

지식관리시스템의 설계 및 구축

신필순* · 남철기** · 김영권*** · 배재학**

*정보통신대학원

**컴퓨터 및 정보통신공학부

***(주) 시원 씨엔씨

<요 약>

기업의 지적자산을 직접적인 경영 대상으로 보는 새로운 인식이, 최근 지식경영이라는 이름으로 확산되고 있다. 이에 본 논문에서는, 실제 중소기업에서 지식관리와 재사용에 활용 정보시스템의 설계 및 구축을 시도하였다. 구체적으로는, 지식관리 시스템 개발시 고려해야 할 사항, 개발방향 설정, 그리고 개발 방법론 등을 검토하였다. 이를 토대로 지식관리 시스템의 원형을 구현하였다.

The Design and Implementation of a Knowledge Management System

Philsoon Shin* · Chul-Ki Nam** · Young-Kwon Kim*** · Jae-Hak J. Bae**

*Graduate School of Information & Communication Technology

**School of Computer Engineering & Information Technology

***SeeOne C&C Co., Ltd.

<Abstract>

There is growing recognition by the name of knowledge management that intellectual assets are the management objects that should be directly managed. In this paper, we try to design and implement an information system for knowledge management and reuse in small-to-medium-sized enterprises. In doing this, we study initial considerations, development directions and methodology for knowledge management

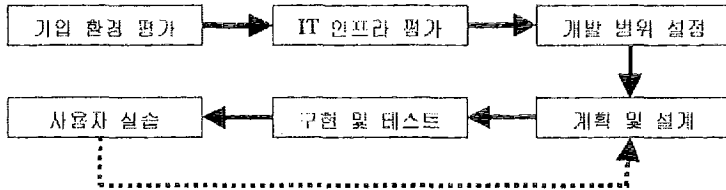
systems. Based on the study, a prototype of the knowledge management system is constructed and described here.

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

앞으로의 21세기는 지금과는 전혀 다른 경영환경으로의 급격한 변화와 끊임없는 신기술 등장, 그리고 심화되는 경쟁 환경 등으로 특징지어지는 환경으로 전환되고 있다. 90년대 초반은 Business Re-engineering 열풍으로 MIS, BPR, ERP등의 용어를 사용한 기업기반의 시스템 솔루션이 나왔고, 이러한 개념은 많은 기업들이 도입하여 적용하였다. 그러나 기업들은 이러한 솔루션이 투자에 따른 혜택이 점점 감소한다는 사실을 인식하였고, 또 TQM, 리엔지니어링 및 Activity-Based Costing과 같은 구체적인 자산관리 및 평가도구들이 매우 복잡하다는 것을 알게 되어 이러한 기법들을 토대로 경쟁자와 차별성을 가진 기업 경쟁력을 갖게 하는 요인으로써 더 이상 작용하기 않게 되었다. 이러한 기업 환경의 변화와 지식기반 사회로의 전환에서 실제 어떻게 지식을 관리하고 효율적으로 재사용을 할 것인지에 대해 많은 정보기술 관련 기업들에서 해법을 발표하고 있다. 그러나 지식관리는 정해진 환경과 기술이 있는 것이 아니다. 따라서, 본 논문에서는 실제 기업에서 지식을 위한 관리와 재사용에 대한 시스템 개발에 대해 개발방향과 어떠한 방법으로 개발을 하며 개발시 고려해야 할 사항을 실제 기본모형을 설계하면서 지식관리 시스템 구축방법에 대해 논의하고자 한다.

1.2 연구의 수행 절차



<그림 1> 연구의 수행 절차

2. 지식관리 시스템의 개요

2.1 지식관리의 정의

2.1.1 지식의 정의

지식(Knowledge)은 그 개념이 추상적이고 보는 사람에 따라 관점을 달리 하기 때문에

함의된 정의는 없지만 정보를 나름대로 해석해서 의미를 부여한 것이라 보면 될 것이다.

Drucker는 일 하는 방법을 끊임 없이 개선, 개발, 혁신해서 부가가치를 높이는 것을 지식의 역할로 정의[1]하고 있다. 즉 지식은 가치제고에 도움이 되어야 의미가 있다는 것으로써 아무리 많이 알고 있어도 가치를 제고하는데 활용되지 못하면 지식이라 불릴 수 없다.

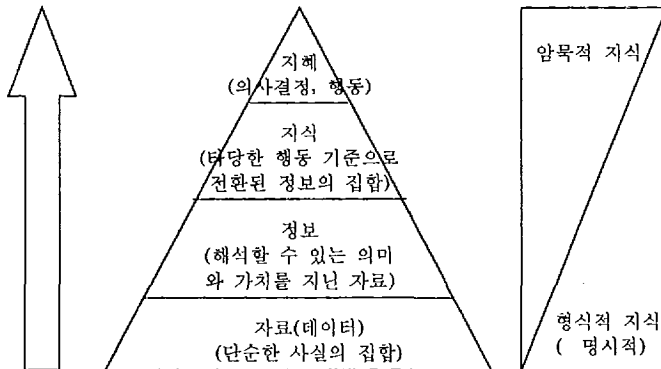
2.1.2 지식의 유형

지식은 존재형태[2]에 따른 암묵적 지식(Tacit Knowledge)와 형식적 지식(Explicit Knowledge)으로 구분된다. 암묵적 지식은 학습과 체험을 통해 기인에게 습득되어 있지만, 겉으로 드러나지 않은 상태의 지식을 의미하며, 형식적 지식은 문서나 매뉴얼처럼 외부로 표출되어 공유할 수 있는 지식을 의미한다.

	형 태	예	사 용
Tacit Knowledge	○ 절차적 ○ 행동에 내재	○ 노하우 ○ 휴리스틱 ○ 직관	작업 효과성
Rule-based	○ 선언적 ○ 프로그래밍화	○ 루틴 ○ 표준 운영절차 ○ 레코드 구조	운영효율과 통제 향상
Background Knowledge	○ 배경적 ○ 문자로 표현	○ 이야기/비유 ○ 비전/시나리오 ○ 성향/세계관	공유된 의미로 commitment 화

<표1>지식의 유형[3]

암묵적인 지식은 데이터 등과 같은 내외의 형식인 지식을 다양하게 해석할 수 있는 기반을 제공하고, 이를 통해 개개인 차원 및 조직 차원의 행동기준을 설정하는데 결정적으로 작용하는데 <그림2>는 지식의 형성과 활용을 나타내고 있다.



<그림 2> 지식의 형성과 활용[4]

또한 노나카 교수는 이러한 암묵적인 지식을 해석의 다양성, 암묵지의 공유, 개념화, 정

당화, 형상화, 의미 네트워크화를 통해 형식화하고 이를 통해 새로 창조된 지식이 다시 압축적 지식으로 피드백되는 6단계의 모형[5]을 제시하였다.

2.1.3 지식의 생명주기

기존의 정보시스템이 정보를 잘 축적하고 쉽게 검색할 수 있는 최적의 구조를 지향한다면, 지식관리 시스템은 급격한 환경 변화에 적응하고 생존하는 것을 지향한다. 따라서, 그 시스템 안에서의 지식이란 자연의 생태계에서와 같이 계속 생성되고 소멸하는 과정을 반복하게 된다. 결국 지식관리 시스템은 기업내 지식의 생성과 소멸의 흐름을 파악하고 관리해 신속하게 외부환경의 변화에 적응하도록 도와주어야 한다. 이런 관점에서 지식관리 시스템은 한 번의 급격한 변화를 통해 최적의 상태에 도달하려는 BPR(Business Process Reengineering)과도 구별될 수 있다.

지식 생명주기의 중요성은 지식의 발전과정을 통해 가장 적합한 지식을 활용할 수 있어야 하는 점에 있으며, 지식 관리의 성공을 위해 필요한 것은 기업의 생존과 발전을 위한 지식의 흐름을 조사하고, 이것을 통해 다양한 분야에서의 지식에 대한 생명 주기를 정의하고, 지식관리 시스템을 이용하여 효과적으로 처리해 나가는 것이다.

2.1.4 지식경영의 필요성

현재의 기업환경은 조직의 작업방식이나 문화를 적당한 혁신과 기존 지식만의 활용, 부서간의 이기주의, 불충분한 문헌 등 과거 습관적 행위가 변하지 않고 있다. 아직도 많은 기업들은 조직내부에서 경험되고 축적된 지식이 공유가 되지 않으므로 인해, 동일한 실수가 반복되거나 업무가 중복되는 경우가 발생하는데, 이러한 이유로 체계적인 고유 시스템이 필요하다. 또한 소수의 핵심인력에 대한 지나친 편중현상도 문제의 요소이다. 어느 기업이나 핵심인력을 내부에 보유하고 있다는 사실을 본다면 오히려 우수한 지적자산으로 생각될 수 있지만, 중장기적으로 이들 핵심인력의 이탈은 치명적인 타격을 줄 수 있다. 이럴 때 경영자는 기업의 지식수준을 체계화 하여 지식관리를 도입할 필요가 있다.

2.2 시스템 구축을 위한 기본 전제

2.2.1 시스템 구축 전제 조건

시스템 구축을 위한 전제 조건으로 지식경영 문화가 형성되어 있어야만 하는 것은 아니다. 오히려 지식경영 문화를 지원하는 지식관리 시스템의 첫 단계가 구축되어 있어야만 지식경영 문화도 가능하다. 또한, 시스템을 구축했다 하더라도 사용하는 문화가 형성되어 있지 않다면 활성화가 되지 않을 것은 물론이다. 따라서, 양자는 선후관계가 아니라 상호 보완적으로 진행되어야 하는 것임을 알 수 있다.

2.2.2 성공적인 지식관리 방안

지식관리 시스템의 성공적인 개발을 위해 해결해야 하는 프로세스[6]가 있다.

- ① 새로운 지식의 손쉬운 창출
- ② 외부로부터 입수되는 지식의 활용
- ③ 지식의 형태 및 축적

- ④ 업무의 프로세스, 제품, 서비스에 지식을 체화화
- ⑤ 개인의 활용성 극대 및 조직 전체의 지식 전파
- ⑥ 의사결정에 지식 활용
- ⑦ 지식 자산의 측정과 현실적인 수치화
- ⑧ 개인/기업/사회의 문화 개선을 통한 지식 증식
- ⑨ 객관적인 보상제도와 지식에 대한 객관적인 평가

지식관리 시스템의 구분뿐만 아니라 지식을 생성하는 지식 근로자들이 지식의 생성 및 공유에 따른 적절한 평가와 보상을 받고 나아가 새로운 지식을 지속적으로 생성할 수 있도록 지원하기 위해 업무 프로세스 및 조직 체계까지도 변화시켜 나가는 것을 포함한다. 지식관리의 본질은 잘 구현된 시스템이 아니라 정확한 업무분석을 통한 효율적인 지식 관리 방안의 도출과 이의 전사적 활용이다. 즉, 기술적 문제이기 이전에 경영문화적인 측면이 더욱 중요한 것이다.

지식관리 시스템에서 가장 시급한 부분은 지식의 창조 부분이다. 시스템 구축 후 지식의 축적이 없으면 지식관리 시스템은 아무 소용이 없다. 이러한 모든 상황을 고려해 성공적인 지식관리 시스템을 구축하여 활용하기 위해선 최고경영자의 강력한 의지와 모든 직원의 동참, 그리고 조직적인 관리방안이 필요하다. 또한 그러한 기반 위에서 사용하기에 편리하고 효율적인 시스템이 구축되어야 한다는 점이다.

2.3 현재의 지식관리 시스템 솔루션

2.3.1 오라클

오라클에서의 지식관리 시스템 프레임워크는 비정형 데이터와 기존의 기간 업무용 데이터베이스에 보관된 데이터, ERP 데이터 및 데이터 웨어하우스의 데이터 등 모든 형태의 데이터가 포괄돼 조직 구성원들의 지식기반 워크플로우와 연계[7]된다는 개념이다. 이를 위해 오라클8이 다양한 형태의 지식을 수용할 수 있도록 객체기술과 멀티미디어 데이터를 효과적으로 지원함으로써 지식 서버로 핵심이 되게 하고, 다양한 검색기능을 제공해 기존의 정형 정보와 데이터로부터 새로운 의미의 지식을 추출하는 방법으로 마이닝을 통한 지식관리 시스템 구축에 주력하고 있다.

2.3.2 IBM

IBM은 변화하는 비즈니스 환경과 정보 기술에 대응하기 위해 e-business[8]라는 솔루션을 내놓았다. e-business란 기업의 정보 기술 환경 기반에 인터넷 기술을 접목한 새로운 비즈니스 업무 형태를 말하는데, e-business에서 다루어지는 네트워크의 범위, 즉 인트라넷, 엑스트라넷, 인터넷에 따라 사용자와 활용 효과가 달라지는데, 이중 인트라넷의 분류에 해당하는 것이 지식관리 시스템이다. 대표적인 시스템이 로터스 도미노/노츠를 들 수 있다.

2.3.3 마이크로소프트

마이크로소프트사는 자사의 제품을 새롭게 구성하여 DNS(Digital Nervous System)라는 전략[9]을 개발하였다. 그 특징은 다음과 같다.

- ① Device : 언제, 어디서나 회사정보를 액세스
- ② Knowledge Desktop : 도구를 통한 사용자와 정보간의 상호 작용
- ③ Knowledge Service : 적합한 정보 제공
- ④ Storage : 통합된 솔루션 제공

3. 지식관리 시스템 설계

3.1 지식관리 시스템의 정의

지식관리 시스템이란 조직 내 지식자산의 가치를 극대화하기 위하여 통합적인 지식관리 프로세스를 지원하는 정보기술 시스템이다. 지식관리 시스템은 조직 구성원의 지식 자산에 대한 자세, 조직의 지식 평가/보상체계, 지식 공유 문화등 조직 차원의 인프라와 통신 네트워크, 하드웨어, 각종 소프트웨어 및 도구 등 정보 기술 차원의 인프라를 말한다.

지식을 저장하는 지식베이스는 정의된 조직의 지식 스키마에 따라 체계적으로 구성되어 있다. 또한 지식관리 시스템은 지식 맵을 통하여 저장되어 있는 데이터베이스가 내외부 또는 전문가의 머리 속에 있는 지식의 위치를 파악하게 하고 지식을 검색하거나 전문가와 연결이 가능하다. 효과적인 지식관리를 위한 전략적 도구로서 다음과 같은 7가지 기능을 요구한다.

- ① 정보 시스템들의 데이터, 정보, 지식에 이르기까지의 인터페이스
- ② 지식 저장 및 관리를 위한 지식베이스와 스키마
- ③ 사용자 지식 검색을 지원하기 위한 지식 맵
- ④ 개인간, 조직간의 지식 교류의 다양한 채널
- ⑤ 사용자의 지식 활용을 위한 분석 및 프리젠테이션 도구들과의 통합
- ⑥ 시스템 활용성 제고를 위한 GUI 기능
- ⑦ 지식 생성에 따른 평가와 보상 제도

그리고 효과적인 지식관리 시스템을 조직 내부와 외부의 지식을 유기적으로 결합시켜 조직 외부의 요구지식과 내부 보유지식이 일치할 수 있어야만 그 효율성을 극대화 할 수 있다.

이와 같이 내외부적 통합이 사용자의 요구지식과 일치할 때 조직의 지식 활용은 극대화 될 것이다.

3.2 시스템 구축을 위한 방법론

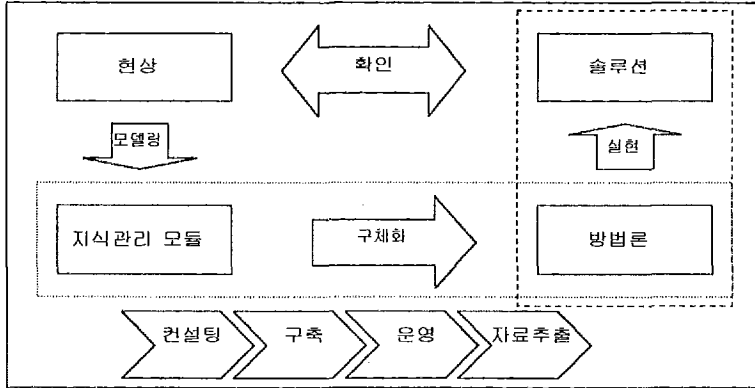
3.2.1 지식 경영 Process

지식관리 시스템 구축 과정은 지식관리의 비전과 목표를 설정하고 그것에 맞추어 시스템의 구조를 디자인하여 시스템을 개발하고, 개발한 시스템을 구현하고 확산하는 절차를 따른다. 지식관리 시스템의 구축시에는 설정된 지식관리의 모델에 근거하여 지식관리 시스템을 구축할 필요가 있다.

- ① 모범사례 공유시스템 : 프로젝트 중심으로 운영되는 조직의 재사용, 효율성 제고를 목표로 구축
- ② 실시간 지식공유 시스템 : 시장의 변화나 고객에 대한 맞춤 형태의 서비스를

신속하게 처리해야 하는 산업에 적용

- ③ 고객 지식관리 시스템 : 데이터웨어 하우스 기법을 이용한 고객 특성 분석인 DB마케팅의 발전된 형태의 시스템
- ④ 지식자료 시스템 : 데이터베이스에 보관 혹은 파일로 관리해 온 많은 지식 정보를 구조화된 체계로 보관해 사용하는 형태



<그림 3> 지식경영 지원 Process 흐름도[10]

3.2.2 지식관리 시스템 구축 전략

- ① 문제정의

조직의 핵심역량을 근간으로 하는 문제의 인식 및 정의, 그리고 조직 내외에 존재하는 정보자원의 인식과 그것들을 어떻게 연결시킬 것인가 하는 과제를 먼저 계획, 정의
- ② 변화에 대한 준비

성공적인 시스템 구축과정은 협동문화와 같은 조직적인 행위와 기술적인 인프라라는 두 가지 변화를 추진하는데 있어서, 요구 및 변화에 대한 홍보와 교육 그리고 사용자저조에 대비한 대응책을 마련해야 한다.
- ③ 지식 관리팀 구성

전사 관점의 관리팀을 책임과 권한을 부여 받은 팀으로 구성, 시범 프로젝트를 추진하여 추진원칙과 확산전략을 도출해야 한다.
- ④ 지식 분류체계 정의

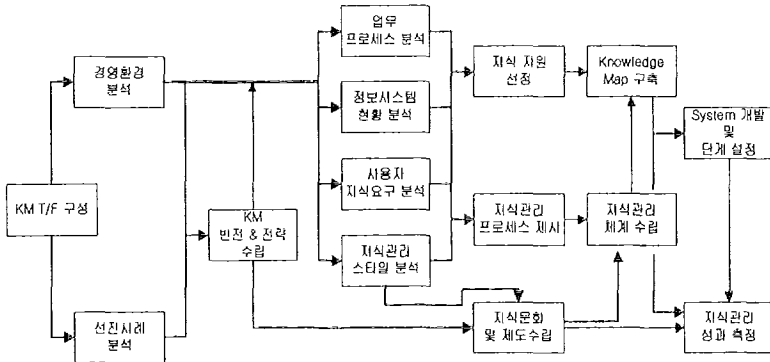
사용자가 쉽게 지식을 찾을 수 있도록 다양한 방법으로 지식을 구성한다.
- ⑤ 주요특징 정의

과제의 우선순위 선정과 이를 추진하기 위한 지식관리 시스템 도구를 선택하고, 선택한 기술에 의해 구현될 수 있는 핵심 특징에 대해 정의한다.
- ⑥ 지식관리 시스템의 구성요소 기능정의

조직 안에서 성공하기 위한 지식관리 시스템의 기본적인 구조를 정의한다.
- ⑦ 기존 정보 시스템과의 통합

각 업무의 필요에 의해 개발된 시스템과의 통합

3.2.3 시스템 구축 방법론



<그림 4>지식관리 시스템 구축 방법론

3.3 구현을 위한 솔루션 선택 기준

3.3.1 지식관리 솔루션의 요소

모든 조직은 지적자산의 고유한 모음을 가지고 있으며, 이러한 자산을 적용해야 하는 뚜렷한 업무상 문제점을 가지게 된다. 그러므로 모든 지식경영 솔루션은 회사마다 나름대로 고유하게 설계되어야 한다. 조직은 다음 세가지 영역의 계획과 실행에 중점을 둬으로써 실제 전략적 필요성이 일치하는 지점에서 결과 지향적인 지식경영을 실현할 수 있다.

- ① 프로세스(Process): 지식 경영이 구체적인 업무 프로세스로 정립
- ② 조직의 원동력(Organizational dynamics) : 지식을 공유하고 혁신 정신을 육성 하는데 있어서의 장벽을 극복
- ③ 기술(Technology): 도구를 사용하여 지식공유 활동을 가능케 함

3.3.2 지식관리 시스템의 기술적 요소

지식관리 시스템의 공통적인 기능적 특징은 다음과 같다.

- ① 개방성
- ② 분산 가능한 구조
- ③ 보안 및 평가 기능
- ④ 다양한 저장소로부터 효율적인 검색
- ⑤ 조직원간 지식을 공유하고 전파하는 협업과정
- ⑥ 조직내 지식유통의 가용성 확대가 가능한 시스템

3.3.3 기업환경 내 고려 요소

기존 정보 시스템과의 통합에서 문제가 발생하면 큰 효과를 발휘할 수 없다. 구축되어 있는 네트워크 인프라와 시스템 환경과 지식관리 시스템 환경이 완전히 별개라 하면 추가로 발생하는 비용과 유지보수의 복잡성은 지식관리 시스템 운영에 큰 걸림돌이 된다.

최적의 방법은 처음 지식관리 시스템 설계를 할 때 기존의 정보 시스템과의 통합성 검토를 병행하는 것이 타당하다.

시스템 설계 및 솔루션 도입에서 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- ① 기존 정보 시스템과의 통합에 따른 개발 용이성
- ② 구현하는 구축방안에 대한 해결 능력
- ③ 개발 규모에 따른 비용 산출
- ④ 시스템 플랫폼별 기능 특징 비교
- ⑤ 기업내 시스템에 대한 기술적 노하우 정도

4. 지식관리 시스템의 구축

4.1 업무 분석

공저자 중 한 명이 소속한 중소기업을 대상으로, 지식관리 시스템 구축을 위한 업무분석을 시행하였다.

4.1.1 문제 정의

이 중소기업 환경에서 생성되는 지식 및 문서의 처리 형태는 다음과 같다.

- ① 지식 생성자가 문서를 만들고 네트워크 공유 폴더에 관련된 디렉토리를 판단하여 저장
- ② 지식의 표현 형태는 워드, 엑셀 프리젠테이션 문서로 나타난다.

이와 관련하여 현재 기업 환경에서 발생되는 문제점을 정의하였다.

- ① 개인적 판단에 따른 체계적이지 못한 분류
- ② 지식 생성의 중복 발생
- ③ 다양한 형태로 지식 표현을 못함
- ④ 파일 형태의 관리로 활용범위가 지역적
- ⑤ 지식 및 문서 내용에 대한 검색 불가능
- ⑥ 지식 생명 주기에 대한 고려사항이 없음
- ⑦ 지식에 대한 미 평가와 재사용의 저조
- ⑧ 불필요한 기업 시스템 자원의 점유

이런 문제점에 따른 지식관리 시스템 구현에서 해결되어야 할 항목을 설정하였다.

- ① 지식 분류체계 정의
- ② 지식 및 문서의 데이터베이스
- ③ 멀티미디어 지향의 문서 포맷 사용
- ④ 인트라넷 기반의 시스템 구성
- ⑤ 데이터베이스 핸들링을 위한 전문 엔진 도입
- ⑥ 지식 및 문서 생성의 사용자 인터페이스 구성
- ⑦ 사용자간의 협업이 가능한 실시간 데이터 처리
- ⑧ 사용자의 교육으로 활용도를 높임

구축할 시스템은 지식경영 모델의 4가지 형태 중 지식자료 시스템의 형태를 취한다고

볼 수 있다.

4.1.2 시스템 업무 정의

본 연구의 대상이 되는 기업의 주 업무는 컴퓨터 제품과 케드 관련 정보 시스템 개발 및 컨설팅을 주 업무로 하고 있다. 업무를 정리하여 중요도를 산정하고 세부적으로 분류하면 <표 2>과 같다. 각각의 데이터는 의사 결정자와 경영자에게 인터뷰를 통해 조사하였고, 업무를 정리, 분류하여 다시 설문조사를 통해 나온 수치를 평균하여 산출하였다.

주업무	세부사항	담당부서	비중(%)	중요도
영 업	하드웨어 판매	영업팀	5	60
	CAD소프트웨어 판매		10	75
개 발	CAD Add-on Application	개발팀	10	80
	Client/Server Application		10	100
	Web Application		5	100
기술 지원	CAD	개발팀 / 기술 지원팀	15	90
	Network		10	100
	기술 자료		15	90
	소프트웨어		5	80
	교육 자료		5	100
교 육	CAD 교육	교육팀	5	70
	개발자 교육		5	50

<표 2> 업무 정의

4.2 문서 분류 체계

4.2.1 문서관리 총괄

본 문서관리 체계는 연구원이 속한 기업의 문서체계를 정립한 것이다.

- | | |
|-------------|-------------|
| ① 문서의 분류 | ② 문서의 중요도 |
| ③ 사용자 분류 | ④ 문서의 보안 범위 |
| ⑤ 문서의 유효 기간 | ⑥ 문서의 배포 범위 |
| ⑦ 문서의 포맷 | |

4.2.2 문서의 분류

문서의 분류는 크게 대분류, 중분류, 소분류 3가지로 나눈다.

- ① 대분류 : 문서의 사용 분야를 나타내는 최상위 디렉터리
- ② 중분류 : 사용 업무의 성격을 나타내는 대분류 밑의 하위 디렉터리
- ③ 소분류 : 문서의 양식을 나타내는 중분류 밑의 Template 디렉터리

4.2.3 문서의 중요도

일반 문서에 대해선 일반적인 중요도를, 기술문서에 대해서는 기술 전문성 정도를 나타낸다.

표기법	중요 계수	기 준
상	100	경영 및 의사결정에 중요한 비중을 가진 문서
중	70	현재 추진되고 있는 지식 생성과 관련된 문서
하	40	활용도가 많은 문서
없음	10	문서 기본 중요도

<표 3> 일반 문서 중요도

표기법	중요 계수	기 준
전문	90~100	해당주제에 상당한 경험이 있어야 이해 가능
숙련	80~90	해당분야에 상당한 경험이 있어야 이해 가능
고급	60~70	해당분야에 상당한 지식이 있어야 이해 가능
중급	30~50	해당분야에 지식이 있어야 이해 가능
초급	20~30	해당분야에 기초적 지식이 있어야 이해 가능
기초	10~20	해당분야에 기본적인 개념이 정립되어야 이해 가능
일반	0~ 10	일반적인 상식으로 이해 가능

<표 4> 기술 문서 중요도

4.2.4 사용자 분류

사용자는 역할에 따라 5가지로 분류한다. 사용자 분류는 기업의 특성상 그 내용은 틀려 지게 될 것이다. 여기서의 사용자 구분 기준은 직급이 아닌 프로젝트나 문서와 관계되어 책임의 범위로 정하였다.

사용자 코드	사용자 구분	역 할
U01	의사 결정자	지식경영에 있어서 하나의 Subject에 있어 의사 결정을 하는 사람
U02	매니저	템플릿과 프로젝트 전달물을 유지하는 자
U03	팀원	프로젝트 전달물을 작성하고 수정하고 기술 포럼을 관리
U04	영업 마케팅	프로젝트 전달물에 액세스하고 영업과 마케팅 작업을 통합
U05	기업 사용자	각 사용자 구분에 의해 조직된 내용물에 대해 볼 수 있는 사용자
U99	사용자	기업 사용자 외 사용자(Internet용)

<표 5> 사용자 분류

4.3 시스템 설계

4.3.1 주요 특징 정의

구현하는 시스템은 개인, 팀, 기업 및 외부 정보를 통합하고 한 번만 선택하여 익숙한 단일 환경에서 분석적이고 공동 작업 도구를 액세스하여 더 나은 결정을 내릴 수 있도록 설계한다. 지식 노동자들이 업무의 우선 순위에 따라 중점을 두어 결정을 할 수 있도록 하는 시스템을 구축한다.

4.3.2 시스템의 설계 목표

- ① 중요한 정보에 중점 : 지식관리 시스템에서 필터하여 사용자가 지정한 범주 및 요약 정보를 사용하여 중점을 둔 중요한 업무 메시지를 전달하여 정보의 원활한 흐름을 해결한다.
- ② 다양한 소스의 정보통합 : 기업의 응용 프로그램, 인터넷 및 인트라넷 사이트, 팀 폴더 및 개인 파일의 주요 업무적 메시지를 지식관리 시스템 클라이언트나 웹 브라우저를 통해 쉽게 볼 수 있도록 한다.
- ③ 다른 지식의 재사용 : 지식관리 시스템은 지식 노동자들이 각각의 다른 지식을 재사용할 수 있도록 한다.
- ④ 사무실 또는 이동시에 같은 경험 : 위치와 상관없이 효율적이고 효과적인 업무 결정을 내릴 수 있도록 한다.

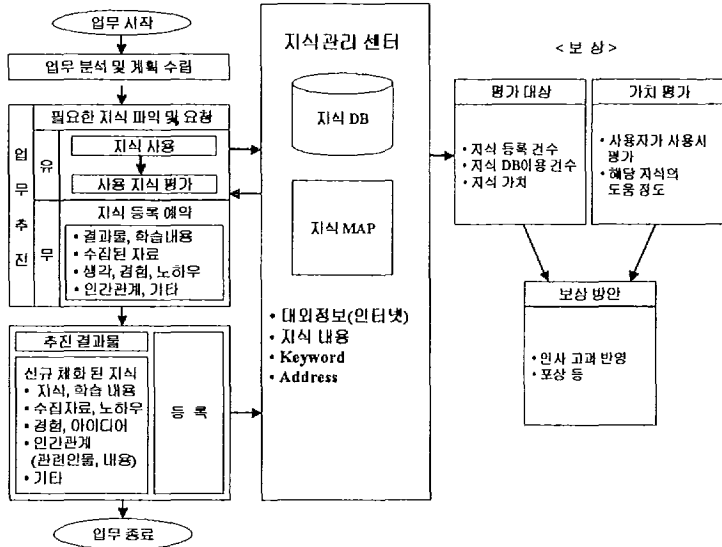
4.3.3 지식 개발 및 관리 팀 구성

정보 리소스로 수행해야 하는 작업량에 따라 역할별로 책임을 분산시키면서 세 가지 주요 역할을 설정하였다.

- ① 지식관리 시스템에 포함시키기 위해 정보 리소스를 검색, 표준화하고 준비
- ② 시스템의 구성요소의 응용 프로그램을 개발하고 개선
- ③ 사용자 인터페이스 표현, 인터페이스 확장성 및 오프라인 동기화

4.3.4 지식관리 시스템 구축 구성도

업무 분석에서 나온 요구 기능을 수용하여 운영될 지식관리 시스템의 기능 흐름도는 다음과 같다.



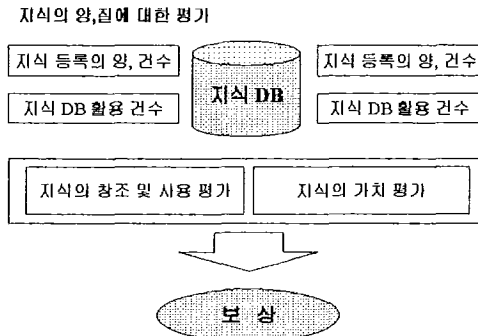
<그림 5> 지식관리 구성도

4.3.5 지식 평가와 보상 방안

팀의 지식관리 평가는 등록평가와 활용평가로 나눈다. 지식의 평가는 기업 환경의 특성을 고려해 기준을 설정하며 보상에 대한 방안도 일정한 기준을 설정하여 시행해야 한다.

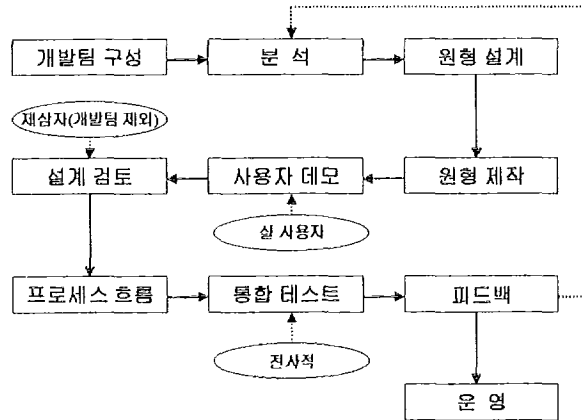
아래는 평가 및 보상에 대한 계수적인 평가 방법의 한 예를 보여준다.

- ① 등록율 : 등록된 지식의 양 / 총 업무에 소요되는 지식량
- ② 참조율 : 사용횟수 / 평균 사용횟수
- ③ 활용가치 : 사용자 업무에 도움된 정도의 정량적 표시
- ④ 지식의 가치 = 참조율 + 활용가치



<그림 6> 지식의 평가와 보상

4.3.6 개발 절차



<그림 7> 개발 절차

먼저 개발팀을 구성하고 기업 환경 및 업무 분석을 통해 업무와 구성 요소를 정의한다. 그 결과를 토대로 원형 설계와 제작을 통해 대상이 되는 일반 사용자들을 위한 데모를 한다. 이 단계에서 사용자가 원하는 것에 대해 벤치마크를 하는 기회가 되는 것이다. 이 시점에서 다음의 세 가지 요소가 포함되어야 한다.

- ① 프로그램 수준의 목표에 대한 윤곽 및 전망
- ② 프로그램의 중요성과 지식 공유의 중요성 강조
- ③ 지식관리 시스템 개발에 따른 베타 버전 데모

4.3.7 지식 저장 분류 맵

지식관리 시스템을 구축하면서 지식의 저장과 문서의 보관을 위한 분류 작업을 하였다. 지식 관리를 위한 저장소는 개인 저장소와 공유 저장소로 구분하였는데, 통합 정보 및 지식 관리를 하나의 응용 프로그램에서 관리 할 수 있도록 하기 위함이다.

4.4 시스템 기본 사양

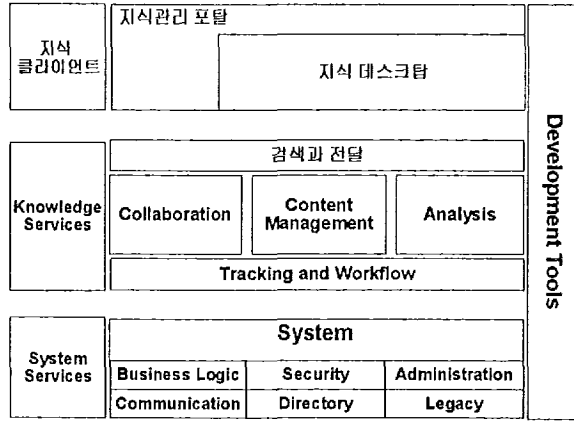
4.4.1 시스템 프레임워크

본 논문을 위한 시스템 구축에 도입된 개발 솔루션은 마이크로소프트사의 제품을 사용하였다. 이 제품을 사용하게 된 기준[11]은 다음과 같다.

- ① 기업 네트워크 환경 고려: 기존의 인프라 플랫폼이 Windows Network 구조로 되어 있다.
- ② 네트워크 서버 환경 설정 : 기업내의 네트워크는 Windows NT Server로 관리하기 때문에 성능과 네트워크 운영체제에 최적화된 제품을 도입
- ③ 클라이언트 사용 도구 : 기 도입되어 있는 오피스 2000을 사용
- ④ 웹 환경과의 통합 용이성 : 각각의 서비스별 유기적인 연결로 웹과의 통합이 쉬우며

커스터마이징이 가능

마이크로소프트사의 각 기능별 프레임워크는 <그림 8>과 같다.



<그림 8>마이크로소프트 KM Framework

4.4.2 개발 환경

① 지식관리 시스템 환경

- a. 서버 : MS Windows NT Server 4.0
- b. 지식 서비스 : MS Exchange Server
- c. 사용자 front서비스 : IIS 4.0

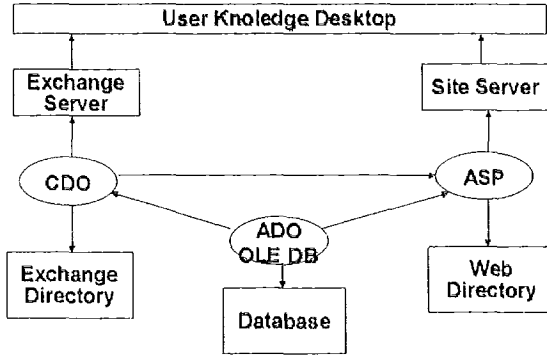
② 사용자 환경

- a. 운영체제 : MS Windows 95/98, Windows NT
- b. Client 프로그램 : Outlook2000
- c. 지식 생성 도구 : MS Office2000
- d. Web 브라우저 : Outlook2000, IE 4.x/5.x

4.5 개발 적용 기술

4.5.1 지식관리 서비스 기술

시스템 구현에서 사용되는 기술은 3가지로 나누어진다. 지식 공유를 위한 Collaboration 구현에 CDO (Collaboration Data Object), 데이터베이스 액세스를 위한 ADO(ActiveX Data Object)/OLE DB 그리고 웹 서비스를 위한 ASP(Active Server page)이다.



<그림 9>Application Programming Interface 구조

4.5.2 사용자 서비스 기술

구현되는 지식관리 시스템의 사용자 인터페이스는 인터넷 페이지를 기준으로 한다. 인터넷 페이지는 동적 화면 구성이나 일반적인 응용 프로그램 인터페이스 보다 제약 사항이 많으므로 사용자에게 편리한 인터페이스를 구성하기 위해선 최신의 인터넷 기술을 도입해야 한다. 사용자 인터페이스 디자인에서 사용하게 될 인터넷 표준 기술은 다음 <표 6>과 같다.

기 술	적 용 범 위
HTML	사용자 인터페이스 디자인
CSS	HTML 문서 Layout 디자인
DHTML	CSS와 Script을 이용한 동적 화면 구성
XML	인터페이스에서 보여줄 DHTML에 적용할 문서 태그

<표 6> 인터넷 표준 기술

4.6 시스템 구현

4.6.1 그룹창 만들기

각 지식 정보의 성격에 맞는 정보 그룹에 대해 동일한 시각적 처리 방법을 사용한다. 이러한 이유는 화면 상의 영역 확보가 중요하므로 더 많은 정보를 담을 수 있도록 하기 위함이다.

는 서비스이지만, 기업환경에 적합한 커스터마이징된 사용자 인터페이스는 배포를 해야 한다. 기본 인터페이스가 HTML을 기본으로 작성하였으므로 웹 서버를 통해 배포하는 것이 효율적이다. 인터페이스와 관련된 컨트롤은 다운로드 가능한 배포 파일로 구성하여 배포 페이지 내에 링크를 설정하면 클라이언트 웹 브라우저가 자동으로 다운로드하여 설치하게 된다.

5. 결 론

본 논문에서는 지식을 관리하는 정보시스템을 중소기업인 경우 어떻게 구축할 것인가에 대해 개발사례를 통해 알아보았다. 지식관리의 필요성은 과거에도 있었지만, 그 지식을 체계적으로 관리운영하여 기업의 부가가치 창출에 직결시킬 정보시스템이 없었던 것이다. 이제 기업의 지적자산을 직접적인 경영 대상으로 보는 새로운 인식이, 최근 지식경영이라는 이름으로 확산되고 있다. 이에 부응하여 본 연구에서는, 실제 중소기업에서 지식관리와 재사용에 활용할 정보시스템의 설계 및 구축을 시도하였다. 구체적으로는, 지식관리 시스템 개발시 고려해야 할 사항, 개발방향 설정, 그리고 개발 방법론 등을 검토하였다. 그 후 다음과 같은 특징을 지닌 중소기업형의 지식관리 시스템의 원형을 구현하였다:

- ① 지식 분류체계 설정과 이에 부합하는 지식 및 문서 데이터베이스 구축
- ② 멀티미디어를 지원하는 인트라넷 기반의 시스템 구현
- ③ 지식 및 문서 생성에 편리한 사용자 인터페이스 구성
- ④ 사용자간의 원활한 협업을 가능하게 하는 실시간 데이터 처리

이를 토대로 향후의 발전적인 지식경영 시스템을 구상해볼 수 있다. 한편으로는, 본 시스템의 보완을, 또 다른 한편으로는 기업의 여타 정보시스템(예를 들어, 그룹웨어)과의 연동 및 통합을 추진할 것을 전망한다.

참고문헌

- [1] Drucker P., Post-Capitalism Society, Oxford Butterworth Heinemann, 1993.
- [2] Nonaka Ikujiro & Hirotaka Takeuchi, The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, 1995.
- [3] 정철용, 지식경영의 패러다임, 21C 전사적 공유 전략 세미나, 1998. 8. 18 ~ 8. 20.
- [4] 류상영, 지식국가로 가는 길, 삼성경제연구소, 1999.
- [5] Nonaka Ikujiro, 지식 창조와 경영, 21세기북스, 1990.
- [6] 마이크로소프트, 지식 경영의 플랫폼, <http://www.microsoft.com/korea/km>, 1999.
- [7] 오라클, e-business에서의 지식관리, 오라클 1999년 여름호.
- [8] IBM, e-business, <http://www.kr.ibm.com/e-business>, 1999.
- [9] 마이크로소프트, 지식 경영의 실현, <http://www.microsoft.com/korea/km>, 1999.
- [10] 김학민, 지식경영 구축방법론 및 구축사례, 삼성 SDS, 1999.
- [11] Cindy Leong, 인트라넷 기반 웹 솔루션을 사용한 파일 서버 문서 솔루션 확장, Unisys Corporation, 1999.
- [12] 김영결, 지식관리 시스템의 아키텍처 및 구현 전략, 정보처리 학회지, 1998.
- [13] David Lee, 지적자본, Executive Excellence October, 1998.
- [14] Joseph M. Firestone, Distributed Knowledge Management System, <http://www.dkms.com/DKMSWhite.html>, 1997.

[인터넷 사이트]

- [a] IBM(<http://www.ibm.com>).
- [b] Yogesh Malhotra, Toward a Knowledge Ecology for Organizational White-Waters, <http://www.brint.com/papers/ecology.htm>, 1998.
- [c] Joseph M. Firestone, Distributed Knowledge Management System <http://www.dkms.com/DKMSWhite.htm>.
- [d] Tony Buzan and Berry Buzan, The Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brains Untapped Potential, <http://www.software.ibm.com/data/iminer/fortext/download/whiteweb.html>, 1994.