

인터넷 기술을 활용한 효과적인 연구지식관리시스템 개발에 관한 연구

양동석

대한주택공사 부설 주택연구소

e-mail:dsyang@hri.knhc.co.kr

The Study of Efficient Development of Research Knowledge Management System Using Internet Technology

Dong-Suk, Yang

Korea National Housing Corp. Housing Research Institute

국문요약

정보 인프라를 기반으로 지식경영의 패러다임이 전개되고 있는 시점에서 지식의 생성 및 활용에 많은 연구가 진행되어지고 있다. 그러나 지식 창출 및 활용에 대한 뚜렷한 방법론 및 효율적인 지식관리 모델의 부재로 개발된 지식관리시스템이 해당 지식의 적극적인 생성 및 활용을 유도할 수 없었다. 이에 따라 본 연구에서는 인터넷 기술을 활용하여 연구분야의 연구지식관리시스템 개발의 효과적인 방법론을 제시하고 제시된 방법에 따른 시스템 개발과 2년 간의 시범운영을 통해 문제점을 발견하고 그 해결방안을 제시하였다.

1. 서론

지식사회에서 조직이 대처할 수 있는 가장 중요한 핵심 경쟁자원이 지식이고 이러한 지식자원의 효과적 관리 및 전략적 활용이 무엇보다 중요하다고 보는 지식경영은 새로운 경영 패러다임으로 대두되고 있다.[3]

그런데 현재 지식경영을 도입하려고 하는 많은 기업에서는 지식의 창출 및 활용에 대한 뚜렷한 방법론 및 효율적인 지식관리모델의 부재로 인해 많은 혼란을 겪고 있는 실정이다.[7] 특히, 연구분야의 경우 가장 많이 생산되어야할 지식이 생산방법 및 활용기술 등의 부재로 인해 연구진의 암묵적 지식으로 남아있거나 혹은 유실되고 있는 실정이다.[5]

본 연구에서는 연구과정에서 발생하는 지식을 구체화하여 창출하고 활용할 수 있는 방법론 및 관련 모델[5]을 제시하였다. 또한, 그에 따른 시스템을 개발하고 운영함으로써 발생할 수 있는 문제점 및 해결방안을 제시하였다.

본 논문의 구성은 2장에서는 인터넷 기술을 이용

한 연구분야의 지식의 생성 및 활용 방법에 대한 장점을 논하고 그에 따라 제안된 지식관리 모델에 대해 설명하며, 3장에서는 효율적인 시스템 개발 방법론에 대해 논하고, 4장에서는 구축 후 시스템 운영과정에서 발생한 문제점 및 해결방안을 제시하였다. 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구내용을 기술하였다.

2. 연구분야의 효율적인 지식생성 및 활용 방법론

연구분야의 경우 다른 분야와는 다르게 지식을 기반으로 진행되는 업무가 대부분인데 비해 생산되는 지식은 그 중의 일부분에 지나지 않는 실정이다. 대부분의 생성된 정보가 연구원 개인의 암묵적 지식 상으로만 귀속되어져, 그에 따른 암묵적 지식의 활용 및 재생산의 효과를 보지 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 연구분야의 지식경영은 눈에 보이는 자료들 외에 연구진의 경험 및 암묵적 지식을 어떻게 추출하여 활용할 수 있는가에 초점을 맞추어야만 한다.[5]

그러한 지식을 추출하고 활용할 수 있는 방법 중 가장 효과적인 방법론으로 본 연구에서는 인터넷 기술을 이용하는 방법을 제시하였다. 그 이유는 공통된 플랫폼, 록-앤-필 기능, 표준화된 기술이용 등의 장점 외에도 몇 가지의 확실한 특징을 가지고 있기 때문이다. 그러한 특징으로는 첫째, 인터넷 기술을 이용할 경우 지식의 표현이 용이하다. 지식은 문장화가 곤란하며 객관적으로 이해하기도 어려운 정보일 뿐만 아니라 인간의 뇌나 마음속에 존재하는 정보이기 때문에 속인성(屬人性)이 매우 강하며, 때로는 그것을 보유하고 있는 본인 자신도 알아차리지 못할 수 있는 정보이다. 곧, 자연스럽게 자신이 접하고 있는 정보들을 표현할 수 있어야만 쉽게 지식을 창출해 낼 수 있다. 이러한 것들을 고려해 볼 때, 인터넷 기술은 정보표현에 있어서 텍스트뿐만 아니라, 이미지, 음성, 동영상 등의 다양한 정보를 쉽게 표현할 수 있다. 둘째, 인터넷 기술을 이용하면 공간과 시간의 개념을 확장할 수 있다. 특히, 연구분야에서는 많은 연구진들이 전 세계에 광범위하게 분산된 자료나 정보 등을 수집하기 위해서 인터넷 기술을 적용하여 지식을 획득하는 것이 그렇지 않을 경우보다 높은 품질을 보장받을 수 있다. 마지막으로 인터넷 기술은 지식이 자연스럽게 생성되고 활용될 수 있는 문화를 흡수할 수 있는 기반이 된다. 인터넷 안에는 종교, 사회, 이념, 경제 문화 등이 하나의 사이버 세계를 형성함으로써 지식의 창출과 활용을 스스로 배양할 수 있는 토대를 제공하는 장점이 있다.

이에 따라 인터넷 기술을 활용한 연구분야지식관리모델(RAKMM)을 제안하고 연구분야지식관리시스템을 개발하였다[5]. 제안된 연구분야지식관리모델은 크게 연구지원망, 연구지식생성망, 연구지식망으로 구성되며 각각의 단계에 지식추론엔진과 평가 및 연구추진시스템을 이용하여 망을 연결시킬 수 있도록 하였다.

3. 효율적 지식 창출 및 활용을 위한 개발 방법

3.1 사용자의 적극적 참여유도

연구분야의 지식을 추출하기 위해서는 무엇보다도 사용자 특히 연구진의 적극적인 참여가 절대적으로 요구된다. 또한, 그러한 참여를 통하여 자연스럽게 여러 가지 자료 및 정보들을 수집할 수 있는 체계도 제공될 수 있어야 한다. 연구진의 참여를 높일 수 있는 가장 좋은 방법으로 본 연구에서는 2차원적

연구업무처리시스템을 제안하였다.[8]

연구분야에서 순수 연구업무 외의 80% 이상이 행정업무임을 감안하면, 행정업무를 간소화할 뿐만 아니라 그 속에서 자료를 활용하고 지식을 창출할 수 있게 될 때 연구진의 적극적 참여는 자연스럽게 유도된다. 특히, 두 가지 형태로 서비스를 제공함으로써 사용자별(관리자, 연구진) 취향에 맞는 맞춤형 서비스를 제공하는 것이 여러 가지 변수(표현의 다양성, 사용의 편리성, 중복입력방지 등)를 가지고 있는 연구분야 지식관리에 효과적임을 알 수 있었다.[4]

3.2 설계·개발 및 유지보수가 결합된 통합개발

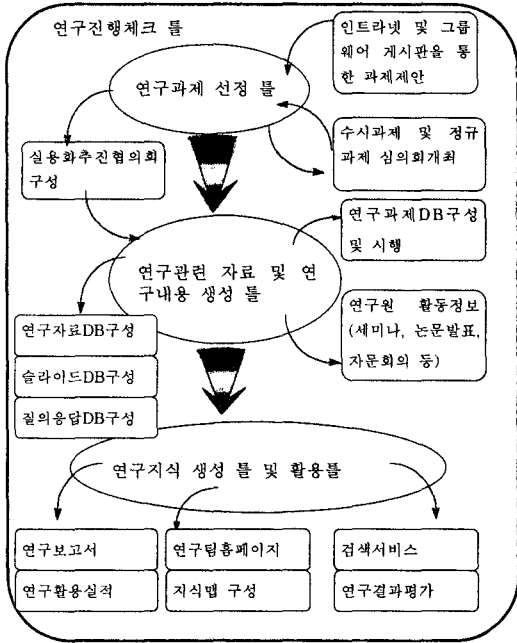
인터넷 기술이 좀더 효율적으로 활용되기 위해서는 설계와 개발 및 유지보수가 결합된 환경을 만들어주는 것이 필요하다. 특히, 연구분야에서처럼 많은 양의 자료들과 정보에서 지식을 생성해내기 위해서는 데이터베이스시스템과 연동될 뿐만 아니라 여러 가지 객체지향적 기술로서 재사용을 충분히 활용할 수 있어야 한다.

이에 따라 본 연구에서는 통합툴(MS Visual InterDev 6.0)과 ASP기술 등을 활용하여 시스템 구축을 빠른 시간 내에 마칠 수 있었으며, 쉽게 확장 및 유지보수를 수행할 수 있었다.

3.3 다양한 지식의 생성 및 활용의 유도

연구분야에서는 앞에서 제시한 것처럼 다른 분야보다 다양한 지식을 창출할 수 있는 자료나 정보들이 수시로 생성되는데, 그러한 것들을 활용하기 위해서는 (그림 1)에서처럼 여러 가지 지식 생성 틀을 제공할 수 있어야 한다.

제시된 다섯 가지 틀은 (그림 1)에서와 같이 기존의 연구 수행 과정에서 연구진의 암묵적 지식으로만 남겨지는 자료 및 정보들을 모두 추출해낼 수 있을 뿐만 아니라 연구지식생성 틀에서 지식 맵이나 연구팀별·개인별 홈페이지를 통하여 연구지식을 생성해낼 수 있다. 특히, 노하우를 알기 위해서는 노하우를 가지고 있는 사람을 아는 것, 즉 노후(Know-Who) 시스템이 필요하다고 할 수 있는 만큼 연구원 개인 정보 안에 많은 자료들을 입력할 수 있었을 뿐만 아니라 각 연구과정에서 맺어지게 되는 인맥관계를 데이터베이스화 할 수 있도록 하였다.



(그림 1) 다섯 가지 연구지식 생성틀 및 활용틀

3.4 연구진행체크시스템을 통한 쌍방향제어

연구분야의 경우 연구수행 시 발생되는 많은 암묵적 지식을 효과적으로 축적·관리할 수 있기 위해서는 연구진과 자문자, 실무자 등의 여러 가지 쌍방향적(Interactive)인 연구관리 체계가 요구되어졌다.[6]

본 연구에서는 이러한 연구체크시스템의 개발과 운영을 통하여 효율성을 알아보았는데, 대표적인 효율성으로는 연구의 진행과정이 구체적으로 시간별 체크가 가능하다는 점과 기존에 손실되었던 연구관련자료 및 지식자료들을 데이터베이스화하고 체크할 수 있게 함으로써 실무활용 및 자산축적을 촉진하고, 연구진, 관리자, 실무자들간의 쌍방향 의사소통이 가능하도록 하여 높은 품질의 연구를 기대할 수 있게 되었다.

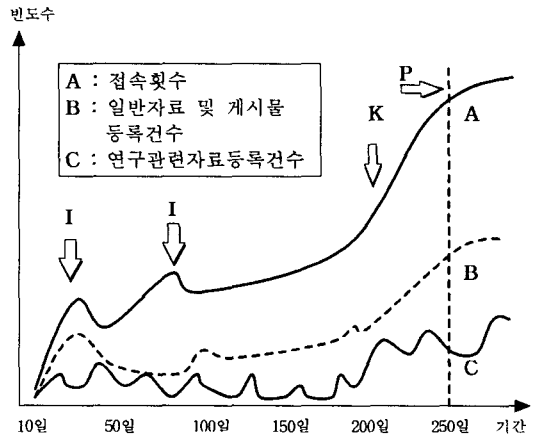
4. 제시한 방법에서의 문제점 및 해결 방안

4.1 기존 정보 시스템과의 혼란 및 사용물의 미비

본 연구에서 제시한 여러 가지 인터넷 기술을 연구분야에 활용할 경우, 쉬운 인터페이스와 탄력적인 데이터베이스와의 연동으로 많은 사용자의 참여와 다양한 자료들의 생성을 통해 지식 생산성을 높일 수 있었으나, 여전히 사용물의 미비가 가장 큰 문제로 대두되었다.[6]

이에 따라 본 연구에서는 강압적인 방법과 자유스런

신문화 창출의 방법을 제안하였다. 강압적인 방법이란 예를 들어, 해당연구과제에 대한 활용실적의 입력을 공문 처리하여 입력하지 않았을 경우 불이익을 준다는 방법이다. (그림 2)의 I의 경우에서처럼 이 방법은 전체적으로 조금씩 상승효과를 볼 수 있었지만 지속되거나 높은 결과를 얻어내지 못하였다. 신문화 창출의 방법이란 남과 공유한다는 개념이 사용자들 사이에 확산되도록 시스템 상에 그러한 기능들을 포함시키는 방법이다. 대표적인 예로는, 만물상회라는 가상 공간을 제공해서 일반업무자료를 공유하는 것을 벗어나 물질적인 공유의 장을 마련하고, '영화를 본 후', '부서게시판', '묻고답하기', '나의 생각' 등의 다양한 게시판을 제공함으로써 자유스런



(그림 2) 인터넷 기술을 활용한 지식관리시스템이용현황

대화 및 공유 환경을 제시하는 것이다. 또한, 자동으로 자신의 홈페이지를 개설할 수 있도록 하는 인터넷 서비스를 제공함으로써 자신을 알리고자하는 욕구를 해소시킬 수 있게 하였다. (그림 2)의 K에서와 같이 이러한 자발적인 방법은 전체적으로 매우 큰 효과를 얻을 수 있었다. 특히, P 부분의 연구진행체크시스템이 병행해서 동작하게 되었을 경우 지식 창출에 실질적인 요소가 되는 자료들의 생산을 지속적으로 유지시킬 수 있었다. 그러나 최종 결재권자의 미사용은 이용률의 부정적인 요소로 작용하여 이를 해결하고자 본 연구에서는 1:1 교육을 지속적으로 수행하는 방법을 채택하였다.

4.2 지식 창출 및 평가의 어려움

본 연구에서 제안한 여러 가지 방법들을 활용할 경우 연구분야에서 손실되었던 많은 자료나 정보들

을 확보하여 지식을 창출할 수 있는 틀을 갖출 수 있다. 그러나, 수많은 자료나 정보들이 구체적인 지식으로 표현되기 위해서 많은 어려움이 있었을 뿐만 아니라 창출된 지식의 올바른 평가가 없이는 지식의 활용 및 효과적인 지식창출을 기대할 수 없었다. 연구분야지식관리모델(RAKMM)에서 제시한 지식추론 엔진, 연구평가 및 촉진시스템이 이러한 문제점을 해결할 수 있는데 얼마만큼 효과적으로 시스템을 구축하느냐에 성공여부가 달려있다. 이에 따라 본 연구에서는 두 가지 방법을 제시하였다.

첫 번째 방법으로는, 지식 맵(Knowledge map)을 이용하는 것이다. 연구과정에서 생성되는 모든 자료(이력사항, 자문회의·세미나·출장 결과물, 연구자료, 실용화추진협의회, 연관심의, 활용실적, 연구활동, 연구수행방법, 연구내용, 보고서 등)들이 연구과제가 시행되는 시점에서부터 차곡차곡 성장하듯 지식의 지도를 만들어가도록 하였다. 사용자들은 어느 경로를 통해 해당 연구과제에 접근하든지 각자 서로에게 링크 되어있는 지식 맵을 통하여 모든 정보 및 자료들을 검색해낼 수 있다.

두 번째 방법으로는, 연구진행체체크시스템에서 생성되는 여러 가지 기본 평가 자료들 외에 지식관리자와 지식평가단(Knowledge Estimator)에서 만들어지는 '지식마일리지제'를 도입하는 방법이다. 등록된 자료들에 대해서 지식관리자는 지식을 생성하면서 곧바로 지식마일리지에 적용되고 그에 따른 지식 평가단이 소집된 후 평가 결과는 추후 연구평가시스템에 반영되도록 하는 것이다.

4.3 보안체계 및 지식활용의 어려움

인터넷 기술 및 서비스를 활용한 지식생성 및 활용에서 가장 어려운 문제 중의 하나가 적절한 보안체계를 확립하고 그에 따라 효과적으로 지식을 활용하는 것이라고 할 수 있다. 특히, 연구분야의 경우 연구진, 관리자, 실무진들간의 지식공유는 물론 쌍방향 의사소통이 가능하도록 설계되어야 하기 때문에, 보안정책은 매우 중요하다. 이에 따라 본 연구에서는 단단계 보안정책을 사용함으로써 효과적인 데이터 관리를 유지할 수 있도록 하였다.

첫째, 연구관련 외의 모든 자료에 대해서는 누구든지 접속이 가능하게 하고, 연구 수행과 직접적으로 관련이 있는 사항들은 해당 정보 제공자만이 수정 및 삭제할 수 있도록 하였다. 둘째, 연구업무 관련 데이터의 경우 연구과제 해당 연구진만이 데이

터의 수정권한을 가지고 다른 실무부서 직원이나, 관리자들은 관독할 수 있는 권한만을 부여하였다. 셋째, 연구부서 및 연구팀별 자료들에 대해서는 각 구성원이 모두 수정 가능하도록 하는 한편 원래의 정보제공자와 갱신자를 구분하여 데이터를 관리할 수 있도록 하였다. 또한, 자유로운 쌍방향 제어를 지원하기 위해 질의응답 및 연구자료 추가 등의 기능은 모든 이에게 개방하였다. 넷째, 관리업무에 이용되는 자료들 중 일부자료에 대해서는 결재권을 가진 사용자만이 접근할 수 있도록 하였다.

5. 결론 및 향후계획

지식사회로의 길목에서 개인, 기업, 국가 모두가 지식경영이라는 패러다임 속에 지식을 생성하고 활용하는데 관심을 기울이고 있다. 본 연구에서는 인터넷 기술을 기본으로 하여 지식생성 과 활용에 효율적인 지식관리시스템 개발 방법론을 제시하고 그에 따른 지식관리시스템, 연구체크시스템 등을 개발하여 대한주택연구소에서 2년 간 직접 운영해 봄으로써 발생하는 문제점과 해결방안을 제시하였다. 연구결과 기대되는 효과로는 연구분야의 지식관리시스템 개발에 있어서 효과적인 시스템 개발은 물론 좀 더 발전된 지식관리모델의 초석이 될 것으로 기대된다. 앞으로의 연구계획은 지식관리자 및 지식평가자의 역할을 자동으로 수행할 수 있는 지식추론엔진 및 연구평가시스템을 개발하는 것이다.

참고문헌

- [1] Nonaka, I. and Takeuchi, H. "The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, 1995.
- [2] O'Dell, C. and Grayson, C.J. "If Only We Know What We Know: Identification and Transfer of Internal Best Practices," California Management Review, Spring 1988, pp. 154-174
- [3] 김영걸, "지식관리시스템(KMS)의 아키텍처 및 구현전략", 한국정보처리학회 논문지 제 5권 제 6호, 1998.11.
- [4] 양동석, "연구업무 수행을 위한 효율적 인터넷 시스템 개발", 한국정보처리학회 춘계학술발표논문집, 1999.4.
- [5] 양동석, "연구분야 지식관리 모델(RAKMM) 설계 및 개발", 한국정보처리학회 멀티미디어 연구회, '99 제13회 산·학·연 멀티미디어 산업기술 학술발표논문집, 1999.4.
- [6] 양동석, "RAKMM에서 쌍방향 연구체크시스템 개발에 관한 연구", 1999년 한국정보처리학회 추계학술발표대회 논문집, 제6권, 제2호, 1999. 10.
- [7] 정철홍외 3인, "지식관리시스템 구축", 정보처리 논문지, 제5권 제6호, pp50 - 58, 1998.