

특집  
02

## 지식관리시스템(KMS)의 발전과 최근 동향

## 목 차

1. 서 론
2. KMS의 발전
3. KMS의 최근 동향
4. 결 론

이희석 · 양성병 · 최수영

(한국과학기술원 경영대학 지식경영연구센터)

## 1. 서 론

21세기 지식사회를 맞이하여 조직의 지식이 핵심 경쟁자원으로 인식되고, 지식의 효과적인 축적 및 활용이 무엇보다도 중요해짐에 따라 지식경영의 개념이 새로운 경영패러다임으로서 각광을 받고 있다. 많은 기업들이 지식경영을 통해 보유하고 있는 지적자원을 활용하여 직면한 문제를 좀더 정확하게 분석하고, 환경변화에 신속하게 대처함으로써 시장을 주도할 수 있는 경쟁력을 높이고 있다. 이미 세계 1000대 기업의 80%가 지식경영을 기반으로 한 새로운 경영전략을 수립하고 있으며[9], 기업뿐만 아니라 우리나라를 비롯한 많은 국가들이 21세기를 위한 새로운 국가경영의 지표로서 지식을 강조하고 있다는 것으로도 지식경영의 중요성을 쉽게 짐작하고도 남음이 있다.

이러한 지식경영의 개념이 기업에서 성공적으로 정착될 수 있는 4대 요소를 꼽는다면, 사람, 프로세스, 지식컨텐츠, 기술 등을 들 수 있는데[11], 이 가운데 인터넷의 발전을 비롯한 기술적인 요인을 빼놓고는 오늘날과 같은 지식경영

의 발전을 상상할 수조차 없다. 컴퓨터의 등장으로 인해 “데이터(data)”라는 용어가 본격적으로 사용되기 시작하였으며, MIS(Management Information System: 경영정보시스템)와 같은 정보시스템의 발달로 데이터가 좀 더 유용한 형태로 가공된 개념인 “정보(information)”라는 용어로 대체될 수 있었다. 이러한 정보가 오랜시간 축적되고 체계화 되면서 기업에 가치를 가져다 줄 수 있는 “지식(knowledge)”의 개념으로 발전하였는데, KMS(Knowledge Management System: 지식관리시스템)가 바로 조직의 지식을 관리하기 위해 응용되는 정보시스템인 것이다. 21세기 초경쟁 환경(hyper-competition)에서는 이러한 KMS와 같은 기술기반 위에 양질의 지식, 지식을 잘 관리할 수 있는 구조화된 프로세스, 지식이 활발히 공유될 수 있는 조직문화 등이 잘 조화를 이루는 기업만이 경쟁에서 살아남을 수 있는 것이다.

국내에서도 1990년대 후반부터 본격적으로 지식경영이 도입되기 시작하고, 대기업을 비롯한 많은 기업에서 지식관리시스템을 구축하면서 기능측면에서나 활용측면에서 많은 변화를 거듭해

왔다[12]. 도입초기 지식경영의 열풍과 함께 지식저장소(knowledge repository) 기능만을 수행하는 간편일률적인 KMS 구축시기를 거쳐 이제는 각 기업의 특성에 맞게 다양한 기능을 다양한 방법을 동원해 제공하는 KMS로 발전을 거듭하고 있다. 지식경영의 개념이 일찍 도입된 미국, 유럽, 일본과 같은 선진국에 비해 10여년이라는 짧은 시간안에 국내의 KMS 수준은 해외에 내놓아도 손색이 없을 정도로 발전하였으며, 몇몇 국내 KMS 솔루션 기업은 지식경영의 본고장이라고 할 수 있는 일본, 미국 등으로 사업을 확장하고 있는 상황이다.

이에 본고에서는 정보시스템의 발전으로 가능해진 지식관리시스템의 발전배경을 살펴보고, 더 나아가 최근의 동향을 분석해봄으로써 KMS의 미래를 전망해보고자 한다.

## 2. KMS의 발전

KMS는 조직 내 지식자원의 가치를 극대화하기 위하여 통합적인 지식관리 프로세스를 지원하는 정보기술시스템으로 정의할 수 있다[1]. 즉, KMS는 조직내 지식의 창출, 검색/저장, 활용, 전파 등 지식의 전 생명주기를 효과적으로 관리하는 지식경영의 하부구조라고 할 수 있다[8]. 이러한 KMS의 역사는 1975년 미국의 철강회사인 샤페럴 스틸(Chaparral Steel)에서 기업 역사상 최초로 지식저장소를 구축하고 조직의 지식활용에 초점을 맞춘 경영을 실시한 것으로부터 시작한다[7]. 이후, 1990년대에 이르러 아서 앤더슨(Arthur Anderson)사를 비롯한 앤더슨 컨설팅(Andersen Consulting), Ernst & Young 등의 세계적인 컨설팅회사에서 전 세계의 다양한 기업들을 대상으로 수행한 컨설팅 프로젝트의 과정 및 결과에 대한 공유 및 업무지원을 목적으로 한 KMS를 구축하기 시작하면서부터 본격적인 “KMS의 시대”가 열렸다<sup>1)</sup>.(그림 1)은 미국생산성본부(American

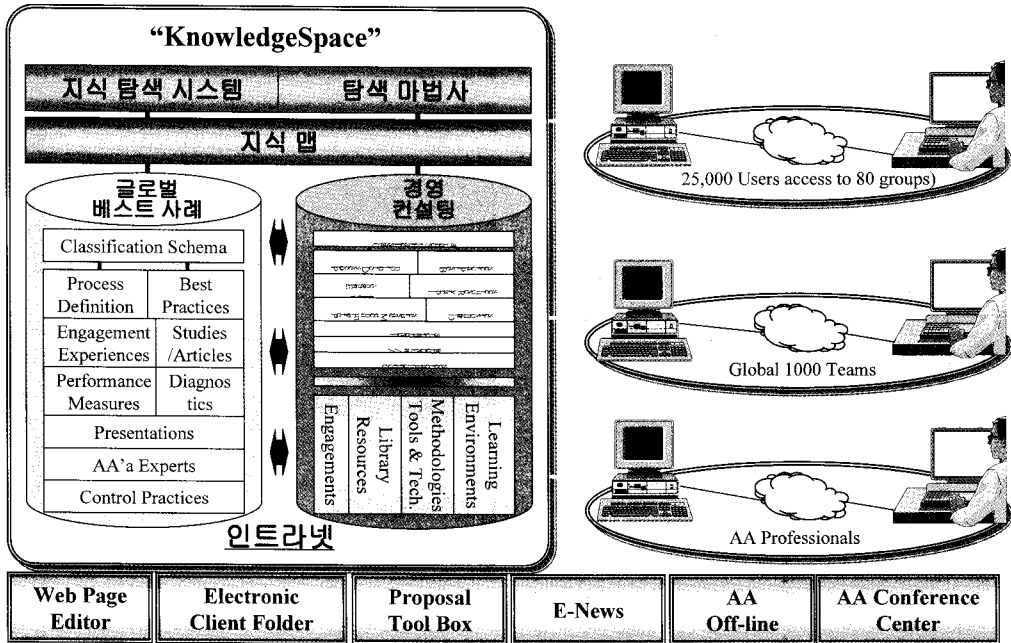
Productivity & Quality Center : APQC)에서 발표한 아서앤더슨사의 인트라넷기반지식관리시스템인 KnowledgeSpace아키텍처를 보여주고 있다[2].

국내에서는 1990년대 말 지식경영 이론이 급격히 유입되면서부터 본격적으로 KMS가 구축되기 시작했다. 도입초기의 KMS는 지식경영 자체에 대한 인식부족과 텍스트 형태의 문서화된 극히 일부의 형식지(explicit knowledge)만을 저장할 수 있는 기능적 한계로 인해 사용자 중심의 지식활용에 초점을 맞추지 못하고, 지식으로 검증되지도 않은 정보쓰레기(information garbage)의 단기적 축적에만 몰두하는 경향을 보였다<sup>2)</sup>. 이렇게 축적된 지식은 현실적인 가치가 없어 활용이 극히 저조할 뿐아니라, 일부 유용한 지식도 그것을 찾아내는 데 걸리는 시간과 노력이 커짐에 따라 자연스럽게 사장되어 버리는 부작용이 발생하였다. 이렇게 KMS의 활용성이 떨어지면서 중요한 조직지식이 지속적으로 등록이 되지 않는 대신 일부 포상에만 눈이 먼 쓰레기 정보만 다시 쌓이게 되는 악순환이 반복되었다.

그러나, 2000년대에 들어서면서 동영상, 음성, 이미지 등 현실적이고 직관적인 형태의 멀티미디어 지식의 저장이 가능해지고, 지식의 검증을 통한 품질관리에도 신경을 쓰면서 지식등록건수가 점차 줄어드는 대신 실질적인 KMS의 활용도가 높아지고 있는 상황이다. 또한, 이 시기에 일부 선진 지식경영 기업들은 지식저장소 형태의 KMS로는 공유할 수 없는, 그러나 형식지보다는 몇배의 가치가 있는 대다수의 암묵지(tacit

1) 1990년대 중반, 거의 모든 선진 컨설팅 업체는 아서 앤더슨과 흡사한 KMS를 경쟁적으로 도입했는데, 아서 앤더슨의 Knowledge Space, 앤더슨 컨설팅의 Knowledge Xchange, 부즈알렌 앤 헤밀톤의 Knowledge On-Line, Ernst & Young의 Center for Business Knowledge 등이 그 대표적 사례이다[5].

2) 이 시기 일부 기업에서는 단기적인 지식 축적을 위해, 마일리지, 포상 등 지식 등록에 대한 인센티브를 대폭 강화하는 정책을 사용하기도 하였다.



(그림 1) 아서 앤더슨사의 지식관리시스템 Knowledge Space

knowledge)의 공유로 눈을 돌리기 시작하였다  
 3). 주목할 점은 형식지의 형태로 공유될 수 없는 지식이라면, 지식저장소 형태의 “knowwhat”에만 집중하기 보다는 “know who” 내지는 “know where”에 집중하는 것이 더 효과적일 수 있다는 사실이다. 따라서, 이 시기부터는 화상회의나 직접 의사소통 등의 조직원간 높은 상호작용을 지원해주고, 실행공동체(Community of Practice: CoP) 등과 같은 업무관련 커뮤니티 및 학습조직을 적극적으로 지원해 줄 수 있는 KMS가 등장하기 시작하였다. 초기 지식저장고 위주의 KMS를 1세대 KMS라고 한다면, 조직원 간의 상호교류를 지원하는 커뮤니케이션 지원시스템이 보완된 형태의 KMS를 2세대 KMS라고 부를 수 있을 것이다<sup>4)</sup>.

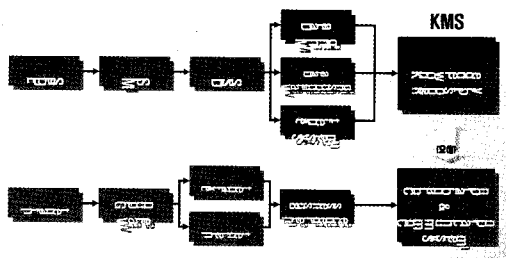
KMS의 역사를 논함에 있어서 KMS가 기업의 경영을 지원하기 위한 정보시스템 발전의 연장선상에 있다는 점을 인정한다면, KMS가 어느순간에 갑자기 생성이 되었다기 보다는 정보통

신기술이 발전함에 따라 기업의 정보시스템이 점진적으로 발전한 형태라고 보는 것이 옳을 것이다. (그림 2)는 이러한 KMS의 발전과정을 보여주고 있다. 크게 두가지 측면에서 기술의 발전이 이루어졌는데, 첫번째 측면은 바로 정보시스템의 발전이다. 컴퓨터가 처음 등장하던 시대의 처리시스템인 EDPS(Electronic Data Processing System)로부터 정보를 처리하는 MIS(Management Information System), 의사결정자들에게 도움을 제공하는 고급정보를 처리하는 DSS(Decision Support System), “정보의 홍수” 속에서 필요한 정보를 찾아내는 개념인 데이터마이닝과 데이터웨어하우징, 전문가의 지식을 규칙베이스화하여 업무에 활용하도록 한 전문가시스템 등이 바로 지식저장소 위주 KMS의 전신이라

3) 한국과학기술원 지식경영연구센터(KMRC)의 설문조사 결과 기업 내 암묵지의 형태로 존재하는 지식이 전체 지식의 약 80%에 이르는 것으로 조사되었다.  
 4) 전자회의실, 토론계시판, 비디오 컨퍼런싱, 전문가 검색, 팀룸 기능 등이 2세대 KMS의 대표적 사례로 볼 수 있다.

고 볼 수 있을 것이다. 이와 동시에 또 다른 측면에서 기술적인 발전이 이루어졌는데, 주로 형식지 위주의 축적에 초점을 둔 지식저장소 개념과는 달리, 저장소를 거치지 않고 조직원간의 의사소통이 바로 이루어지도록 하는 통신기술의 발전이 그것이다. 인터넷과 그룹웨어의 발전과 비즈니스 인텔리전스(BI) 기술이 결합하여 자연스러운 협업 및 커뮤니케이션을 가능하게 할 수 있었다.

요컨대, 지식이 그 표현형태에 따라 형식지와 암묵지로 구분되는 것과 마찬가지로, 각각의 지식에 대한 KMS의 지원형태도 달라진다. 명료하고 체계화된 형태인 형식지의 경우는 지식저장소 형태의 KMS로 지원이 가능하며, 형식지 형태로의 표현이 불가능한 경험적인 지식인 암묵지의 경우에는 조직원간 의사소통 활성화를 지원하는 협업 및 커뮤니케이션시스템(collaboration and communication system) 형태의 KMS로 지원이 가능하다. 현재는 이 두가지 형태의 KMS가 상호보완적으로 연동하면서 발전하고 있으며, 여기에 각 기업의 특징에 맞게 기능이 추가된 맞춤형 KMS의 전성시대를 열어가고 있다.



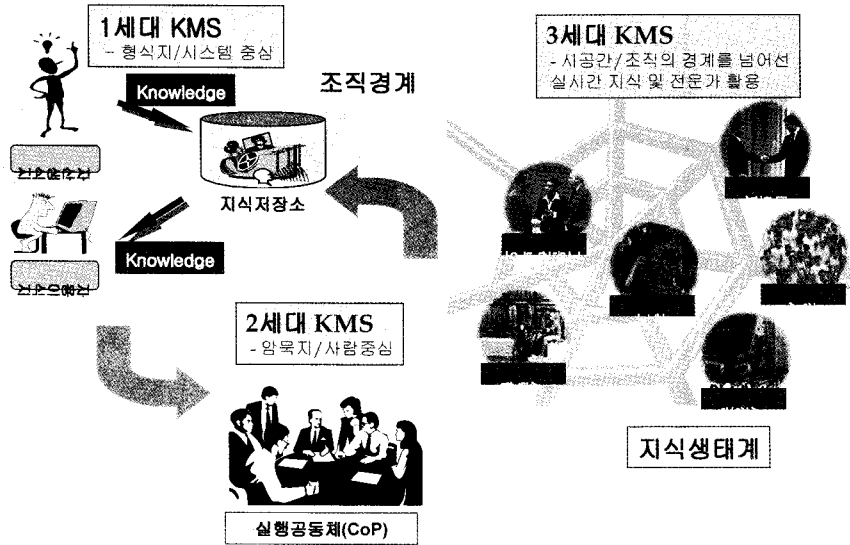
(그림 2) KMS 발전과정

### 3. KMS의 최근 동향

2000년대 중반을 거치오면서 KMS는 기업의 특성에 맞게 재구축되고 분화되는 양상을 보이고 있다. 지식경영 이론에 지식생태계(knowledge

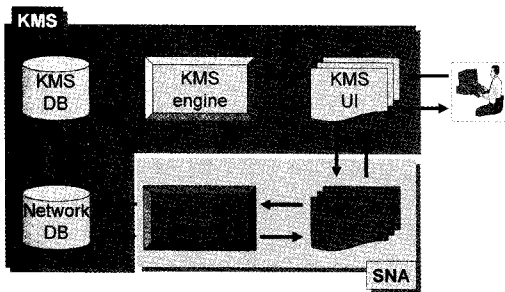
ecology)의 개념이 등장하게 된 것도 바로 이때이다[3]. 성공적으로 KMS를 구축한 기업들은 기업의 경계 바깥으로 눈을 돌려 고객, 공급사, 외부전문가, 심지어는 경쟁사와의 파트너십을 통한 지식교류가 필요함을 깨닫게 되었다. 사회가 점점 글로벌화 되면서 하나의 기업내에서 문제해결을 위한 모든 지식을 소유할 수 없게 되고, 기업간 제휴가 활발해지면서 “기업 대 기업의 경쟁시대”를 넘어서 “기업네트워크 대 기업네트워크”의 경쟁시대로 발전하게 된 것이다 [13]. 실제로 일본 도요타 자동차의 경우, 협의회, 연구회, 전문가 교류 등을 통해서 협력업체와 긴밀한 지식교류를 수행하면서 많은 성과를 창출하고 있으며[10], 국내에서도 정유사간 학습교류를 통해서 상호 Win-Win의 베스트 프랙티스를 만들어 나가고 있다. (그림 3)은 이러한 KMS 패러다임의 변화를 설명해주고 있다. 결국, KMS가 하나의 기업내에서만 머무르는 것이 아니라, 기업을 둘러싼 생태계 네트워크를 포함한 범위에서 지식의 창출 및 공유를 지원할 수 있어야 하는 것이다.

또한, 최근에는 사회적 분석도구(Social Network Analysis: SNA)의 발전이 두드러지면서 KMS에 이를 반영하여 기업 내부 및 외부의 지식공유를 활성화하기 위한 모색이 활발히 일어나고 있다. 실제로 세계적으로 지식경영과 관련해서 가장 큰 학회 가운데 하나인 브레인트리스트 '2007'에서는 해외 KM선진기업들이 SNA를 활용하여 직원들의 영역별 전문성을 보여주고, 부서간, 개인간 지식의 흐름에 있어 막힌 곳은 어디이며 어느 곳을 전략적으로 소통시킬 것인지 등에 대한 분석결과물을 보여줌으로써 많은 관심을 불러일으켰다[6]. 국내에서도 한국과학기술원 지식경영연구센터에서 국내 굴지의 KMS 솔루션 개발업체 및 SNA 솔루션 분야에서 세계 1위로 평가받은 바 있는 SNA 전문기업과 함께 공동개발한 Knowledge Network



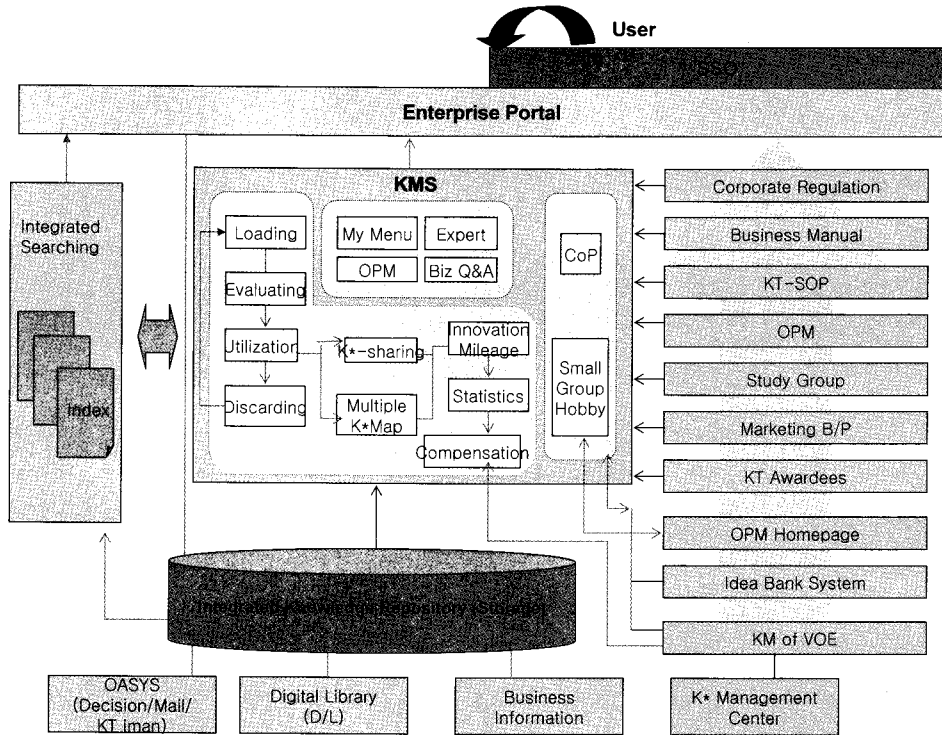
(그림 3) 차세대 KMS 개념 - 지식생태계

System(KNS) 프로토타입을 발표하여 KM업계에 큰 반향을 일으키고 있다[4]. (그림 4)는 이 KNS 프로토타입 아키텍처를 보여주고 있다. 우선 사용자는 기존에 사용하던 KMS UI(User Interface)를 그대로 사용하게 되며, 실시간으로 네트워크 결과가 제시되는 경우는 SNA업체의 UI를 사용하고, 배치 모드로 실행되는 경우는 KMS에서 필요한 데이터를 네트워크 형태로 변환하여 Social engine에 전달한 뒤에 결과를 다시 KMS DB에 피드백하여 KMS engine을 통해 표현하는 구조를 가지게 된다.



(그림 4) Knowledge Network System 아키텍처

이밖에도 최근의 KMS 발전동향을 살펴보면 아래와 같은 두가지의 큰 흐름을 파악할 수 있다. 우선, KMS가 점차 사용자 친화적으로 바뀌어가고 있다는 점이다. 개발자 위주의 사고를 벗어나 KMS를 직접 사용하는 사용자 입장에서의 피드백을 충분히 수용하고, 개인화된 화면을 제공하는 등 사용자가 사용하는데 불편함이 없도록 업데이트를 충실히 수행하고 있다. 여기에 검색속도 및 결과품질의 향상, 시스템 속도의 향상은 가장 기본적인면서도 필수적인 변화라고 볼 수 있다. 다음으로, 실제 업무와 연계된 KMS 활용을 큰 특징으로 들 수 있는데, 기존에 KM활동과 본연의 업무가 별개로 인식되던 것이 BPM, 6-sigma 등의 혁신활동과 연계가 이루어지면서, 실제 업무를 수행하는 것이 곧 지식경영업무가 될 수 있도록 시스템이 통합적으로 지원하고 있다. 또한, 여기에 Single Sign-On(SSO)을 도입하여 업무관련 여러 시스템을 하나의 화면에서 연계하여 사용할 수 있도록 하는 Enterprise Knowledge Portal(EKP)의 개념으로 시스템이



(그림 5) K사의 Enterprise Knowledge Portal 모형 [출처: 2006년 국제지적자본학술대회 발표자료]

진화하고 있다. 즉, 현업에서 발생하는 정보시스템의 결과물을 직원들의 추가적인 노력없이 시스템에 자동적으로 축적되게 함으로써, 지식 창출과 지식축적에 대한 직원들의 불편함을 줄여주고, 기업의 업무효율성을 높여주는 방향으로 발전하고 있는 것이다.

이러한 변화는 구축초기 그룹웨어 중심의 KMS가 웹 기반의 오픈 플랫폼 형태로 업그레이드 되면서, 기업의 다양한 시스템 인프라 환경에 유연하게 적용할 수 있게 되면서 가능해졌다. (그림 5)는 국내 K사의 EKP 모형을 설명하고 있다. 각 기간 시스템의 통합을 통해 산재되어 있는 지식들을 효율적으로 검색할 수 있도록 하고, 현업 시스템과의 연계를 통하여 사용자들이 보다 쉽게 정보를 통합하여 지식을 창출할 수 있도록 지원하고 있다.

#### 4. 결론

이상 KMS의 발전과정과 최근 동향에 대해서 간략하게 살펴보았다. 앞서 서술한 대로 현대의 KMS는 각자 기업의 특성에 맞게 다양한 형태로 발전하고 있지만 그 가운데에서도 몇가지 특징적인 흐름을 발견할 수 있었다. 요컨대, KMS가 기업내의 지식공유에만 머무르지 않고 조직을 둘러싼 생태계 환경에서의 지식공유를 지원하는 방향으로 발전한다는 점과 사회적 분석도구와 결합하여 다양하고도 심층적인 분석이 가능해진 점, 사용자 친화적이며 업무와 연계된 지식경영을 지원한다는 점 등이 그것이다.

앞으로도 KMS는 21세기 지식사회에서 경쟁력을 확보하기 위해 끊임없이 진화 발전해 나갈 것은 자명한 일이지만, 우리가 명심해야 할 점은 결국 성공적인 지식경영을 위한 핵심요소는 '사람'에 있다는 점이다. 즉, KMS의 발전이 성공적

인 지식경영의 필요조건은 될 수 있을 지언정, 충분조건은 되지 못한다는 것을 명심해야 한다. 훌륭한 KMS의 지원을 바탕으로 양질의 지식이 제대로된 분류체계 프로세스를 통해 축적되고, 강하게 연결되고 헌신되어진 공동체의식이 투철

한 조직문화에서만이 지식경영의 성공이 보장될 것이다. 결국, 지식경영이 성공할 수 있는 토양을 가꾸는 일은 조직의 CEO를 비롯한 전 조직원의 몫으로 남아있을 것이다.

## 참고문헌

- [1] 김영걸, “지식관리시스템(KMS)의 아키텍처 및 구현전략”, 한국정보처리학회지, 제 5권, 제 6호, 1998.
- [2] 김영걸, “지식경영” In: 21세기 한국기업의 운명을 바꿀 미래경영, pp.153-201, 김영사, 2000.
- [3] 김영걸, “지식생태계 Overview”, 한국과학기술원 지식경영연구센터 발표자료, 2005.
- [4] 김영걸, 강민형, “지식생태계 지원시스템 Prototype 구축결과 발표”, 한국과학기술원 지식경영연구센터 발표자료, 2006.
- [5] 이순철, 사례로 본 지식경영의 방법론, 삼성경제연구소, 1999.
- [6] 전수환, “Discovering The 9<sup>th</sup> Annual Braintrust International 2007”, 한국과학기술원 지식경영연구센터 발표자료, 2007.
- [7] 조동훈, 창업을 위한 기업경영의 이해, 학문사, 2000.
- [8] Alavi, M. and Leider, D.E., “Knowledge Management and Knowledge Management System: Conceptual Foundations and Research Issues”, Organizational Science, Vol. 14, No. 5, pp.107-136, 2001.
- [9] Davenport, T. and Prusak, L., “Knowledge Generation” In: Working Knowledge, Harvard Business School Press, pp.52-67, 1998.
- [10] Dyer, J.H. and Nobeoka, K., “Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case”, Strategic Management Journal, Vol. 21, No. 3, pp.345-367, 2000.
- [11] Lee, J.-H. and Kim, Y.-G., “A Stage Model of Organizational Knowledge Management: A Latent Content Analysis”, Expert Systems with Applications, Vol. 20, pp.299-311, 2001.
- [12] Lee, H. and Choi, B., “Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination,” Journal of Management Information Systems, Vol. 20, No. 1, pp.179-228, 2003.
- [13] Van de Ven, A.H., “Running in Packs to Develop Knowledge-Intensive Technologies”, MIS Quarterly, Vol. 29, No. 2, pp.365-377, 2005.

## 저자약력



**이 익 석**

1981년 서울대학교 산업공학과 학사  
1983년 한국과학기술원 산업공학과 석사  
1991년 아리조나 주립대학교 (University of Arizona)  
경영학 박사  
1992년~1994년 네브라스카 주립대학교 조교수  
1994년~현재 한국과학기술원 경영대학 교수  
관심분야 : 성과경영, IT전략, 지식경영



**최 수 영**

2000년 연세대학교 경영학과 학사  
2002년 한국과학기술원 경영공학과 석사  
2002년~현재 한국과학기술원 경영공학과 박사과정  
관심분야 : 지식경영, 가상조직, 전자상거래, 이비즈니스



**양 성 병**

2001년 서울대학교 지구환경시스템공학부 학사  
2003년 한국과학기술원 경영공학과 석사  
2007년 한국과학기술원 경영공학과 박사  
2007년~현재 한국과학기술원 지식경영연구센터  
박사후과정 연구원  
관심분야 : 지식경영, SCM, Supplier Relationship  
Management, 전자상거래