

금융기관의 지식 관리 개선 방안 연구*

- 토픽맵 개념을 활용한 학습, 지식 및
정보 객체를 연결시키는 통합 리포지토리 설계를 중심으로 -

Investigating the Promotion Methods of Korean Financial Firms' Knowledge Management in the e-Learning Environment Focusing on the Implementation of TopicMap-Based Repository Model

김 현 희(Hyun-Hee Kim)**

목 차

1. 서 론	3.1 조사 대상과 방법
1.1 연구 목적	3.2 지식 관리
1.2 연구 방법과 제한점	3.3 자료실 정보관리
1.3 용어의 정리	3.4 학습객체, 지식 및 정보 관리 연계 현황
2. 이론적 배경	4. e-러닝, 지식관리 및 자료실 정보관리의 통합 운영에 대한 제안
2.1 학습 객체	4.1 환경 조성
2.2 토픽맵	4.2 통합 운영 모형
2.3 선행 연구	5. 결 론
3. e-러닝, 지식관리 및 자료실 정보관리 현황	

초 록

금융기관의 지식경영 초기 단계 이후부터는 지속적인 지식 창출과 효율적인 지식 검색이 지식경영의 핵심 요인으로 보고, 지식 창출의 한 방안으로 e-러닝을 제시하고, 효율적인 지식 검색 체계를 구축하기 위해서 리포지토리에 저장된 학습객체 지식객체 자료실 정보객체를 유사성에 따라 분류하고 상호 연관관계를 맺음으로써 키워드 검색은 물론 분류 검색과 연관 검색을 가능하게 하는 토픽맵 개념에 기반을 둔 지식맵을 활용한 통합 리포지토리 모형을 제안해 보았다. 모형 구현을 위해서 사용된 연구 방법에는 지식 관리 현황을 파악하기 위해서 세 보험회사들을 대상으로 사례 연구를 실시하였고, 기존의 토픽맵 기반의 실험적인 정보시스템들도 분석, 참조하였다. 디렉토리 형식의 전통적인 지식맵은 관련된 지식을 연계시키기가 어려워 지식관리시스템의 효율적인 브라우징이나 검색에 걸림돌로 작용하고 있는데 본 연구에서 제안된 모형은 이러한 문제점들을 개선할 하나의 안으로 이용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Assuming that the knowledge creation and retrieval functions could be the most important factors for a successful knowledge management(KM) especially during the promotion stage of KM, this study suggests an e-learning application as one of best methods for producing knowledge and also the integrated knowledge repository model in which learning, knowledge, and information objects can be semantically associated through topic map-based knowledge map. The traditional KM system provides a simple directory-based knowledge map, which can not provide the semantic links between topics or objects. The proposed model can be utilized as a solution to solve the above-mentioned disadvantages of the traditional models. In order to collect the basic data for the proposed model, first, case studies utilizing interviews and surveys were conducted targeting at three Korean insurance companies' knowledge managers(or e-learning managers) and librarians. Second, the related studies and other topic map-based pilot systems were investigated.

키워드: 지식관리, 지식경영, 토픽맵, e-러닝, 정보관리, 학습객체, 지식맵, 지식관리시스템 기관 리포지토리 더블린 코어 콘텐츠관리시스템, 자료실 정보시스템, 검색 인터페이스 보험회사
Knowledge Management System, SCORM, Topic Map, Learning Object, Association, Occurrence

* 이 논문은 2004년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음. (KRF-2004-041-H00011)

** 명지대학교 인문대학 문헌정보학과 교수(kim0192@chol.com)

논문접수일자 2006년 5월 14일

게재확정일자 2006년 6월 15일

1. 서론

1.1 연구 목적

국내외에서 지식 관리에 대한 많은 연구가 수행되었지만 광범위하게 성공하지 못했는데 그 이유의 하나로 기업체, 정부 기관 및 대학과 같은 조직에서 정보와 지식의 창출, 축적이 조직 전반에서 발생되고 있기 때문에 조직의 한 구성 요소인 도서관정보시스템 또는 지식관리 시스템에서 수동적으로 수집되는 지식은 조직 구성원들이 요구하는 지식의 극히 일부분인 경우가 종종 발생하기 때문이다. 또 다른 문제는 장기적으로 지식 관리를 효율적으로 실현하려면 지속적인 지식 창출 문제가 대두되는데 이에 대한 적절한 대처 방안을 제안, 실현하지 못했기 때문으로 생각된다.

최근 금융기관에서 활발하게 지식 경영을 실시하고 있는데 그 중에서 금융권간 경쟁 심화에 따라 기관내외에 흩어져 있는 지식을 공유하기 위해 최근 지식경영시스템(Knowledge Management System, KMS)을 도입하여, 운영하고 있는 보험회사들의 지식 경영이 가장 눈에 띈다. 보험회사는 보험 상품이 다양하고 어려울 뿐만 아니라 매일 진행되는 설계사 교육을 위해서는 새로운 자료가 필요하며, 더 나아가 조직 관리에 대한 노하우나 대출, 경리, 고객센터 업무 등 직무에 따른 실무 정보를 공유하는 것도 중요하기 때문에 지식 관리가 핵심적인 업무가 된다. 대표적인 해외 보험관련 기관인 스웨덴의 스칸디아와 캐나다의 클라리카 기업은 지식 자산 항목의 발굴과 축적, 베스트 프랙티스(best practice)와 경험지식의 발굴, 정리 및 전파, 고객 정보와 고

객 면담 기록의 데이터베이스화, 공유 및 활용, 보험서류 기재 내용의 데이터베이스화, 분석 및 활용 등 기관내에서 생산되어 흩어져 있는 다양한 지식 자산을 통합 관리하여, 공유하고 있다(박문수 2005).

지식경영의 선두주자로 알려진 국내 한 금융기관은 최근 몇 년간 지식 경영에서 괄목할 만한 성과를 거두었지만 지속적인 지식 창출과 검색을 위한 방안 모색의 부재 등으로 현재는 지식 경영이 답보 상태에 있는 것으로 보고되었다(홍수중 2006). 초기의 지식경영 단계에서는 구성원들의 암묵지를 공유하는 절차와 방법에 초점을 맞춰 진행했다면 초기 단계 이후부터는 지속적인 지식 창출과 효율적인 지식 검색 방안 모색이 해결해야 하는 중요한 이슈들이 되고 있다.

본 연구에서는 첫째, 보험회사가 지식경영을 지속적으로 발전시키기 위해서는 직원들을 교육시켜 지속적인 지식 창출의 공간을 마련하는 것이 필요함과 동시에 이제까지의 단편적인 지식 관리의 체제를 벗어나 특정 지식에 대한 자세한 정보를 제공할 수 있는 학습 콘텐츠 관리가 중요하다고 판단함에 따라 지식 창출의 한 방안으로 e-러닝을 제시하였다. 둘째, 효율적인 지식 검색 체제를 구축하기 위해서 이러한 e-러닝의 학습 객체에 기업체 전반에 걸쳐서 흩어져 있는 지식과 자료실 정보를 의미적으로 연관시켜 업무에 활용하는 것이 필수적으로 판단하여 이러한 지식 자원들을 상호 연관성에 따라 연결, 조직하여 지식 구조를 기술할 수 있도록 토픽맵 기반 지식맵을 적용한 통합 리포지토리 모형을 제안하고자 한다.

1.2 연구 방법과 제한점

1.2.1 모형의 기본 틀 구성

보험회사의 통합 리포지토리 모형을 설계하기 위해서 먼저 지식 경영을 활발하게 하고 있는 세 회사를 선정하여 정보 관리 현황과 지식 유통 패턴을 파악하기 위해서 사례 연구를 실시하였다. 사례 연구는 지식 관리와 e-러닝 그리고 자료실 정보 관리에 관련된 51개의 문항으로 구성된 설문지를 기초로 하여 각 회사의 지식관리(또는 e-러닝) 담당자와 자료실 담당자를 대상으로 정보를 수집하였고, 해당 회사들의 세미나 자료도 함께 분석하였다. 이러한 사례 연구를 기반으로 선행 연구, 각 회사 홈페이지의 분석 등을 기초로 하여 통합 리포지토리에 대한 기본 틀을 구성하였다.

1.2.2 모형의 구성 요소 구성

통합 리포지토리 모형에서 가장 중요한 요소와 절차를 지식맵, 통합시스템의 하위시스템간의 연관 관계, 메타데이터, 검색 인터페이스로 보고 이 네 가지 요소에 대한 개념적인 틀, 운영 방안에 대해서 제안하였다.

1) 토픽맵 기반 지식맵

설계된 자원 관리를 위한 지식맵은 다양한 리포지토리 자원을 검색하고 네비게이트할 수 있는 토픽맵 개념을 활용하여 그 프레임을 구성하였다. 지식맵의 근간이 되는 분류 카테고리는 사례 연구 대상인 세 개 회사의 홈페이지 분석 결과와 이들 회사들이 사용하고 있는 그룹웨어와 지식관리시스템을 기반으로 하여 업무별 카테고리화 조직별 카테고리화 구성하였다.

2) 메타데이터

등록된 자원을 표현할 수 있는 메타데이터의 요소들은 더블린 코어 (Dublin Core), SCORM (Sharable Content Object Reference Model), KORMARC 등 다양한 자원을 위한 메타데이터를 참조한 후 더블린 코어의 15개 요소에 “학습자(audience)”를 포함하여 총 16개의 메타데이터 요소를 선정하여 제안하였다.

3) 하위시스템간의 관계 설정

통합 리포지토리의 핵심 하위 시스템인 콘텐츠관리시스템, 지식관리시스템 및 자료실 정보시스템간의 관계를 세 회사의 사례 연구에서 발견된 하위 시스템간의 연계 현황, 운영 문제점 등을 참조로 하여 정의하여, 업무 수행과 정보 검색의 효율화를 지원할 수 있도록 하였다.

4) 검색 인터페이스

검색 인터페이스에 대한 설계는 선행 연구인 토픽맵을 활용한 의학정보검색시스템 (Beier and Tesche 2001) 과 토픽맵을 이용한 3 차원 가상 환경 탐색 항해 도구 (김학근 외 2004) 에서 구현한 실험적 시스템 (pilot system)을 참조하여 설계하였다.

끝으로 이용자를 대상으로 한 사용성 테스트 (usability testing) 를 수행하기 위해서는 제안된 모형을 실험용 시스템으로 구축해야 하나 제안된 모형이 기업 환경에서 이용하고 있는 다양한 시스템들의 통합 검색을 기반으로 하고 있기 때문에 실험 시스템 구현이 현실적으로 어려워 본 연구에서는 이에 대한 개념적 모형만을 제시하였다.

1.3 용어의 정리

1.3.1 지식경영

지식경영은 단순히 데이터와 정보를 저장하고 처리하는 것이 아니라 조직 구성원에 내재되어 있는 지식을 인식하고 이를 구성원들이 의사결정에 활용할 수 있도록 자산화 하는 것으로 정의된다.

1.3.2 지식관리

지식경영 보다는 좁은 의미로 사용되며 기업에 존재하는 다양한 형태의 지식을 자원화 하여 관리하는 개념의 지식자원관리로 정의된다.

1.3.3 BPM(Business Process Management)

표준화된 프로세스 중심의 정보시스템을 구현하여 업무에 필요한 문서, 지식, 자료실 정보 등을 아스키 또는 이미지 파일로 구축하여 즉시 확인하여 이용할 수 있도록 하는 체제로 업무 처리를 하면서 필요한 지식을 이용할 수 있다는 점에서 지식관리와 업무처리를 별도로 진행하는 기존의 지식관리 문제점들을 줄여준다.

콘텐츠(asset) + 학습 객체 메타 데이터'로 표현할 수 있다(이병기 2004). 학습 객체의 사례에는 강좌, 비디오클립 학습지도안 등을 들 수 있다.

대표적인 학습 객체 메타데이터에는 ADL(Advanced Distributed Learning)의 SCORM이 있다. SCORM 3.0은 9개의 카테고리로 그룹화된 메타데이터 요소들로 구성된다(손진곤 외 2005). 세계적인 표준으로 활용되고 있는 SCORM 3.0은 총괄적으로 학습객체를 기술하는 일반적 정보를 포함하는 'General', 학습객체의 과거와 현재 상태와 관련된 특성들, 발달과정에서 이 학습객체에 영향을 받은 사람들과 관련된 특징들을 포함하는 'Lifecycle'이 있다. 이외에 학습객체에 의해 지원되는 학습방식(interactivityType), 학습객체가 의도한 주 사용자(intendedEndUserRole), 전형적인 사용자의 나이(typicalAgeRange) 등을 기술하는 'Educational', 학습객체와 다른 관련 학습객체들 간의 관계를 포함하는 'Relation', 학습객체를 분류하는 목적(purpose), 특정 분류시스템에서의 분류 경로(taxonPath) 등을 표현하는 'Classification' 등이 있다. 국내 교육용 메타데이터 형식에는 KEM(Korea Education Metadata)이 있다.

2. 이론적 배경

2.1 학습 객체

2.1.1 개념

학습 객체는 학습 경험을 제공하는데 사용될 수 있는 자원으로서 교수-학습 과정에 어떻게 사용할 수 있는지 기술한 메타데이터로 기술되어 있는 콘텐츠의 작은 개체로 '학습 객체 =

2.1.2 학습 객체를 위한 리포지토리

최근 오픈 액세스 운동에 영향을 받으면서 학술기관들이 기관 구성원들이 생성한 디지털 자원을 관리, 배포하기 위하여 기관 구성원에게 전달되는 일련의 서비스로 정의되는 기관 리포지토리를 구축하기 시작하고 있다(Lynch 2003). 기관 리포지토리의 자원으로 프리프린트,

포스트프린트, 세미나 자료 등과 같이 연구 자료가 주류를 이루고 있는 상황이다. 이에 대해서 사서들은 리포지토리의 자료로 지나치게 간행된 자료에 초점을 맞추고 있으며, 기관에서 만든 것이지만 출판물 목적으로 하지 않은 종류의 콘텐츠 즉, 학습 객체, 법인 자산 등에 더 초점을 맞추어야 한다는 주장도 나오고 있다 (Online Computer Library Center 2004). 디지털화된 교재의 발전은 강의노트, 이미지 자료, 동영상 프로그램이나 복습을 도와주는 평가도구들처럼 기관에서 편찬한 교재와 외부에 출판한 교재를 모두 포함한다. 따라서 기관이 리포지토리에 이러한 자료들을 모두 담아낼 수 있다고 하더라도 이처럼 방대한 양의 학습 자료들을 모아둘 수 있는 방법을 찾는 것은 쉬운 일이 아니다. 저작권 자체가 큰 장애가 되기도 하는데, 기관이라고 해서 저작권에 면죄부를 줄 수 있을 만큼 강력한 권한을 가지고 있지 않기 때문이다 (Jones, Andrew, and MacColl 2006).

학습 객체는 이질적인 자료들의 집합체이기 때문에 포맷이나 필요한 메타데이터 셋이나 크기가 매우 다양하게 바뀌고 있다. 이들을 모두 묶어서 하나의 단일 리포지토리로 가져오는 것은 상당히 어려운 일이 될 것이다. 성공적인 학습 객체 리포지토리로는 JISC(Joint Information Systems Committee)가 투자해 만든 영국의 JORUM 리포지토리(<http://www.jorum.ac.uk>)가 있다. JORUM 리포지토리는 국가적인 범위의 학제간(cross-disciplinary) 리포지토리이다. 이외에 학습 객체의 기관 리포지토리로는 에든버러(Edinburgh) 대학의 학습 객체 리포지토리인 LORE(<http://www.lore.ed.ac.uk>)가 있다. 이런 리포지토리에서 사용하는 소프트웨어 플

랫폼은 연구 자료의 리포지토리에 비해 표준화가 되어 있지 않은 편이며 이에 따라 OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)를 통해서 수집할 수도 없다. 이런 이유로 인하여 학습 객체가 자유롭게 이용될 수 있는 가상 데이터베이스가 많지 않은 실정이다.

2.2 토픽맵

토픽맵의 기본 개념은 전통적인 책 뒤에 있는 색인을 전자 정보 환경에 적응시키려는 노력에서 출발하였다(오삼균, 박옥남 2005). 이러한 토픽맵은 지식맵의 표준 데이터 모델로 사용되며 주로 대용량의 정보 자원을 개념적 차원에서 분류하고 상호 연관관계를 정의하여 색인 구조를 구축하는데 사용된다. 이 토픽맵을 사용함으로써 지식 데이터 간에 시맨틱 링크를 가지는 그래프 구조를 가지게 된다 (정호영 외 2003). 토픽맵은 토픽(topic), 연관관계(association), 대상물(occurrence) 등으로 구성된다(남영준 2005). 토픽은 주제 혹은 개념을 기계적으로 처리할 수 있도록 표현한 형태이다. 이것은 기존의 분류체계에서 주제와 유사한 개념이라 할 수 있다. 하나의 토픽은 하나 이상의 관련 있는 정보원과 연결되어질 수 있는데 이 때 관련 있는 정보원이 토픽의 대상물로 하나의 지식, 논문, 학습 객체 등이 될 수 있다.

연관관계는 토픽과 토픽을 연결시켜주는 관계를 표현한 것이며, 토픽간의 연관관계는 연관관계 타입이라는 것으로 분류되는데 '부분-전체 관계(part of)', '주제적 관계(related to)'

등이 연관관계 타입이 될 수 있다. 또한 연계된 두 토픽간의 역할도 표현해 줄 수 있는 기능도 갖고 있다. 이러한 연관관계는 토픽간의 의미적 연관관계를 구조화함으로써 다양한 질의에 대해 효과적인 검색을 제공하는 지식베이스로 활용할 수 있을 것이다.

2.3 선행 연구

선행 연구로는 통합형 지식관리시스템 구현과 토픽맵 기반 지식관리에 관련된 연구들을 살펴보았다.

2.3.1 통합형 지식관리시스템

Woo, Clayton, and Johnson(2004)은 전문가의 암묵지를 활용하기 위한 동적 지식맵을 제안하였는데 전문가의 암묵지를 활용하기 위해서 웹기반의 시스템에서 지식맵에 특정 업무 관련 전문가를 표시하여, 인터넷 기술을 활용하여 전문가와 대화를 통해 도움을 받을 수 있도록 하였다. Gomez, Moreno, Pazos, and Alonso(2000)는 동적인 지식 관리를 위해서는 지식의 개념화와 구조화가 필요하고 이를 문제 해결 상황과 연결시켜야 한다고 주장하고 있다. 김현희(2005)는 BPM이 활성화 되어 있는 은행 환경에서 은행의 일반 업무 및 조사를 지원해주는 지식, 정보, 문서 등의 암묵적 지식과 형식적 지식을 수집, 공유, 활용할 수 있는 온톨로지 기반 지식 리포지토리 모델을 구현하였다. 유영만(2004)은 e-러닝과 지식관리의 관계는 긴밀하게 연결되어 있는 전략으로 지식경영을 통해서 사내의 베스트 프랙티스와 노하우를 활용, 학습모드로 전환시켜 e-러닝을 통해서 직원들

의 학습 활동을 촉진시킬 필요가 있다고 제안하고, 이를 위해서 지식관리시스템에 축적되어 있는 지식이 e-러닝의 학습콘텐츠관리시스템(Learning Content Management System, LCMS)으로 전환되거나 그 역도 가능해서 쌍방향에 호환성을 확보할 필요가 있다고 주장하였다.

김익한(2003)은 기록의 계층성을 분석하여 기록이 지식으로 전이될 때 고려해야 할 핵심적 측면을 제시하고, 이러한 분석을 토대로 기록관리에 기반을 둔 지식관리시스템을 구축할 때 고려해야 할 원칙을 제시하였다. 최희운(2002)은 지식관리의 주요 요소별로 디지털도서관과 지식관리시스템을 비교, 분석하여 공통기반과 차이점을 도출하고 각각의 제한요소를 상호 보완할 수 있는 지식관리 통합 모형을 제시하였는데, 정제된 외부지식을 적시적소에 공급하는 디지털도서관과 이를 기반으로 새로운 지식의 창출을 지원하는 지식관리시스템의 유기적인 연계와 통합은 지식관리의 성과제고에 기여할 수 있다고 제안하고 있다.

2.3.2 토픽맵 기반 지식관리

Garshol(2004)은 토픽맵이 문헌정보학과 정보 아키텍처로부터 많은 공통 기술들을 이해하는 방법을 설명하기 위해서 사용된 공통적인 참고 모델을 제공한다는 것을 보여 주었다. 메타데이터와 주제-관련 분류체계를 표현하기 위해서 토픽맵을 사용함으로써 기존의 분류체계와 분류기술을 재사용하는 것이 가능하며 동시에 기술하고자 하는 대상을 좀 더 자세하게 원하는 대로 묘사할 수 있음을 보여주었다. Beier and Tesche(2001)는 MeSH(Medical Subject

Heading) 분류 체계를 토픽맵으로 변환시켜 활용하는 지능형 의학정보시스템을 제안하였다. 이 시스템은 의학 도메인의 토픽들을 통해서 상호 작용적 네비게이션을 가능하게 하며, 각 토픽에 포함된 지식은 문헌 또는 질문과 관련된 다른 정보를 탐색하기 위해서 이용되었다.

오삼균과 박옥남(2005)은 판소리 도메인에 대한 토픽맵 데이터 모델링, 그 모델링을 기반으로 토픽맵 기반 판소리 시스템을 구축하였다. 이현실과 한성국(2005)은 토픽맵을 이용하여 FRBR (Functional Requirement for Bibliographic Record) 모델을 구현하는 방법을 제시하였다. 이를 위해서 명성황후라는 주제와 관련된 MARC 데이터를 활용하여 연구한 결과, FRBR의 엔티티-관계와 토픽맵의 토픽-연관관계가 개념적으로 동일하기 때문에 FRBR 모델을 토픽맵으로 구현함이 바람직함을 보여 주었다. 남영준(2005)은 토픽맵의 기본 요소인 토픽, 대상물, 연관관계 등을 활용하여 시소러스 관리를 위한 구조화 방안을 제안하였다.

김학근 외(2004)는 토픽맵 기법을 3차원 가상 환경에 적용하여 탐색 항해 도구를 설계하였다. 토픽맵은 토픽간의 연결 관계를 정의함으로써 의미적 연결지도를 구축한다. 이를 적용한 탐색 항해 도구의 활용성 실험에서 대표성이 높은 목표 보다는 세밀한 목표를 찾을 때 효과적으로 탐색항해에 도움이 되고 있음을 보여 주었다. 또한 찾고자 하는 목표가 정확하지 않은 상태에서의 탐색 항해에서 주제와 관련된 주변 지식의 제공은 사용자의 목표 선택에 효과적임을 확인할 수 있었다. 정호영 외(2003)은 지식관리시스템의 효율적인 지식맵 구축을 위해 지식 자원들을 상호 연관성에 따라 연결

하고 조직하여 지식 구조를 기술할 수 있도록 토픽맵 모델을 기반으로 하는 시스템을 제안하고 있으나 실제 구현한 내용은 기업의 업무를 대상으로 한 것이 아니라 세미나 자료 관리에 토픽맵 기반 지식맵을 적용하였다.

이제까지 살펴 본대로 선행 연구들이 활발히 진행되고 있고 생산적이지만 부서별 또는 업무별로 e-러닝의 학습객체, 지식 및 정보를 연계시켜 활용할 수 토픽맵 기반의 지식맵에 초점을 맞춘 통합 리포지토리 모형 구현에 관한 연구는 거의 없는 편이다. 따라서 본 연구에서는 e-러닝의 학습 객체에 지식 객체와 정보 객체를 연계 시키는 토픽맵 기반 통합 리포지토리 모형을 제안하여 지식 관리의 개선 방안을 모색해 보고자 한다.

3. e-러닝, 지식관리 및 자료실 정보관리 현황

3.1 조사 대상과 방법

보험회사의 통합 리포지토리 모형을 설계하기 위해서 먼저 지식 경영을 활발하게 하고 있는 세 회사를 선정하여 사례 연구를 실시하였다. 사례 연구는 지식 관리 e-러닝 및 자료실 정보 관리에 관련된 51개 문항으로 구성된 설문지를 기초로 하여 각 회사의 지식관리(또는 e-러닝) 담당자와 자료실 담당자를 대상으로 이메일, 전화 인터뷰 등을 통해서 정보를 수집하였다. 조사 기간은 2006년 3월 5일부터 4월 3일 까지 30일 동안 실시하였다.

3.2 지식 관리

3.2.1 지식 공유와 지식맵

A 회사와 B 회사는 그룹웨어와 지식관리시스템을 이용하여 지식 공유를 하고 있었고, C 회사는 그룹웨어를 이용하여 지식 공유를 하고 있었다. 지식 공유 채널로는 메신저, 이메일 및 e-러닝은 모든 회사가 이용하고 있었고, 두 곳은 의견/설문 조사, 전자게시판 및 학습동아리(예, 실천공동체)를 활용하고 있었고 한 곳은 어떤 지식을 누가 보유하고 있는지 전문가에 대한 정보를 활용하고 있었다. 두 회사가 인센티브로 급여나 보너스를 통한 금전적 보상을 하고 있었고 인사평가/승진(인사고과)과 해당 분야의 전문가로 인정은 각각 한 곳에서 적용하고 있었다. 지식맵은 세 회사가 모두 키워드 검색과 함께 사용하고 있었으며, 두 곳은 지식을 업무별, 조직별 및 자료 유형별로 구분하여 사용하고 있었고 한 곳은 업무별과 조직별 카테고리만 사용하고 있었다.

3.2.2 핵심 지식의 선정과 데이터베이스화

A 회사는 핵심 지식을 사용자에게 의한 지식 평가 시스템을 활용하여 도출하거나 실천 공동체 활동에 의한 활동 결과물을 활용하여 선정한 후 데이터베이스화하고 있었고, B 회사는 핵심지식은 업무의 본질에 맞는 지식을 인터뷰를 통해 선정하였으며, 지식맵중 핵심지식은 별도 관리하고 있었다. C 회사는 지식을 충실도(30점), 가치도(30점) 및 당사 활용도(60점)의 세 요인을 기준으로 평가한 후 핵심 지식을 선정하여 데이터베이스화하고 있었다.

3.2.3 지식관리시스템과 기타시스템간의 관계

A 회사는 그룹웨어, 지식관리시스템, 문서관리시스템, e-러닝 시스템, CRM 시스템 및 프로젝트 관리를 위한 BPM를 시행하고 있었다. B 회사는 그룹웨어, 지식관리시스템, 문서관리시스템, e-러닝 시스템, CRM 시스템 및 여신관리를 위한 BPM를 시행하고 있었고 또한 역량진단 및 평가를 하는 역량관리시스템과 개인의 역량에 따라 학습 목표를 세우고 본인이 원하는 학습을 수행하는 과정에서 필요한 경비를 지원하는 시스템인 역량개발학습지원비시스템을 보유하고 있었다. C 회사는 그룹웨어와 CRM 시스템을 보유하고 있었다. 모든 회사의 지식관리시스템이 다른 시스템과 단순 링크를 제외하고는 연계되어 작동되고 있지 않았다.

3.2.4 논의

세 회사 모두 핵심 지식을 수집하여 공유하는 노력을 하고 있으며 이러한 지식을 학습 콘텐츠와 연계시켜 활용하려는 시도를 꾸준히 진행하고 있었다. 다만 한 회사의 지식 관리자는 단순한 디렉토리 형식의 지식맵은 지식을 효율적으로 활용하는데 많은 어려움을 주고 있다고 기술하였다.

3.3 자료실 정보관리

3.3.1 장서수

A 회사는 단행본이 22,200 권(외국 1,720 권)이고, 정간물이 118종(외국 8종)이었다. B 회사는 단행본이 14,297권(외국 2,112권)이고, 정간물이 100종(외국 20종), 보고서/논문과 CD가 각각 100여종이었다. C 회사는 단행본이 15,000

권(외국 2,000권)이며, 정간물이 100종(외국 30종)이었다. 세 회사 모두 2만 5천권 이하의 자료를 소장하고 있어 정보 서비스를 하기 위한 기초 자료가 너무 부족한 편이었다. 상대적으로 다른 자료들과 비교해서 국내 단행본을 가장 많이 보유하고 있었다.

3.3.2 자료 정리와 프로그램 패키지

두 개의 자료실이 분류법으로 KDC를 사용하였고 한 곳은 자체 분류법을 사용하였고, 목록법은 한 개의 자료실이 KCR 4판을 사용하고 있었고 나머지 두 자료실은 자체 목록법 또는 특별하게 사용하는 목록법이 없는 경우도 있었다. 자료실 프로그램 패키지로는 두 회사는 자체 개발 프로그램을 사용하고 있었고 한 곳은 지식관리시스템으로 도서 관리를 하고 있었다.

3.3.3 정보서비스와 자료실 홈페이지

모든 자료실이 대출, 반납과 같은 기본 업무를 수행하고 있었다. 두 곳이 정기간행물 기사 색인과 참고봉사서비스를 제공하며 최신정보 서비스와 맞춤정보서비스는 각각 한 곳에서 제공하고 있었는데 특히 맞춤정보서비스는 국립중앙도서관 및 기타 정보원의 대해 조사하여 제공하고 있었다. 두 곳의 자료실이 자료실 전용 홈페이지를 갖고 있었는데 두 곳 모두 다 인터넷으로 구성되며 회사 구성원에게만 공개되어 있었고 제공하는 콘텐츠는 소장 자료 서지 정보, Bookcosmos, 신착 및 추천 도서 사내 베스트 등을 제공하고 있었다. 한 곳은 홈페이지를 갖고 있지 않았다.

3.3.4 자료실 직원과 부서 정보

두 회사는 문헌정보학 전공자를 사서로 두고 있었고 직원 신분은 두사람이 정식 직원이고 한 사람은 계약직이었다. 직원 수는 모두 1명을 두고 있었다. 자료실의 소속 부서는 전략기획팀, 종합기획부, 경영관리부로 다양하였다. 모든 자료실의 사서가 지식관리시스템(또는 그룹웨어)에 업무와 신상품 등에 대한 제안을 할 수 있었다.

3.3.5 논의

핵심 정보원은 은행기관과 유사하게 단행본이었으며, 자료실 인적 자원의 부족은 자료실 원래의 기능을 활성화하는데 문제가 될 뿐 아니라 자료실정보시스템이 통합 리포지토리의 하위 시스템으로 기능하는데에도 많은 제한점을 부여하고 있었다.

3.4 학습객체, 지식 및 정보 관리 연계 현황

3.4.1 e-러닝과 지식관리와의 관계

세 회사 중 두 곳이 지식 관리와 e-러닝을 연계시켜 지식경영을 하고 있었다. A회사는 e-러닝을 위해서 독립된 부서에서 학습콘텐츠관리시스템(Learning Content Management System, LCMS)과 학습관리시스템(Learning Management System, LMS)을 운영하고 있었다. LCMS는 사내 e-러닝 콘텐츠를 관리하는 한편 LMS에서는 사내 교육 실시 및 이력관리를 하고 있었다. A회사는 사이버교육 콘텐츠와 지식맵을 상호 연동하여 교차 검색이 가능하도록 하고 있었다. 다시 말해서 사이버 콘텐츠를 지식맵에 따라 분류한 후 지식관리시스템에서 지

식을 확인한 후 더 자세한 지식에 접근하기 위해서 사이버 교육 콘텐츠에 접근할 수 있도록 하고 있었다. 단 이때 문제가 되는 것은 지식맵에 의하여 사이버 교육 콘텐츠 자료를 검색했을 때 내용이 너무 방대하여 꼭 필요한 지식에 관한 정보를 바로 볼 수 있도록 하는 것이 해결되어야 문제로 제기되었다.

B회사는 현재 일부는 통합되어 있고 지속적으로 학습과 지식을 통합하여 학습 효과를 극대화하기 위해 온라인과 오프라인 교육 그리고 다양한 학습 방법을 혼합하는 방식인 '블렌디드 러닝(Blended Learning)'을 구축하려는 계획을 세우고 있었다. B회사는 개인의 역량에 따라 학습 목표를 세우고 본인이 원하는 학습을 수행하는 과정에서 필요한 경비를 지원하는 시스템인 '역량개발학습지원비시스템'을 운영하고 있다. C회사는 직원들의 e-러닝을 위해서 인터넷 통신 교육 기관인 크레듀(http://www.credu.com/credu_start2.html)와 연계하고 있으며, 자체적으로 e-러닝 시스템을 보유하고 있지 않았다.

3.4.2 e-러닝과 자료실 정보관리와의 관계

세 회사가 모두 현재 e-러닝 시스템과 자료실 정보시스템을 연계시키지 않고 있었다. “도서 및 정보서비스 정보(특히 전자 도서)가 가상 교육 시스템(e-러닝 시스템)과 연계되어 관리되어야 된다고 생각하느냐”에 대한 질문을 사서와 지식관리자에게 똑같이 제시한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 먼저 사서의 의견을 정리해 보면, 한 회사의 사서만이 두 시스템을 연계시키는 것이 바람직하다고 응답하였고, 연계시키는 이상적인 방법에는 “교육 과

목을 DB로 구축하여 직원 교육시 스스로 검색하여 활용케 해야 한다.”로 답변하였다 또한 “인재 개발원에서 하고 있는 사업이기 때문에 연계될 필요는 없다고 생각한다.”, “인적 자원이 부족해 업무를 확장할 수 없다.” 등의 이유로 연계시키는 것을 반대하였다. 한편 지식 관리자의 입장을 정리해 보면, 세 명의 지식 관리자가 모두 연계시키는 것이 바람직하다고 응답하였다. 연계시키기 위한 이상적인 방법에는 “사내 지식을 주제에 따라 카테고리화하고 정형화되고 검증된 지식관리가 필요하다.”, “담당자가 배정되어야 한다.” 등으로 답변하였다.

3.4.3 지식관리와 자료실 정보관리와의 관계

세 회사가 모두 지식관리 시스템과 자료실 정보시스템을 연계시켜 운영하고 있지 않았으나 “자료실 정보시스템이 지식관리시스템과 연계되어 관리되어야 된다고 생각하느냐”라는 대한 질문을 사서와 지식관리자에게 똑같이 제시한 결과 세 회사의 사서와 지식관리자 모두가 연계되어 관리되어야 한다고 답변하였다. 이상적인 연계 방식으로는 “사내 지식 활용시 전문적인 지식을 요할 경우 검색이 용이하게 되었으면 한다.”, “지식관리 시스템을 통해서 간행물 및 단행본의 목차를 제공하는 방안을 모색해야 할 것 같다.”, “자료실 정보시스템이 사내 조직원의 연구 문서들을 통합적으로 관리해야 한다.”, “한 시스템으로 통합관리 운영하여 자료의 공유성을 높여야 한다.”로 답변하였다.

3.4.4 논의

두 곳의 회사가 e-러닝과 지식관리를 연계시켜 운영하고 있었으며 앞으로 장기적인 계획을

세워서 이를 발전시킬 안을 수립하고 있었다. 따라서 지식과 학습객체를 효율적으로 연계하는 방안의 모색이 필요한 것 같다. 자료실의 사서가 지식관리자 보다 자원 통합 관리를 부정적인 것으로 생각하는 것으로 나타났는데 이에 여러 이유들을 예측해 볼 수 있으나 자료실 사서가 한명인 상태에서 추가적인 업무가 부담이 되기 때문이 아닌가 사료된다. 따라서 학습객체, 지식 및 정보를 다루는 부서를 통합하거나 이들 부서간의 업무를 서로 긴밀하게 연결시켜서 효율적인 자원 관리에 대한 대안 모색이 시급한 것 같다.

4. e-러닝, 지식관리 및 자료실 정보 관리의 통합 운영에 대한 제안

이제 까지 선행 연구와 사례 연구를 통해서 국내 보험회사의 지식 관리와 유통 현황을 살펴 보았다. 본 장에서는 이러한 조사 결과를 기초로 하여 국내 보험회사 실정에 맞는 학습객체, 지식객체 및 정보객체를 통합 관리하는 통합 리포지토리 모형의 기본 틀을 구성하고 아울러 모형의 네 가지 핵심적인 구성 요소와 절차 즉, 통합시스템의 하위시스템간의 관계 설정, 메타데이터, 토픽맵 기반의 지식맵 및 검색 인터페이스에 대한 개념적인 틀과 운영 방안에 대해서 제안한다.

4.1 환경 조성

다음은 제안된 통합 모형이 적용될 기업체 환경에 대해서 기술한다. 이러한 환경과 조건

이 조성되어야만 제안될 모형이 실제 업무에 별 무리 없이 적용될 수 있을 것이다.

첫째, 지식관리시스템에 올라있는 주요 지식을 사이버교육용 전자 자료로 변환하여 학습 콘텐츠로 활용한다.

둘째, 자료실 정보시스템은 보존 가치가 높은 업무 매뉴얼/책자 제도 및 규정집은 물론 각 부서에서 생산하고 있는 보고서들도 데이터베이스화하여 보존, 활용한다.

셋째, 지식관리시스템에 올려져 있는 지식을 참조할 때 관련된 좀 더 자세한 정보를 확인하기 위해서 e-러닝의 학습컨텐츠와 자료실의 정보를 참고할 수 있도록 한다. 이때 구조 검색을 통해서 관련 콘텐츠의 해당 부분으로 바로 접근시켜 필요한 정보를 신속하게 습득하게 한다.

넷째, 지식, 자료실 정보 및 e-러닝 콘텐츠를 관리하는 부서가 동일하거나 또는 이들 부서들이 긴밀하게 협력하는 기업 환경을 전제로 한다.

다섯째, BPM 시스템과 연동시켜 업무 수행 중에 필요한 지식, 정보 및 학습객체를 참조, 이용하도록 하고 업무 수행 중에 만들어진 암묵적 지식 또는 학습객체나 자료실 정보를 참조한 후 생성된 암묵적 지식을 지식관리시스템에 저장할 수 있는 기능을 전제로 한다.

4.2 통합 운영 모형

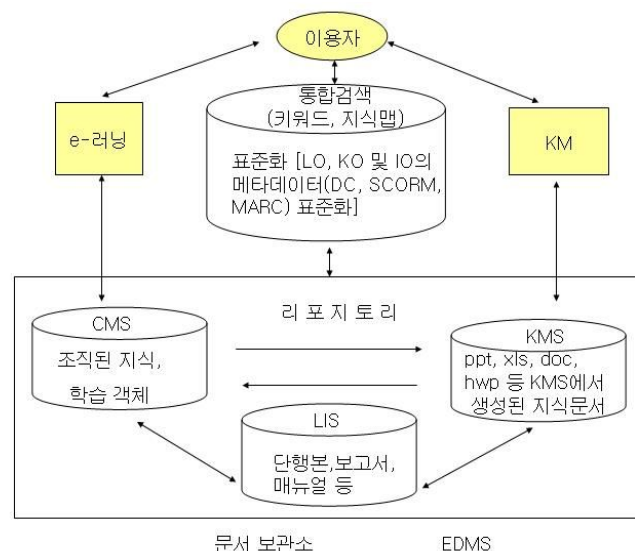
4.2.1 개요

제안된 모형은 효율적인 지식 경영을 위해서 e-러닝을 활성화하고 단편적인 지식에 대한 심층적인 정보를 원할 경우에는 지식과 관련된 학습 객체와 자료실 정보를 참조할 수 있는 리포지토리를 구축하는 것을 제일 우선시하였다

(그림 1 참조). 이를 위해서는 가장 먼저 고려해야 할 일은 학습 객체(Learning Object, LO), 지식 객체(Knowledge Object, KO) 그리고 자료실 정보 객체(Information Object, IO)의 메타데이터를 표준화 하는 작업이다. 이를 위해서 더블린 코어, KORMARC, SCORM 및 KEM을 모두 지원하되 통합 검색은 16개의 메타데이터 요소로 구성된 수정된 더블린 코어를 기반으로 한다. 리포지토리에는 학습 객체를 관리하는 콘텐츠관리시스템(Content Management System, CMS), 지식 객체를 관리하는 지식관리시스템(KMS) 그리고 자료실 정보 객체를 관리하는 자료실 정보시스템(Library and Information System, LIS)이 있다

학습 객체, 지식 및 자료실 정보의 범위를 살펴보면, 지식관리시스템에 축적하는 지식에는 전자게시판, 세미나 등에 의해서 수집된 암묵적 지식 중에서 평가 위원들에 의해서 일단 필

터링된 자료는 물론 전자문서관리시스템과 자료실 정보시스템에 등록된 자원 중 활용도가 높은 정보와 문서를 지식으로 전환한 것도 포함된다. 이러한 지식은 한글 엑셀 파일 등 다양한 형식의 지식문서로 이루어진다. 전통적인 자료실 정보시스템의 자원에는 단행본, 정기간행물, 보고서, 전자도서 자료 및 데이터베이스는 물론 이외에 전자문서관리시스템의 공개된 규정이나 실행 문서들을 체계적인 데이터베이스로 구축하여 자료실의 정보시스템에 등록한다. 학습 콘텐츠에는 지식관리시스템에서 축적한 지식을 콘텐츠로 활용하거나 또는 외부에서 관련 자원을 수집하여 콘텐츠로 구축한다. 다음은 네 가지 핵심적인 구성 요소와 절차 즉, 하위시스템간의 관계 설정, 메타데이터, 토픽맵 기반의 지식맵 및 검색 인터페이스에 대한 개념적인 틀과 운영 방안에 대해서 기술한다.



〈그림 1〉 통합 리포지토리 구성도

4.2.2 콘텐츠관리시스템, 지식관리시스템 및 자료실정보시스템간의 관계 설정

1) 콘텐츠관리시스템과 지식관리/자료실정보시스템간의 연계

지식관리시스템에 축적하는 지식은 단편적인 경우가 많은데 특정 지식에 관련된 좀 더 자세한 정보를 확인하기 위해서 e-러닝의 학습객체를 참고할 수 있도록 한다. 이때 구조 검색을 통해서 관련 콘텐츠의 해당 부분으로 바로 접근시켜 필요한 정보를 신속하게 습득하게 한다. 또한 그 반대로 즉 학습 콘텐츠에 접했을 때 이와 관련된 지식을 참조하고 싶은 경우에도 접근이 가능하게 한다. 이러한 두 종류 자원의 효율적인 연동을 위해서는 e-러닝과 지식관리를 관리하는 부서가 동일하거나 최소한 서로 밀접한 협력 관계를 유지하면서 일을 진행시켜야 한다. 많은 학습 콘텐츠가 전통적인 자료실 정보를 근간으로 하여 구성된 자료가 많기 때문에 학습 콘텐츠의 참고 문헌 목록과 자료실 정보를 서로 링크시키고 이용자가 원할 경우 관련 자료실 자원들도 함께 제시할 수 있도록 한다.

2) 지식관리시스템과 자료실정보시스템간의 연계

자료실 정보시스템에 등록된 자원 중 활용도가 높은 정보와 문서를 지식으로 전환하여 지식관리시스템에 저장한다. 금융기관의 경우는 구성원들에 의해서 경제, 경영에 대한 국내외 경향을 폭넓게 파악할 수 있는 도서들이 많이 이용된다. 따라서 신간도서안내 및 도서요약정보를 지식관리시스템의 콘텐츠로 포함시켜 자료실에서 관리하도록 하거나 구성원들이 자료실

정보를 판독한 후 추출한 암묵적 지식을 지식관리시스템에 등록하도록 한다. 이와는 반대로 지식관리시스템의 지식 중 보존 가치가 높은 지식은 체계적인 데이터베이스 또는 전자책으로 구축하여 자료실의 정보시스템에 등록하여 활용할 수 있도록 한다. 더 나아가 지식관리시스템의 지식을 활용할 때 관련된 좀 더 자세한 정보를 확인하기 위해서 관련 자료실 정보에 접근시켜 필요한 정보를 습득할 수 있도록 한다.

4.2.3 메타데이터

지식, 학습 객체 및 자료실 정보에 적용되는 메타데이터들은 시스템 환경에 따라서 다를 수 있다. 따라서 제안된 모형은 더블린 코어, KORMARC, SCORM 및 KEM을 모두 지원하되 통합 검색은 수정된 더블린 코어를 기반으로 한다. 수정된 더블린 코어는 기존 15개 요소 외에 SCORM 3.0과 MODS(Metadata Object Description Schema)에서 “intendedEndUserRole” 또는 “targetAudience” 의미로 사용되는 요소인 “학습자(audience)”를 포함하여 총 16개의 요소로 구성하였다. 시스템 내부에서 변환기를 사용하여 KORMARC, SCORM 및 KEM 형식을 더블린 코어로 전환할 수 있도록 한다. 특히 학습 객체의 메타데이터는 세계적인 표준인 SCORM 3.0을 기반으로 하되 대학, 학교와 같은 학술 환경에 주로 적용되는 메타데이터 요소들 즉 ‘Educational’ 카테고리에 속해 있는 학습객체에 의해 지원되는 학습방식(interactivityType), 전형적인 사용자의 나이(typicalAgeRange) 등의 요소들은 기업체 환경에서는 맞지 않는 요소들이므로 사용을 제외시킬 수 있다.

4.2.4 토픽맵 기반의 지식맵 설계

기존의 지식맵은 앞의 사례 연구에서 나타난 것처럼 기업의 자산을 업무별, 부서별, 지식유형별로 구성하는 것이 일반적이다. 그러나 이러한 분류체계는 과거의 문서관리시스템에서 사용하던 디렉토리 구조의 색인을 사용하고 있기 때문에 지식 정보의 연관 검색이 불가능할 뿐 아니라 기존 지식맵은 업무 프로세스에 대한 절차 지식을 주로 다루고 있으나 최근 BPM의 활성화로 인하여 업무별로 관리하고 생성해야 하는 자원(예, 문서, 이미지, 동영상)도 분류체계와 연관성에 따라 정리해야 할 필요가 생겨나고 있다. 본 연구에서는 리포지토리에 저장된 수많은 자원들을 유사성에 따라 분류하고 상호 연관관계를 맺음으로써 키워드 검색은 물론 분류 검색과 연관 검색을 가능하게 하는 토픽맵 개념에 기반을 둔 지식맵을 다음과 같은 순서에 의해서 구성한다.

제 1단계: 지식맵의 근간이 되는 분류 카테고리들을 구성한다.

제 2단계: 분류 카테고리의 각 항목을 토픽으로 보고 토픽간의 관계 규정과

특정 토픽에 연관된 대상물을 자원 유형에 따라 구분한 후 대상물간의 연관 관계도 정의한 토픽맵 기반의 지식맵을 구성한다.

1) 제 1단계: 분류 카테고리 구성

지식맵의 분류 카테고리는 기본적으로 업무별과 부서별로 구성한다(표 1 참조). 업무별은 6개 상위 카테고리로 구성되어 총 32개의 항목으로 구분되며, 조직별은 3개의 상위 카테고리로 구성되어 총 18개의 항목으로 구분된다.

지식맵의 내용을 메타데이터 요소와 결합시키는 방법은 먼저, 회사의 지식 학습 객체 및 정보를 업무별 및 부서별 분류 카테고리를 활용하여 분류한 후 각 자원에 할당된 분류 항목을 더블린 코어의 주제(subject) 요소, KORMARC의 650 표시기호, SCORM의 taxonPath 요소를 사용하여 표현한다. 또한 자원 유형은 더블린 코어와 SCORM의 포맷(format), 통합서지용 KORMARC의 리더(leader)를 사용하여 표현할 수 있다.

〈표 1〉 업무 및 부서별 분류 카테고리

업무별
보험영업: 목표관리, 조직관리, 효율관리, 교육훈련, 고객관리, 영업소운영
사무지원: 증빙/경리, 계약심사, 클레임처리, 영업지원, 설계사관리, 본사/지원단 사무, 관심고객관리, 매뉴얼 사용법, 일상 교육
상품관리: 보험상품, 대출상품, 투자상품
마케팅: 텔레마케팅, 제휴마케팅, 브랜드마케팅
국제 업무: 외환, 국제 금융
전자/인터넷 업무: 전자 업무, 개인 인터넷 업무, 기업 인터넷 업무
조직별
보험사업: FP(Financial Planning), FA(Financial Advisor), 법인 고객서비스, 다이렉트 AM(Agent Manager)
재무자산: 전략기획, 상품마케팅, 재무, 투자, 경영관리, 융자(여신)
인사지원: 인력지원 및 개발, 정보시스템, 홍보

2) 제 2단계: 토픽맵 기반의 지식맵 구성
제 1단계에서 구성한 분류체계의 요소들을 계층적 구조의 토픽으로 표현한 후 <그림 2>에서 처럼 토픽간의 관계를 정의한 후, 각 토픽의 대상물을 e-러닝의 학습객체, 지식관리시스템에서 관리되는 업무절차에 관한 지식(절차지식) 및 업무에 필요한 자원에 대한 지식(자원지식), 자료실 정보시스템의 정보로 구분하였다. 토픽맵은 크게 지식계층(knowledge layer)과 정보계층(information layer)으로 구분된다. 상위계층인 지식계층에서 선택되는 토픽은 대상물을 통해 하위계층인 정보계층에 저장된 토픽을 구체화 시켜주는 자료를 호출한다. 지식계층은 토픽과 토픽간의 연관관계로 구성되는데 이러한 연관관계를 통해서 토픽들이 의미적으로 연결된다(김학근 등 2004).

본 연구에서는 토픽간의 연계뿐만 아니라 대상물간의 관계도 정의하여 서로 관련된 다른 유형의 지식 자원들도 동시에 참조할 수 있도록 하였다. 다음은 토픽 및 대상물 간의 관계를 좀 더 구체적으로 기술한다.

(1) 토픽간의 연관관계 설정

가장 많이 예상되는 연관관계는 첫째, 토픽간에 어떤 기준을 중심으로 하여 업무적으로 관련이 있는 경우인데, 특정 토픽이 다른 토픽의 부분을 이루거나 또는 그 반대로 특정 토픽이 다른 토픽의 전체가 되는 부분-전체 관계가 있다. 이때 토픽맵에서는 연관에 해당되는 두 토픽들을 역할(roles)로 표현해줌으로써 그 연관에서 그 토픽이 어떤 역할을 수행하는지를 명시해 줄 수 있는데 이를 연관 역할(association roles)이라고 한다. 예를 들어서, 업무별의 사무

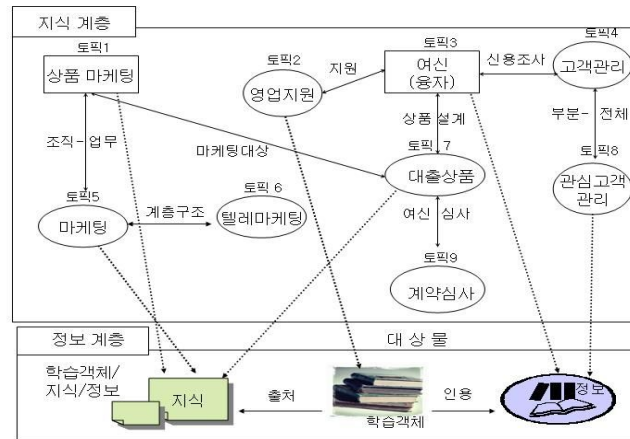
지원의 '관심고객관리'와 보험영업의 '고객관리'는 "고객관리 부분-전체 관심고객관리"로 표현되는데 이때 '관심고객관리'는 부분의 역할을 '고객관리'는 전체의 역할을 한다.

다음은 토픽 간에 주제적으로 연관이 있는 의미 관계이다. 예를 들어서 용자(여신)과에서 용자 신청이 접수되면 고객의 신용 조사 등의 업무를 수행하기 위해서 업무별 분류체계에서 "보험영업" 항목 하에 있는 '고객관리'의 지식을 활용하면 많은 유의한 정보를 얻을 수 있다. 이는 "용자(여신) 신용조사 고객관리"와 같은 주제적 의미관계로 표현할 수 있다. <그림 2>에서 살펴볼 수 있듯이 신용조사, 지원, 상품설계, 여신심사, 마케팅대상 등 토픽간의 다양한 의미관계를 이끌어 낼 수 있다.

둘째, 업무별에 속한 토픽과 조직별에 속한 토픽을 연계지을 수 있다. 예를 들어서 조직별의 '상품마케팅' 부서를 업무별의 '마케팅' 업무와 연계시켜 "마케팅(업무) 조직-업무 상품마케팅(조직)"으로 연계시킬 수 있다. 물론 이 두 토픽의 대상물은 상당 부분이 중복될 것이며 중복되지 않은 대상물은 이용자가 확장 탐색을 원할 경우 연계시켜 제시할 수 있을 것이다. 끝으로 토픽간의 계층구조 관계는 분류카테고리(표 1 참고)의 토픽간의 계층적 구조 관계를 그대로 활용할 수 있다. 예를 들어서, 마케팅의 하위 카테고리인 텔레마케팅이 분류되어 있는데 이를 "마케팅(업무) 계층구조 텔레마케팅(업무)"로 기술할 수 있다. <표 2>는 토픽간의 연관관계를 정리한 것이다.

(2) 대상물간의 관계 설정

토픽맵에서는 대상간물간의 연계관계는 따



〈그림 2〉 토픽맵 기반의 지식맵 기본 요소

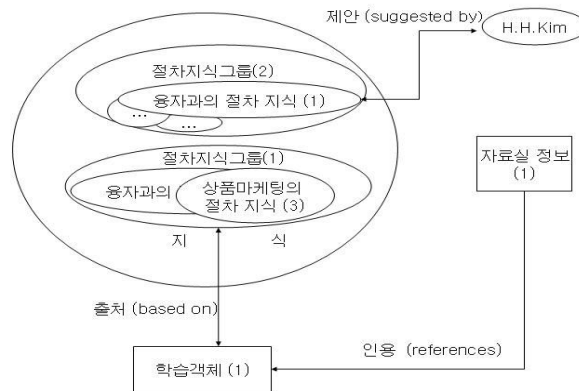
〈표 2〉 토픽간의 연관관계

실례	연관 관계 타입
관심고객관리(업무) 부분-전체 고객관리(업무)	부분-전체
여신/용자(조직) 신용조사 고객관리(업무)	신용조사
영업지원(업무) 지원 여신/용자(조직)	지원
마케팅(업무) 마케팅대상 상품마케팅(조직)	마케팅대상
여신/용자(조직) 상품설계 대출상품(업무)	상품설계
대출상품(업무) 여신심사 계약심사(업무)	여신심사
상품마케팅(조직) 조직-업무 마케팅(업무)	조직-업무
마케팅(업무) 계층구조 텔레마케팅(업무)	계층구조

로 정의하고 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 토픽맵에서의 토픽간의 연계 개념을 활용하여 지식, 정보 및 학습객체간의 관계를 정의하여 정보를 상호 참조할 수 있는 체제를 구현하고자 한다. 〈그림 3〉에서 표현된 관계를 설명해보면, 지식관리시스템에 축적되어 있는 절차지식 또는 자원지식은 또 다른 토픽인 제공자에 의해서 제안되며 이는 '용자과의 절차지식(1) 제안 H.H.Kim'으로 표현할 수 있다. 이러한 지식들은 체계적으로 조직되어 학습객체 또는 자료실 정보가 되기도 한다. 예를 들어서 '학습객체(1)'은 '절차지식그룹(1)'을 체계적으로 조

직한 것으로 '학습객체 (1) 출처 절차지식그룹(1)'로 기술할 수 있다 이와 같이 지식의 변환 과정을 체계적으로 정리해 두면 대상물간의 관계를 명확하게 설정할 수 있다.

다음은 학습객체에서 인용된 정보나 참고문헌을 자료실 정보와 연계시켜 이용자가 관련된 정보를 원할 경우 바로 원하는 자료를 참조할 수 있도록 구성한다. 학습객체와 자료실 정보와의 관계는 인용(references) 관계로 표현할 수 있다 ['학습객체(1) 인용 자료실정보(1)'] (표 3 참조).



〈그림 3〉 대상물간 또는 대상물과 토픽간의 관계

〈표 3〉 대상물간의 관계

실례	관계 타입
학습객체 (1) <u>인용</u> 자료실정보(1)	인용 관계
학습객체 (1) <u>출처</u> 절차지식그룹(1)	출처 관계

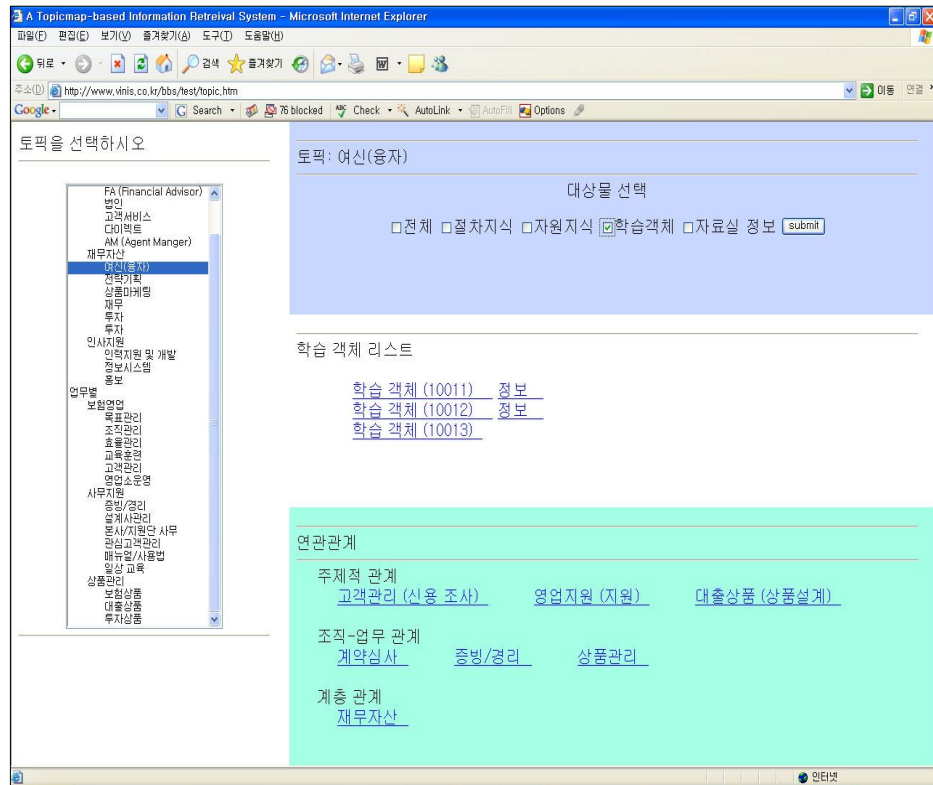
4.2.4 검색 인터페이스

토픽맵 기반의 지식맵을 활용하여 자료를 네비게이트하거나 검색할 수 있는 지식맵 기반 인터페이스와 BPM 기반 인터페이스에 대한 프레임을 제시하고자 한다.

1) 토픽맵을 활용한 지식맵 인터페이스

〈그림 4〉은 토픽맵을 활용한 지식맵 기반 인터페이스의 프레임을 나타낸 것이다. 〈그림 4〉의 왼쪽은 업무별과 조직별에 속해 있는 토픽을 계층적으로 표현한 것이다. 왼쪽 프레임에서 조직별의 여신(용자)을 선택하면 오른쪽 프레임 상단에 나와 있는 것처럼 대상물을 선택할 수 있는 모드가 나오고 여기서 학습객체를 선택하게 되면 오른쪽 프레임 중간에 여신(용자)와 관련된 학습객체 리스트가 검색되어 출력된다. '학습객체' 옆에 링크되어 있는 '정보'

는 '학습객체'에서 인용한 자료실 정보로 이용자를 연결시켜 주는 기능을 한다. 여신(용자)와 관련된 토픽은 오른쪽 하단의 프레임에 나와 있는 것처럼 '주제적 관계', '조직-업무 관계', '계층 관계' 등의 연계를 맺고 있는 다른 토픽들을 보여줌으로써 관련된 토픽들도 네비게이트할 수 있도록 한다. 여신(용자) 업무는 고객이 정보를 등록하게 되면 종합상담을 통해서 적부 여부를 판정하게 되며 가능으로 판정되면 담보/보증인을 등록하게 하여 담보 감정을 시행한 후 상품설계를 하게 된다. 따라서 용자(여신) 과정에서 용자 신청이 접수되면 고객의 신용 조사 등의 업무를 수행하기 위해서 업무별 분류 체계에서 "보험영업" 항목 하에 있는 '고객관리'의 지식을 활용하면 많은 유의한 정보를 얻을 수 있다. 더 나아가 용자 승인이 날 경우를 대비하여 '대출상품'에 관한 지식을 참조할 필



〈그림 4〉 토픽맵을 활용한 지식맵 기반 인터페이스

요도 생겨날 것이다.

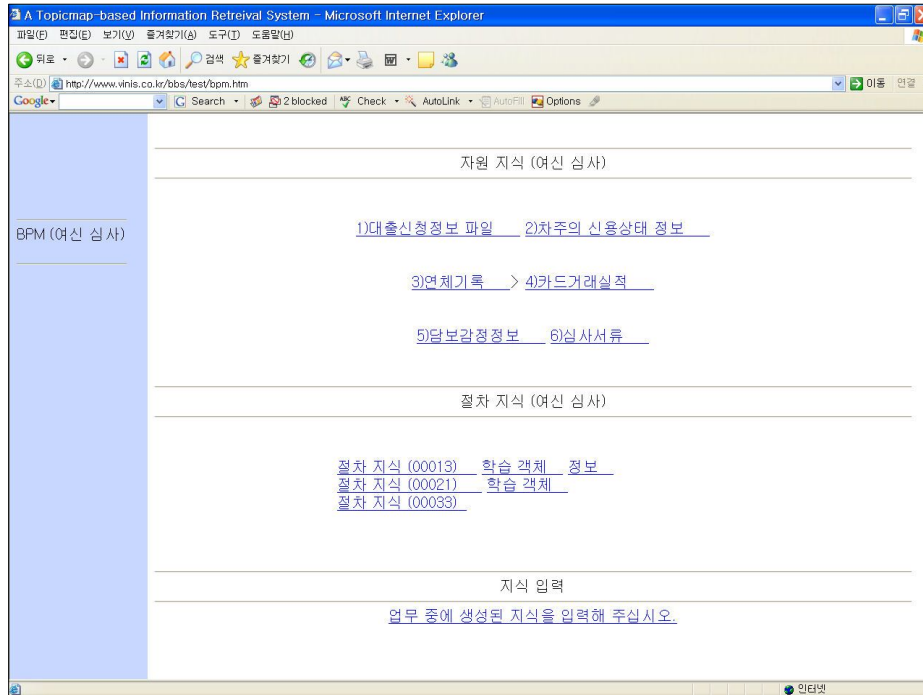
2) 토픽맵을 활용한 BPM 기반 인터페이스

〈그림 5〉는 BPM 기반 인터페이스의 프레임을 나타낸 것으로, 여신 심사시 필요한 자원지식과 절차지식을 보여 주고 있다. 오른쪽 프레임의 상단에는 여신 심사시 참고해야 할 자원들을 즉, 대출신용정보, 심사서류 등을 파일로 가공하여 제시함으로써 심사에 필요한 정보를 참조하거나 필요한 서류를 내려 받을 수 있도록 하였다. 오른쪽 프레임의 중간에 있는 절차지식은 여신 심사시 도움이 될 수 있는 업무 절차 지식을 링크로 연결하였고 각 절차지식과 연계된 학습 객체

와 자료실 정보도 함께 참조할 수 있도록 링크로 연결하였다. 오른쪽 프레임의 하단을 보면 지식을 등록할 수 있도록 하였는데 이는 담당자가 여신 심사 업무를 처리하다가 기존의 지식 목록에 없는 새로운 지식을 얻게 되었을 때 다른 직원들과 함께 공유할 수 있도록 업무를 처리하면서 등록할 수 있도록 구성하였다.

5. 결 론

금융기관의 지식 경영 현황을 조사해 본 결과 지식 경영 성공의 핵심 요인으로 CEO의 관



〈그림 5〉 토픽맵을 활용한 BPM 기반 인터페이스

심, 조직 문화의 변화 등을 지적하고 있었지만, 이외에 계속적인 지식 생성을 위한 기능과 효율적인 지식 검색 방안들도 많이 언급하고 있었다. 금융기관의 직원들은 고객과의 상담 중에 대부분 특정 문제를 해결해야 하는 상황에 처하게 되는데 이때 전화로 전문가에게서 지식을 습득할 시간적 여유가 없는 경우가 대부분이기 때문에 통합 정보시스템을 통해서 지식을 검색하는 기능은 지식경영에 많은 영향을 미치고 있는 것이 현실이다.

본 연구에서는 지식경영의 초기 단계 이후부터는 지속적인 지식 창출과 효율적인 지식 검색이 지식경영의 성공적인 핵심 요인으로 보고, 지식 창출의 한 방안으로 e-러닝을 제시하고, 더 나아가 효율적인 지식 검색 체제를 구축하

기 위해서 이러한 학습 객체에 지식과 자료실 정보를 의미적으로 연계시켜 통합 검색할 수 있는 토픽맵 기반 통합 리포지토리 모형을 설계해 보았다. 모형 구현을 위해서 사용된 연구 방법들에는 지식 관리 현황을 파악하기 위해서 지식경영이 활발한 세 개의 보험회사들을 대상으로 사례 연구를 실시하였고, 선행 연구와 기존의 토픽맵 기반의 실험적인 정보시스템들도 분석, 참조하였다.

본 연구 결과의 활용 범위와 의의는 다음과 같다.

첫째, 디렉토리 형식의 전통적인 지식맵은 관련된 지식을 연계시키기가 어려워 지식관리 시스템의 효율적인 브라우징이나 검색에 걸림돌로 작용하고 있는데 토픽맵 기반의 지식맵은

좀 더 효율적인 지식 검색 방안에 대한 안을 제시할 것이다.

둘째, 절차지식과 자원지식을 분류체계와 연관성에 따라 관리할 수 있는 모형의 기능은 BPM이 활성화되어 가고 있는 현 기업 환경에서 특히 유용하게 이용될 수 있을 것이다.

셋째, 암묵적 지식은 대부분 업무를 수행하다가 생성되는 것으로 그 범위를 제한하고 있으나 본 연구에서는 학습 객체나 자료실 정보

와 같은 형식적 지식을 참조하다가 생겨나는 암묵적 지식도 등록, 활용시켜 형식적 지식을 효율적으로 공유하는 방안을 제시하였다.

넷째, 단편적인 절차지식이나 자원지식에서 좀 더 자세한 정보를 참조할 수 있도록 해당 지식과 관련된 학습 콘텐츠와 자료실 정보를 연계시켜 하나의 인터페이스를 통해서 상호 관련된 콘텐츠를 참조할 수 있도록 하였다.

참 고 문 헌

- 김익한. 2003. 기록관리를 기반으로 한 통합형 지식관리시스템 구축 방향 연구. 『정보관리학회지』, 21(2): 153-167.
- 김학근 외. 2004. 토픽맵을 이용한 3차원 가상환경 탐색향해 도구의 설계 및 구현. 『정보처리학회논문지B』, 11(7): 793-802.
- 김현희. 2005. 은행의 암묵적 지식과 형식적 지식의 통합관리를 위한 온톨로지기반 지식 리포지토리 모형 개발 연구. 『정보관리학회지』, 22(2): 229-251.
- 남영준. 2005. 토픽맵을 이용한 시소러스의 구조화 연구. 『정보관리학회지』, 22(3): 37-53.
- 박문수. 2005. 금융산업의 지식경영 방법론 『제16차 IFK 지식경영 콜로키엄』, 2005년 11월 24일 [서울:명지대학교].
- 손진곤 외. 2005. 『고등교육정보 및 저작권 관리를 위한 메타데이터(KEM v3.0) 연구』 [서울: 한국교육학술정보원 KR 2005-27].
- 손진곤, 조용상, 정광식. 2005. 『e-러닝 표준화위원회(메타데이터 분과) 운영 보고서』. [서울: 한국교육학술정보원. KR 2005-48].
- 오삼균, 박옥남. 2005. 토픽맵 - 기반 판소리 검색시스템 구축 및 평가에 관한 연구. 『한국도서관정보학회지』, 36(4): 77-98.
- 유영만. 2004. 추락하는 e-learning의 활로, e-learning의 본질에서 다시 찾아본다. 『정보과학회지』, 22(8): 57-63.
- 이병기. 2004. 학습객체 개념을 이용한 학교도서관 정보시스템(DLS)의 메타데이터 요소확장에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 38(4): 85-104.
- 이상엽. 2005. 금융기관의 지식경영 현황. 『제15차 IFK 지식경영 콜로키엄』 2005년 10월 27일. [서울: 명지대학교].
- 이현실, 한성국. 2005. Topic Map를 이용한 MARC데이터의 FRBR 모델 구현에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 22(3): 289-305.

- 정호영 외. 2003. XTM 기반의 지식맵. 『데이터베이스연구』, 19(1): 38-47.
- 홍수중. 2006. 우리은행의 지식경영시스템 『제19차 IFK 지식경영 콜로키엄』 2006 년3월 30일 [서울: 명지대학교].
- Beier, J. and Tesche, T. 2001. "Navigation and Interaction in Medical Knowledge Spaces Using Topic Maps." *International Congress Series*, 1230: 384-388.
- Dacosta, M. C., Obrst, L. J. and Smith, K. T. 2003. *The Semantic Web: A Guide to the Future of XML, Web Services, and Knowledge Management*. Indianapolis: Wiley.
- Gomez, A., Moreno, A., Pazos, J. and Alonso, A. S. 2000. "Knowledge Maps: an Essential Technique for Conceptualisation." *Data and Knowledge Engineering*, 33: 169-190.
- Garshol, L. M. 2004. Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps! [cited 2005. 12.30].
<<http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tm-vs-thesauri.html>>
- Jones, R., Andrew, T. and MacColl, J. 2006. *The Institutional Repository*. Oxford: Chandos Publishing.
- Lynch, C. A. 2003. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age, ARL Newsletter no. 226, 1-7. [cited 2006.2.10].
<<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>>
- Lynch, C. A. and Lippincott, J. K. 2005. "Institutional Repository Deployment in the United States as of Early 2005." *D-Lib Magazine*, 11(9). [cited 2006. 1.30].
<<http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>>
- Online Computer Library Center. 2004. 2003 *Environmental Scan: Pattern Recognition*. OCLC: Dublin OH.
- Woo, H. J., Clayton, M. J., and Johnson, R. E. 2004. "Dynamic Knowledge Map: Resuing Experts' Tacit Knowledge in the ACE Industry." *Automation in Construction*, 13: 203-207.

КСІ