
국가 연구개발을 위한 웹기반의 과제관리 시스템

A WEB-BASED PROJECT MANAGEMENT SYSTEM FOR GOVERNMENT R&D PROGRAMS

손 권중 * 테라급나노소자개발사업단

< 목 차 >

- I. 추진배경
- II. 추진 내용
 - 2.1 과제관리시스템 도입현황
 - 2.2 과제관리시스템 기본개념
 - 2.3 과제관리시스템 기능
 - 2.4 과제관리시스템 도입효과
- III. 결론

Abstract

Government R&D Project Management in Korea has had considerable difficulties because of the lack of project monitoring systems and insufficient communication. The National Program for Tera-level Nanodevices (TND Program) is a ten-year R&D program for commercialization in the area of nano technology. Collaboration and communication among the various participants such as business companies, universities, and government R&D institutes are key success factors in this R&D program. TND Program office has developed a Web-based project management system. This system consists of mostly four sub-management functions: (1) Milestones management of all R&D projects; (2) DR (Design Review) management as the mechanism for checking the performance against milestones; (3) Project activity management using the WBS (Work Breakdown Structure); (4) Budget management. Additionally, it also has many R&D supporting functions such as technology information bulletin board, community management, and visual summary of project progress and performance. This system is effective for monitoring research project as well as measuring project performance of the overall research program. This Web-based system has become the useful tool of R&D moving target mechanism and effective communication and collaboration tool. System features and adoption process of the system are also suggested.

I. 추진배경

본 과제(목표)관리시스템은 과학기술부에서 21세기 프론티어 사업을 시작하면서 기업의 효율적인 경영기법을 도입하고자 테라급나노소자개발사업단의 단장으로 민간기업 출신 사업단장

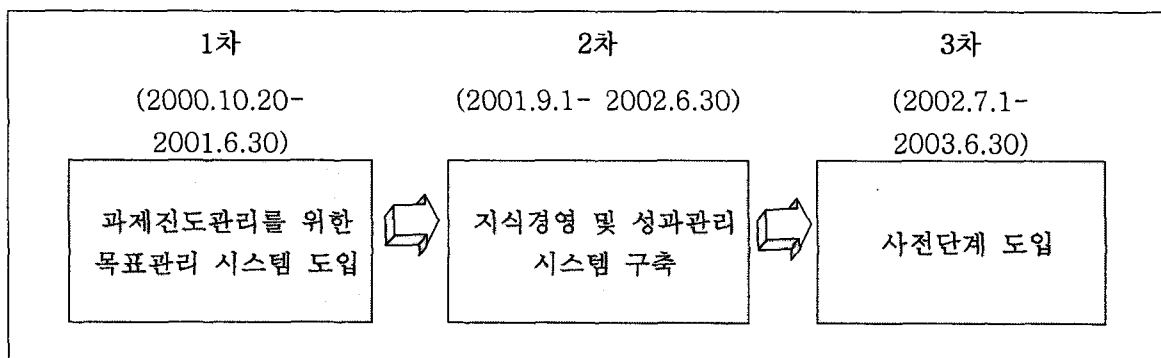
(이조원 단장)을 발탁하면서 개발하게 된 것으로, 사업단의 손권중 사무국장이 실무개발 책임을 맡아 시스템 부문은 웹나라(대표 홍오성)와 동사의 협력업체인 크리스피드(대표 최해문)에서, 업무 표준화 부문은 기술과가치(대표 현재호)에서 맡아 개발되었다.

기존 국가 연구개발 과제의 경우 민간대비 낮은 연구생산성, 과제성공률 대비 낮은 실용화율, 상업화로의 연계체계 미흡, 목표관리체계의 부재, 연구관리 정보시스템 미구축 등과 같은 문제들이 존재하였다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해 효과적인 네트워크형 연구개발 체계 및 마일스톤 목표관리 체계의 필요성을 인식한 사업단에서는 삼성SDI, 삼성전기, 삼성종합기술원 등 기업의 성공적인 SAP R3(전사적 자원관리 시스템)의 PS 모듈(과제관리 시스템) 도입사례를 벤치마킹하고, 국가연구과제의 특성을 고려하여 최대한 연구자들의 자율성에 기반한 시스템, 사용하기 편리한 시스템을 구축하였다.

II. 추진내용

2. 1. 과제관리시스템 도입현황

테라급나노소자개발사업단은 1차로 과제진도관리를 위한 목표관리시스템 도입을 위해 2000년 10월부터 2001년 3월에 시스템개발을 완료하였으며 4월에 시범과제 도입단계를 거쳐 5월과 6월에는 전체과제를 대상으로 시스템을 운영하고 있으며 2차에는 연구원들의 연구성과 지원을 위한 지식경영 및 성과관리 시스템을 구축하였으며 3차에는 과제 공고/접수/선정/협약의 사전단계를 도입하여 운영하고 있다.



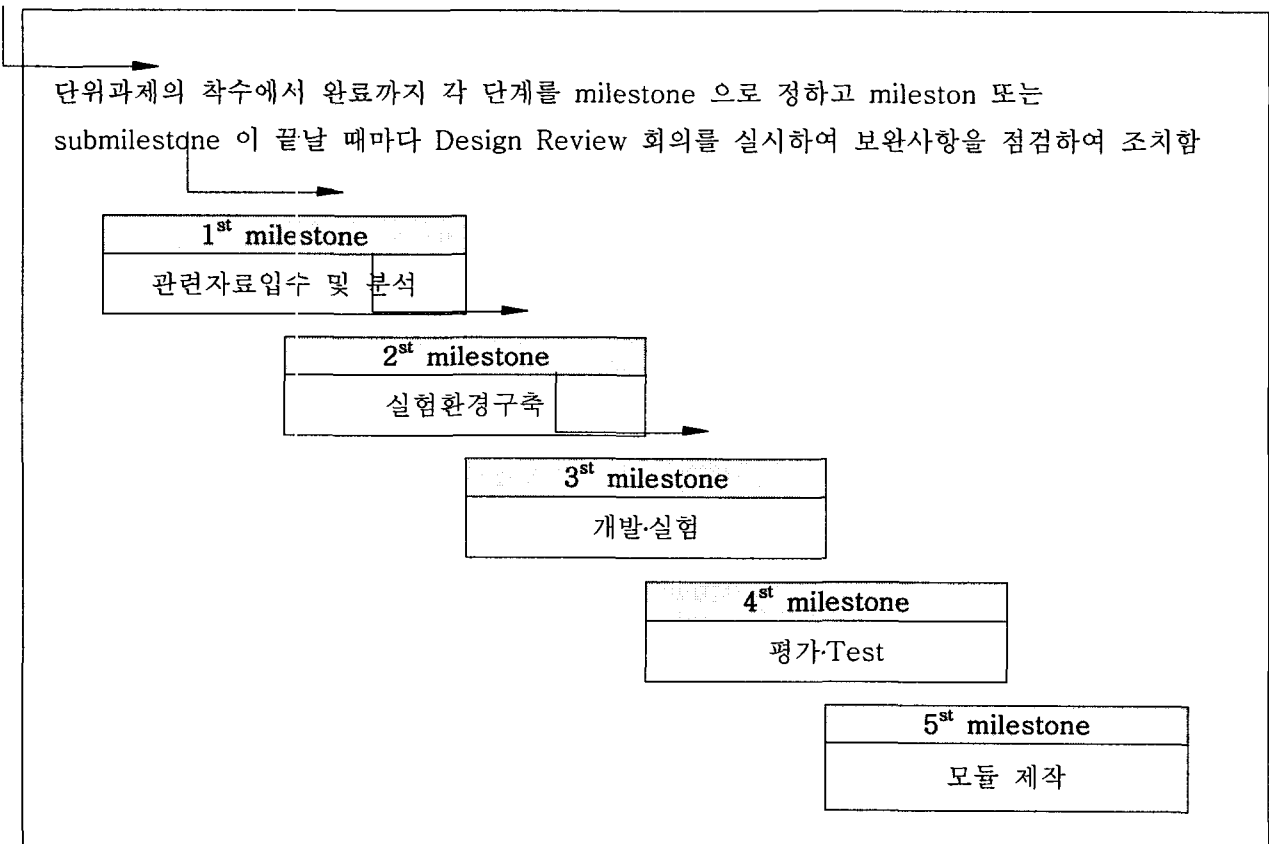
[그림 1. 과제관리시스템 도입현황]

2. 2. 과제관리시스템 기본개념

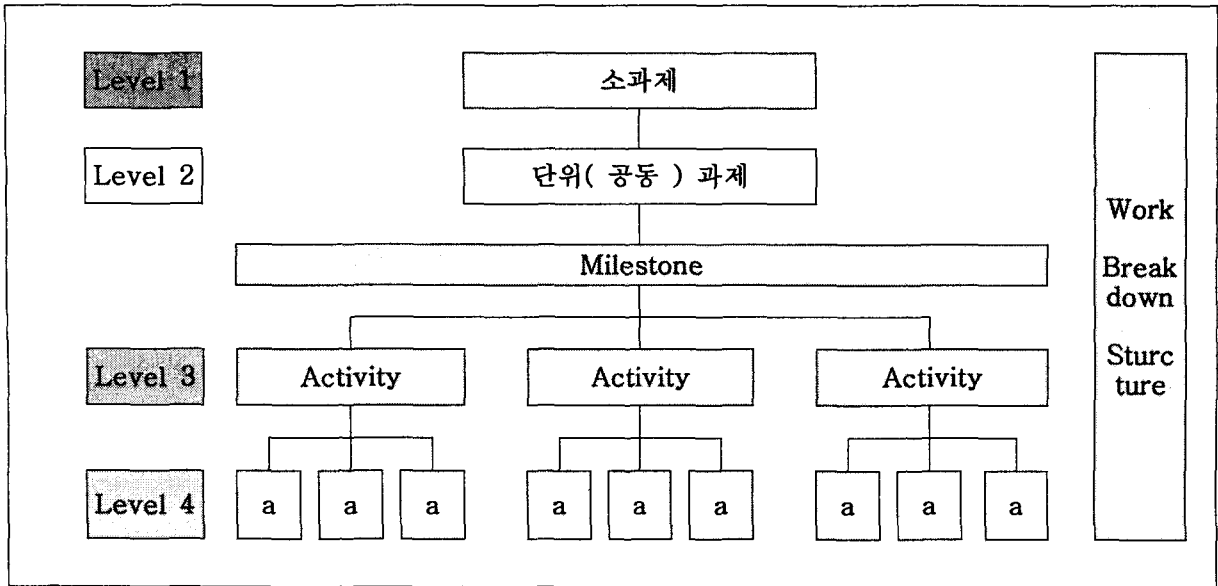
과제(목표)관리 시스템이란 프로젝트의 진도관리를 위한 웹기반의 시스템으로, 프로젝트 업무의 효율성을 높일 수 있는 툴로서 사용된다. 과제(목표)관리시스템의 가장 큰 특징은 마일스톤 관리 및 DR(Design Review)운영 업무를 시스템 상에서 관리할 수 있도록 한 점이다.

(1) 과제관리의 주요개념

- 마일스톤 : 과제의 착수에서 완료까지의 연구개발 진행상에 있어서 의미를 갖는 중요 단계로 프로젝트의 진행상의 분기점이 되는 목표를 달성하기 위해 꼭 밟아야 하는 계단으로 보면 된다. 또한 각 마일스톤이 끝날 때마다 DR 회의를 실시하여 보완사항을 점검하여 조치를 수행하게 된다.
- DR(Design Review) : 연구개발 기획단계에서 설정한 마일스톤을 적절히 달성하였는지에 대한 중요중간거점으로 과제책임자 및 관계자의 참석하에 수행되는 객관적인 REVIEW 프로세스이다.
- 각 마일스톤을 달성하기 위한 세부 활동(Activity)들은 업무 분할 구조(Work Breakdown Structure)로 되어 있어 구체적인 연구활동들을 알 수 있도록 되어 있다.



[그림 2. Milestone 예]



[그림 3. 업무 분할 구조(Work Breakdown Structure)]

2. 3. 과제(목표)관리시스템 기능

과제(목표)관리시스템의 주요기능을 살펴보면 다음과 같다.

마일스톤(Milestone)에 입각한 목표지향적 과제관리시스템	Activity 관리, Design Review 실시, Monthly Highlight 보고, 예산관리, 기자재관리
경영정보(EIS)시스템	진척율, 달성율, 지연율, 예산사용율
나노기술정보시스템	나노기술포럼, 경영자정보 (뉴스, 문헌, 기술동향/ 시장분석, 세미나&컨퍼런스)
연구성과 관리 시스템	특허, 논문, 학술발표, 벤처창업, 실용화, 로열티
특허/논문 지원 시스템	특허 출원 및 논문작성 장려를 위한 종합정보시스템
사전단계 시스템	공고, 계획서 등록/제출, 선정, 협약
문서 및 정보관리 시스템	행정업무 간소화를 위한 XML 시스템 도입

[그림 4. 시스템 구조 및 기능]

(1) 마일스톤(Milestone)에 입각한 목표지향적 과제관리시스템

- Activity 관리 : Activity(연구개발활동의 주요단위)의 계획 대비 실적 관리를 통해 사전기획력 제고, 연구개발의 진척도 및 달성도, 지연과제의 관리
- DR(Design Review) 실시 : 향후 발생할 수 있는 문제점을 사전적으로 발굴하여 대응함으로써 시행착오를 최소화하고 차기 단계로의 진행여부, 연구개발방향의 변경 등을 검토 요청하고 승인하는 절차, 매년 4회 이상 과제별로 실시
- Monthly Highlight : 매월 과제별 성과보고
- 예산관리 : 과제별, 비목별 예산 계획 대비 실적 관리
- 연구장비관리시스템 (3천만원 이상 연구장비에 대한 정보공유, 중복투자 사전방지)

(2) 경영정보(EIS) 시스템

- 사업개요, 과제의 진척율, 달성율, 지연율, 예산사용율, 기본통계자료 제공

(3) 나노기술 정보 시스템

- 나노기술정보제공 a. OFF-Line : 나노기술포럼(매월2회), 경영자정보(매월1회)
b. ON-Line : 기술정보시스템 정보 제공(수시)
- 기술정보시스템 구축 : 뉴스, 특허, 문헌, 기술동향/시장분석, 세미나&컨퍼런스 정보
- My Page : 각 개인별 관심분야 등록 및 정보제공, 메일링 시스템
- Private Folder : 각 개인별 정보의 저장 및 활용공간
- 전문가 찾기 : 나노기술분야 전문가 검색
- 커뮤니티 : 나노기술 및 기타 커뮤니티를 통해 정보의 공유 및 수집
- 기타 : 연구원 정보, 게시판

(4) 연구성과 관리 시스템 (사후관리)

- 특허출원, 특허등록, 논문, 학술발표, 벤처창업, 실용화, 로열티 실적 관리

(5) 특허/논문 지원 시스템

- 특허 출원 장려를 위한 종합정보 시스템 구축 : 특허정보, 특허뉴스, 특허관련 규정 및 양식, 특허교육자료 및 활용정보 제공
- Private 폴더를 통해 특허명세서 작성

(6) 사전단계 시스템

- 과제 기획/접수/평가/선정 관리

(7) 문서 및 정보 관리 시스템

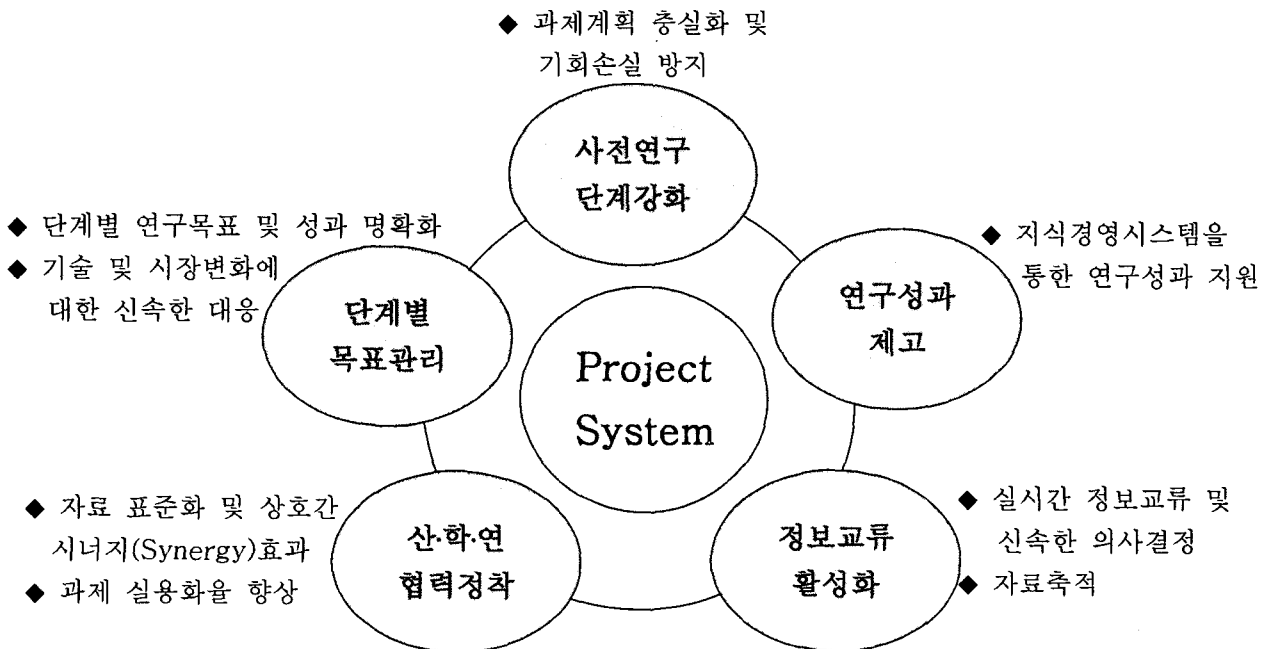
- 사무국 문서관리시스템(DMS) 구축 : 과제 수행 중 발생하는 문서 및 정보의 자산화

- 행정업무 간소화를 위한 XML 시스템 도입 : HWP to XML, DOC to XML, XML to HWP

2-4. 과제관리시스템 도입효과

과제목표관리시스템의 도입 효과는 다음과 같다.

- 과제목표관리시스템 (Milestone 및 Work Breakdown Structure 개념) 개발을 통한 연구생산성 제고
- 분산된 연구개발 환경을 효과적으로 통합관리하기 위한 온라인 종합관리지원시스템 구축
- 사업단내 지식공유시스템 구축함으로써 프로젝트 수행의 효율성 및 효과성 제고



[그림 5. 과제(목표)관리시스템 도입효과]

2-5. 과제관리시스템 선행요건

과제관리시스템이 원활히 도입되기 위해 필요한 활동은 연구과제 책임자의 과제관리의 필요성 인식, 사전계획 수립의 중요성 인식, 자율적인 실천분위기 조성, 지속적인 창조성계발, 과제별 시스템 관리자의 임명이 중요하다. 과제관리 책임자는 이러한 시스템의 요구사항 및 그 중요성을 이해하고, 마일스톤 설정 및 DR 운영을 자율적으로 실천해 나가야 한다.

- 과제관리의 필요성 인식 (Mind Innovation)
- 사전계획 수립의 중요성 인식 (Mind Innovation)
- 자율적인 실천 분위기 조성
- 지속적인 창조성 개발 (논리적 창조력)
- 과제별 시스템관리자의 임명

2-6. 과제관리시스템 사용에 대한 우려사항 및 대처

국가 연구개발과제에 과제관리시스템을 도입함으로 인하여 우려했던 질문사항에 대한 답변을 정리해 보면 다음과 같다.

(1) 과제관리 시스템이 관리를 위한 시스템이 아닌가?

중요목표나 사업계약서상의 중요사항이 아닌 경우 언제든지 변경사항을 입력하거나 수정할 수 있어 자율성을 보장하고 있다. 활동(Activity) 입력이나 DR 입력 시 스스로 계획과 실적을 검토(Review)할 수 있기 때문에 학습효과를 기대할 수 있으며, 시스템 내에서 연구개발 책임자와 공동개발자간에 유기적으로 과제진행사항을 파악하고 피드백 할 수 있다.

(2) 과제관리 시스템을 도입함으로써 창의성 저해할 수 있지 않을까?

21세기 프론티어 연구개발 과제는 실용화를 목표로 하고 있으며, 산, 학, 연이 공동으로 참여하여 수행하게 되어 있어 인터넷상의 가상공간인 본 시스템 내에서 서로간의 개발전략이나 방법, 성과 등을 실시간으로 교류할 수 있어 시너지 효과를 얻을 수 있을 것이다. 또한 개인의 직관에 의한 창의력보다 논리적 유추, 분석에 의한 창의력을 이끌어 낼 수 있을 것으로 예상된다.

(3) 과제관리시스템으로 불필요한 행정업무가 늘어나는 것은 아닌가?

과제관리시스템의 자료입력을 최소한으로 하여 연구원 등록 후 Activity 및 DR, 월별 예산의 계획과 실적만 입력하면 되며, 각 단계별로 입력하게 되어 있는 Activity도 연구책임자의 정보나 자료수준에 맞추어 자율적으로 입력하도록 하였다. 자료입력은 Activity 및 DR 실적발생 시점에만 입력하면 되므로 월 1회 이하정도만 입력하면 될 것이고, 어쨌든 연구책임자의 행정업무를 조금이나마 덜기 위해 연구원이 시스템관리자 역할을 겸직하도록 하고 있다는 점도 이러한 행정업무에 대해 사전에 고려한 조치였다. 단 시행초기에는 새로운 시스템에 적응하기 위한 교육이나 자료정리를 해야하기 때문에 부담이 된다고 느낄 수 있으나 운영 시 입력해야 하는 자료의 양이 적기 때문에 별 어려움이 없을 것으로 예상된다.

Ⅲ. 결 론

테라급나노소자개발사업단 이렇게 국가과제에 대하여 목표지향적인 수준 높은 관리를 함으로써 막대한 예산을 투입하여 국민의 세금으로 운영되는 국책과제의 생산성이 크게 제고될 수 있어 그 의미가 크다고 할 수 있다. 사업단에서 과제관리시스템을 도입한 이후, 효율성이 인정되어 다른 국책과제사업도 본 시스템을 도입하거나 도입을 준비중에 있다. 실제로 차세대 초전도 개발사업단, 원전계측제어사업단, 지능형마이크로개발사업단, 스마트무인기기술개발사업단은 과제관리시스템을 도입하여 운영 중에 있다. 참고로 본 시스템의 보급은 국가 연구개발 과제를 수행하는 기관 및 조직에 로열티 없이 무상으로 배포되고 있으며 각 조직의 특성에 맞도록 수정해서 사용하게 된다.