

연구 프로세스 기반 지식관리 프레임워크 구축에 관한 연구

A Study on Building Up Process-based Knowledge Management Framework in Research Institute

최 희 윤*

Hee-Yoon Choi

차 례

- | | |
|--------------------|--------|
| 1. 연구의 배경 및 목적 | 4. 결 론 |
| 2. 연구소의 지식관리 프로세스 | • 참고문헌 |
| 3. 사례연구 : 포스코경영연구소 | |

초 록

지식 혹은 기술을 중심으로 연구개발 등 업무 프로세스가 이루어지는 연구소에서 지식관리의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 연구개발은 조직의 성장 엔진 역할을 담당하고 있으며, 지식 및 경험을 유기적으로 통합 공유하여 새로운 지식을 창출하는 과정인 업무 자체가 지식관리 프로세스라 할 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 연구 프로세스 기반 지식관리 프로세스를 도출하고, 실제로 이러한 체계의 지식관리를 추진하고 있는 포스코경영연구소의 사례 연구를 통해 지식관리의 실천적 모델을 제시하고자 한다.

키 워 드

지식관리, 연구소, 연구개발, 연구 프로세스, 지식관리 프로세스, 지식수명주기

* 한국과학기술정보연구원 책임연구원, 해외정보실장
(Principal Researcher, Director, Overseas Information Dept., KISTI, hychoi@kisti.re.kr)
• 논문접수일자 : 2005년 6월 1일
• 게재확정일자 : 2005년 6월 10일

ABSTRACT

The growing emphasis on knowledge management is given to research institutes whose work processes including R&D are mainly focused on knowledge or technology. It is due to the fact that the system integrating, sharing and generating knowledge serves as the growth engine of those institutes.

This study creates the knowledge management framework based on the research process which is the key process in research institutes, and applies to POSCO Research Institute(POSRI) who is a leading institute in this domain. Practical framework and methodology are found in POSRI through systematic operation of knowledge management process.

KEYWORDS

Knowledge Management, R&D, Research Process, Knowledge Management Process, Knowledge Life Cycle

1. 연구의 배경 및 목적

기업은 물론 연구소, 대학, 공공기관 등 다양한 조직에서 지식의 효율적 관리와 전략적 활용이 조직 경쟁력과 부가가치의 원천으로 부각되고 있다. 지식을 중심으로 업무 프로세스가 재편되거나, 지식이 부가된 제품이나 서비스를 개발하고 조직 경영에 지식관리를 접목하려는 시도가 다각도로 이루어지고 있는 것이다. 이러한 과정에서 지식경영 혹은 지식관리는 실제 기업, 연구소, 대학 등 조직에서 구체적으로 도입하여 실현할 수 있는 실천적 패러다임으로 제시되고 있다.

Prusak(1997)은 지식관리를 개인의 지식을 조직의 지식으로 확대 활용함으로써 조직원들

의 의사결정에 활용할 수 있는 일련의 프로세스로 규명하고 있으며, O'Leary(1998)는 지식과 연계되는 사람과 조직을 원천으로 하여 지식을 사용가능 하도록 변환해 내는 프로세스로 정의하고 있다. Ruggels(1998)도 지식관리를 조직내부 및 외부에서 발생하는 노하우, 경험, 판단을 통하여 가치를 창출하거나 향상시키는 일련의 프로세스로 정의하고 있으며, Wiig(1997)는 고객의 가치를 극대화시키고 지식자산을 창출할 수 있도록 하는 조직의 모든 프로세스, 시스템, 문화, 역할을 통합하여 지식관리라고 강조하고 있다.

이와 같이 지식관리는 DB, 문서, 정책 및 절차 그리고 조직의 개개인들이 보유한 전문지식과 경험을 포함한 지식자산의 파악, 획득, 검

색, 공유 및 평가를 수행하는 통합 프로세스로 정의할 수 있다. 특히 기업이나 연구소에서는 기업 혹은 연구활동을 통해 조직의 핵심역량을 창출하고 이를 강화하여 경쟁력있는 제품과 서비스를 고객에게 전달하고 사업가치를 제고하기 위한 경영 패러다임으로 지식관리를 인식하고 있다. 따라서 조직의 업무프로세스 자체가 지식을 중심으로 재편되고 있으며 개인 및 조직에 체계화된 지식과 외부의 지식자원을 결합하여 새로운 사업기회나 보다 효율적인 업무방식으로 연계하며, 사업이나 연구성과를 제고할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

이 같은 관점은 기업을 포함한 모든 조직의 기능과 업무에 적용될 수 있지만, 지식을 위주로 연구개발 등 주요 업무 프로세스가 이루어지는 연구소의 경우에는 그 중요성이 더욱 크다고 할 수 있다. 연구개발은 국가 차원은 물론 기업의 성장 엔진 역할을 담당하고 있으며, 핵심역량 창출과 관련된 핵심적 활동이면서 지식 및 경험을 유기적으로 통합 공유하여 새로운 지식을 창출하는 과정인 업무 자체가 지식관리 프로세스라 할 수 있기 때문이다. 21세기 기술 혁신의 특징은 바로 기술이라는 지식의 획득, 창조, 공유, 활용을 통해 새로운 사업기회를 발굴하고 부가가치를 제고해 가는 것이므로, 이는 지식관리를 통한 연구개발을 수행해 나갈 필요가 있음을 의미한다. 보다 구체적으로는 시장의 요구와 사업기회에 대한 다양한 지식을 축적해야 하며, 수시로 변화하는 대내외 환경에 대응하기 위한 지식의 획득과 창조를 위해

서는 다양한 지식 원천을 연계해서 활용하고, 연구소 내외부의 경험과 지식을 효과적으로 축적하고 공유할 수 있어야 한다(신원무 1999).

연구활동이 이루어지는 물리적 혹은 논리적 공간으로서 연구소는 새로운 지식이라는 제품을 창출하기 위해 연구원이라는 지식전문가를 통해 연구과제를 수행하고 그 결과인 연구성과가 지식이라는 형태로 축적되고 활용된다. 따라서 연구활동은 그 프로세스 자체가 지식관리의 틀 속에서 진행되는 것이라고 할 수 있는 것이다. 이러한 이유로 제품혁신을 구현하는 기술적 역량을 바탕으로 시장우위를 추구하는 기업들은 연구소를 설립하고 연구개발 등 연구 프로세스에 초점을 맞추어 지식관리를 추진하고 있다. Hoffman LaRoche나, Glaxo Wellcome과 같은 제약회사, GM, Ford 등과 같은 자동차 업체, Mckensey, Booz Allen과 같은 경영컨설팅 기관들처럼 신제품 개발과 고객만족을 위한 지식혁신 및 연구개발의 중요성이 강조되는 기업들이 그 예가 될 수 있다.

이러한 배경에서 미국의 NIH(National Institute of Health)는 과학분야가 예로부터 연구개발을 통해 암묵지를 인정하고 개발해 왔음을 강조하면서 살아있는 세포, 즉 유기체로서의 지식관리를 강조하고 있다(Muralidhar 2000, 221-234). 또한 Malhotra(1998)를 중심으로 지식을 일련의 프로세스로 이해하려는 움직임이 부각되고 있으며 지식관리에서도 프로세스의 중요성이 강조되고 있다. Microsoft

사는 연구개발의 활성화를 위하여 Arthur Anderson사와 함께 효율적인 지식관리 프로세스를 위해 매핑, 아웃바운드, 인바운드로 구분되는 모델을 개발하였다. 이 과정에서 지식이 항상 개인에게 입력되고 출력되며, 이 과정을 거치면서 지식은 축적되고, 활용된다(아라히 히사시 2001).

국내에서는 장승권 등(2000)이 혁신의 연쇄 반응을 이끄는 지식변환 경로를 규명함으로써 지속적 경쟁우위를 제공하는 프로세스 혁신 기반 지식경영 구축전략을 도출한 바 있으며, 한관희와 송희경(2000)은 지식수명주기에 기반한 지식관리시스템 개발 모형을 구현하였다. 또한 이흥주 등(2003)은 정부출연연구소를 중심으로 연구개발 조직의 지식경영 시스템 기능을 제시하고 있다. 그러나 아직까지 연구소의 핵심 프로세스와 지식관리를 연계하여 구체적인 프로세스 기반 지식관리 체계를 모색해 본 연구는 수행되지 않고 있다.

본 연구에서는 제반 연구활동을 통해 지식의 창출에서 활용에 이르는 순환형 지식관리가 이루어지는 연구소의 연구 프로세스 기반 지식관리 프레임워크를 도출하고, 실제로 이러한 체계의 지식관리를 추진하고 있는 기관의 사례 연구를 통해 지식관리의 실천적 모델을 제시하고자 한다.

2. 연구소의 지식관리 프로세스

2.1 연구활동과 지식관리의 연계

연구(Research)란 기존의 지식을 자원으로 하여 다양한 방법론과 지적 활동을 통해 부가가치를 창출할 수 있는 새로운 지식을 창조하는 활동이라고 할 수 있으며 이러한 기능을 전문적으로 수행하는 기관이 연구소이다. 기업 경우에는 새로운 제품을 생산할 수 있는 개발 기능을 연구와 더불어 수행하고 있으며, 이를 통합하여 연구개발(Research and Development, R&D)이라는 용어가 일반적으로 사용되고 있다. 여기서 사회과학 연구소의 연구활동과 이공계통 연구개발의 차이점을 구분해 볼 필요가 있다. 경영·경제·사회 중심의 사회과학 연구소가 복잡한 사회현상을 모델화하고 분석하여 향후 전망이나 새로운 분석 패러다임을 제시하는 역할을 수행하고 있다면, 이공계통 연구개발에서는 기초연구와 제품개발의 두 가지 축을 통해 새로운 과학법칙을 발견함과 동시에 기술혁신의 기반을 통해 현실세계에 적용하고 수익을 창출할 수 있는 최종 개발이 이루어진다. 이러한 차이점에도 불구하고 연구소의 연구활동을 지식관리의 관점에서 보면 창의적 연구원에 의해 지식창조 활동이 이루어져 새로운 연구결과, 또는 기술과 제품이라는 지적 산출물을 창조해내는 과정이라는 점에서 동일한 기반을 공유한다고 할 수 있다.

일반적으로 조직에서 지식의 개념은 경험을 통한 노하우를 의미하거나 행위에 영향을 미칠 수 있는 정보, 경험에 의해 활용가능한 정제되어진 정보, 인력과 시간, 비용이 투자되어 산출되는 기업 및 조직의 지식자산을 의미한다. 연

〈표 1〉 일반적 지식과 연구소 지식 개념의 비교

일반적 지식의 개념	연구소 지식의 개념
<ul style="list-style-type: none"> • 경험을 통한 '노하우(Know-how)' • 행위의 모티브를 제공 • 경험에 의해 활용 가능한 정제되어진 정보 • 인력과 시간, 비용이 투자되어 산출되는 기업 및 조직의 지식자산 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 산출물 • 연구수행 중 습득한 연구 노하우 • 연구진행 프로세스 자체 • 연구개발 비용이 투자되어 산출되는 연구조직의 지식자산

연구소 또는 연구개발의 차원에서는 이러한 개념이 연구산출물, 연구수행 중 습득한 연구 노하우, 연구 진행 프로세스 자체, 연구개발 비용 투자대비 산출 지식자산 등으로 보다 구체화된다. 일반적인 지식과 연구소 지식의 개념간 차이점은 〈표 1〉과 같다.

2.2 연구 프로세스와 지식관리 프로세스

연구소의 핵심 활동인 연구 프로세스는 연구의 제안에서 계획, 선정, 수행, 평가 및 사업화에 이르는 일련의 과정으로, 연구자체를 수행하는 연구수행 프로세스와 연구과제를 효율적으로 관리하기 위한 연구관리 프로세스로 구성되어 있다. 연구소 지식관리 프로세스 구축의 핵심적 내용은 이러한 연구 프로세스에 따라 지식을 획득하고 축적하는 것이며, 이를 위해 표준화된 연구 수행 절차를 도입하고, 기존의 연구 프로세스와 지식창출 및 지식공유 과정이 하나의 통합된 프로세스로 추진될 수 있도록 하는 것이다.

일반적으로 지식관리 프로세스는 개인 및

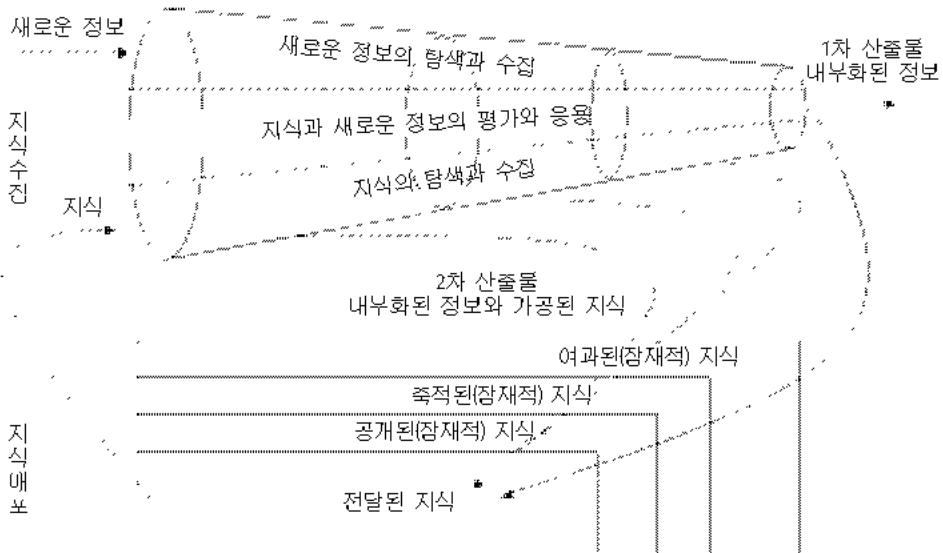
조직의 암묵적 지식을 개발, 획득, 조합함으로써 새로운 지식을 창출하는 단계와 개인이나 조직이 획득한 지식을 재사용할 수 있도록 코드화 혹은 형상화하는 조직 및 가공단계, 그리고 지식을 한 영역에서 다른 영역으로 전이하는 활용단계로 구분할 수 있다(Ruggles 1998). 또한 그 적용 범위에 따라 구분하면, 협의의 지식관리 프로세스는 지식을 관리의 대상으로 보고 지식을 관리하기 위한 일련의 활동인 반면, 광의의 지식관리 프로세스는 효과적으로 지식을 관리하기 위한 문화적, 조직적, 기술적 측면을 포함한 제반 활동을 가리킨다. 본 연구는 이중 지식에 집중하는 협의의 지식관리 프로세스를 중심으로 다루고자 한다.

연구소의 지식관리 프로세스는 연구과제 수행과 밀접한 관련이 있다. 연구원은 외부로부터 획득한 새로운 지식과 지식베이스의 지식을 이용한다. 이러한 지식의 획득 및 평가, 응용과정을 거쳐 첫번째 연구산출물이 생성되며, 2차적인 부가산출물도 생성된다. 이러한 지식들은 후속 연구에 중요하므로 검증과정을 거쳐 반드시 저장되어야 한다. 저장된 지식은

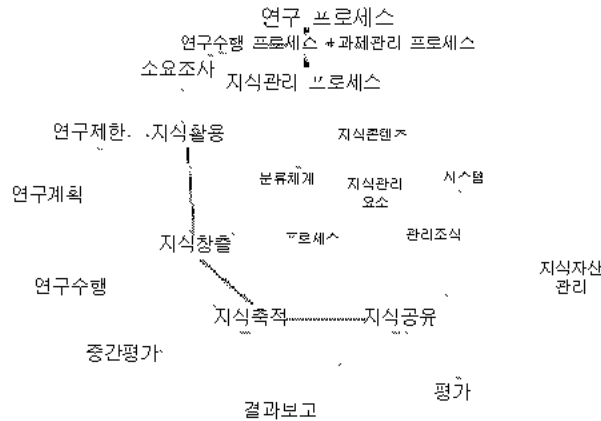
모든 연구원이 쉽게 접근할 수 있도록 접근 수단을 제공해야 한다. 또한 연구원은 과제 수행 후 자신의 암묵지를 기억해 내거나 관찰, 커뮤니케이션을 통해 지식을 다른 사람에게 전달하는 과정도 필요하다(Kerssens Van Drogenlen et al, 1996). 이와 같이 연구 프로세스를 통한 지식의 수집 및 배포 모형은 여러 단계의 프로세스를 가진 깔대기에 비유할 수 있으며, <그림 1>과 같이 나타낼 수 있다. 연구소의 지식관리 프로세스는 연구과제 프로세스와 밀접한 관련이 있으므로 양질의 지식 창출을 위해서는 과제 초기 단계에 다양한 내·외부지식이 제공되어야 한다. 이를 위해서는 다양한 외부 정보원과 함께, 프로젝트가 끝난 후 1차 산출물인 연구보고서뿐만 아니라 경험, 노하우 같은 연구부산물이 체계적으로

검증, 저장, 공유될 수 있어야 한다. 연구소의 지식관리는 순환 프로세스를 가지므로 어느 한 단계의 기능만으로는 지식관리가 이루어질 수 없으며 전 단계가 유기적으로 활성화 될 때에 비로소 가능하다.

따라서 연구소의 지식관리 프로세스는 지식의 창출에서 활용을 통한 재창출에 이르기까지 지식의 흐름을 전체적으로 관리하는 지식관리 프로세스와, 지식자체의 생성에서 소멸·폐기까지의 지식수명주기를 포함하는 지식관리 프로세스로 나타낼 수 있다. 지식관리 프로세스는 지식수명주기를 효율적으로 관리하여 조직에 가치있는 지식만이 축적 활용될 수 있도록 원활한 지식순환 과정을 보장하는 기능이며, 특히 연구소에 가치있는 지식들이 축적 활용될 수 있는 프로세스로 정립되어야



<그림 1> 연구 프로세스를 통한 지식의 수집과 배포 모형



〈그림 2〉 연구관리 프로세스와 지식관리 프로세스의 연계 모형

하는 것이다.

연구 프로세스의 각 단계별로 수행해야 하는 연구와 이를 통해 발생하는 지식, 획득이 필요한 지식이 다르므로, 각 프로세스를 상호 연계하고, 이를 통해 지식관리를 연구 프로세스에 효과적으로 활용할 수 있는 프로세스 기반 지식관리가 필요하다. 이러한 관점은 〈그림 2〉와 같이 연구 프로세스와 지식관리 프로세스의 연계모형으로 제시할 수 있다.

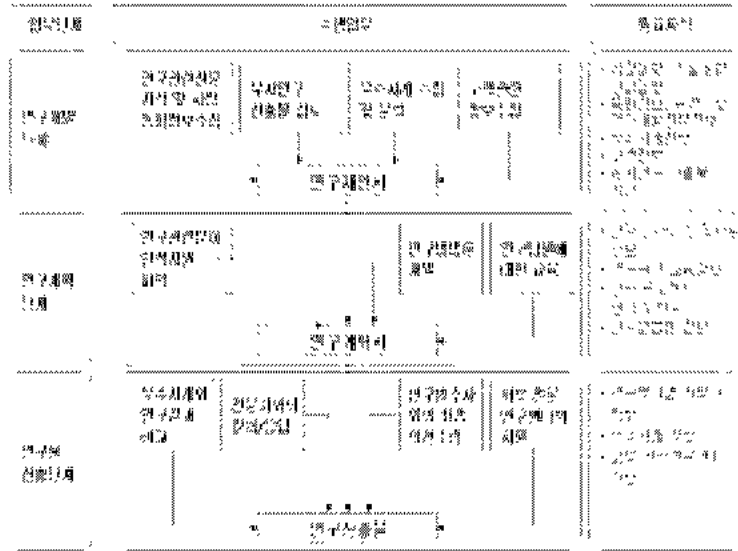
따라서 연구 프로세스 별로 수행업무와 발생 지식, 필요지식을 정의하고, 이를 구체적인 표현 결과인 지식 콘텐츠²⁾로 구축할 수 있다. 연구소 지식관리의 대상이 되는 지식 콘텐츠는

연구소 내에서 연구수행을 통해 학습 및 축적되어 재활용이 가능한 문서, 노하우, 방법론 등을 의미하며, 연구소는 각 연구의 단계별로 이들을 지식자산³⁾으로 축적할 수 있어야 한다. 〈그림 3〉은 연구 프로세스 별 수행업무와 생성 지식 및 내외부에서 필요에 따라 획득되는 지식을 규명한 것이다.

연구소의 지식관리 프로세스는 연구수행 시 생산된 지식의 축적을 장려하고, 획득한 지식에 대한 지속적 가공 및 평가를 통해 지식의 질을 향상시키고 재활용할 수 있는 프로세스가 되어야 한다. 이를 위해 연구의 단위 프로세스마다 경험 및 산출물의 제출로 연구가 종료되

1) 본 연구에서는 지식이 시스템을 통해 축적되면 콘텐츠로 표현된다는 점에서 디지털 정보를 통칭하는 용어로 그 내용이 확장되어 사용되고 있는 콘텐츠의 개념과 접목된 지식 콘텐츠라는 개념을 사용하였다.

2) 지식자산이란 유형자산을 대표하는 재무자산에 대응되는 것으로 기업이 보유하고 있는 무형자산을 총칭하는 개념이다. 즉 기업이 경영과정에서 이익을 창출할 수 있도록 뒷받침해 주는 시장, 제품, 기술, 조직 등에 관한 지식으로 시장자산, 인간중심 자산, 지적소유자산, 인프라 자산으로 구분할 수 연구소에서는 문서화되거나 DB화된 개개인의 노하우, 전문지식, 기술 등과 각종 연구성과물, 외부 수집자료, 정보시스템 등을 지식자산으로 규명하여 관리할 수 있다(Stewart 1997).



〈그림 3〉 연구 프로세스 별 수행업무와 연계 지식

는 제도를 통해 지식의 축적을 의무화 하는 방안과 연구 프로세스 관리자에게 지식관리에 대한 일정한 책임을 부여하는 관련조직별 책임부여제도, 베스트 프랙티스(Best Practices) 발표회 등을 통해 생산된 지식을 적극적으로 전파하고 활용할 수 있도록 지속적인 가공 및 확산을 수행할 수 있다.

지금까지의 논의를 종합하면 연구소에서 연구 프로세스의 각 단계는 지식관리 프로세스의 단계로 매핑할 수 있으며, 이는 각 지식의 획득, 축적, 활용, 생산, 평가의 단계와 서로 밀접한 연관을 가지고 있다는 것이다. 따라서 지식관리 프로세스는 연구 프로세스를 기반으로 정의되고 관리되어야 한다. 프로세스 기반의 지식관리를 수행하는 연구소 지식은 지식자산의 형태로 관리되어야 하며 이를 위해 내부 지식

자산 관리전략을 수립하여 지식자산 수집 및 정리, 공유, 활용 등에 대한 전략을 수립할 필요가 있다. 연구과제 수행시에는 초기에 지식자산 전문가의 참여와 조언을 포함시키며, 연구과제의 목표설정에서 창출된 지식자산의 가치를 포함시키는 등 지식축적을 위한 방안을 강구할 필요가 있다.

2.3 프로세스에 따른 지식 유형 정의

이와 같이 프로세스별로 규명된 지식은 관리대상, 그 원천과 형태에 따라 유형을 다양하게 구분할 수 있다. 관리 대상에 따라 연구소 지식은 크게 5가지 범주로 구분될 수 있다. 첫째는 연구소의 분야별 전문가들이 보유하고 있는 지식으로 연구소의 핵심지식을 의미한

다. 둘째, 연구소를 둘러싼 고객 및 시장지식으로서 변화하는 고객의 요구 및 시장동향에 대한 지식이다. 셋째, 조직 내외부에서 획득하는 연구에 필요한 전문 지식이다. 넷째, 내부 지식으로 연구수행 결과로 축적된 연구산출물과 프로세스 등을 의미한다. 다섯째 관리지식으로, 이는 연구 또는 지식관리 프로세스를 의미한다.

연구소가 업무를 수행하며 처리하는 프로세스별로 지식을 구분한다면, 데이터적 지식, 절차적 지식, 기능적 지식으로 나눌 수 있다. 데이터적인 지식은 다양한 채널을 통해 내·외부로부터 획득한 가공되지 않은 사실(Fact) 정보이며, 경쟁사 및 고객, 또는 시장정보와 같이 변화에 민감하게 반응해야 하는 외부정보일 수 있다. 또한 자체적으로 보유하고 있는 내부정보가 포함되어 있다. 절차적 지식은 연구를 효율적으로 수행하는데 필요한 프로세스에 관련된 표준 양식, 절차나 산출물 등이며, 업무매뉴얼, 컨설팅 방법론, 가이드, 규정, 체크 리스트 등과 같은 연구수행 방법론을 의미한다. 기능

적 지식은 연구를 효과적으로 수행하기 위하여 분석이나 논리적 사고를 통해 최적의 설루션을 찾는 데 도움이 되는 지식을 말하며, 의사결정에 직접적인 도움이 되는 각종 분석자료 및 기법, 연구자료, 베스트 프랙티스 등을 의미한다. 이러한 지식들은 연구자와 연구팀간에 분산 또는 통합되어 상호작용을 거쳐서 최종적인 연구소 지식에 축적된다.

이렇게 연구 프로세스별로 정의된 지식은 출처별로 외부지식과 내부지식으로 구분할 수 있으며, 다시 구조화된 내부지식과 비공식적 내부지식으로 구분할 수 있다. <표 2>는 이러한 지식 구분에 따른 연구소 지식의 종류와 출처를 보여주고 있다.

연구소 내에서 존재하는 형태에 따라서 지식은 암묵지(tacit knowledge)와 형식지(explicit knowledge)로 구분할 수 있다. 암묵지는 지식이 연구원 내부에 체계화되어 실천될 수 있는 상태의 지식이며, 형식지는 암묵지가 객관적 형태로 표현되어 보편성과 유용성이 검증된 지식이다. 이러한 두 가지 지식은

<표 2> 외부지식과 내부지식의 종류 및 출처

지식구분	지식의 종류	지식의 출처	
외부지식	시장동향, 기술동향, 연구개발 전문정보, 특허 정보, 규격정보, 타기관 연구소 정보	뉴스, 학술지, 인터넷, 외부 전문가 디렉터리, 타기관 연구자, CD-ROM, 웹 DB 등	
내부지식	구조화된 내부지식	연구제안서, 연구계획서, 중간보고서, 결과보고서, 고객용 보고서	연구 프로젝트 산출물
	비공식적 내부지식	연구적용 개념, 사용기법, 선진사례, 아이디어 도출과정, 연구 발주기관 정보, 설문	연구 프로젝트 산출물

상호 연결되어 있으며, Nonaka and Konno(1998)는 기업에서 구성원들이 갖고 있는 지식과 정보를 공유하고 새로운 정보를 창출하도록 'ba(場, 장소라는 뜻의 일본어)를 만들어 주는 과정이 지식관리에 있어 중요하다고 하였다.

2.4 연구소의 지식 분류체계

지식을 구조화하고 활용하기 위해서는 각 지식을 효율적으로 이용할 수 있도록 분류체계를 구성할 필요가 있다. 지식이란 지속적으로 분화되는 동시에 통합되는 대단히 역동적인 연속체라 할 수 있으므로(Neelameghan 1972), 연구소의 지식분류체계는 각 분야의 발전과 지식의 변화를 지속적으로 수용할 수 있도록 동적인 지식지도로 작성되어야 한다. 지식지도는 연구소의 다양한 지식을 연구자에게 용이하도록 체계적으로 정리하여 시각적으로 구체화한 것으로서 지식 콘텐츠 관리에서의 설계도라고 할 수 있다. 이처럼 지식의 위치를 명시적으로 표시하여 관리할 수 있는 지식지도가 지식관리에 중요한 요소가 되는 이유는 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 필요한 지식을 쉽게 발견할 수 있게 해준다. 연구소에서 파악해야 할 분야의 최신용어나 정보를 콘텐츠에 결합하여 지식을 검색하는데 유리하며, 이용자 관점에서는 불필요한 정보를 제거하고 대량의 지식을 효율적으로 구분하고 정제하는 효과를 제공한다. 둘째, 콘텐츠에 가치를 결합시켜 준다. 다양한

정보원으로부터 지식을 수집하고 공유하는 환경하에서 분야별로 전문가를 통해 지식을 검증하고 확보하는 것은 신뢰성 및 검색효율성과 연결되어 있기 때문이다. 셋째, 정보를 관계를 지닌 의미로 확장시키고, 올바른 지식의 위치를 지정함으로써 이용자가 원하는 지식에 쉽게 접근할 수 있도록 하며, 구성원에게는 지식환경을 지속적으로 이용하고 전념할 수 있도록 해준다(Gordon 2000).

지식지도는 조직의 사업, 업무, 지식사용자의 특성에 따라 다양하게 나타나며, 지식활동을 위해 조직 구성원간에 합의된 이정표라고 할 수 있다. 지식지도는 지식 요소들 간의 관계로 표현되고 있으며 지식관리를 위한 지식 DB 또는 내비게이션 도구로 활용된다. 지식지도에는 과제, 연구분야, 고객, 문제해결 방법별 전문지식을 구분하는 프로젝트 및 연구분야별 조직지도, 내부 핵심지식의 분류를 통해 지식간 연관도 및 향후 전망 및 분류를 수행한 내부 지식지도, 타기업이나 관련기관의 지식지도 및 학협회, 정부기관 등의 내부 지식지도와 연계된 외부 지식지도, 고객·제품·서비스·시장별 핵심지식을 분류한 시장·고객지도, 전략적 제휴선 및 공동개발, 지식이전 등 지식분야·관계·네트워크 등에 대한 지식지도인 기업간 관계지도 등으로 구분할 수 있다.

Microsoft사는 회사에 필요한 지식이 무엇 인지를 선별하고, 여기에 부서별로 필요한 지식을 도출하여 사내 지식관리 부서인 KNG(Knowledge Network Group)가 자체 개발한

텍사노미³⁾를 지식지도로 사용하고 있다. 초기에는 지식을 관리하기 위하여 각 부서별로 텍사노미 구축을 여러 차례 시도하였으나, 중복 작업이 많고 지식지도의 재구성 등에 시간과 비용이 많이 소요됨에 따라 KNG 주도 하에 텍사노미의 작성이 전사적으로 이루어지게 되었다. 여기에는 회사에서 생산하는 모든 제품명이 표준화되어 등록되어 있으며, 제품과 관련되는 모든 지식콘텐츠는 제품명 하나만을 입력하여 검색하면 모두 열람할 수 있도록 되어 있다. 텍사노미는 회사의 전략이나 환경변화에 따라 언제든지 변화할 수 있는 유동성을 가지고 있는 동적인 분류체계이며, 이용자들이 적합한 지식을 검색하고 조회할 수 있도록 철저히 이용자 중심으로 작성되었다. 이외에도 Microsoft사는 연구개발 인력의 역량이 기업의 핵심 역량과 직결된다고 보고, 회사 내 인적 자원을 효과적으로 파악, 업무능력을 향상시키기 위한 지식 기획과 개발(Skills Planning 'und' Development: SPuD)이라는 인적자원 지도 작성 프로젝트를 수행한 바 있다(최희운 2003). 이는 신입사원 채용 시의 필요지식, 업계의 선도적 위치를 유지하기 위한 지식 등을 파악하고, 이를 기초로 구성원의 역량 수준을 평가하여 업무 또는 팀, 프로젝트에 효과적으

로 연계하기 위한 것이다. 이를 위해 지식의 종류에 따라 필요한 세부적인 지식들을 형식적 지식과 암묵적 지식 개념으로 분류하여 총 437개의 세부적인 지식으로 분류하였다. 이 세부적인 지식을 다시 기본수준, 현업 적용가능, 리더십수준, 전문가수준으로 평가하여 DB로 구축한 후 평가 결과는 프로젝트에 대한 인력 투입 기준, 필요한 역량 개발을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 이를 통해 구성원의 성취도 평가, 온라인을 통한 기술정보 제공, 각 구성원의 능력과 교육기획의 효과적인 연계 등이 가능하게 되었다.

2.5 프로세스 운영 조직

지식관리 프로세스를 성공적으로 구축하고 효과적으로 운영하기 위해서는 지식관리에 대한 책임과 서비스를 총괄적으로 담당할 조직이 필요하다. 지식관리 조직의 역할은 크게 지식관리 프로세스 구축, 지식 인프라 구축 및 운영, 콘텐츠 개발, 변화관리로 나누어 볼 수 있다. 세부적인 역할로는 지식관리 제도 및 활동 운영, 지식사용자 지원 및 모니터링, 지식의 생성·수집·배포 및 확산, 지식지도 작성 및 관리, 정보 센터 운영, 정보 서비스 개발 및 제공,

3) 텍사노미의 백과사전 상 정의는 분류학으로, 생물의 분류체계를 세우는 것을 목적으로 하는 생물학의 한 분과이다. 시스템 분야에서는 시스템 구성요소들의 계층적인 관계를 표현하는 용어로 사용되고 있으며, 최근에는 기업 포털(EIP)에서 주제접근을 향상시키기 위해 고안되면서 super thesaurus, mind map of repository, object, people로 불리우기도 한다(Gilchrist 2001, 34). 즉, 도서관에서 외부자식이나 특정 인터넷 콘텐츠를 분류하던 수준에서 조직 전체의 지식을 분류하는 작업으로 분류의 범위가 확대되면서 텍사노미라는 개념이 등장하고 있다. 외국 선진기업에서 지식의 분류체계를 뜻하는 용어로 사용되기도 하며, 그 예로 Microsoft사의 텍사노미를 들 수 있다.

교육, 문화전파 및 홍보, 부서/팀/커뮤니티 별 지식활동 관리, 외부 콘텐츠 수집, 시스템 개발 및 운영 등이 있다.

지식관리를 위한 정보전문가의 역할은 Williams와 Bukowitz(1997)가 포괄적으로 제시하고 있다. 첫째, 지식 커뮤니티 구성원의 전문적인 정보 요구에 맞추어 외부에서 작성된 정보를 수집, 조직하고, 지식 베이스로 구축하여 이용자에게 양질의 외부정보를 제공하는 역할을 한다. 둘째, 연구소에서 발생한 내부지식을 수집하여 지식 베이스에 저장하는 역할을 한다. 셋째, 이용자가 자신의 정보 요구를 정확하게 이끌어 낼 수 있도록 도와주며 방대한 지식 중에서 가장 적합한 지식을 제공해 준다. 넷째, 정보를 분석하여 가치를 부가하는 역할을 수행한다. 마지막으로 정보기술전문가로서 조직원들이 정보기술을 업무에 활용하도록 지원하고 장려하는 역할을 한다.

연구소의 지식관리 프로세스는 한 부서의 전담 영역이라기보다는 복수의 전문 영역간 협력체계를 통해 구현될 수 있다. Choo(1995)는 지식관리를 체계적으로 수행하기 위한 관리조직을 정보전문가를 중심으로 하는 세 가지 분야의 전문영역으로 나누어 설명하고 있다. 첫째는 분야별 전문가(domain experts)로 지식 창출 및 활용의 주체가 되며, 기존 지식을 활용하여 새로운 지식을 창출하는 역할을 수행한다. 둘째, 정보전문가(information experts)로서 지식을 효율적으로 수집, 가공하여 활용할 수 있도록 지속적으로 이용자의 지식요구를 파

악하고 관련된 지식을 공급하는 핵심적인 역할을 수행한다. 셋째, 정보기술전문가(information technology experts)로서 지식의 수집·축적·검색을 위해 신속하고 효율적인 시스템 개발 및 운영을 담당한다.

결론적으로 정보전문가의 역할은 이러한 협력관계의 중심에 서서 정보기술 부문을 유기적으로 연계하거나 통합하고, 이용자와의 적극적인 상호작용을 통해 조직 내 지식시장을 형성하고 지식을 유통하여 가치를 창출함으로써 이루어질 수 있다. 이에 따라 정보전문가는 지식중개자 역할을 수행할 수 있어야 한다. 시스템과 지식에 대한 이용자의 접근이 일상화되고 조직 내 지식의 비중이 높아질수록 다양한 지식자원과 시스템을 이용자와 연계할 수 있는 중개 역할이 중요해지기 때문이다. 이는 지식을 가진 사람(seller)과 필요한 사람(buyer)을 연결시켜 주는 게이트키퍼와 같은 중개자(broker)적인 역할을 의미하며, 도서관이나 정보 센터에서 제공하는 서비스 중 이용자들이 가장 가치를 부여하는 역할⁴이라고 조사되고 있다.

따라서 연구소의 지식관리 프로세스 운영은 정보전문가를 중심으로 하는 전담조직을 통해 관련 부문과의 유기적인 협력 및 연계를 통해 문제를 가진 사람(지식수요자)과 해결방법을 가진 사람(분야별 전문가)간에 지식이 원활히 흐르는 지식관리 프로세스로 구축될 필요가 있다.

2.6 프로세스 지원 시스템의 구현

연구소의 지식관리는 다양하고 이질적인 지식자원으로부터 효율적으로 지식을 획득, 처리, 전이하는 기능을 가진 시스템이 필수적인 요소이며, 다양한 형태의 지식전이가 이루어질 수 있어야 한다. 즉 사람과 사람의 연계, 사람과 지식의 연계, 정보의 지식변환, 지식의 저장 및 유통 등의 프로세스를 처리해 줄 수 있는 지식관리 시스템이 필요하게 된다. 따라서 이러한 시스템은 하나의 단일 시스템이 아니라 다양한 구성요소와 하위 시스템으로 구성된다.

이홍주 외(2003)는 정부출연연구소에서 연구과제에 참여하고 있는 연구원들을 대상으로 지식관리 시스템 기능에 대한 인지적 중요도를 연구한 결과, 연구소에 있어 시스템의 지식관리기능 중요도는 의사소통, 내용관리, 개인화, 커뮤니티, 업무조정, 전문가연결, 협동작업 순으로 나타난 바 있다. 이를 다시 지식관리 프로세스 별로 구분해 보면 지식생성 단계에서는 의사소통 기능이, 지식 획득의 단계에서는 개인화 기능이, 지식 축적 단계에서는 내용관리 기능이, 지식활용 단계에서는 커뮤니티 기능의 중요도가 높음을 알 수 있다. 특히 연구소의 규모가 클수록 의사소통과 협동 및 협업기능의

중요도가 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 지식관리 시스템에 포함되어야 할 기능은 지식의 이용자와 공급자와의 커뮤니케이션 기능, 지식저장 공간, 지식의 표현·획득·축적·유통·제공을 담당하는 지식흐름 및 유통 프로세스, 이용자 피드백 관련 도구, 지식추출 방법론 등을 포함하여야 한다.

지식관리를 위한 시스템의 역할은 다음과 같다. 대내적으로는 지식의 처리능력 향상, 지식저장용량 확대, 내부 의사소통 및 지식공유 활성화, 지식 창출을 지원하며, 대외적으로는 내부에서 외부로 연결되는 경로로서 지식창출의 결과물을 외부로 확산하거나 판매하고, 외부로부터 지식을 획득하기도 한다. 또한 쌍방향으로 이루어지는 경로를 통해서 연구소 외부와의 의사소통 및 지식공유, 가상공동체, 또는 e 시장공간을 구축한다. 또한 시간과 공간의 제한이 없는 연구소의 업무특성상 seamless한 지식관리 환경을 구현하고, 사용자중심의 포털 시스템이 되어야 한다. 특히 지식의 생성에서 소멸까지를 총괄하는 지식수명주기를 명시적으로 관리하고 통합 정보검색 환경을 제공하여야 한다.

최근에는 지식자산의 대부분이 디지털 형태로 전환되고 있기에 이를 관리할 정보기술 전

4) NYNEX는 도서관 운영에 대하여 기업간 비교조사 연구를 수행하였는데, 도서관에서 제공하는 서비스의 가치를 순위로 표현하여 중요한 서비스를 파악하고자 하였다. 그 결과, 이용자들은 Davenport와 Prusak이 문헌정보학 분야의 오랜 경험을 통해 선별한 8개의 주요활동보다 비공식적인 활동으로 판단하여 생략한 지식중개(knowledge brokering)를 도서관 서비스 중 가장 가치있고 중요한 기능이라고 평가하였다. 따라서 사서는 정보수요자와 공급자가 서로 연결될 수 있도록 효율적인 지식시장을 형성해야 한다는 것이다(Davenport & Prusak 1998, 29-30).

략이 필요하다. 이를 위해 지식관리를 위한 그룹웨어, 지식저장소, 지식관리 시스템 등의 기본적인 정보기술 인프라와 데이터마이닝, 데이터웨어 하우스, 워크플로우 관리 등의 부가적인 정보기술의 적용이 요구된다. 특히 프로세스 지식을 쉽게 형식지로 변환시켜 주는 EDMS(Electronic Document Management System)와 같은 문서중심 지식관리 도구의 활용 방안도 모색해 볼 수 있다. 국내 제조업체인 POSCO와 삼성전관도 EDMS와 지식관리 시스템을 연계하여 구현한 프로세스 지원 시스템을 운영하고 있다. Barthes and Tacla(2002)가 소개한 그룹웨어 포털은 연구소의 지식지원과 지식관리를 위해 구현된 것으로서, 주요 기능으로는 상호작용기능, 문서관리, 업무관리, 일정, 지식 및 전문가 디렉터리, 워크플로우와 토론지원을 들 수 있다.

3. 사례연구: 포스코경영연구소

3.1 지식관리 개요

본 연구의 사례분석은 조직의 핵심역량이 지식인 연구소 지식관리의 선도적 기반을 구축하기 위하여, 연구소의 핵심 프로세스인 연구 프로세스와 지식관리가 연계된 프로세스 기반 지식관리를 구현하고 있는 포스코경영연구소(이하 연구소라 약칭함)를 대상으로 하였다. 연구소는 포스코 그룹의 싱크 탱크로서 국가 산업발전을 리드하기 위한 기업경영 및 철강산업을 연

구하는 전문 연구기관의 역할을 수행하고 있다.

연구소는 지식관리의 목표를 연구역량의 강화를 통한 연구생산성 및 품질 제고로 정의하고, 이를 위해 연구원 개인의 경험, 노하우 등 개인지식의 조직지식화, 지식공유에 대한 동기부여를 위한 변화관리 및 문화조성, 안정된 지식 인프라 구축의 세 가지 부문에서 지식관리 활동을 추진하고 있다. 연구소가 정의한 지식관리란 연구수행 프로세스와 결과를 통해 생성된 각종 연구지식을 지식저장소에 축적, 공유, 활용함으로써 연구생산성과 연구품질을 혁신하는 제반 활동을 의미한다. 지식관리 추진부서인 지식자산실은 기존 정보관리 업무는 물론, 연구소 내부지식의 창출과 축적을 활성화하는 제도 수립 및 변화관리를 주도하고, 이를 지원하는 지식인프라로서 통합지식공유 시스템의 개발 및 운영을 통해 지식관리 체계를 구축해 나가고 있다. 지식자산실은 외부지식을 신속하게 획득하여 제공함으로써 연구과제 수행을 통한 내부지식의 창출을 지원하며, 창출된 내부지식의 축적 및 공유는 물론 내·외부 배포 및 확산을 통해 지식흐름을 활성화함으로써 지식의 부가가치를 제고하는 등 지식관리의 중심 축을 담당하고 있다.

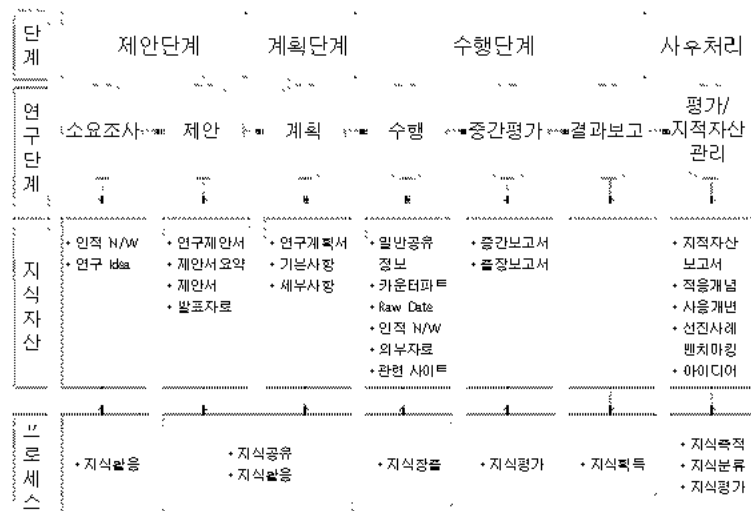
주요 지식관리 활동으로는 내부지식의 비중을 강화하여 내부지식의 생성 및 축적을 도모하고, 연구결과 중심의 지식에서 연구 프로세스에 따른 프로세스 지식으로 지식 콘텐츠의 확장을 추진하였다. 이 과정에서 지식 인벤토리의 일환으로 연구소 내에 산재해 있는 지식

의 출처, 위치, 내용, 활용영역, 형태, 접근방법 등의 조사가 진행되었고, 인쇄 형태의 자료를 디지털로 변환하는 작업도 병행하였다. 이를 통해 연구계획서, 연구보고서, 회의록, 세미나 자료, 연구노트 등 연구 프로세스의 진행에 따라 각종 지식이 축적 및 재활용될 수 있는 체계가 마련되었으며, 프로젝트 및 연구분야별 전문가DB와 지식지도가 구축되었다. 이러한 과정을 거쳐 진행된 지식관리 추진경과 및 현황을 연구 프로세스에 기반한 지식관리 프로세스 구축을 중심으로 분석하였다.

3.2 연구 프로세스 기반 지식관리 프로세스의 정립

연구소 지식관리 프로세스 구축의 핵심적 내용은 연구수행 프로세스에 따라 지식이 자발

적으로 획득 및 축적되도록 하는 것이며, 이를 위해 연구소 차원의 표준화된 연구 수행 절차를 정의하였다. 또한 기존의 연구 프로세스와 지식창출 및 지식공유 과정이 하나의 통합된 프로세스로 추진될 수 있도록 하기 위해 프로세스 기반의 지식수집 체계를 추진하고 있다. 이는 연구과제의 각 단계마다 창출된 지식을 의무적으로 등록하도록 하는 것으로서, 과제종결 후 최종 연구보고서를 등록하고, 해외출장 후 출장보고서를 등록하는 등 단위 연구 프로세스별로 연구수행자 본인의 지식등록으로 해당 업무 프로세스가 종료되도록 유도하는 체계이다. 이를 통해 연구단계별로 많은 내부지식을 놓치지 않고 획득할 수 있게 되었으며, 이러한 프로세스는 워크플로우 등 관련 시스템의 지원을 통해 더욱 활성화되고 있다. <그림 4>는 이와 같이 연구 프로세스 별로 발생되거나



<그림 4> 연구 프로세스 별 지식자산과 지식관리 프로세스

획득되는 지식자산과 관련되는 지식관리 프로세스를 규명한 것이다.

연구제안 단계에서는 인적 네트워크 관련 자료와 연구제안서 등이 획득되고 있으며, 계획 단계에서는 연구계획서와 관련 산출물이 창출된다. 연구수행 단계에서는 다양한 지식이 활용되며 연구소에서는 연구관련 산출물을 획득·축적하는 것을 중요한 지식활동으로 인식하고 이를 강화하고 있다. 또한 중간평가와 결과보고 단계를 통해 중간보고서, 해외출장보고서, 결과보고서 등이 등록된다. 연구완료 단계는 사후처리 단계로 연구결과를 평가하고, 연구의 적용개념 및 연구방법론, 선진사례, 아이디어 등을 지식자산보고서와 함께 등록하도록 되어 있다. 이와 같이 연구 관련 지식을 체계적으로 획득하고 수집할 수 있는 프로세스의 정립을 통해 수집지식의 범위도 확장되고 있으며, 양적인 축적도 활성화되고 있다.

지식자산실에서는 연구소내 지식활동의 진행을 파악하고, 단계별로 지식 등록현황을 모니터링 하며, 부서·과제별 및 주제별 전문가는 지식유형별 특성을 고려하여 기본형, 무검증형, Q&A형의 세 가지 유형으로 등록된 지식 콘텐츠의 내용보완 등 지식검증을 수행하고 있다. 내부지식의 획득·축적 단계에서는 기존에 공식적으로 간행된 자료만을 지식관리 주관부서에서 등록했으나, 현재는 이용자가 직접 등록할 수 있는 방식으로 확장되었다. 등록과정에서는 지식유형별로 정의한 서지사항이 첨부한 원문정보와 함께 등록되며, 연구내용 요약과 키워드가 추가된다. 외부지식도 이용자의 등록이 가능하여 보조적인 수집 채널로 사용할 수 있다. 한편 지식의 검증 프로세스가 추가되어 연구소에 가치 있는 지식을 등록하기 위한 사전검증 단계를 거칠 수 있게 되었으며, 지식평가 프로세스를 통해 활용한 지식의 유용성을



〈그림 5〉 연구소의 관리주체별 지식관리 프로세스

이용자가 평가할 수 있게 되었다. 지식 폐기와 소멸 또한 기존 정보관리에서는 인쇄물에 대한 폐기부문만을 다루던 것이었는데, 지식저장소에 등록된 지식 콘텐츠도 활용도와 최신성에 따라 폐기·소멸되는 프로세스로 확장되었다. <그림 5>에서 연구소의 지식관리 프로세스를 나타내고 기존의 프로세스에서 확장된 부분을 명기하였다.

3.3 프로세스 기반 지식 콘텐츠 구축

이렇게 획득한 지식 콘텐츠를 Choo(1998)의

지식구분⁵⁾에 따라 분석해 보았다(<표 3> 참조). 지식관리를 통해 활성화된 지식은 연구과제를 통해 창출된 내부지식으로 과제제안서, 연구계획서, 결과보고서, 회의록, 연구 데이터, 연구지침 등의 과제 관련 산출물이다. 과거에 획득이 미비했던 과제관련 중간산출물 등의 축적이 점차 활발해지고 있으나, 과거의 연구경험, 연구방법론, 연구 노하우, 아이디어 등의 지식은 형식지로 표출되지 못하고 아직 암묵지에 머무르고 있다. 또한 외부지식은 공식적으로 출판된 지식은 획득이 활발한 반면, 경쟁정보 등 비공식적 입수 채널을 통한 지식은 아직 획득이 미

<표 3> 연구소의 지식콘텐츠 획득 현황

		암묵지	형식지	문화지
내부지식	획득 원활	내부 전문가 DB	과제제안서·과제계획서·중간보고서, 결과보고서, 보고/발표자료, 강연자료, 발간물, 해외출장보고서, 그룹 내 부문별 정보	동호회별 커뮤니티, 게시판, 부서별 게시판, 전자우편, 전자결재, 일정관리, Q&A, FAQ
	획득 미비	연구 아이디어, 적용개념·방법론, 연구노하우	대외 기고자료, 조사연구자료 등 연구 단계별 부산물, 토론 및 회의자료	과제별 커뮤니티
외부지식	획득 원활	외부 전문가 DB	단행본, 학술지, 유관기관 보고서, 분야별 최신 뉴스 및 동향정보, 세미나 정보, Web DB, 맞춤형정보, 웹 디렉터리, 분야별 정보원	
	획득 미비	경쟁정보	모범사례(best practice)	

5) 조직의 지식을 조직구성원들이 자신의 일을 처리하는 데 사용하는 묵시적 지식인 암묵적 지식과 체계적으로 표현 가능하고 배포 가능한 형식적 지식, 그리고 현실을 인지, 설명, 평가, 구축하는 데 습관적으로 사용되는 인지 구조와 관련된 문화적 지식(cultural knowledge)으로 분류하고 있으며, 지식간의 상호작용을 통해 지식변환, 지식구축, 지식연결 등의 지식창출 작업이 이루어짐을 강조하고 있다(Choo 1998).

비하다. 전체 지식 콘텐츠에서 내부지식이 차지하는 비중은 점차 늘어나고 있는 추세이다.

연구소의 내부지식 중 개인이 형식지로 보유하고 있는 조사연구자료 등의 지식은 최대한 획득하여 조직지식화 한다는 목표로 지식관리 활동을 수행하고 있다. 통합지식공유 시스템인 포스아이(Posi)의 초기 화면에는 최신 등록지식과 이용자들의 지식 마일리지, 전자 메일과 일정관리, 전자결재 등 이용자에게 전달할 수 있는 모든 콘텐츠를 제공하고 있다. 또한 내부에서 창출된 지식 콘텐츠를 그룹사나 외부고객에게도 제공할 수 있도록 모든 지식 콘텐츠의 등록시 이용 그룹별 관리등급을 부여하고 있다.

3.4 지식분류 체계의 구축

지식 콘텐츠의 효율적인 축적 및 활용을 위한 접근점이 되는 분류체계는 연구소가 보유하고 있거나 필요로 하는 전체 지식에 대한 파악을 통해 동적인 지식지도로 작성되어야 한다. 이를 위해 연구원들의 수행업무를 규명하고 그들이 연구 수행시에 활용하는 지식이 무엇이고 그것을 어떻게 획득하고 있으며, 또 연구가치를 높이기 위해서 현재 미흡한 지식이 무엇인지를 파악하여 지식지도로 개념화하였다. 또한 전문가 연계를 위해 연구소 내외의 관련전문가 지도를 구축하였다. 이러한 과정은 연구소 수준의 주요 지식 및 이용자들을 정의하고 각 지식요소간 연관관계를 결정하는 작업이라고 할 수 있다.

그 결과 연구소에서는 지식 콘텐츠의 체계적

〈표 4〉 연구소의 지식유형별 분류체계

지식 유형	분류 체계	비 고
물리적 콘텐츠	LCC, 자체분류표	단행본은 서가배열, 주제검색을 위한 주제분류, 연구보고서는 발행기관별 자체 분류표
KMS의 지식 콘텐츠	자체 개발한 지식지도	연구소가 보유하고 있거나 필요한 지식을 망라하여 2차원 3단계의 지식지도 작성
외부 DB	주제별 분류	신속정확한 외부 지식자원의 접근을 위한 분류
맞춤정보 서비스	부서별, 주제별 분류	부서별, 연구부문별로 필요한 지식 제공
Hot Issue	콘텐츠 유형별, 주제별 분류	이슈 별로 적합한 분류를 구성
철강 DB	주제별 정보원, 통계주제별 분류	철강관련 주제별 디렉터리, 국내외 통계 분류표

인 축적과 활용을 위하여 필요한 분류체계를 개발 혹은 도입하여 활용하고 있다. 그 중 지식지도는 지식관리 시스템인 K Pot(Knowledge Pot)에서 사용되고 있으며, 디지털 도서관인 e Library에서 단행본은 서가배열과 주제검색을 위해 LCC(Library of Congress Classification)를, 연구보고서와 멀티미디어 자료는 자체 개발한 분류체계를 이용하고 있다. 이외에도 서비스의 성격이나 이용자의 요구에 따라 자체적인 분류체계를 적용하여 다양한 지식 콘텐츠를 관리하고 있다(〈표 4〉 참조).

지식관리 시스템인 K Pot에서 지식지도의 목적은 연구소내에서 발생한 지식을 효율적으로 획득, 활용할 수 있도록 지식의 위치를 지정해 주는 데 있다. 지식지도는 연구소에서 창출된 내부지식을 주대상으로 하고 있으나, 외부 출처의 지식도 일부 포함하고 있고 그 형태는 모두 디지털 형태의 원문으로 되어 있다. 지식지도의 구성은 주제·유형에 따른 2차원 3단계의 매트릭스형 구조로 되어 있으며, 경영환경의 변화나 주제의 변경 혹은 통합을 반영하여 수정 및 추가, 삭제가 용이한 동적 체계(dynamic system)이다. 이 구조는 이용자가 필요한 지식을 테이블 형태의 구조로 표기하여 등록이나 검색 시에 지식분야의 결정을 편리하게 할 수 있다는 장점이 있다.

3.5 프로세스 운영 조직 및 활성화 방안

연구소의 지식관리는 지식관리 부서인 지식

자산실만의 독자적인 업무가 아니라 〈표 5〉와 같이 주체별 역할에 따른 각 연구센터와의 유기적인 협력체제라고 할 수 있다.

지식자산실은 지식공유 마인드 확산과 지식등록에 대한 동기부여를 위해 통합지식 마일리지 through 평가 및 보상제도를 실시하고 있다. 통합지식마일리지는 지식활동을 세부적으로 나누어 각 활동별로 점수를 부여하는 절차를 거쳐 계산되는 지식활동지수라 할 수 있다. 지식활동은 등록, 조회, 피조회, 평가, 피평가의 5가지 항목으로 구분되며 전략적으로 중요한 지식유형과 등록을 활성화시킬 필요가 있는 지식유형에 대하여는 높은 가중치를 부여하고 있다. 부서별·과제별 마일리지는 부서에서 등록한 프로젝트에 대하여 연구계획서, 중간보고서, 결과보고서, 노하우, 방법론 등 연구 프로세스상의 산출물이 연구소 내 지식 레포지터리에 충실하게 등록되었는지를 평가하는 것이고, 게시판, 커뮤니티를 통한 지식공유 활동의 활성화 정도, 전체 시스템의 활용도를 계량화하여 평가하고 있다. 또한 직원들에게 지식등록 및 활용방법을 지속적으로 교육하고, 지식공유 마인드를 확산시키는 변화관리에 주력하였다. 현재는 모든 직원들이 본인이 생성한 지식을 직접 등록하고, 시스템을 통해 검색·활용하며, 통합지식 마일리지를 통해 지식축적 및 활용에 대한 기여도를 개인별·부서별로 평가받고 있다. 연말에는 이를 종합하여 개인 및 부서별 포상을 실시하고 있다.

연구원들이 지식관리의 의미를 인식하고 지

〈표 5〉 지식관리의 주체별 역할

관리조직		담당업무	세부역할
지식자산실	정보전문가 (지식관리자)	지식관리 체계 구축 지식 콘텐츠 및 서비스 개발 지식 서비스 개발 제공 변화관리	지식관리 제도 수립 및 운영 지식 콘텐츠 현황분석 및 모니터링 지식활동 관리 지식의 획득, 축적 및 배포, 확산 지식 지도 작성 및 관리 정보센터 운영 그룹 경영정보 유통체계 구축 지식공유 활성화 및 교육 홍보
	정보기술 전문가	지식 인프라 구축 및 운영 각종 정보기술활동	지식관련 업무처리의 효율성 도모 정보 시스템 개발 및 운영
지식 전문가	부서별 전문가	상설부서의 주제분야에 대한 지식관리 활동	연구소 고유 주제분야의 기본지식 축적 및 공유 부서내 연구노하우의 공유가 필요한 과제를 선 별하여 관리
	과제별 전문가	연구과제관련 지식관리활동	연구과제 관련 지식 축적 및 공유 과제 수행 노하우, 방법론 등록 유도 및 모니터링
	커뮤니티 관리자	커뮤니티를 통한 지식 관리 활동	커뮤니티 별 지식공유문화 선도 및 추진조직과 의 연결 역할수행

식활동에 참여한 것은 자신이 창출한 지식의 직접 등록체계가 가동된 이후이다. 이전에는 지식관리에 적극적으로 참여하기보다는 정보센터나 시스템에 축적된 정보를 이용하는 소극적 활동이 대부분이었다. 또한 지식 콘텐츠의 등록도 자발적인 등록보다는 정기적으로 발생하는 간행물이나 발표자료 등 의무적인 등록 비중이 높았다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 연구관련 노하우를 지식관리 시스템에 등록하여 공유할 수 있는 동기부여체계를 수립하고, 지식 마일리지 제도, 센터장·과제책임자의 지식관리자

역할 수행, 과제별 커뮤니티 활동 활성화 등의 방안을 시행하였다. 실제로 지식 콘텐츠 등록에 이용자가 참여하면서 지식창출 의욕이 높아지고, 지식 마일리지 제도의 시행이 지식공유 마인드 제고 등 이용자의 태도 변화에 영향을 미친 것으로 파악되고 있다.

과제별 커뮤니티 활동은 연구소의 지식 포털시스템인 포스아이에 과제별 커뮤니티를 생성하여 연구과제 수행관련 토론과 자료나 지식의 공유 및 의사소통 채널로 활용하는 것이다. 이러한 커뮤니티 역시 활발하게 연구정보를 교류하는 과제·업무 커뮤니티에는 연말 포상을

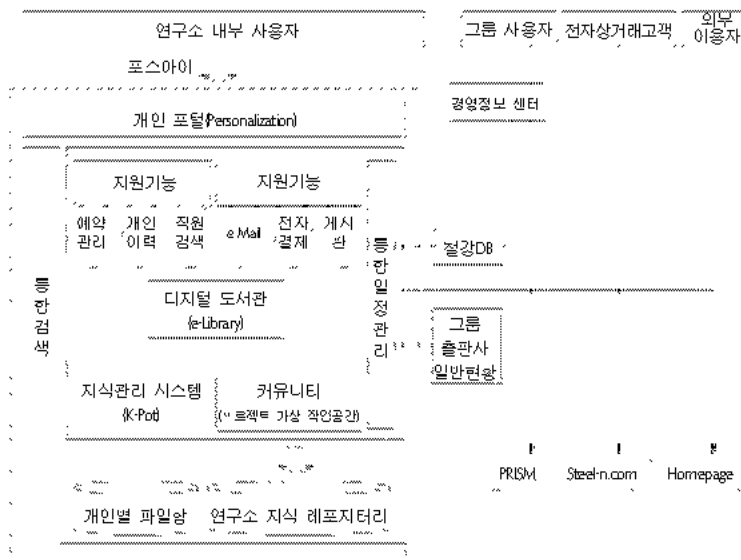
실시하는 방안으로 참여동기를 부여하고 있다. 한편 반기별로 지식 콘텐츠 및 제도, 시스템에 대한 설문분석을 실시하여 부족한 부분과 개선 사항을 정기적으로 점검하고 있다. 분석결과를 통해 긴급히 개선되어야 할 사안은 즉시 보완 작업을 시행하고, 장기적으로 반영할 사안은 단계별 발전계획에 추가하여 처리할 수 있도록 하였다.

3.6 프로세스 지원 시스템의 구축

연구소의 지식관리 목표인 연구 프로세스 혁신을 통한 연구생산성 제고를 위해서는 시스템의 지원이 필수적이다. 이를 위해 웹 기반 지식 포털 시스템 포스아이를 개발하였다. 포스아이는 연구소의 제반 지식관리 과정을 연구

프로세스에 따라 유기적으로 통합, 최적화하여 지식자산을 공유하고, 연구업무의 효율성을 제고하며, 원활한 대내외 커뮤니케이션을 지향하는 시스템이다. 포스아이는 생성, 축적, 가공, 활용, 재생산, 소멸의 단계를 거치는 지식의 생명주기에 인지, 축적, 관리, 정제의 과정을 도입하여 지식을 분류하고 수집하며 검색과 정제를 수행할 수 있는 기능을 보유하고 있다. 특히 사용자 중심의 포털 시스템으로서 시간과 공간의 제약이 없는 연구소의 디지털 통합지식환경을 구현하고, 지식의 생성에서 소멸까지의 지식수명주기의 명시적 관리와 유연한 연구 프로젝트의 수행을 위한 협업 기능, 통합검색 기능 등을 구현하고 있다. <그림 6>은 포스아이의 시스템 구조도를 나타내고 있다.

연구소의 지식관리는 연구를 통해 생성되거



<그림 6> 포스아이의 시스템 구조도

나 필요한 지식을 중심으로 이루어지고 있으며 기존 결과 중심의 연구성과물에서 연구과정을 통해 산출되는 다양한 프로세스 지식의 비중이 높아지고 있다. 지식의 획득 및 축적은 내부 지식은 주로 지식관리 시스템인 K Pot, 외부 지식은 디지털 도서관 시스템인 e Library를 통해 이루어지고 있으며, 포스아이를 통해 종합적으로 제공되고 있다. 또한 포스코 그룹 및 외부 이용자에 대해서는 지식별 관리등급에 따라 경영정보 시스템, 전자상거래 시스템, 홈페이지 등 별도의 시스템을 통해 정제된 지식을 제공하고 있다. 따라서 내외부 지식을 활발하게 획득하여 축적하고 공급 및 유통시키는 지식관리 체계를 구현하고 있다고 볼 수 있다.

시스템은 최소 구성 단위인 포털릿(Portalet)으로 구성되어 있으며 각각 유형별 정보를 제공하고 있다. 이를 이용하여 표준화면 이외의 개인별 포털을 구성할 수 있는 구조로 되어 있다. 지식관리 기능에는 가능한 모든 포맷의 정보자료를 첨부하여 저장할 수 있으며 지식 마일리지를 지식별로 가중치를 달리하여 적용할 수 있다. 지식 마일리지는 지식저장소 뿐만 아니라 e Library 내 자료 및 웹 DB에 대한 검색 이용도까지 포괄적으로 계산할 수 있도록 되어 있다. 지식등록 시에는 지식지도를 통해 적합한 지식의 위치를 지정할 수 있다. 이외에도 개인정보, Who's Who, 전문가 DB 등 개인별 Skill Set을 등록, 조회할 수 있는 기능을 제공하고 있다. 통합검색 기능은 지식저장소의 등록지식, CoP, 사용자정보, e Library 등을 모

두 통합하여 제공하는 기능으로 연구소에서 자주 검색한 키워드를 알 수 있고, 자료원문 전체를 대상으로 검색이 가능한 기능이다.

지식저장소인 K Pot(Knowledge Pot)는 다양한 포맷을 저장하고 색인할 수 있으며, 지식지도의 각 Cabinet 별로 지식 마일리지를 적용하고 등록지식별로 가중치를 차별화하여 운영하고 있다. 또한 철강/경제통계 DB 와 철강/환경용어 DB를 개발하여 운영하고 있으며, 특히 용어 DB의 경우 영어, 일본어, 중국어를 포함한 다국어로 지원하고 있어 해외관련 연구에 도움이 되고 있다. 한편 e Library는 연구소의 디지털 정보 센터로서 외부지식 및 전통적인 정보자료를 관리하고 서비스를 제공하는 시스템이다. 단행본, 연속간행물, 멀티미디어 등의 정보검색과 더불어 철강분야의 주요 간행물에 대한 기사색인을 구축하고 있으며, 주요 자료에 대하여는 초록과 목차까지 제공하고 있다.

통합지식공유 시스템으로서 포스아이의 발전 단계를 살펴보면 시스템과 메뉴 통합의 단계와 연구소의 공통지원 업무를 통합하여 제공하는 과정을 거쳐 연구소 내외부의 모든 정보를 개인 포털화 하여 제공하는 단계의 안정화에 접어들었다고 볼 수 있다. 향후에는 가상 공간 상에서 동료 및 고객과 협업을 수행하는 기능을 구현, 운영할 수 있도록 추진 중에 있다.

3.7 종합 분석 및 향후 과제

연구소의 지식관리 프로세스는 기존의 전담

조직 중심의 지식관리에서 수집, 가공, 활용에 이르는 선형 프로세스를 확장하여 지식생성 및 등록, 지식검증 및 평가 등 각 프로세스 별로 지식제공자, 지식활용자, 지식관리자가 유기적인 역할을 통해 상호작용하는 네트워크형 프로세스로 확장되고 있다. 즉 지식의 흐름을 활성화하고, 완성된 지식뿐만 아니라, 지식의 생성 단계에서부터 다양한 프로세스 지식이 공유될 수 있도록 지식관리 프로세스가 조직 전체의 업무 차원에서 확장되어야 한다는 공감대가 형성되어 가고 있는 것이다.

연구소 내 지식의 흐름은 연구를 통해 생성되거나 필요한 지식을 중심으로 이루어지고 있으며, 기존 결과 중심의 연구성과물에서 연구과정을 통해 산출되는 다양한 프로세스 지식의 비중이 높아가고 있다. 지식의 획득 및 축적은 내부지식은 주로 지식관리 시스템인 K Pot, 외부지식은 e Library를 통해 이루어지고 있으며, 지식 포털인 통합지식공유 시스템 포스아이를 통해 종합적으로 제공되고 있다. 또한 포스코 그룹 및 외부 이용자에 대해서는 지식별 관리등급에 따라 경영정보 시스템, 전자상거래 시스템, 홈페이지 등 별도의 시스템을 통해 정제된 지식을 제공하고 있다. 따라서 내·외부 지식을 활발하게 획득하여 축적하고 공급 및 유통시키는 지식관리 프로세스를 구현하고 있다고 볼 수 있다.

연구소가 지식관리를 통해 달성한 주요 성과는 다음 네 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 연구소 내외에 산재되어 있던 지식의 구조화와

가시화를 통해 연구 프로세스를 통해 산출되는 지식과 필요한 지식의 축적 및 활용의 용이성을 크게 향상시킬 수 있었다. 둘째, 지식공유, 프로세스 관리, 협업 및 네트워크를 통해 연구소의 지식 생성 기능 및 지식재활용이 크게 제고되었다. 셋째, 비전 수립 등 상호신뢰를 바탕으로 한 지식공유에 대한 공감대 형성과 동기부여를 위한 보상체계 운영 등 변화관리를 통해 지식공유 문화가 정착되어 가고 있다. 넷째, 지식 하부구조의 구축으로 언제 어디서나 연구소 지식에 접근할 수 있는 광역접근(global access) 체제를 구축하여 연구소 내외부의 지식에 자유롭게 접근하고 최신 연구방법론 및 수행도구를 신속하게 활용할 수 있게 되었다.

이상 분석에서 나타난 바와 같이 연구소의 지식관리는 개별 시스템을 통해 연구에 필요한 외부지식을 축적하고 활용하는 초기단계와, 관리 대상 지식의 범위를 확장해 내부지식 및 그를 경영정보를 발굴하고 축적하는 확산단계를 거쳐 현재는 이러한 지식관련 시스템들이 연계 및 통합되어 지식 콘텐츠 간 상호작용이 일어나는 내부통합 단계에 있다. 앞으로 외부통합 단계에서는 외부 유용 사이트의 연결은 물론 통합검색 범위를 외부 시스템까지 확대하고 현재 부분적으로 연계되어 있는 그룹사 등 고객사 및 외부기관과의 지식연속체 상의 역할 공유를 통하여 지식관리 프로세스를 지속적으로 확장해 가야 하는 과제가 남아있다.

4. 결론

연구활동은 지식의 획득에서, 창조, 공유, 활용 등 그 프로세스 자체가 지식관리의 프레임워크 속에서 진행되는 것이라 할 수 있다. 본 연구에서는 연구 프로세스에 기반한 지식관리 프로세스를 도출하고, 실제 환경에 적용될 수 있는 연구소의 지식관리 모형을 제시하였다. 연구 프로세스와 연계된 지식관리 프로세스를 포스코경영연구소의 실제 사례를 중심으로 분석하였으며, 연구 혹은 연구개발 활동이 갖는 보편적 특성에서 프로세스 기반 지식관리의 필요성이 도출되고, 그 전략 및 방법론이 제시되었다. 본 연구에서 논의한 바와 같이 조직 내의 다양한 지식을 체계적으로 공유, 활용될 수 있도록 연구 프로세스와 지식관리가 연계되어 수행된다면 연구소의 핵심역량 확보나 효과적인 연구개발에 커다란 도움이 될 것이다.

본 연구의 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 연구소의 지식관리는 연구경쟁력 및 생산성 제고를 위해 연구수행 프로세스의 개선과 효율적인 연구관리 프로세스의 구축 차원에서 지식관리 프로세스와 구체적으로 접목되어 추진될 수 있다. 둘째, 연구 프로세스상의 지식 커뮤니케이션 채널을 통해 발생하는 다양한 지식들을 유기적으로 결합하여 조직의 지식활동을 활성화해 나감으로써 조직내부는 물론, 지식연속체상에 연결된 채널들을 통해 지식이 적극적으로 획득되고 배포될 수 있도록 해야 한다. 특히 그 동안 외부지식에 비해 획득

이 미비했던 내부지식 중 암묵적 지식, 문화적 지식을 활성화시킬 필요가 있다. 셋째, 이러한 지식의 구조화를 위한 지식분류 체계는 지식간 상호관계의 정립 및 연결을 통해 연구소 내 커뮤니케이션에 필요한 공통의 언어 확립 차원에서 내외부 환경변화를 유기적으로 반영할 수 있는 동적인 체계로 구축되어야 한다. 넷째, 이러한 지식관리 프로세스 운영은 연구 프로세스와의 상호작용을 극대화해 갈 수 있는 제반 환경을 제공할 수 있도록 정보전문가를 중심으로 하는 여러 전문영역의 유기적인 협력을 통해 이루어져야 할 것이다. 여섯째, 프로세스 기반 지식관리의 효율적 지원을 위해서는 지식수명 주기에 따른 지식의 원활한 순환과정을 통해 seamless한 지식관리 환경을 지원할 수 있는 통합지식공유 시스템이 구축되어야 한다.

참고문헌

- 신원무, 1999. 지식경영 + R&D, 『LG주간경제』, 7월 21일: 26-32.
- 아라이 히사시, 『2000. 마이크로소프트의 지식경영』, 유성경 역, 서울: 동방미디어.
- 이홍주, 유기현, 김종우, 박성주, 2003. 연구개발 조직의 지식경영 시스템 기능에 대한 인지적 중요도에 관한 연구: 정부출연 연구소를 중심으로, 『경영정보학연구』, 13(3): 243-259.
- 장승권, 홍길표, 박기우, 김일환, 2000. 프로세스 혁신기반 지식경영 구축전략: 정보

- 공간에서의 지식변환 경로 탐색, 『Information Systems Review』, 2(1): 13-23.
- 최희윤. 2003. 『확장된 디지털 도서관의 지식 펌프형 지식관리에 관한 연구』. 박사학위논문, 연세대학교 대학원, 문헌정보학과.
- 한관희, 송희경. 2000. 지식 Life Cycle을 기반으로 한 지식관리 시스템 개발. 『IE Interfaces』, 13(1): 54-59.
- Barthes, J.A. and Tacla, C.A. 2002. "Agent supported portals and knowledge management in complex R&D projects." *Computers in Industry*, 48: 3-16.
- Burlton R. 1998. "Process and Knowledge Management: A Question of Balance." *American Programmer*, 11(3): 16-25.
- Choo, Chun Wei. 1998. "The Knowing Organization: A Process Model of Knowledge Management." *In Wittenburg Castle Conference*. [cited 2005, 4, 25]. <<http://choo.fis.utoronto.ca/Workshops/Wittenburg.ppt.html/index.htm>>.
- Choo, Chun Wei. 1995. "Information Management for the Intelligent Organization: Roles and Implications for the Information Professions." *In Proceedings of 1995 Digital Library Conference*, 27-30 March, at Singapore: Singapore National Printers. [cited 2005, 4, 23]. <<http://choo.fis.utoronto.ca/fis/respub>>.
- Davenport, Thomas H. and Lawrence Prusak. 1998. *Working Knowledge*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Gilchrist, Alan. 2001. "Getting the Measure of Taxonomies." *Information World Review*, 172: 34.
- Gordon, J. L. 2000. "Creating Knowledge Maps by Exploiting Dependent Relationships." *Knowledge based Systems*, 13: 71-79.
- Kerssens Van Drogenlen, Inge C., Petra C. de Weerd Nederhof, and Olaf Fisscher. 1996. "Describing the Issues of Knowledge Management in R&D: Towards a Communication and Analysis Tool." *R&D Management*, 26(3): 213-230.
- Link, A. N. 1996. "On the Classification of Industrial R&D." *Research Policy*, 25: 397-401.
- Malhotra, Yogesh. 1998. *Toward a Knowledge Ecology for Organizational White Waters*.

- [cited 2005, 4, 23]. <<http://www.brint.com/palers/ecology.htm>>.
- Malhotra, Yogesh. 1999. "From Information Management to Knowledge Management: Beyond the "Hi Tech Hidebound" Systems." *Knowledge Management for Information Professional*. Medford, NJ: American Society for Information Science, 37-62.
- Muralidhar, Sumitra. 2000. "Knowledge Management: A Research Scientist's Perspective." *Knowledge Management for the Information Professional*. Medford, NJ: American Society for Information Science, 221-234.
- Neelameghan, A. 1972. "System Approach in the Study of the Attributes of the Universe of Subjects." *Library Science with a Slant to Documentation*, 9(4): 445-472.
- Nonaka, I., and N. Konno. 1998. "The Concept of 'Ba': Building a Foundation for Knowledge Creation." *California Management Review*, 40(3): 40-54.
- O'Leary, D. 1998. "Enterprise Knowledge Management." *IEEE Computer*, March 1998: 54-56.
- Prusak, Lawrence. 1997. *Introduction to Knowledge in Organizations*. Newton, MA: Butterworth Heinemann.
- Ruggles, R. L. 1998. "The State of the Notion: Knowledge Management in Practice." *California Management Review*, 40(3): 80-89.
- Stewart, Thomas. T. 1997. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday, 79-106.
- Wiig, K. M. 1997. "Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management." *Long Range Planning*, 30(3): 399-405.
- Williams, Ruth L., and Wendi R. Bukowitz. 1997. "Knowledge Managers Guide Information Seekers." *HR Magazine*, January 1997: 77-81.