

# 연구 분야의 효율적인 통합시스템 개발

양동석

대한주택공사 부설 주택도시연구원

e-mail:dsyang@jugong.co.kr

## Effective Development of Total Information System on Research Area

Dong-Suk Yang

Korea National Housing Corp. HURI

### 요 약

개발된 연구관리통합시스템은 연구과제의 제안에서부터 선정, 진행, 완료, 평가에 이르기까지 모든 연구관련 업무를 처리할 뿐만 아니라 발생하는 자료들을 데이터베이스화하여 정보 활용을 극대화시켰다. 특히, 예산 및 인사 정보시스템 등과의 통합으로 연구원에서 이원화된 연구 및 관리 업무를 일괄적으로 처리할 수 있게 하였다. 본 연구에서는 효율적인 연구통합관리시스템 개발 시 요구되는 기능 및 발생하는 문제점 그리고 그 해결방안을 제시하였다.

### 1. 서론

정보와 지식의 양이 폭증하고 있는 현실점에서 기업이나 연구소에서의 연구/개발에 따른 결과는 단순히 보고서나 제품에 국한되어 연구/개발 과정에서 발생하는 자료의 생성 및 재활용이 전혀 이루어지지 않고 있는 실정이다. 또한 연구업무와 관리업무가 이원화되어 있어서 업무의 중복현상이 초래되고 정보의 활용이 미흡한 실정이다.[3] 이러한 현상은 관리체계가 구체화되지 못하고 정보가 체계적으로 분류되어 데이터베이스로 축적되지 못한다 기인한다. 이러한 문제점을 자동으로 처리해 줌으로써 기존에 사장되었던 연구/개발 정보를 생성해 내고 축적·활용할 수 있도록 하여 연구/개발 생산성 및 질적 향상을 높일 수 있게 된다.[2]

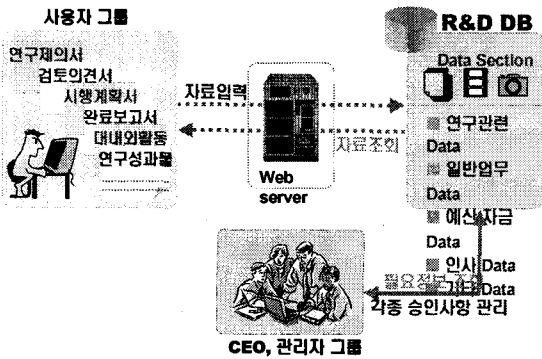
본 연구에서는, 연구관리 업무의 정보화를 통한 생산성 제고와 연구목표 대비 실적관리를 통한 연구성과관리를 최적화시키도록 시스템을 개발하였으며 프로세스 통합관리를 통한 연구관리 효율성을 높였다. 또한, 시스템 확장 및 유지관리의 용이성을 고려하

여 시스템의 유연성을 확보하도록 하였다. 특히, 각종 요구사항에 신속하게 대응할 수 있도록 다양한 현황조회기능을 개발하여 단순히 자료의 생성 및 활용뿐만 아니라 지식을 생성해낼 수 있는 틀을 제공하였다. 본 논문의 구성은 2장에서 시스템 개요를 설명하고, 3장과 4장에서 효율적인 시스템 개발에 따른 요구 기능 및 해결방안을 제시하고 마지막으로 결론 및 향후 연구방향을 제시하였다.

### 2. 연구통합관리시스템 개요

연구 분야의 경우, 다른 분야와는 다르게 발생하는 암묵적 지식이 많기 때문에 시스템 구성에 있어서 최대한의 자료와 정보를 취합할 수 있게끔 설계되어야 한다. 특히, 연구과정과는 달리 관리업무에서 발생하는 자료들과의 연계성을 충분히 검토하여 개발되어야 한다. 개발된 시스템은 [그림 1]에서와 같이 웹기반 환경으로 크게 사용자그룹과 관리자 그룹 그리고 데이터베이스 등으로 구성되어 연구와 관리 업무를 통합시켰다. 기본적인 시스템 구성은 [그림 2]와 같이 기존에 제안한 연구분야 지식관리모델

(RAKMM)[3]를 기반으로 설계하였다.



[그림 1] 연구관리통합시스템 개요

[그림 2]에서처럼 연구업무에서 발생하는 정보뿐만 아니라 관리업무에서 발생하는 정보들을 수집, 축적하고 그로부터 새로운 형태의 정보들을 재생산 활용할 수 있게끔 시스템을 구성하였다.

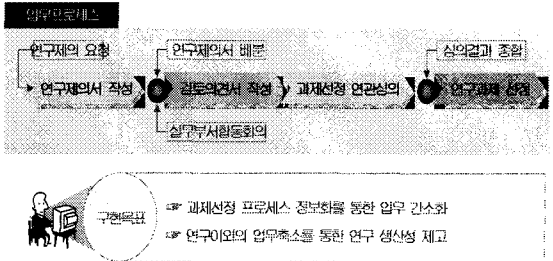
### 3. 연구통합관리시스템의 주요 기능

개발된 시스템의 핵심 프로세스는 [표 1]에서처럼 크게 다섯 가지로 나눌 수 있다.

핵심프로세스	구현대상 업무내용
연구과제 선정	연구과제 제의, 연구과제검토, 선정심의, 예산편성 등
연구과제시행	시행계획수립, 과제진행관리
과제완료 및 사후관리	완료보고, 연구결과 활용실적
연구개발지원	예산 및 자금관리, 인사관리
일련현황관리	주간업무보고, 대내외지원, 연구외업무

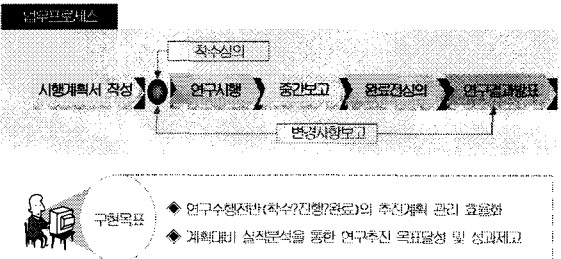
[표 1] 연구통합관리시스템 핵심프로세스

연구과제 선정관리프로세스는 [그림 3]에서처럼 연구제외에 따른 검토, 선정 과정을 자동화하고 자료를 재활용함으로써 기존 4개월의 작업을 2개월로 단축시키는 효과를 얻을 수 있었다.

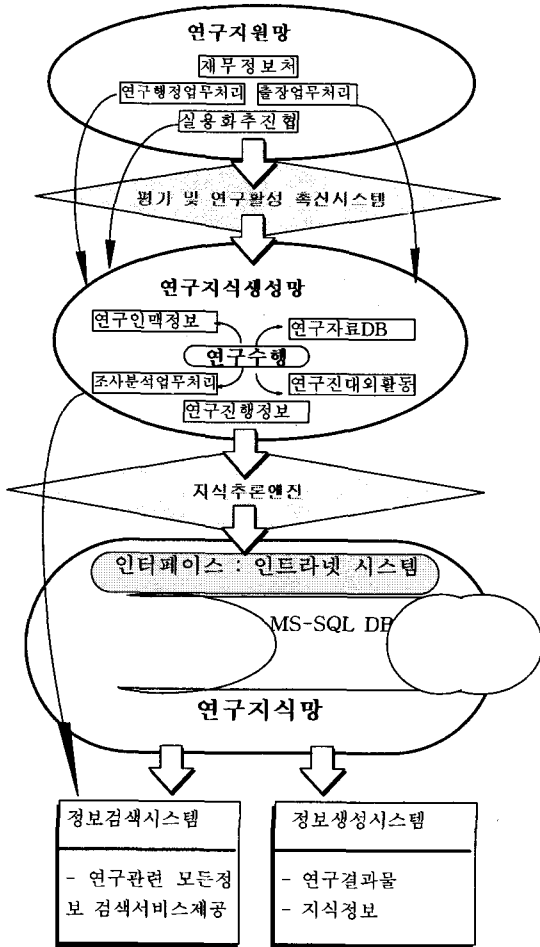


[그림 3] 연구과제 선정프로세스

연구관리시스템의 핵심이라 할 수 있는 과제시행 관리 프로세스의 경우 연구진행과정에서 발생하는 모든 업무를 통합 관리할 수 있도록 시스템을 개발하였다. 이 때 계획 대비 실적분석을 통한 능률적인 연구진행체크 모듈을 추가 개발하였다.[4]



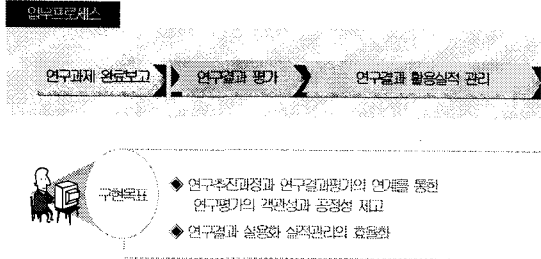
[그림 4] 과제시행관리 프로세스



[그림 2] 연구분야지식관리모델(RAKMM)[3]

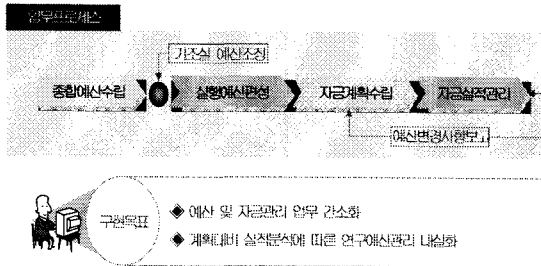
정보검색시스템	정보생성시스템
- 연구관련 모든 정보 검색서비스제공	- 연구결과물 - 지식정보

완료과제관리 프로세스의 경우 [그림 5]에서와 같이 과제 완료로써 그 과제가 종료되는 것이 아니라 과제에 대한 평가 및 활용실적을 계속 관리할 수 있게 함으로써 연구의 품질 향상 및 활용성을 높였다.



[그림 5] 완료과제관리 프로세스

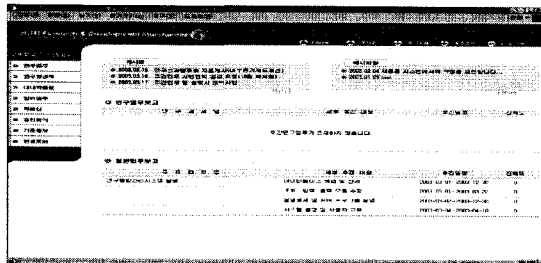
인사관리 및 예산관련 프로세스는 [그림 6]에서와 같이 기존 정보시스템들과 연동되어 일괄처리 할 수 있도록 함으로써 그에 따른 행정 업무를 간소화할 수 있었을 뿐만 아니라 각종 현황자료를 제시할 수 있도록 시스템이 설계 되었다.



[그림 6] 예산 및 자금관리 프로세스

#### 4. 효율적인 시스템 개발 및 운영 방안

효율적인 연구통합관리시스템 개발에서 가장 중점을 두어야 하는 것은 쉽고 간편한 입력인터페이스를 제공해 줄 수 있어야 하는 점이다. [그림 7]에서처럼 개발된 시스템의 경우 사용자 로그인정보를 통해 입력해야 할 부분 및 주요 연구 활동 내역을 곧바로 파악할 수 있도록 하였다.



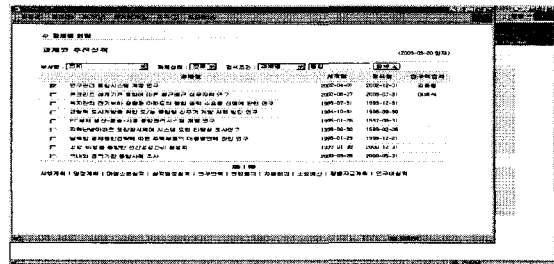
[그림 7] 연구통합관리시스템 초기화면

또한, 입력에 대한 다양한 활용 모듈을 제공함으로써 사용자들의 적극적인 참여를 유도할 수 있도록 하였다. [그림 8]의 예에서 보듯 과제선정과정의 결과로 다양한 활용모듈을 제공하고 있다.

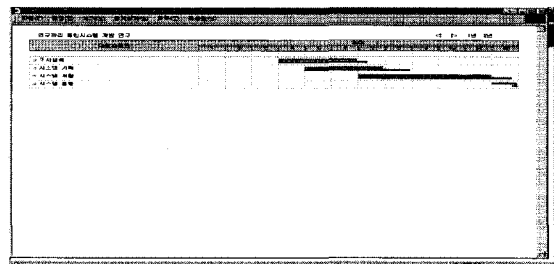


[그림 8] 연구과제선정에 따른 현황조회

개발된 시스템에서 가장 중점을 두었던 점은 연구의 진행의 효율적인 관리 모듈의 개발이었다. [그림 9]와 [그림 10]에서처럼 과제별 진행상황 및 마일스톤 개념을 도입해서 연구과제별 체크포인트를 두고 지속적인 관리를 수행할 수 있도록 하였다.



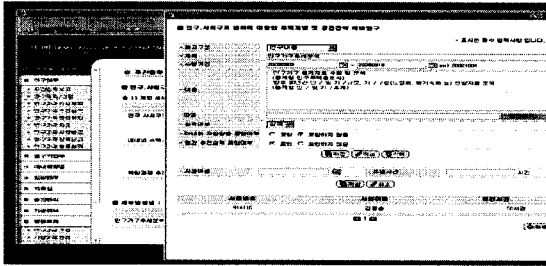
[그림 9] 과제별 진행상황 체크화면



[그림 10] 일정별 마일스톤 화면

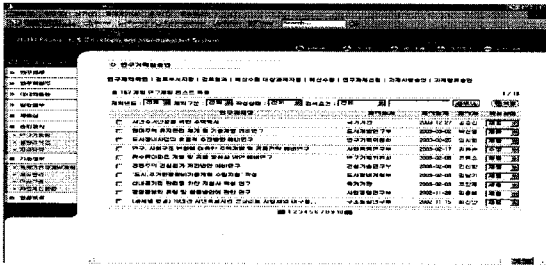
연구관리에 있어서 가장 어려운 부분이 연구 인력의 효율적인 관리이다. 본 시스템에서는 과제관리와 마찬가지로 연구원별 업무 진행 현황 역시 투입시간, 투입율, Man-Month 개념으로 실시간 체크되어 질 수 있다. [그림 11]의 경우 연구관련 주간업무 보고 내용에서처럼 해당 항목에 대한 수행자별 투입시간이 입력된다. 연구 외 활동이나 일반 업무 역시 같은 모듈로 개발되어 있어서 해당 연구원 및 부서

별 또는 연구원 전체의 인력 현황 및 그 추이를 쉽게 파악할 수 있도록 설계되어 있다.



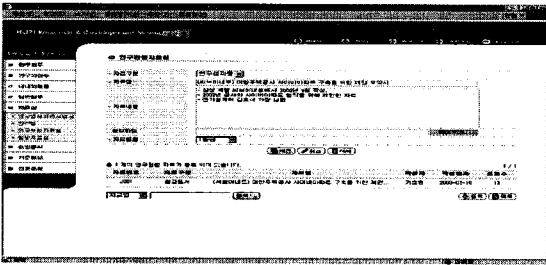
[그림 11] 연구주간업무 수행자 입력화면

그리고 [그림 12]에서처럼 승인관리 기능을 통하여 관리자와 연구수행자간의 쌍방향 커뮤니케이션 기능 및 단단계 접근권한을 가능하게 하였다. 또한, 모든 입력 및 조회 모듈에 사용자별 권한을 체크할 수 있도록 설계하였다.

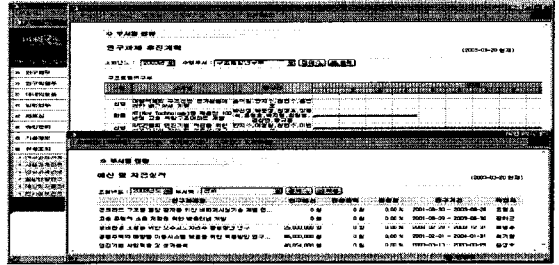


[그림 12] 관리자 승인 화면

지식경영을 위해서는 조직구성원들이 업무를 수행하면서 얻은 노하우나 경험과 같은 지식을 조직 차원에서 공유하는 것이 중요하다. 그러므로 지식공유의 성공을 위해서는 조직문화의 변화를 일으킬 수 있어야 한다[1] [그림 13]에서는 각 과제별 연구관련 자료들을 입력할 수 있도록 하고 이에 대한 결과는 과제평가 시 평가척도로 이용되게 함으로써 자연스런 지식공유를 유도하고 있다.



[그림 13] 자료 공유 화면



[그림 14] 과제추진계획 및 예산 현황조회

연구와 관리업무의 통합에서 주의할 점은 자료의 활용성을 높이는 일이다. 개발된 시스템에서는 그러한 점을 강화하기 위해 모든 현황 조회화면의 내용을 [그림 14]와 같이 엑셀 파일로 다운로드할 수 있게 하였다.

### 5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 연구 분야의 효율적인 관리 및 체계적인 정보 활용을 위한 통합된 정보시스템을 개발하고 운영에 따른 방법을 제시하였다. 개발된 시스템의 경우 이원화된 관리 프로세스를 연구 과정에 포함시킴으로써 중복된 업무를 제거하고 연구의 품질 향상에 기여할 수 있도록 하였다. 또한, 관리업무와 연구업무에서 사장될 수 있는 자료들을 체계적으로 분류 및 축적할 수 있게 함으로써 연구결과가 단순히 보고서만으로 표현되지 않고 여러 정보들을 함축할 수 있도록 하였다.

추후 연구 방향은 지식생성 모듈을 개발하여 연구 과정에서 비롯된 지식들이 구체화되어 활용되어질 수 있도록 시스템을 개발할 계획이다. 아울러, 연구결과 및 연구원 평가 자동화 모듈을 개발할 예정이다.

### 참고문헌

- [1] 이두영, 남궁민 "조직문화가 지식공유에 미치는 영향에 관한 연구" 정보관리연구, vol. 33, no.4, 2002
- [2] 양동석, "인터넷 기술을 활용한 효과적인 연구지식관리시스템개발에 관한연구" 한국정보처리학회 춘계학술발표논문집, 2000. 10.
- [3] 양동석, "연구분야 지식관리 모델(RAKMM) 설계 및 개발", 한국정보처리학회 멀티미디어 연구회, '99 제13회 산·학·연 멀티미디어 산업기술학술발표논문집, 1999.4.
- [4] 양동석, "RAKMM에서 쌍방향 연구체크시스템 개발에 관한 연구" 1999년 한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집, 제6권, 제2호, 1999. 10.