

建設産業의 知識管理體系 로드맵*

정인수**, 김승균**, 최원식**

Road Map of a Knowledge Management System for the Construction Industry

Jung, In-Su, Kim, Seung-Kyun, Choi, Won-Sik

Abstract

MOCT(Ministry of Construction & Transportation) suggested "A Plan for Implementation of Knowledge-based Economy for the Construction Industry" to add high value to a construction industry by means of knowledge-based management. However, there is no knowledge management system which considers characteristics of a domestic construction industry. So a useful knowledge vanished the moment a company terminated a construction project. Therefore, it is necessary to develop "An application method of a knowledge management system for the construction industry" which takes a real environment into consideration. This study aims to present the road map of a knowledge management system which helps the bodies of the construction industry(government, research center/university, enterprise, etc) to do a knowledge activity efficiently.

To accomplish this objective, we analyzed overall knowledge management activities. In addition we suggested an implementation direction and strategy of a knowledge management system for the construction industry. As results of this study, we presented the road map of a knowledge management system for the construction industry, which is composed of policy forum, study forum, professional forum, research forum and knowledge & information DB. We expect that results of this study will be used as a basis for implementing the knowledge portal that brings a construction industry to a high value added industry.

Key Word : Knowledge-based economy, Knowledge management system, Road Map, Knowledge portal

* 본고는 2000년도 공공기술연구회가 지원한 "건설사업 정보화 요소기술 개발" 연구 결과의 일부분임.

** 한국건설기술연구원 건설경영정보센터

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

경영 평론의 대가 피터 드러커(Peter Drucker)는 “세계는 이미 지식경제시대로 변화하고 있기 때문에 우리 스스로 두뇌강국이 되지 않으면 미래도 없다”고 하였다. 지식은 우리의 미래를 좌우하는 가장 중요한 요소가 되어 있다. 최근 등장한 ‘정보의 바다’라는 말은 현재 우리가 당면하고 있는 다양하고 방대한 정보의 양을 단적으로 표현해 주고 있다. 피터 드러커(Peter Drucker)는 이와 같은 정보의 다양성과 방대함이 존재하는 오늘날의 사회를 ‘지식사회(Knowledge Society)’라고 표현하고 정보와 지식의 중요성에 대하여 강조하였다 [Drucker, 1993].

한국은 정보사회지표와 OECD기준에 준거한 각종 지식경쟁력 평가에서 지식선진국에 비하여 지식격차가 큰 지식중진국에 해당한다[삼성경제연구소, 1999]. 이에 정부는 기존의 전략으로는 선진국을 따라잡을 수 없다는 한계상황을 인식하고 '99년 『5대 국정과제』의 하나로 『지식기반의 확충』을 제시하여 빠른 기술발전 속도에 적응할 수 있도록 지식관리 중심의 업무구조 변혁으로의 이행을 서두르고 있다.

건설교통부(이하, 건교부)는 지식기반 경영을 통한 건설산업의 고부가가치화를 위하여 2000년 건설기술진흥시행계획과 건설산업 구조개편 방안의 일환으로 『건설산업의 지식기반 구축』을 제시하였다. 그러나 건설산업의 특성상 엔지니어링 등 소프트웨어 부문은 지식이 곧 기업의 경쟁력을 좌우하기 때

문에 철저한 보안 강화로 지식의 소재조차 불분명한 상황이며, 건설 현장의 지식은 프로젝트의 종료와 함께 사장되어 가는 현실에 직면해 있다. 또한 여러 주체들(정부, 연구소/대학, 기업 등)이 참여할 수 있는 건설산업 특성에 맞는 지식관리 연구가 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 원활한 지식의 흐름을 위하여 건설산업 각 주체들이 참여할 수 있고, 현 실정에 맞는 건설산업의 지식관리체계 구현을 위해 단계별 로드맵(Road Map)을 제시하고자 한다. 이로써 사장되어 가는 건설 지식의 재사용을 촉진하여 건설산업을 고부가가치 산업으로 이끌 수 있을 것이다.

1.2 연구방법 및 범위

본 연구는 다음의 방법으로 수행하였다.

- 지식관리 이론 및 건설산업 주체별(정부, 연구소/대학, 기업 등) 지식관리 일반론 고찰
 - 국내·외 사례조사와 설문 및 면담조사를 통한 건설산업의 지식관리 현황 분석
 - 건설산업의 지식활동을 저해하는 문제점 분석
 - 건설산업의 지식관리 추진방향 설정 및 전략 수립
 - 건설산업의 지식관리체계 로드맵 제시
- 본 연구에서는 건설산업에 지식관리체계를 도입하기 위한 로드맵을 제시하였다. 시스템 개발을 위한 구체적인 방법론 및 절차는 로드맵에 따라 향후에 단계별로 제시되어야 한다. 중·장기 최종 목표는 건설산업에 종사하는 사용자의 요구에 맞는 다양한 지식 콘

텐츠(Contents)를 쉽고 신속하게 제공하기 위한 효과적인 지식포털(Knowledge Portal) 개발에 있다.

2. 기존 지식관리 이론고찰 및 현황분석

2.1 지식관리 이론고찰

(1) 지식과 지식활동

○ 지식의 정의 [3]

지식이란 개인 또는 조직의 사고와 경험을 통하여 갖게 되는 핵심개념이다. 지식이란 기계, 토지, 노동 등 유형의 물적 자산을 제외하고 부가가치 증식에 영향을 주는 모든 요소를 총칭한다. 학문적 지식뿐만 아니라 생산현장에서 축적된 노하우 등 실증적 지식과 정보·기술 모두를 포함한다.

○ 지식의 개념 [3]

주체 및 부문별 비전과 목표가 다르므로 지식을 보는 시각에도 차이가 날 수 있으나 공통적인 특징은 비전 달성을 위한 중요한 전략수단이다.

- 국가 : 국가비전·전략 및 부문별 상호작용의 촉진제
- 정부 : 정부운용의 효과성 제고를 위한 정책 및 제도
- 산업 : 산업경쟁력 강화 촉진 수단
- 기업 : 경영활동의 효과향상을 위한 기업 내 무형자산

○ 지식의 분류 [14]

지식이 존재하고 있는 형태에 따라 형식

지(Explicit Knowledge)와 암묵지(Tacit Knowledge)로 분류할 수 있다(표 1).

<표 1> 형식지와 암묵지의 비교

구분	형식지	암묵지
특징	· 언어로 표현 가능한 객관적 지식 · 언어를 통해 전달 · 언어를 통해 습득 · 이전이 용이	· 언어로 표현하기 힘든 주관적 지식 · 은유를 통한 전달 · 경험을 통해 몸에 밴 지식 · 전수하기 어려움
사례	컴퓨터 매뉴얼, 업무수행절차	자전거 타기, 조직문화

주체 수준에 따라 조직지와 개인지로 구분된다(표 2).

<표 2> 조직지와 개인지의 비교

조직지	개인지
· 조직 차원의 지식 · 조직문화, 시스템, 제도 등 · 언어로 형식화된 지식 · 업무프로세스	· 개인 차원의 지식 · 개인에 체화된 지식 · 두뇌에 담겨 있는 개념적 지식

○ 지식활동 [3]

지식관리에 대한 여러 정의는 지식의 획득/생성, 축적, 접근/공유, 습득/활용을 활성화 하는 효율적인 절차 및 방법으로 축약될 수 있다(표 3).

(2) 지식관리 이론 [9]

지식관리의 형태는 정보기술지향적인 방식과 인간지향적인 방식으로 분류할 수 있다.

○ 정보기술지향 : 조직지를 형식지화하여 관리를 강화하는 형태

- 모든 지식의 디지털화를 추구, 조직지의

<표 3> 지식활동 개념

지식 활동	개 념
창출	- 새로운 기술이나 노하우를 획득하는 것 · R&D투입, 기술도입 등으로 새로운 지식을 조직에 유입
축적	- 창출된 지식이나 기존 지식이 개인과 조직에 쌓이는 것 · 협회의 DB, 산업통계 정비 등 지식을 축적하는 활동
공유	- 개인간이나 조직간에 상호접촉을 통하여 지식을 교환 · 업계간 공동개발 등 상호보완적 지식의 교환
활용	- 개인이나 조직의 지식을 단순히 이용하는 것 · 협회, 기업, 연구조직 등의 지식을 활용
학습	- 개인의 능력을 향상시키기 위한 교육, 훈련 · 연구활동과 생산과정 등에서 지식을 체계화시키는 활동

데이터베이스화를 통해 문제 해결시 재사용 촉진, 유사하고 보편적인 유형의 업무처리에 적합

- 인간지향 : 조직지를 개인지의 단순 합으로 정의하고 조직 구성원의 협력 체계를 강화하는 형태
- 지식의 주체인 사람에 초점을 둬, 조직 구성원간의 커뮤니케이션을 활성화함으로써 문제를 해결, 새롭고 독특한 유형의 업무처리에 적합

최근 국내·외 지식관리 연구에서는 지식관리의 성공에 정보기술을 필수요소로 결부하고 있다. 정보기술지향적인 국내 지식관리 추진 추이를 살펴보면 인간지향적인 관점을 어느 정도 동한시하는 경향이 있다. 정보기술만으로는 결코 원활한 지식관리를 이룰 수 없다. 인간지향적 학습조직에서 활발한 지식

활동이 이루어져야 한다는 전제하에 이를 증속시키기 위한 도구로 정보기술이 결합되어야 지식관리의 성공에 이를 수 있을 것이다.

(3) 주체별 지식관리 일반론

지식정부란 지식을 활용하여 혁신을 주도하고 조장하는 정부이다. 지식정부는 국가경쟁력 창출을 지원하고 각 주체들의 지식활동이 원활히 이루어지도록 함으로써 가치창출과 혁신을 주도한다 [3].

연구기관의 지식관리는 이론적 고찰이나 사례가 거의 없으며, 기업 내에서 이루어지는 연구개발 분야에 대한 한정적인 고찰만이 있어 왔다. '99년 한국건설기술연구원에서 「지식기반을 토대로 한 건설기술 연구개발의 방향」을 제시하였다. 따라서 연구기관의 지식관리는 건설산업에 한정하여 상기 보고서를 토대로 고찰하였다 [8].

지식경영은 지식을 획득하고 획득된 지식을 활용하여 새로운 부가가치를 창출하는 모든 경영활동이다 [3].

정부, 연구기관과 기업의 지식관리 일반론을 요약하면 <표 4>와 같다.

2.2 해외 사례분석

(1) 정부

미국, 네덜란드, 스웨덴 등 9개 국가를 살펴보았다. 여러 지식 선진국들이 시사하는 바는 <표 5>와 같다. [18]

(2) 건설관련기업

BILFINGER+BERGER AG, HOCHTIEF, STRABAG AG 등 20개 건설업체를 조사하였

<표 4> 주체별 지식관리 일반론

구분	정 부	연구기관	기 업
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 정부의 혁신 조직화 · 범부처 정보인프라 구축 · 품질관리 행정 실현 · 지식흐름을 저해하는 규제 제거 · 산학연 지식 네트워크 구축 · 지식공유시스템 확립 · 창의적 지식인력 양성 · 공공 R&D투자 확대 · 지식창출에 대한 인센티브 · 지식지원조직과 법정비 · 국가 COO의 전략적 리더십 · 정책설계와 평가 지식화 · 개방적 정책 네트워크 구성 	<ul style="list-style-type: none"> · 지식교류의 장 마련 · 산학연 연계 · 연구성과의 실용화 방안 · 지식의 소유권 보호 · 지식창출에 대한 인센티브 · 민간부문의 건설기술개발 투자확대 방안 · 건설기술개발인력 Pool제 확립 · 기술개발자의 Free-Lancer 방식 활용 · 시설, 장비 등 공동활용체계 구축 · 연구개발 투자효율 극대화 	<ul style="list-style-type: none"> · 지식경영 전담조직의 구성 · 지식경영 보상체계의 구축 · 아웃소싱·제휴의 확대 · 열린 문화 구축 · 지식경영의 효과 측정 · 지식경영의 비전과 목표 제시 · 지식경영의 전도사로서의 CEO · 하드웨어·소프트웨어의 표준화 · 지식 원천의 발굴·연결 · 지식창고(Knowledge Repository) 구축 · 지식지도(Knowledge Map) 작성 · 베스트 프랙티스(Best Practice)의 발굴·공유

주) COO : Chief Operation Officer(전략담당장관) / CEO : Chief Executive Officer(최고의사결정권자)

<표 5> 선진국 지식관리의 시사점

국가	시 사 점
미국	<ul style="list-style-type: none"> · 지식창고 마련으로 지식자산을 국가적 차원에서 활용하기 위한 시스템 구축 · 정부행정의 대국민서비스 강화 · 사당되어 가는 지식을 국가 차원에서 형식지화하여 축적
네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> · 공공부문 지식화 촉진을 위해 R&D투자 확대방안 마련 · 정부 전체가 통합적으로 관계 부처 및 기관들간의 협력 강화 · 민간부문 참여 유도 방안으로 R&D투자에 대한 세제혜택 · 기업, 교육 및 연구기관들간의 정보교류 활성화 촉진
스웨덴	<ul style="list-style-type: none"> · 지식경제에 필요한 첨단 통신설비 등 지식인프라 집중 투자 · 대학교육과 기업의 상호 연계 추진 · 정부정책에 지역 참여 유도
호주	<ul style="list-style-type: none"> · 총괄적인 정책 조율 없이 각 부처의 즉흥적 처방으로 일관 (실패사례)
핀란드	<ul style="list-style-type: none"> · 산학연 연계와 같은 국가차원의 지식 네트워크
아일랜드	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신 거점 국가들과 통신 인프라 구축 · 국가차원의 대대적인 지식교육 투자 · 시너지 효과 극대화를 위한 기업간 네트워크 강화
싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> · 핵심 산업을 집중육성하는 정부주도 지식국가로의 진입 전략 · 국가 전체의 단일 네트워크화를 위해 정부와 기업의 공동 출자로 인프라 구축
영국	<ul style="list-style-type: none"> · 국부 창출의 엔진인 기업에 대한 우선 지원 · 정부차원의 지적재산권 보호 시스템과 지식자산평가 시스템 개발
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> · 전국민을 연결하는 캐나다 네트워크 구축 · 장기적이고 꾸준한 정책 개발과 실행 추진

<표 6> 해외건설업체의 시사점

지식활동	시 사 점
지식창출	고객요구에 부응하는 신기술개발, R&D 집중투자, 지식재산 시스템, 지식 및 노하우 습득(연구개발센터)
지식획득 / 축적	M&A · J/V 통한 현지지식 획득, 건설관련지식 패키지와, 고객과의 지식채널 구축, 베스트프랙티스 축적
지식공유	Open Mind 정신 함양, 네트워크 통해 현장에 지식 제공, 고객사에 지식 제공, 고객과 지식공유, 각 지역에 엔지니어링 센터 구축, IT 네트워크, 지식 연맹체(Federation), 사내 전산 네트워크
학습조직	양질의 직업훈련, 학습조직 통한 팀역작업, 정규적인 교육훈련, 현지 문화 교육, 전문가들의 워크숍
인적자원	기업의 핵심지식은 구성원, 분야별 최고 전문가 관리, 해외로부터 인재 · 지식 도입관리
핵심역량	주력사업 집중 투자
기업구조	조직(Matrix System), 각 사업본부가 독자적 경영
고객만족	고객을 지식으로 인식, 고객군별 만족도 제고

다. 해외 건설업체들이 시사하는 바는 <표 6>과 같다 [17].

2.3 설문 및 면담조사

(1) 설문조사

본 설문조사는 종합건설업체, 전문건설업체, 엔지니어링업체, 관공서, 연구기관 등을 대상으로 국내 건설산업의 지식관리 실태를 파악하는 것을 목적으로 실시하였다.

조사일정은 2000년 6월 8일부터 동년 7월 21일까지 한국건설기술연구원에서 실시하는 ECRC(Electronic Commerce Resource Center) 교육자를 대상으로 하였다.

주요 조사항목은 지식관리 일반, 지식관리에 대한 인식, 건설산업 지식관리, 기대효과 등 크게 4개 항목으로 구성하였다. 총 360부를 배부하여 157부의 회수율(43.6%)을 나타냈다. 분석은 MS Excel 2000을 사용하였다.

○일반사항

대부분의 응답자가 지식과 지식관리에 대

해 대체적으로 정확히 파악하고 있는 것으로 조사되었다(76.3%).

응답자의 대부분이 일주일 이내에 원하는 지식을 획득하는 것으로 나타났다(71.0%). 엔지니어링업체는 83.3%, 건설업체는 50.0%가 일주일 이내에 지식을 획득하는 것으로 보아 건설업체는 정보인프라가 열악한 현장업무가 많아 지식으로부터 다소 격리되어 있는 것으로 판단된다.

지식 획득은 주로 인터넷이나 PC통신, 업무와 관련된 도서를 이용하는 것으로 나타났다(73.3%). 특히 최근 인터넷을 이용한 지식획득이 늘고 있다.

○지식관리에 대한 인식

각 기관(사)의 지식활동 현황은 지식의 상호 교환(25.5%), 지식의 교육·훈련(17.2%), 지식을 체계화하고 보전/전수하는 활동(13.9%)과 지식활용(13.9%), 새로운 기술이나 노하우를 생성·발굴하는 활동(9.0%), 창출된 지식을 자산화하는 활동(8.2%) 순으로 나타났다. 지식을 상호 교환하는 활동이 많은 반면 지식

을 생성·발굴하는 활동이 10%를 밑돌고 있다. 적절한 인센티브를 부여함으로써 지식창출을 활성화시킬 필요가 있다.

지식관리를 적용하고 있는 기관(사)가 22개인데 반해, 지식관리 담당 부서가 있는 기관(사)가 44개인 것으로 보아 향후 지식관리 체계를 구축할 예정이거나 지식관리에 대한 관심이 어느 정도 조성되어 있는 것으로 판단된다. 이는 지식관리의 성패가 지식전담조직의 구성에 좌우된다는 점으로 미루어 보아 고무적인 현상이라고 할 수 있다.

대부분의 응답자들이 지식의 공유시 직능 관련 지식이나 전문지식을 공유하겠다고 응답하였다(85.7%). 지식을 공유하지 않겠다는 응답이 모두 엔지니어링업체인 점으로 미루어 보아 업무 성격상 전문지식이 많으므로 그에 대한 거부감으로 생각된다.

지식공유에 대한 인센티브로 인사 고과 반영(32.1%)이나 금전적 보상(21.5%)에 비해 교육기회 확대(45.6%)의 응답률이 높은 것으로 보아 가시적인 보상보다는 자기개발에 대

한 욕구가 강한 것으로 판단된다.

○ 건설산업의 지식관리

정부차원에서의 활성화 방안으로는 정부에서 추진하고 있는 각종 정보화 정책과의 연계에 가장 많은 응답을 하였다(45.0%). 현재 건교부에서는 건설CALS사업을 추진하고 있으므로 여기서 발생하는 지식·정보를 건설산업 지식관리체계와 연계시킬 필요가 있다.

기업차원에서의 활성화 방안으로는 건설 참여자의 마인드 전환에 가장 많은 응답을 보여(52.1%) 건설산업 지식관리체계의 추진과 병행하여 각종 교육 및 홍보가 뒤따라야 할 것이다.

연구소나 대학의 연구 결과를 산업에 활용하자는 의견이 지배적이었다(72.4%). 산업의 실무지식과 연구소/대학의 연구개발이 효율적으로 연계가 되어야 할 것이다.

실제 이용 가치가 높은 건설 현장의 지식을 지식관리체계에 연계, 관리하기 위하여 현장에 지식관리시스템을 제공하자는 의견이 다수를 차지하였다(55.1%). 건설현장은 본사

<표 7> 설문조사 결과 요약

구분	질문사항	응답내용
일반사항	지식획득 소요시간	일주일 이내(71.0%)
	지식획득 방법	인터넷 및 관련도서(73.3%)
지식관리에 대한 인식	지식활동현황	상호교환>교육·훈련>보전/전수>활용>생성·발굴>자산화
	공유 지식	직능관련 지식 및 전문지식(85.7%)
	인센티브	교육기회 확대(45.6%)
건설산업의 지식관리	정부차원	각종 정보화 정책과의 연계(45.0%)
	기업차원	건설참여자의 마인드 전환(52.1%)
	연구소/대학차원	산학연 연계(72.4%)
	지식분류체계	정부와 기업이 협의하여 마련(48.2%)
기대효과·역효과	기대효과	생산성 향상(22.8%)
	역효과	지적소유권 문제(42.3%)

와는 달리 정보통신시설이 열악하므로 지식 관리시스템 구축시 중계기능을 갖는 지원센터를 운영하여 건설현장을 지원하는 방안도 고려해 봄직하다.

지식분류체계(지식지도; Knowledge Map)는 정부와 기업이 협의하여 마련하자는 의견이 많았고(48.2%), 건설업체에서는 기업의 부서 조직체계와 연계하자는 의견도 제기되었다(25.5%). 부서 조직은 각 기업마다 구성이 상이하고, 변화의 소지가 많으므로 별도의 분류체계를 마련함이 바람직하리라 생각된다.

○ 기대효과

지식관리체계를 적용하였을 때 생산성 향상(22.8%)과 지식창출(22.5%)에 기대를 하고

있는 것으로 나타났다. 반면 불이익이나 역효과로는 지적소유권 문제(42.3%), 자기 지식의 가치절하(24.0%)를 들고 있는 것으로 보아 지식공유에 대한 인센티브 등 적절한 보상을 고려해야 할 것으로 보인다.

설문조사 결과를 요약하면 <표 7>과 같다.

(2) 면담조사

지식관리와 관련된 문제점을 파악하고 개선방안을 도출할 목적으로 국내 대형 건설업체의 지식관리 담당 전문가를 대상으로 3회(2000. 5. 23 ~ 5. 25)에 걸쳐 사례조사를 병행한 면담조사를 시행하였으며, 면담조사 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 면담조사 결과 정리

구분	A 사	B 사	C 사
구축 배경	<ul style="list-style-type: none"> 조직 경쟁력 극대화를 위하여 몇 명의 우수한 사원이나 경영진의 지식 및 경험 노하우 공유 이를 위해 조직의 경쟁 핵심역량을 정의하고, 노하우를 발굴·축적한 후 적기에 사용해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> 핵심역량을 모아서 21세기 경쟁사회에 대비하기 위함 기업에 맞는 지식의 축적/창출 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 현장지식을 터득하고 있는 조직원들이 지식을 내놓고 공유하며, 토론하는 조직문화를 만들어 조직의 체질을 개선함으로써 경영성과 향상에 기여
벤치마킹 대상	<ul style="list-style-type: none"> 삼성 SDS의 "아리샘" 	<ul style="list-style-type: none"> PMI, CII, Master Format, ISO STEP, 건설산업연구원, 한국건설기술연구원 	<ul style="list-style-type: none"> 대우건설 기반 시스템 (기술정보시스템)
타 기관과 차이점	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 중심의 환경 제공 지식축적 기능 강화 시스템 내 포럼 운영 지식 마일리지 제도 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 현장의 참여도가 높음(80건/월) Q&A가 원활히 이루어짐 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템은 아직 사용하지 않으나, My Skill 제도와 같은 기업문화 발달
예로 사항	<ul style="list-style-type: none"> 지식지도 작성이 쉽지 않음 지식관리의 전파와 지식축적 방법 모색이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 건설부문에 벤치마킹 대상이 없음 지식관리 솔루션에 대한 높은 기대감 	<ul style="list-style-type: none"> 일선 건설현장에 전파하기가 어려움 엔지니어의 지식관리에 대한 마인드 전환이 쉽지 않음
주요 사항	<ul style="list-style-type: none"> 주기적 업그레이드/변화관리 필요 효과적인 인센티브 부여 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 사용하기 편리해야 함 성공사례보다 실패사례의 공유가 더 가치 있음 구전문화를 기록문화로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 전직원의 마인드 전환이 중요 리더가 강하게 추진
확대 방안	<ul style="list-style-type: none"> 지적소유권 문제에 대한 제도적 보완 장치 	<ul style="list-style-type: none"> 정부가 지식관리에 적극 대처 	<ul style="list-style-type: none"> 정부가 먼저 표준을 정해야 함

2.4 건설산업 지식관리 법/제도 현황

(1) 건설기술진흥기본계획

정부는 제2차 건설기술진흥기본계획 중점 추진 목표 중 하나로 「건설산업의 지식기반 구축」을 제시하였고, 그 세부 추진과제에 「지식기반 경영을 통한 건설산업의 고부가가치화」 항목을 추가하였다. 다섯 가지의 추진계획 중 금년도에는 「건설사업 지식관리체계 운영을 통한 건설산업 관련분야의 지식경영 활성화 유도」와 「전체 건설산업의 지식축적에 대한 기여를 촉진하고, 평가시스템 구축」을 추진하고 있다.

(2) 건설산업 구조개편 방안

건교부는 2000년 4월 PQ 등 입찰기준의 변별력을 높이고 저가하도급을 방지하는 등 건설관련 제도를 개선키로 결정한 경제정책조정회의('99. 12. 8)의 후속조치로 「건설산업 구조개편 방안」을 마련하였다. 구조개편 방향의 일환으로 단순시공에서 건설사업관리(CM) 등 지식·정보기능의 복합수행에 의한 고부가가치화를 꾀하는 「건설산업의 지식기반화」를 제시하였다.

이에 대한 세부 추진방향으로 건설업체 및 생산요소 관련 주요 정보를 DB화하여 유통시키는 「건설산업 지식정보 유통체계(KISCON.NET)」를 금년 중 구축하여 지식·정보화를 추진할 계획이다. 이 사업의 현재까지 추진된 결과를 살펴보면, 건설산업 주체의 부문들인 정부와 관련기관, 연구기관 등의 지식 및 정보를 데이터베이스로 구축하려는 계획이다. 건설업체의 지식 공유를 유도하려면 공유 지식에 대한 적절한 보상이나 제도적인 장치가 필요하다.

2.5 문제점 분석

기존 이론 고찰과 해외 정부 및 국내·외 건설업체의 사례분석, 설문 및 면담조사 결과를 토대로 건설산업의 지식관리체계 도입에 장애가 되는 사항을 도출하였다.

(1) 각 주체의 지식공유 체계 부재

건설산업의 각 주체들이 지니고 있는 지식은 암묵지나 형식지 어떠한 형태로든 매우 많을 것으로 판단되나 현 상황에서 이러한 지식의 내용이나 위치는 판가름하기 쉽지 않다. 이러한 지식을 공유하기 위해 합당한 인센티브를 부여하여 지식의 수요자에게 공급하고 보다 나은 지식으로 성장시킬 수 있는 체계를 정립할 필요가 있다.

(2) 체계적인 R&D투자 필요

정부나 민간 연구기관에서 수행하려는 연구를 사전에 공고하여 전체 건설산업 차원에서 중복투자를 미연에 방지할 필요가 있다. 특히 민간 연구기관에서 수행하는 연구는 서로의 정보가 공유되지 않아 중복된 연구가 발생할 소지가 다분하다.

(3) 폐쇄적인 정책입안과 결정

현재의 정책입안 과정에는 여러 건설업 종사자들의 의견이 반영되지 못하고 있다. 각 분야의 증지를 모아 정책을 전개해 나아가야 한다. 정책을 제안할 수 있는 창구를 개방하여 건설관련인들이 정책담당 공무원이 제시한 입법안에 의견을 낸다든지, 정책방향을 제시할 수 있도록 해야 한다.

(4) 산학연 지식 네트워크의 미비

현재 각 기업, 연구소, 대학에서는 과거의 경험에 의존하여 산학연 연계를 시도하고 있다. 좀더 적절한 기관(사)와의 연계가 구성되려면 기업, 연구소, 대학의 특화된 보유 지식에 대한 정보를 정립하여 제공함으로써 유기적인 연결을 유도해야 한다.

(5) 건설기술 거래 활성화 창구 미비

연구개발의 질을 높이려면 개발 결과를 이용해 인센티브를 얻을 수 있도록 해야 한다. 건설기술연구개발의 성과를 상업화로 연계시켜줄 수 있는 전문적인 기관 설립 및 제도적인 여건 마련이 요구된다. 이를 통해 연구성과가 실용화로 연결되는 시스템을 구축할 필요가 있다.

(6) 지적 소유권의 제도적 보완 장치 미비

지식과 기술이 공유되려면 타인에 의한 도용을 방지해야 함은 필수 불가결한 요소이다. 지식의 공유와 지적소유권은 이율배반적인 개념이지만, 지식 창출/공유의욕을 고취시키기 위해서는 지식창출인의 권리를 인정해야 한다. 공유시에 권리에 대한 대가는 적절한 인센티브로써 대처해야 할 것이다.

(7) 연구개발 인력, 시설 및 장비 DB 부재

연구개발 투자의 손실을 방지하기 위해서는 각 연구기관에서 보유하고 있는 연구개발 인력·시설·장비의 데이터베이스를 구축하고, 공동 활용체계를 마련하여 연구개발 투자 효율을 극대화 해야 한다. 현재 각 연구기관에서 부분적으로 시행하고 있으나 이를 확대 시행할 필요가 있다.

(8) 아웃소싱에 관한 지식·정보의 부재

현재 어려운 경영 환경에 처한 건설업체의 경우를 살펴보면 자사가 보유하지 못한 지식에 무리한 투자를 감행하여 심각한 자금난에 처해 온 한다. 핵심역량 이외의 사업을 과감히 아웃소싱하기 위한 여건 조성 및 그러한 사업을 수행할 수 있는 적격업체에 관한 정보를 제공할 수 있는 장이 마련되어야 할 것이다.

(9) 지식관리체계에 대한 인식 미흡

지식의 공유는 긍정적으로 생각하면서도 자신이 가진 지식을 공유하면 경쟁력이 떨어진다는 인식으로 다른 지식의 획득만을 지식공유로 생각하고 있다. 지식을 공유하는 만큼 더욱더 양질의 지식을 획득할 수 있다는 인식의 저변 확대가 시급하다.

(10) 표준화된 체계의 미비

지식을 저장하고 관리할 수 있는 표준화된 파일 포맷이 없고, 건설산업의 특성을 반영한 정형화된 지식분류체계가 갖춰져 있지 않다. 지식을 표준화된 형태로 관리하고 체계적으로 저장해야 많은 사람들이 지식에 쉽게 접근하여 목적인 바를 얻을 수 있을 것이다.

3. 건설산업 지식관리체계 추진방향 및 전략 수립

3.1 추진방향

2.5절에서 분석한 문제점을 개선하기 위해 제도적인 측면, 인간 지향적인 측면, 정보기술 지향적인 측면, 정부/연구소/대학/기업의

주체별 참여 측면, 인식확산 측면, 다른 정보화사업과의 연계측면에서의 지식관리체계 추진방향을 제시하였다.

(1) 제도적 측면

○ 지식관리 추진 전담조직 설치·운영

정부, 연구소/대학, 기업 등 건설산업과 관련된 각계의 지식관리 담당 전문가들로 전담조직을 구성하여 지식의 흐름을 원활히 하고 지식활동을 촉진시킬 수 있도록 해야한다.

○ 지식을 활용한 사업화 제도 마련

유용한 지식을 소유한 조직이나 개인이 해당 지식을 이용하여 사업을 전개할 수 있도록 하는 제도의 마련이 요구된다. 이 개념은 가장 큰 인센티브 방안인 동사에 지식활동으로 생각된다.

○ 지식수요자와 공급자의 교류 창구 마련

현재는 필요로 하는 지식이 있어도 지식의 위치(Know-where)를 몰라 사용할 수 없는 경우가 허다하다. 이러한 지식을 지니고 있는 주체들이 지식의 위치를 알려 지식수요자가 적절한 인센티브를 지불하고 사용할 수 있어야 한다. 무리한 투자를 지양하고 아웃소싱 할 수 있는 건설산업의 협업여건을 조성할 수 있다.

연구소/대학과 기업이 상호 교류하여 중국에는 실무에 유용한 지식을 개발할 수 있는 창구를 마련하여 시너지 효과를 높일 필요가 있다.

○ 지식관리 환경이 열악한 중소규모 건설업체 및 전문건설업체에 대한 지식지원 강화
건설산업 지식·정보 데이터베이스를 구

축하여 정보인프라가 열악한 건설업체가 쉽게 지식에 접근할 수 있도록 할 필요가 있다.

(2) 인간지향적 측면

○ 분야별 학습조직 구성

기획, 설계, 엔지니어링, 시공, 유지관리 등 각 분야별 포럼을 구성하여 관련 주체들의 학습 활동을 유도하여야 한다. 이 포럼에서는 문제제기에서부터 문제를 해결하기 위한 학습활동과 문제해결까지 이루어질 수 있다.

○ 성격이 유사한 현장간 커뮤니티 활성화

유사한 프로젝트를 진행하고 있는 현장은 비슷한 지식이나 문제점이 발생한다. 문제점이 발생하였을 때 현장과 본사의 연결로 이를 잘 극복할 수도 있지만 그렇지 못한 경우에는 사업 성격이 유사한 다른 현장과의 유기적인 의사소통으로 보다 쉽게 해결점에 접근할 수 있다.

○ 분야별 전문가 관리

쉽게 유통되기 어려운 수준이 높은 지식을 보유하고 있는 기관(사)를 관리하여 이들의 지식을 필요로 하는 기관(사)가 일목요연하게 검색할 수 있도록 해야 한다. 지식을 사용할 때에는 해당 지식의 가치에 상응하는 대가의 지급이 필수적인 요소이다.

(3) 정보기술 지향적 측면

○ 지식을 자동검색 및 분류할 수 있는 지식창고 구축

지식을 정형화된 분류체계에 따라 저장, 사용자가 쉽게 검색하여 지식에 접근할 수 있는 지식창고를 구축하여야 한다.

○ 지식의 표준화된 저장 방법 마련

단기적으로는 보다 많은 지식의 공유를 위해 파일 형식에 구애받지 않고 지식을 저장할 수 있도록 하고, 장기적으로는 지속적으로 연구하여 도면이나 문서정보의 표준화를 이루어야 한다.

○ 지식의 주기적인 변화관리

과거에는 유용한 지식이 현재에 이르러 필요 없는 지식이 될 수 있다. 유용한 지식을 검색·활용하려면 시간이 지남에 따라 가치가 떨어지는 지식은 폐기하여 지식창고를 항상 신선하게(Fresh) 유지해야 한다.

(4) 주체별 참여 측면

정부는 발주정보, 법령 등과 같은 지식을 공유하여 지식 사용자로 하여금 새로운 지식을 창출할 수 있는 여건을 마련해야 한다. 건설정책 입안시 지식관리시스템을 활용하여 민간분야의 의견을 수렴하는 등 투명한 정책 수립 환경을 조성할 필요가 있다. 건설산업 관련 각 주체들이 상생(相生)할 수 있는 기반이 법·제도이기 때문이다.

아무리 훌륭한 건설산업 전반의 지식관리 체계가 구축되어 있다 하더라도 기업 내에서 지식관리에 대한 의욕이 없으면 내용 없는 시스템이 된다. 업체 내에 지식관리 전담조직을 두고 지식을 형식지화하여 변화관리할 수 있도록 해야 한다.

해당 지식을 지닌 연구원의 인력 데이터베이스를 구축하여 프로젝트 성격에 적합한 인력을 적시적소에 투입할 수 있도록 해야 한다. 이러한 데이터베이스의 구축으로 연구 인력이 프리랜서(Free-Lancer)로 활동하도록

유도할 수 있다. 이와 함께 고가의 연구장비와 시설에 중복된 투자를 방지할 수 있도록 공동활용체계가 마련되어야 한다.

(5) 인식확산 측면

“건설정보화 전문교육기관” 등을 활용하여 지식관리에 대한 교육을 시행하고, 각종 출판물 및 홍보물을 제작하여 인식확산 및 홍보를 해야 한다.

(6) 다른 정보화 사업과의 연계 측면

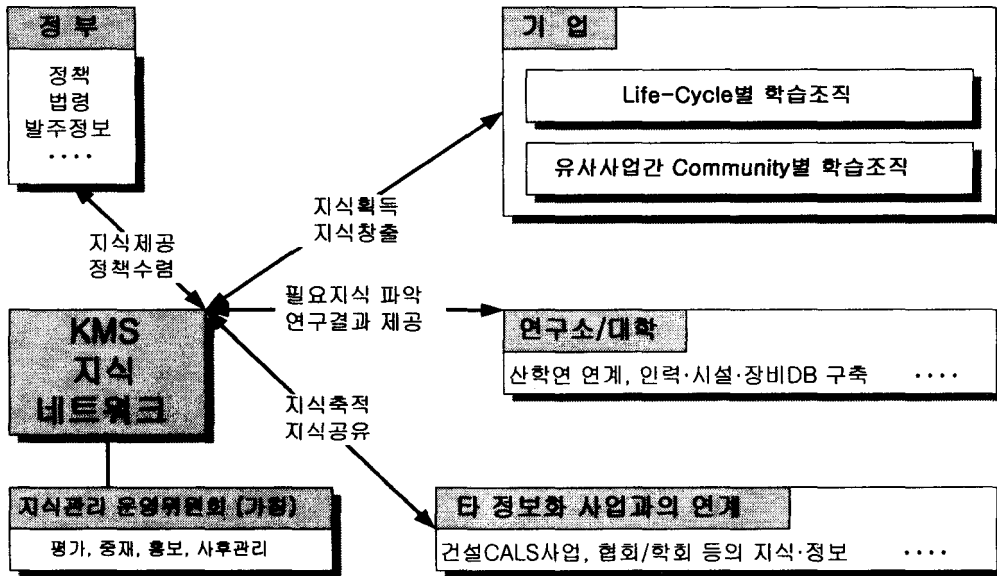
건설CALS사업(예컨대, 건설인허가·민원업무 전자처리체계, 건설 입찰·계약업무 전자처리체계, 건설CITIS체계 등)에서 발생하여 축적된 지식을 지식관리시스템과 연계하여 지식활동인에게 제공할 필요성이 있다. 이러한 지식을 이용하여 보다 많은 새로운 지식을 창출할 수 있기 때문이다.

3.2 추진전략

단일 목적을 지닌 집단 내에서의 지식관리가 아닌 산업 전반의 지식관리체계를 구현하기 위해 <그림 1>과 같은 전략을 수립하였다.

추진방향에서 제시한 내용은 건설산업에 지식관리체계를 도입하기 위하여 장애가 되는 문제점을 개선하기 위한 것이다. 향후 구축하게 될 지식포털(Knowledge Portal)을 건설산업 사용자가 손쉽게 이용하려면 추진방향에서 제시한 요소들을 항목별로 범주화(Categorize)하여 콘텐츠(Contents)로 구성하여야 한다. 본 연구에서는 크게 다섯 개의 범주로 구분하였다(표 9).

<표 9>에서 범주화한 다섯 개 분야는 지식



<그림 1> 건설산업 지식관리체계 추진전략

<표 9> 지식활동을 범주화한 추진전략

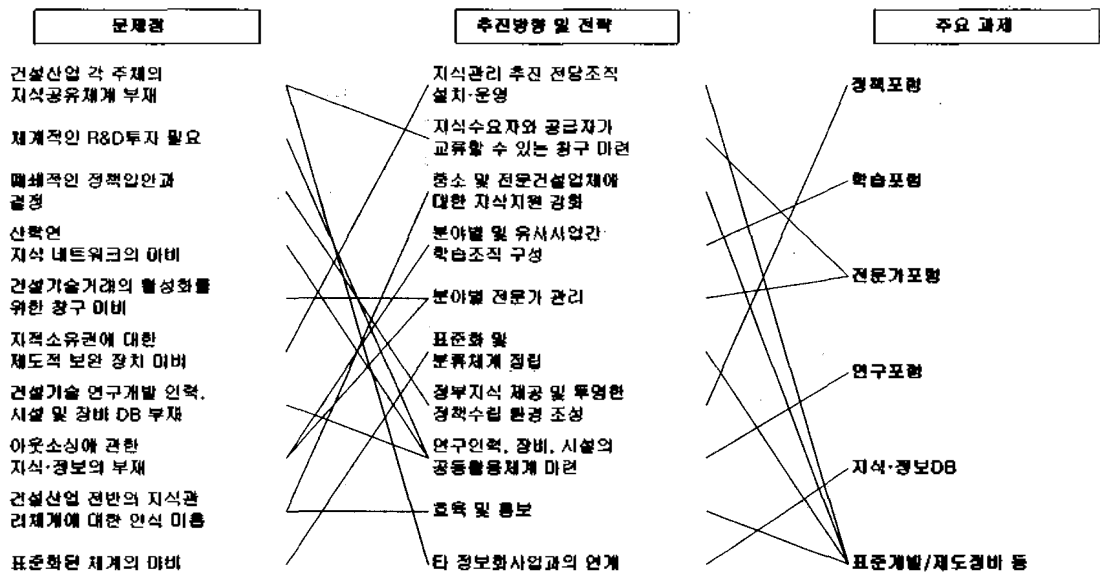
범주	지식 활동
정책 분야	<ul style="list-style-type: none"> 정부창출 지식의 공유 투명한 정책 수립 환경 조성
학습활동 분야	<ul style="list-style-type: none"> 분야별 학습조직 구성 진행되고 있는 성격이 유사한 현장간의 커뮤니티 활성화
전문가 관리 분야	<ul style="list-style-type: none"> 제한한 지식을 활용하여 사업화할 수 있는 제도 마련 지식의 수요자와 공급자가 교류할 수 있는 창구 마련 분야별 전문가 관리
연구관련 분야	<ul style="list-style-type: none"> 연구소/대학과 산업의 지식 교류를 위한 창구 마련 연구소/대학의 지식을 건설업체에 전파 건설업체의 실무지식을 연구에 반영 연구인력의 DB구축 연구시설·장비의 공동활용체계 구축으로 중복투자 방지
지식·정보의 통합제공	<ul style="list-style-type: none"> 지식관리 환경이 열악한 중소기업 및 전문건설업체에 대한 지식지원 강화 건설CALS사업과의 연계 협회, 학회 등에서 제공하는 지식·정보와의 연계

관리체계의 주된 구성요소이다. 이 밖에 추진 전략조직 설치·운영, 지식을 자동 검색 및 분류할 수 있는 지식창고 구축, 지식의 표준화된 저장 방법 마련, 지식관리에 대한 교육 시행 및 홍보활동은 지식관리를 지원해 주는 요소라 할 수 있다.

<그림 2>는 문제점 분석내용, 추진방향/전략과 각 주요사업의 연계성 및 도출과정을 도시한 것이다.

4. 건설산업 지식관리체계 로드맵

추진전략에서 제시한 다섯 개의 범주를 대상으로 포럼을 구성하였다. 5개의 포럼은 정책포럼, 학습포럼, 전문가포럼, 연구포럼, 지식·정보DB로 구성된다. 5개의 포럼은 차후에 구축될 지식관리시스템 포털(지식네트워크)을 구성하는 주요 콘텐츠가 된다.



<그림 2> 주요 과제의 도출과정

건설산업 지식포털(Knowledge Portal) 구축을 목표로 하는 건설산업 지식관리체계의 구현을 위하여 로드맵을 제시하였다. 향후 수행해야 할 연구과제로는 프로세스 정립 및 모델링, 정책포럼 개발, 학습포럼 개발, 전문가포럼 개발, 연구포럼 개발, 지식·정보DB 개발, 표준개발, 제도정비의 총 8개가 설정되었다. 전체 일정은 <표 10>과 같다.

4.1 도입방안 연구

본 연구를 통해 우리 건설산업 실정에 맞는 지식의 실천 개념을 도출하고 우리가 소화할 수 있는 지식관리의 틀을 제시하였다.

지식관리체계 로드맵을 실제 구현하기 위해 프로세스 정립 및 모델링, 정책포럼 개발, 학습포럼 개발, 전문가포럼 개발, 연구포럼

개발, 지식·정보DB 개발, 표준개발, 제도정비의 8개 과제를 도출하였으며, 각 과제별 추진일정과 추진기관의 역할을 명시하였다.

4.2 프로세스 정립 및 모델링

(1) 지식관리 기법 및 절차 연구

본 연구에서 제시한 전략을 시스템으로 구현하기 위한 방법론을 정립하고 체계적인 수행 절차를 연구하는 것이다. 지식관리의 대상이 되는 조직의 핵심역량 및 요소 지식을 근간으로 문제의 인식 및 정의, 그리고 조직 내·외에 존재하는 정보자원의 인식과 그것들을 어떻게 연결시킬 것인가 하는 과제를 정의한다. 지식관리 전담팀을 구성하고 지식 분류체계와 지식관리시스템을 정의한 후 지식관리시스템 구축 대상을 결정한다. [3]

<표 10> 총괄일정표

(주관 : ●, 사안별 분담 : ○ 또는 ◐, 협조 : ○)

주요 과 계	단계별 추진 일정						추진 기관					
	1단계 기본연구		2단계 개발 및 시범운영		3단계 포털구축		정부	공사/ 공단	KICT	국토연	협회	업체
	2000	2001	2002	2003	2004	2005						
도입방안 연구	건설산업 지식관리 적용방안 연구	====					○	○	●	○	○	○
	건설산업 지식관리 로드맵 제시	====					○	○	●	○	○	○
프로세스 정립 및 모델링	지식관리 기법 및 절차 연구		====				○	○	●	○	○	○
	지식지도 작성 연구		====				○	○	●	○	○	○
	조직모형 연구		====				○	○	●	○	○	○
	기술구조모형 연구		====				○	○	●	○	○	○
정책포럼 개발	학습모형 연구		====				○	○	●	○	○	○
	건설정책 결정 프로세스 수립			====			●	○	○	○	○	○
	정부창출 지식 DB 구축			====			●	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 개발			====			●	○	○	○	○	○
학습포럼 개발	프로토타입 시스템 시범운영				====		○	○	○	○	○	○
	건설 Life-Cycle별·공종별 필요지식 연구		====				○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 개발		====				○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 운영 방안 연구		====				○	○	○	○	○	○
전문가 포럼 개발	프로토타입 시스템 시범운영			====			○	○	○	○	○	○
	분야별 전문가 관리 방안 연구		====				○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 개발		====				○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 운영 방안 연구		====				○	○	○	○	○	○
연구포럼 개발	프로토타입 시스템 시범운영			====			○	○	○	○	○	○
	산학연 협력방안 연구			====			○	○	○	○	○	○
	연구개발 인력 Pool 구현			====			○	○	○	○	○	○
	연구개발 시설·장비 DB 등 구축			====	====		○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 개발			====			○	○	○	○	○	○
지식정보 DB개발	프로토타입 시스템 운영 방안 연구			====			○	○	○	○	○	○
	프로토타입 시스템 시범운영				====		○	○	○	○	○	○
	건설CALS사업과의 연계방안 연구				====	====	○	○	○	○	○	○
	건설신기술 및 관련 특허 등의 DB 구축				====	====	○	○	○	○	○	○
표준개발	협회 학회 등의 지식·정보와 연계방안 연구				====	====	○	○	○	○	○	○
	통합 DB 구축					====	○	○	○	○	○	○
제도정비	문서표준 개발		====	====	====	====	○	○	○	○	○	○
	도면표준 개발		====	====	====	====	○	○	○	○	○	○
교육 및 홍보	건설 지식관리 관련 조직 및 제도 정비		====	====	====	====	○	○	○	○	○	○
	교육 및 홍보		====	====	====	====	○	○	○	○	○	○

※ 참고 : 정부(건교부/정통부), 공사/공단(대한주택공사, 한국도로공사, 한국수자원공사, 한국토지공사, 인천국제공항공사, 한국고속철도건설공단, 시설안전기술공단), KICT(한국건설기술연구원), 국토연(국토연구원), 협회(대한건설협회, 대한선문건설협회, 한국건설CALS협회, 한국건설감리협회, 한국엔지니어링진흥협회)

(2) 지식지도 작성 연구

도처에 산재한 핵심업무별로 요구되는 지식을 도출하여 지식의 전체적인 구성을 논리적으로 체계화하고 분류체계를 정의하는 것이다. 학습포럼, 전문가포럼, 연구포럼 등에서 건설사업의 공종과 공정별로 대분류하여 각각의 하위분류를 정립한다. 설문 및 면담조사와 각 건설업체의 지식분류체계 전문가들을 대상으로 하여 의견수렴 등을 통해 건설산업 각 주체(정부, 연구소/대학, 기업 등)의 의견이 반영되어야 한다.

(3) 조직모형 연구

지식관리의 효과적인 운영을 위한 지식관리 책임과 서비스를 총괄하는 전담조직의 역할을 정의하는 것이다. 주관부처, 정부부문, 연구소/대학, 기업, 협회 및 조합의 지식관리 전담조직 대표자들로 지식관리운영위원회를 구성한다. 이 운영위원회에서는 정례협의회와 실무소위원회의 개최를 통해 건설산업의 지식관리 추진방향 및 상호협조사항 협의, 사업비용 및 운영방안 협의, 관련 기관간의 역할 조정 등의 사항을 추진한다.

(4) 기술구조모형 연구

지식관리시스템 구현을 위한 지식관리기

반 요소기술들간의 구조를 정의하는 것이다. 제시한 비전과 목표에 맞추어 시스템의 기술 구조모형을 확립하고 시스템을 개발하여 최초로 제시한 건설산업 환경분석 결과와의 확인 및 인증 절차가 있어야 한다.

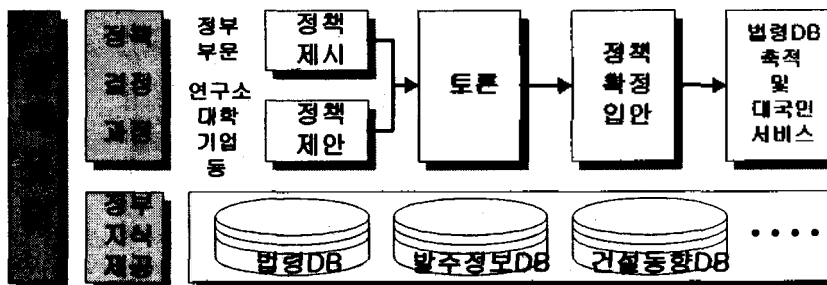
(5) 학습모형 연구

지식의 생성, 공유, 적용, 학습 등 각 관리과정별 기본 지침을 정의하는 것이다. 지식의 주체인 사람에 초점을 두어 조직 구성원간의 커뮤니케이션을 활성화함으로써 문제를 해결하는 것에 초점을 맞추어 학습을 모형화한다.

4.3 정책포럼 개발

건설정책을 수립할 때 각 건설관계자들의 의견을 수렴할 수 있는 포럼이다(그림 3). 이를 통해 투명한 정책수립 및 이해 당사자들의 의견이 상충하는 부분을 상쇄할 수 있을 것이다. 정책제시, 정책제안, 토론, 정책확정입안 시 각 기관 및 공무원에게 마일리지를 부여한다. 축적된 마일리지를 활용하여 지식네트워크 상의 각종 지식·정보를 검색하여 유용한 부분을 사용할 수 있을 것이다.

또한 건설관련 법령, 발주정보 등의 정보



<그림 3> 정책포럼

를 제공하여 지식창출인으로 하여금 지식활동을 고취시킬 수 있다.

4.4 학습포럼 개발

건설사업을 수행하는 중에 일상적으로 발생하는 비교적 수준이 높지 않은 지식을 대상으로 질문과 답변의 형식을 빌어 지식활동이 이루어지는 것이다(그림 4). 문제가 발생하였을 때 학습포럼에 등록하면 해결방안을 알고 있는 사람이 답을 하고, 또 다른 사람이 이를 보완하는 학습 사이클이 형성된다. 이때 해결방안을 제시하거나 제시한 해결방안을 보완한 사람에게는 마일리지를 부여한다.

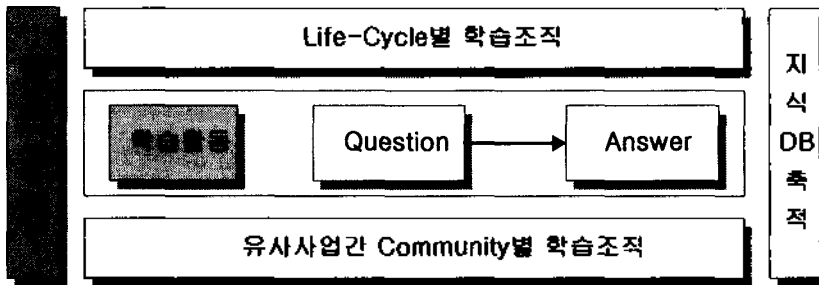
지식을 효율적으로 분류하여 보다 용이하게 검색·사용할 수 있도록 두 가지 학습조직(Life-Cycle별, 유사사업간 Community별)

의 운영을 제시한다. Life-Cycle별 학습조직은 건설 Life-Cycle상의 공정별로 기획, 설계, 엔지니어링, 시공, 유지관리 등으로 크게 분류하여 학습활동이 이루어지는 것이다. 유사사업간 Community별 학습조직은 현재 진행 중인 도로, 교량, 플랜트, 건축공사 등의 공종별로 대분류한다. 폴더 내에서 지식활동이 가장 많은 사람을 분야별 전문가로 지정하여 폴더를 관리하도록 한다.

질문에 답변한 기관에는 역시 마일리지를 부여하고 질문에 대한 답변은 자동적으로 DB에 축적·관리되도록 해야 할 것이다.

4.5 전문가포럼 개발

사용료를 받아야할 만큼의 수준이 높은 지식은 좀처럼 공유하기 힘들다. 보다 수준이



<그림 4> 학습포럼



<그림 5> 전문가포럼

높은 지식의 공유를 위해서 전문가포럼을 제시하였다(그림 5). 학습포럼에서 다루기 힘든 수준이 높은 지식이나 특화된 지식을 주요 수익으로 하는 기업의 지식 목록을 등록하도록 하여 수혜자 부담 원칙에 의해 등록된 지식을 필요로 하는 기관에게 유료로 지식을 제공하는 것이다.

이 때에 취득한 지식의 사용료를 이용하여 창출한 지식을 보다 나은 지식으로 발전시킬 수 있으며, 시간의 흐름에 따라 쓸모가 없어진 지식은 폐기시키는 등의 변화관리를 할 수 있다.

4.6 연구포럼 개발

연구포럼에서는 정부 및 공공기관과 민간 기업 연구소의 건설관련 연구개발사업 정보를 공시하도록 하여 국가 차원에서 R&D 투자의 중복을 방지하도록 해야 한다. 이러한 정보를 활용하여 둘 이상의 연구기관이 동시에 사업을 계획하고 있는 경우에는 공동연구체제로 전환할 수 있고 대학의 참여도 기대할 수 있다.

연구를 수행하는 기관, 과제명, 기간, 연구원 등을 과제 수행기간 동안 공시하여 관심이 있는 사람이나 전문가의 의견 수렴 창구

를 항상 개방해야 한다.

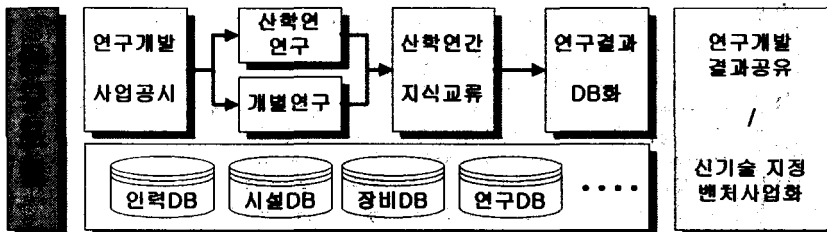
정부 및 공공기관의 연구결과는 공유하여 실무에서 활용할 수 있도록 하고 민간 및 기업 연구소와 대학의 연구결과 공유시는 인센티브를 부여한다. 예컨대 건설신기술 지정 및 벤처사업기반의 여건을 조성할 수 있다.

연구개발 인력 Pool을 구성하여 필요한 인력을 적시적소에 활용하도록 해야 한다. 전문가포럼에서의 전문가와 인력 Pool을 잘 이용하면 효과적인 산학연 연계가 이루어질 수 있다. 연구개발 인력의 Pool 구성과 함께 연구개발 시설 및 장비 DB 등을 구축하여 공동 활용 체계를 구축해야 한다. <그림 6>은 산학연의 효과적인 연계를 고려한 연구포럼을 도시한 것이다.

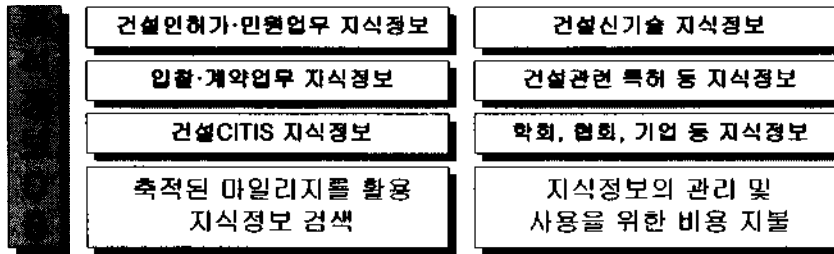
4.7 지식·정보DB 개발

현재 추진하고 있는 건설CALS사업과 연계하여 이 사업에서 발생한 지식을 지식관리체계에서 활용함은 물론, 건설CALS사업 또한 지식화할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

최근 지식의 위치 및 경향의 파악을 위하여 각 기관(사)에서 부분적으로 이루어지고 있는 건설신기술 및 건설관련 특허 등의 정보를 지식관리체계에서 통합하여 제공함이



<그림 6> 연구포럼



<그림 7> 지식·정보 DB

바람직하다. 이른바 'Know-where'에 관한 정보를 제공하는 것이다. 이때 관리비용이 필요한 양질의 지식·정보는 유료화 할 수 있다. <그림 7>은 지식·정보 DB에 포함되는 내용이다.

4.8 표준개발

건설산업의 지식관리체계 시행 초기에는 지식 입력자가 표준화된 형식으로 지식을 입력하기 곤란하므로 우선 자유로운 형식에 의해 많은 지식을 입력하도록 하고, 장기적으로 지식관리체계의 지식을 점차 표준화해 나아가는 방안을 모색해야 한다. 현재 문서는 XML, 도면은 STEP을 이용하여 표준화를 추진하고 있는 실정이므로 이를 대안으로 선택하는 것이 바람직하다.

4.9 제도정비

(1) 지식관리운영위원회(가칭)

정부부문, 연구소/대학, 기업, 협회 및 조합 등의 지식관리 전담조직 대표자들로 지식관리운영위원회(가칭)를 구성한다.

건설업체의 경우, 우선 지식관리를 적용하

고 있는 기업을 대상으로 하며 점차 중소기업체로 확대해 가야 한다. 이 운영위원회에서는 건설산업의 지식관리 추진방향 및 상호 협조사항 협의, 사업비용 및 운영방안 협의, 관련기관간 역할 조정 등의 사항을 추진한다.

(2) 교육 및 홍보

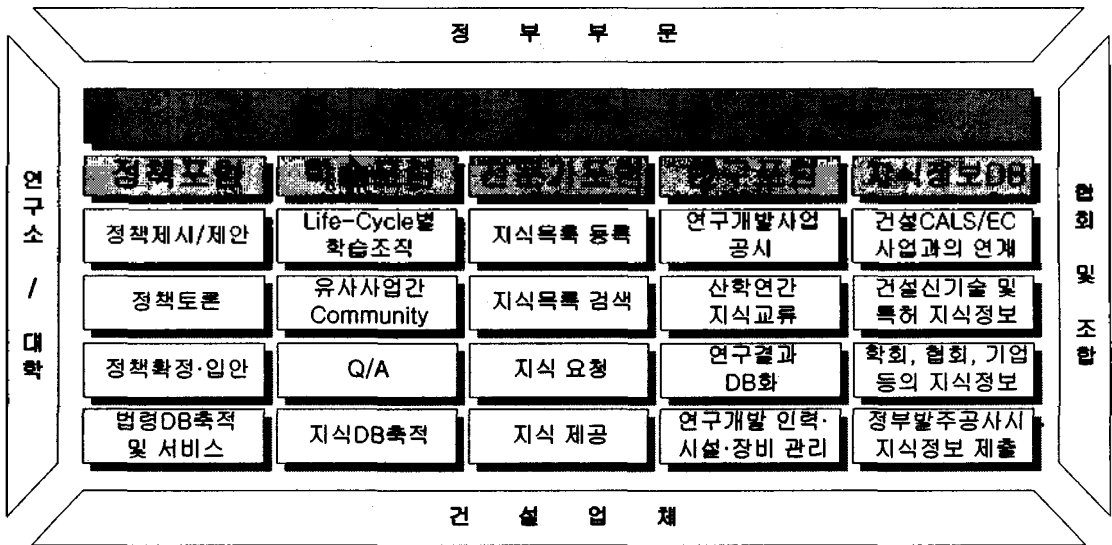
지식관리를 생소하게 여기는 건설관계자들을 위해 건설공무원 교육원, 전자상거래지원센터(ECRC) 등의 교육과정에 건설산업의 지식관리체계 과목을 신설하여 지식관리의 정의, 필요성 및 중요성에 대해 교육한다. 또한 선진사례 및 건설산업 지식관리체계를 교육함으로써 인식을 고취시켜야 한다.

건설산업 지식관리체계 저변을 확대하기 위하여 교육과 함께 세미나, 학술발표회, 지식포털(Knowledge Portal) 홍보 및 각 기관의 지식관리체계 소개 등의 홍보 활동을 강화해 나아간다.

따라서 건설산업 지식네트워크는 그림 8과 같이 나타낼 수 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 건설산업에 지식관리체계를 도입하기 위한 로드맵을 제시하였으며, 연



<그림 8> 건설산업 지식 네트워크

구결과를 요약하면 다음과 같다.

각 부문간의 원활한 지식흐름을 전개하고 지식관리체계를 조기에 정착시키기 위하여 8개의 향후 연구과제를 도출하였다.

(1) 본 연구에서 도출한 결과를 시스템으로 구현하기 위하여 지식관리 기법 및 절차, 지식지도 작성, 조직모형, 기술구조모형, 학습모형을 연구하는 것이다.

(2) 정책포럼에서는 정부의 정책결정과정 에 건설관계자들의 의견이 반영되게 하였고 정부창출 지식을 제공하도록 하였다.

(3) 학습포럼은 건설사업 진행 단계에서 일상적으로 발생하는 문제들을 Q&A방식으로 학습할 수 있도록 하였다.

(4) 전문가포럼에서는 해당 기관(사)에 특화되어 있는 지식의 목록 및 요약내용을 게시하도록 하여 이러한 지식을 필요로 하는 조직에게 사용료를 받고 제공하도록 하였다.

(5) 연구포럼은 연구소/대학의 연구지식과

건설업체의 실무지식을 상호 교류할 수 있는 창구이다. 또한 연구인력 Pool을 구성하고 연구시설과 장비DB를 구축·활용하여 중복투자를 방지한다.

(6) 지식·정보DB에서는 우선 건설CALS 사업에서 발생한 지식·정보를 지식관리체계와 연계하고 건설관련 기관에서 제공하는 지식·정보를 통합하여 서비스한다.

(7) 표준개발은 중복투자를 피하기 위하여 건설CALS사업의 일부인 “건설CALS표준화개발” 과제와 병행하여 지식관리체계의 지식을 점차 표준화해 나아가는 방안을 모색해야 한다.

(8) 주관부처, 정부부문, 연구소/대학, 기업, 협회 및 조합의 지식관리 전담조직 대표자들로 지식관리운영위원회(가칭)를 구성하도록 하였다. 건설관계자들을 위해 지식관리체계 과목을 교육하도록 하고, 건설산업 지식관리체계의 저변을 확대하기 위하여 지식포털

홍보 및 각 기관의 지식관리체계 소개 등의 홍보 활동을 강화해 나아가야 한다.

본 연구에서 제시한 로드맵을 바탕으로 건설산업 지식관리체계의 프로세스를 정립하고

모델화하여 시스템을 구현할 필요가 있다. 시스템의 시범운영을 통해 문제점을 개선하여 사용자 요구에 맞는 지식포털을 구축해 나간다면 지식기반을 바탕으로 한 건설산업의 고부가가치화는 가시적인 형태로 다가올 것이다.

참고문헌

- [1] 김영실 외, 지식경영의 실천, 삼성경제연구소, 1998
- [2] 매일경제 지식프로젝트팀, 지식혁명 보고서, 매일경제신문사, 1998
- [3] 윤순봉 외, 지식경영과 한국의 미래, 삼성경제연구소, 1999
- [4] 건설교통부, 뉴밀레니엄 시대의 건설산업 구조개편 방안, 2000
- [5] 건설교통부, 2000 건설기술진흥시행계획, 2000
- [6] 한국건설기술연구원, 건설사업 정보화 요소기술 개발(Ⅰ) - 건설산업의 지식관리체계 도입방안 연구, 2000
- [7] 한국건설기술연구원, 건설CALS 세부실행계획 수립, 1999
- [8] 한국건설기술연구원, 지식기반을 토대로 한 건설기술 연구개발의 방향, 1999
- [9] 한국전산원, 공공기관 지식관리의 전략과 성공요인에 대한 연구, 1999
- [10] 강병철, 연구개발에 대한 지식경영, 한국과학기술원 석사학위 논문, 1999
- [11] 김승균 외, 건설산업 지식관리체계 구현 전략, 한국CALS/EC학회, 2000 종합학술대회 발표논문집, 2000. 8
- [12] Davenport, Thomas H., Working Knowledge, Harvard Business School Press, 1998a
- [13] Drucker, Peter, Knowledge Management, Harvard Business School Press, 1998
- [14] Nonaka, Ikujiro and H. Takeuchi, Knowledge Creating Company, New York : Oxford University Press, 1995
- [15] OECD, The Knowledge based Economy, 1996
- [16] <http://www.brizine.com/>
- [17] <http://www.icak.or.kr/>
- [18] <http://www.kmacademy.co.kr/>