으며, 총점을 350점으로 하는 단순가중치법이 이용되었다.

평가항목은 대부분 CMS의 “기능적 요구사항” 및 “서비스/사후지원”, “경제성”의 내용으로 구성되어 각 항

13) Tomas L. Satty, "The Analytic Hierarchy Process", 1980, McGraw-Hill Inc.

14) 김기식, 김진수, 김현우, "BPR 대상프로세스 선정을 위한 AHP 적용", 「경영경제연구」, 16권 1호, 1997



목이 대부분 10~15점의 수준으로 배점되어 있으나, “e-마켓플레이스와의 연동”, “사용용이성”, “전자카탈로그의 국제표준지원수준”에 각기 20점을 배정하였다. 특히 경제성에는 가장 큰 점수인 70점을 배정하여 평가하였다. 당시의 평가결과는 다음의 표와 같이 C솔루션 업체가 B솔루션 업체보다 약간 높은 점수를 얻어 낙찰되었다.

구분	총점	평균	전체합계의 구성비율	순 위
A솔루션	1,173	236	0.308	3
B솔루션	1,290	258	0.337	2
C솔루션	1,350	271	0.354	1

<표 5> G지역사례의 단순평균에 의한 과거 배점 결과표

본 사례연구는 제시하였던 CMS 평가항목을 바탕으로 한 솔루션별 쌍별비교에 의해 이루어진다. 표본은 당시 솔루션선정에 참여하였던 전문가/사업참여자 5인과 CMS 구매 프로세스의 실무를 담당하였던 연구원 6인을 추가로 선정하였으며, 직접면담을 통하여 설문지 작성되었다. 기타 분석방법은 평가항목의 경우와 같이 Satty(1980)가 제안한 일반적인 AHP방법론에 의하여 이루어졌으며 그 결과는 다음과 같다.

구 분		솔루션 A	솔루션 B	솔루션 C
솔루션 특성	컨텐츠관리기능	0.199	0.379	0.422
	비즈니스지원기능	0.265	0.222	0.512
	기술성	0.359	0.357	0.284
	경제성	0.272	0.395	0.332
공급벤더 역량	벤더수준	0.185	0.536	0.279
	서비스	0.277	0.324	0.399
	사후관리	0.295	0.242	0.464
구매업체 환경적합성	정보화계획적합성	0.165	0.409	0.426
	정보화설비적합성	0.264	0.377	0.359
	조직/인적자원적합성	0.208	0.445	0.346

\* 본 가중치산출은 Excel 2000을 이용하였으며, CR은 전 과정이 0.1보다 낮아 별도기입하지 않았음.

<표 6> 선택대안에 대한 평가항목별 상대적 선호도

또한 산출된 각 솔루션의 평가항목별 상대적선호도를, 평가항목의 상대적 중요도를 고려하여 최종적으로 종합하면 각 대안에 대한 선호도는 다음과 같다.

구분	대안의 종합가중치	순위
솔루션 A	0.240	3
솔루션 B	0.357	2
솔루션 C	0.403	1

<표 7> 평가항목의 상대적 중요도를 고려한 대안의 종합적 가중치

종합적인 대안의 순위는 과거의 평가결과와 같이 솔루션 C(0.403), B(0.357), A(0.240)의 순으로 결정되었다. 하지만 그 상대적 선호도는 과거평가 결과의 구성 비율과 차이를 보이고 있다. 이는 평가항목과 방법의 차이에 의한 것이며, 보다 과학적이고 객관적인 평가항목 선정과 배점방식을 도입할 것에 대한 시사점을 준다.

#### 4. 결 론

본 연구를 통하여 CMS의 정의와 모델, 그리고 기존 IT 솔루션 평가를 위한 선행연구의 평가항목 및 방법론을 종합적으로 고찰할 수 있었으며, 급격히 확대되는 시장규모와 수요에도 불구하고 선행연구가 극히 미진하였던 CMS의 종합적 특성을 고려한 평가항목을 개발하고, 이를 보다 과학적으로 평가하고자 시도하였다. 이러한 과정을 통하여 도출된 평가항목의 가중치와 방법론은 추후 CMS 등의 솔루션을 도입하고자 하는 업체/기관에 성공적인 솔루션 도입을 위한 단서가 될 것으로 본다.

이 연구에서는 CMS의 개념과 모델을 정의하고 그 특성에 따라 평가항목을 도출하고자 노력하였지만, 관련 선행연구가 부족하여 목적과 용도가 다른 타 솔루션의 평가항목을 기초 자료로 활용할 수 밖에 없었다. 도출된 평가 항목 역시 객관성을 더하기 위해서는 보다 과학적인 기법을 통한 분석이 이루어져야 한다. 따라서 향후의 연구에서는 첫째, 평가항목과 도입영향요인 도출과 선정에 있어 보다 객관적인 방법론이 활용되어야 하며, 두 번째로 CMS의 도입을 통한 직접적, 간접적인 성과에 대한 보다 보편타당한 연구가 진행되어야 할 것이다. 또한 CMS를 도입하여 활용하고 있는 기업을 대상으로한 성공/실패요인 등의 분석을 통하여 새로운 관점에서의 평가항목과 방법론을 개발할 수 있을 것이다. 마지막으로 Chau의 연구방법과 같이 의사결정권자와 도입과정의 실무자, 개발자, 사용자 등의 관점에 따른 차이분석을 통해 솔루션 도입을 위한 선정기준을 새로운 측면에서 접근할 수 있을 것으로 본다.

## < 참고 문헌 >

- [1] Bob Boico, "Content Management Bible", 2002.
- [2] OVUM, "Web Content Management : Strategy, Technologies and Market", 2001.
- [3] 이승철, "성공적인 CMS 도입 및 운영방안", Q · N · Solve, 2001, 11
- [4] 이영곤, "소프트웨어 품질 및 메트릭", 제2회 소프트웨어 품질관리 심포지움, 1998.
- [5] Chau, P. Y. K., "Factors used in the selection of packaged software in small businesses: Views of owners and managers", *Information & Management*, Vol. 29, 1995.
- [6] Reimann, B. C. and A. D. Waren, "User-Oriented Criteria for the Selection of DSS Software", *Communications of the ACM*, Vol. 28, No. 2, February 1985.
- [7] Fitzgerald. "Evaluating information systems projects: a multi-dimensional approach". *Journal of Information Technology*, 13. 1998
- [8] 이은형, "e-마켓플레이스 솔루션 선정요인에 관한 연구", 2001. 중앙대학교
- [9] Shankarnarayanan, "ERP systems-using IT to gain a competitive advantage", 1999.
- [10] Anald Teltumbde. "A framework for evaluating ERP projects", *International Journal of Production Research*. 2000.
- [11] 이교상; 손주찬; 백종명; 우훈식, "ERP 제품 선정을 위한 평가 방법 개발", 「Journal of the Korean institute of Plant Engineering」 vol.3 No.2, DEC, 1998
- [12] 이재범; 한희영, "ERP 시스템 구축전략 및 도입효과에 관한 사례연구"
- [13] 이석준, "ERP시스템 구현의 핵심성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구 : 중소기업을 중심으로" 「경영정보학연구」, 제11권 제4호, 2001, 12.
- [14] Tomas L. Satty, "The Analytic Hierarchy Process", McGraw-Hill Inc., 1980,
- [15] Tomas L. Satty; Luis G. Vargas, "The Logic of Prioities", Kluwer-Nijhoff Publishing, 1982
- [16] 김기석, 김진수, 김현우, "BPR 대상프로세스 선정을 위한 AHP 적용", 「경영경제연구」 16권 1호, 1997
- [17] Zahedi, F., "The AHP : A survey of the Method and its Applications, Interface", 1986
- [18] 김현수, "信用分析에 있어서의 代替模型의 活用に 관한 小稿", 「순천향 사회과학연구」, 1998
- [19] Tomas L. Satty, "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures", *Journal of Mathematical Psychology*, Vol. 15, No.3, 1977
- [20] 소프트뱅크 리서치, "CMS 솔루션 분석과 도입전략", 2001, 7.
- [21] 소프트뱅크 리서치, "2002 CMS Market Guideline". 2002. 3.
- [22] M. Gilbert 외. "The Elements of a Content Management Strategy". GartnerGroup, 2000.
- [23] M. Gilbert 외, "The GartnerGroup Framework for Content Management" . GartnerGroup. 2000.