

## 파이로 프로세싱 작업별 통합관리를 위한 MS Project 적용 방안

최효연, 이윤희, 고원일

한국원자력연구원, 대전광역시 유성구 대덕대로 989번길 111

[chv@kaeri.re.kr](mailto:chv@kaeri.re.kr)

### 1. 서론

한국원자력연구원에서는 고온에서 전기화학적인 방법으로 사용후핵연료 속의 각종 핵물질을 분리 및 정제하는 파이로 프로세싱 기술을 개발하고 있다. 파이로 기술 개발은 파이로 공정, 파이로 폐기물 처리, 안전조치 및 핫셀 설계, 고준위폐기물 장기관리 시스템 개발 등으로 구성되어 있다. 각각의 세부 작업은 다른 작업의 결과와 관련성이 깊고, 서로 연계되어 진행된다. 이와 같은 파이로 프로세싱의 경우 처리 과정의 다양성으로 인해 각 업무별 요소들을 효율적으로 관리하기 위한 통합적인 관리체계가 필요하다.

이를 체계화하기 위하여 Microsoft사(이하 MS)의 MS Office Project 소프트웨어를 활용한 파이로 프로세스 기술 개발의 관리 방안을 제안한다.

### 2. 본론

#### 2.1 MS Office Project의 기능

MS사의 MS Office Project(이하 MS Project)는 효율적인 프로젝트 관리를 목적으로 한 프로젝트 관리 소프트웨어이다. MS Project는 WBS(Work Breakdown Structure, 작업분류체계) 기법을 기반으로 하여 프로젝트를 업무내역별로 가시화하여 업무의 진척율과 예상 계획의 진행상태, 업무명, 업무기간 등을 한 눈에 확인할 수 있도록 하는 유용한 기능을 제공한다.

MS Project를 활용하여 프로젝트에서 수행할 업무를 식별할 수 있으며, 프로젝트 일정과 원가, 자원요구사항의 예측이 가능하다.

또한 업무별 자원 배정 기능과 프로젝트의 작업과 산출물의 진행 사항을 유연하게 분석하여 프로젝트 생산성을 관리할 수 있다. 이를 MS Project에서 제공하는 OLE 문서 형식으로 보고서를 작성해, 일반 오피스 문서 형식으로 확인할 수 있다.

#### 2.2 적용 방안

파이로 프로세싱과 같은 대규모 프로젝트의 경

우 처리 단계별 업무 진행 과정을 명시적으로 분석하고 계획하기 어렵다. 이처럼 관리의 통제가 어렵기에 프로젝트 단위별 분류작업이 필요하다. 이 작업을 MS Project를 활용해 계층화하여 분류할 경우, 단계별 업무의 범위를 정의하고 업무를 구체화시킬 수 있다. 이를 통해 세부 단계의 목표를 정하고 단계에 따른 업무를 나열함으로써, 수행하고자 하는 업무를 좀 더 명확하게 이해할 수 있다.

MS Project의 프로젝트 작업에 대한 일정과 원가를 산정하는 기초자료 제공기능을 활용하여 파이로 공정별 업무 스케줄과 비용 원가를 산정할 수 있다. 또한 업무별 투입 자원을 선정하여 역할별 업무를 배정할 수 있어 프로젝트 원간의 책임감과 업무의 인식도 및 몰입도의 증진을 기대할 수 있다. 추가적으로, 각 업무의 담당자가 스스로 작업 진행 상황을 관리하여 남은 시간과 완료 여부를 설정하여 프로젝트의 진척율을 확인하며 진행할 수 있으며, 프로젝트의 관리자가 프로젝트를 효과적으로 통제할 수 있다.

이처럼 프로젝트 업무내역을 가시화하므로 인해 팀원 간의 의사소통수단이 원활해지며, 효율적인 업무 진행 방향을 설정하고, 추진할 수 있게 된다.

MS Project를 활용함에 따라, 파이로 프로세싱의 업무진행 상태를 명확하게 파악할 수 있으며 프로젝트 진행 중 변경사항이나 리스크가 발생할 경우 유연하게 대처할 수 있어, 품질 준수 요건 및 제약조건 등의 품질관리와 위험관리가 가능해진다.

위에서 제시한 기능 이외에 MS Project에서 제공하는 더 다양한 기능들을 적극 활용하여, 파이로 프로세싱 단계별 통합관리에 적용한다면 성공적인 결과물을 얻을 수 있을 것이다.

#### 2.3 MS Project의 활용

처음 파이로 프로세싱 작업 일정을 계획할 때에는 다음과 같은 한글 서식의 표를 이용하여 작성하였다.

● 연도별 연구개발의 추진일정 (파이로 공정)

연도	연구개발의 내용	추진 일정											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012	☐ 신규 건설터												
	○FRIDE 원료물품 형태별 예비 제조장 평가												
	- 원료물품 제조장치 제작 (과채기, 새창기, 열처리분리기 등)												
	- 원료물품 예비제조장 시험												
	- 산정탈리복 공정조건에 따른 분말특성 분석												
	○ACTF용 원료물품 제조장치 제작 및 시운전(FRIF)												
	- 실증 원료물품 제조장치 제작												
	- Mod-up 장중시험												
	○핵연료 정제 및 voloxidation 공정 모델												
	- 목적자료 구축												
- 목적자료 수집													
- Matlab 구축													
○핵연료 정제(핵제, 인출, 일단)													
- 핵제 핵심장치 설계													
- Mod-up 시스템 설계													
☐ 운영환경													
○FRIDE 시험체계 구축													
- FRIDE 운영환경 장치 Bank test													
- FRIDE 운영환경 장치 개선													
○고온용 진행환경 핵심기술 분석													
- 열화도 환경 진행환경 시스템 개발													
- 진행환경 대개													
- 알칼리/염/재료/측정기술 분석 및 특성평가													
- 진행환경 전기화학-물-불활물질													
- 복합공정 모델 개발													
○ACTF 시험체계 구축													
- ACTF 운영환경 실증장치 설계													
- ACTF 운영환경 실증장치 제작													
☐ 운영환경													

Fig. 1. 한글로 작성된 일정.

한글로 작성된 [Fig. 1] 표를 MS Project의 기능을 활용하여 Gantt Chart로 작성해보았다. 우선적으로 MS Project 자동차트서식 기능을 사용함으로써 한글에서 선을 개별로 그려줘야 하는 불편함을 해소할 수 있었으며, 작업이 완료된 경우 진행되는 다음 작업의 연계를 아래 [Fig. 2] 그림과 같이 연관 표시를 나타낼 수 있어 작업 일정을 한 눈에 볼 수 있었다. 또한, 작업의 진행여부를 그래프에 나타낼 수 있어서 업무 진행도를 빠르게 파악하는데 도움이 되었다.

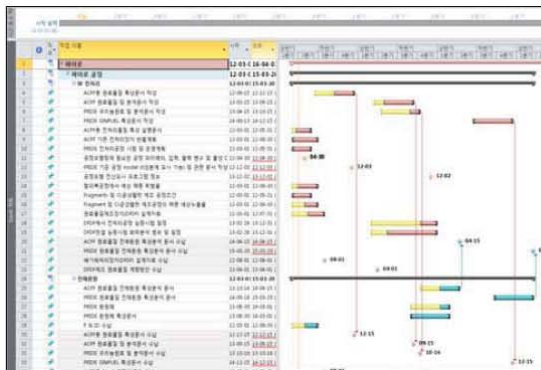


Fig. 2. MS Project의 Gantt Chart로 작성된 일정.

### 3. 결론

이처럼, MS Project의 기능을 활용하여 파이로 프로세싱 기술 개발 작업을 통합 관리한다면 다

양한 업무별 요소들을 적절하게 조정할 수 있으며, 프로젝트의 필요한 업무를 정의하고 운영함에 따라 성공적으로 프로젝트를 완료할 수 있을 것이라고 생각된다. 또한, 체계적인 업무 진행 관리로 각 업무 담당자에게 과중하게 부여된 임무를 업무 스케줄에 따라 분배할 수 있으며, 프로젝트 통제 또한 원활하게 진행될 수 있을 것이다.

MS Project가 파이로 프로세싱과 같은 대규모 프로젝트 관리에 적용된다면, 명확한 관리 기준에 따라 체계적으로 인력 운용과 업무 스케줄을 운영할 수 있으며, 이로 인해 프로젝트 진행 시 불필요한 작업과 시행착오를 줄여 추구하는 목표에 근접한 결과물을 얻을 수 있을 뿐 아니라, 프로젝트 납기 일정을 단축시킬 수 있을 것이다.

또한, 이 과정을 통해 프로젝트 관리 노하우가 조직 내에 축적됨으로 인해 새로운 작업방향 제안의 가이드라인으로 활용되는 효과도 기대할 수 있을 것이다.

### 4. 감사의 글

본 연구는 교육과학기술부의 원자력 연구개발 사업의 일환으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

### 5. 참고문헌

- [1] 남용찬, "(성공적인 프로젝트 관리를 위한) Microsoft Project 활용", 2005.
- [2] Dario Cerizza, "Microsoft Project From the WBS to Complete Schedule", 2010-11.
- [3] Microsoft사, "MS Project를 활용한 실전 프로젝트 계획수립 기법", 2011.