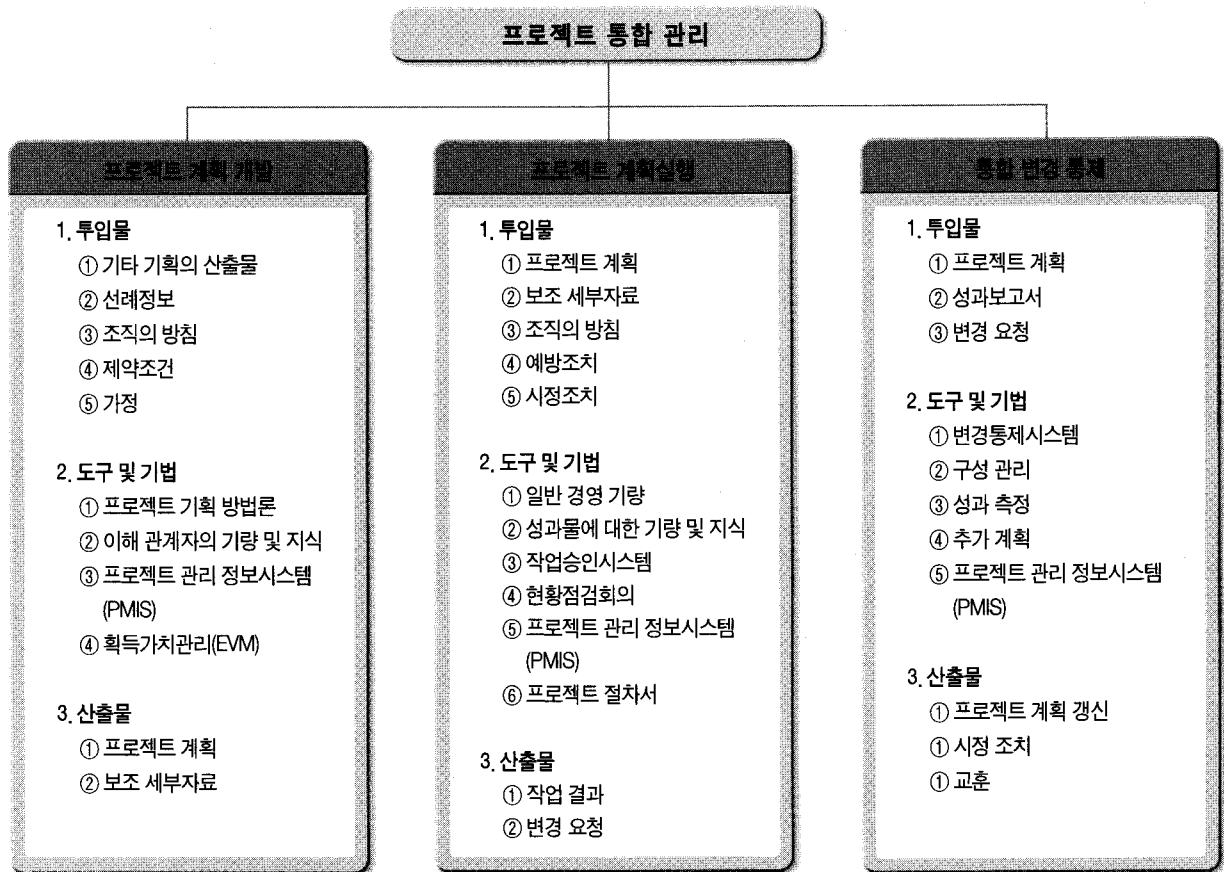


프로젝트 통합 관리

박순규 | 한국전력공사 중앙교육원 송변전교육팀 책임교수

프로젝트 통합 관리는 프로젝트의 다양한 요소들이 적절히 협조되도록 하는 프로세스이며, 또한 이해 관계자의 요구와 기대를 충족하기 위하여 상충된 목적과 대안들 사이에서 균형을 이루도록 해야 하며 다음의 3개 프로세스로 구성된다.



- 프로젝트 계획 개발(Project Plan Development) : 다른 진행 프로세스 계획 수립의 결과를 가져와 일관되고 논리적 구성으로 문서화하는 프로세스
- 프로젝트 계획 실행(Project Plan Execution) : 계획서 내의 목적을 따라 프로젝트 계획을 실행하는 프로세스
- 통합 변경 통제(Integrated Change Control) : 프로젝트 전반에 걸쳐 변경사항을 통제하는 프로세스

1. 프로젝트 계획 개발

프로젝트 계획 개발은 프로젝트 실행과 프로젝트 변경 모두 사용될 수 있게 하는 일관성 있고 논리 있는 문서를 만들어 내기 위해 다른 기획 수립 프로세스의 산출물을 사용한다. 이 프로세스는 늘 몇 번이고 되풀이되는데, 예를 들면 초기 계획은 포괄적인 자원과 불확실한 소요기간을 포함할 수 있지만, 반면에 최종 계획은 명확한 자원과 기간을 설정한다.

여러 관리 영역의 계획안 수립 결과를 토대로 일관성 있는 문서로 재구성하는 과정

- 프로젝트 계획 실행에 대한 안내(Guide)
- 프로젝트 계획 개발 과정에 대한 문서화
- 대안 선택의 의사 결정에 대한 문서화
- 이해 관계자간의 의사소통 근거
- 주요 관리 조사 항목(내용, 규모, 시기)에 대해 정의
- 진도 측정 및 프로젝트 통제에 대한 기준선을 제시

가. 프로젝트 계획 수립의 투입물

- (1) 기타 기획의 산출물(Other Planning Outputs)
다른 지식 분야에서의 기획 수립된 진행 프로세스의 모든 산출물
- (2) 선례 정보(Historical Information, 실적자료)
이용 가능한 선례 정보(예를 들면, 원가 산정과 관련된 기초자료, 과거 성과 기록 등)를 다른 프로젝트 계획 수립이 진행되는 동안 참고자료로 이용하여야 한다. 프로젝트 계획이 수립되는 동안 가정을 입증하고 진행 프로세스의 일부분으로 확인된 대안을 평가하기 위해 이 정보는 역시 사용된다.
- (3) 조직의 방침(Organizational Policies)
프로젝트에 포함되어 있는 일부 혹은 모든 조직에서는 그들의 노력이 유지되도록 공식적이거나 비공식적인 방침을 가지고 있어야 한다. 일반적으로 고려되어야 하는 조직적인 정책은 아래 사항을 포함하나 제한적이지는 않다.
 - 품질 관리 : 진행 프로세스 회계감사, 지속적인 목표의 상황 조정
 - 인사 관리 : 고용이나 해고의 기준, 직원의 성과 검토
 - 재무 통제 : 시간보고, 경비 및 지출 검토, 회계 규정, 표준계약규정

(4) 제약 조건(Constraints)

제약 조건이라 함은 그 프로젝트 관리팀의 선택을 제한하는 요소로, 예를 들면 미리 정해진 예산은 업무 범위, 인원 편성, 공정과 관련된 팀의 선택을 상당히 제한하게 되는 제약 요인이 된다. 계약에 의해 프로젝트를 실행할 때 계약사항은 일반적으로 제약조건을 가진다.

(5) 가정(Assumptions)

가정이라 함은 계획 수립 목적으로 진실하고, 실제적이고 분명하게 될 수 있도록 고려되어야 할 요소들로 일반적으로 가정에는 어느 정도의 위험이 내재해 있다.

나. 프로젝트 계획 개발을 위한 도구 및 기법

(1) 프로젝트 기획 방법론

(Project Planning Methodology)

프로젝트 기획 방법론은 프로젝트 계획이 수립되는 동안에 프로젝트팀의 지침이 되는 조직적인 접근 방법이다. 그것은 단순히 표준양식을 작성할 수도 있고, 일련의 몬테칼로의 일정 위험의 분석과 같이 복잡할 수도 있다. 대부분의 프로젝트 계획 수립 방법론은 프로젝트관리 소프트웨어 같은 'Hard' 도구를 이용하거나 착수회의(Start-Up Meeting) 같은 'Soft' 도구의 조합을 이용한다.

(2) 이해 관계자의 기량 및 지식

(Stakeholder Skills & Knowledge)

모든 이해 관계자는 프로젝트 계획 개발 프로세스에서 유용할 수 있는 기량과 지식을 갖고 있어, 프로젝트 관리팀은 이해 관계자가 적절히 공헌하도록 환경을 만들어 주어야 한다. 예컨대, 총액 계약으로 실행되는 건설 프로젝트에서 원가 산정 전문 엔지니어는 계약 금액이 결정되는 제안서를 준비할 때 목표 이익을 설정하는 데에 크게 공헌을 할 것이다.

이해 관계자(Stakeholder)

프로젝트 수행과 결과에 긍정적 또는 부정적인 영향을 미치는 개인과 조직을 말하며, 프로젝트의 원활한 수행과 확실한 성공을 위해서는 누가 Key-Stakeholder인지와 이들에 대한 요구사항 분석들이 이루어져 반영되어야 하며, 기량과 지식 또한 활용되어야 한다.

(3) 프로젝트 관리 정보시스템

(PMIS : Project Management Information System)
다른 프로젝트 진행 프로세스의 산출물을 수집하고, 통합하고, 배포하는 시스템으로 구성되며, 이는 시작부터 끝까지 프로젝트의 모든 면을 지원하는 것으로 수작업 및 자동적인 시스템 모두를 포함한다.

(4) 획득 가치 관리(Earned Value Management)

프로젝트의 범위, 계획 그리고 자원을 통합하고 처음부터 끝까지 프로젝트 수행을 평가하고 보고하는 데 이용되는 기술이다.

다. 프로젝트 계획 개발의 산출물

(1) 프로젝트 계획(Project Plan)

프로젝트 계획은 프로젝트의 실행을 관리하고 통제하는 공식적이고 인증된 문서로 의사소통 관리 계획에서 정의된 대로 배포되어야 한다. 프로젝트 계획과 프로젝트 성과 측정 기준선 사이에는 분명한 구분이 있어야만 한다. 프로젝트 계획은 프로젝트에 대해 더 많은 정보가 유용해지도록 시간 경과에 따라 변경이 이루어지는 문서이다. 성과측정 기준선은 관리 통제를 의미하며, 관리 통제는 단지 간헐적으로 발생하는 승인된 업무 범위 변경에 대응하여 변한다. 또한 계획서에는 일반적으로 다음 사항을 포함한다.

- 프로젝트 설립인가서(Project Charter)
 - 프로젝트 관리 접근 방법 및 전략의 기술서
 - 프로젝트 인도물 및 프로젝트 목표를 포함하는 범위기술서
 - 오직 필요한 업무만을 수행하도록 하는 작업분류체계(WBS)
 - 원가계산, 예정일자, 작업분할체계의 각 단계별 책임 배정
 - 기술적 범위, 일정 및 원가에 대한 성과측정 기준선
 - 주요 이정표 및 각종 목표 완성일
 - 핵심요원 및 필수인력에 대한 예측원가 및 노력
 - 제약요인, 가정을 고려한 주요 위험요소와 관련 대응 계획과 우발사태를 포함하는 위험관리 계획
 - 부수적 관리계획
 - 범위, 시간, 원가, 품질, 인적자원, 의사소통, 위험, 조달관리 계획
 - 미해결 문제점 및 보류중인 결정사항
- ### (2) 보조 세부자료(Supporting Detail)
- 프로젝트 계획에 포함되지 않은 기타 기획 수립 프로세스의 산출물
 - 프로젝트 계획 개발 프로세스에서 발생한 추가 정보나 기록

• 프로젝트 요구사항, 규격서, 개념 설계의 변화기록 등 기술적인 문서

• 관련 표준의 문서화

☒ 프로젝트 계획서가 없거나 부적당한 경우의 6 Pitfall

- ① 역할 및 책임에 대한 기준이 없어 문제발생시 책임전가 현상
- ② 과도한 재작업 비용 발생
 - 미국의 경우 계획 대비 편차로 발생한 1달러의 재작업 평균 비용은 50달러로 환산되었으며, 회사 운명을 가름하는 프로젝트의 경우는 수백만 달러가 될 수도 있다고 평가함.
- ③ 자원의 병목현상
- ④ 자원의 불충분한 이용
- ⑤ 프로젝트 수행과정에서 포기
- ⑥ 변경관리시 Roadmap 부재

2. 프로젝트 계획 실행

프로젝트 계획 실행은 계획을 실행하는 기본적인 프로세스로 대부분의 프로젝트 예산은 이 프로세스를 실행하는데 쓰여질 것이다. 이 프로세스에서 프로젝트 관리자와 프로젝트 관리 팀은 협조하여야 한다. 프로젝트 적용 영역에 의해 가장 직접적인 영향을 받는 것이 프로젝트 프로세스이며 여기서 실제적으로 프로젝트의 산출물이 창출된다. 또한 프로젝트 계획에 대한 실제적인 성과에 따라 시정조치를 취할 수 있도록 하기 위하여 진행 중인 업무가 프로젝트 기준선대로 진행되고 있는지 지속적으로 감시해야 한다. 프로젝트의 분석을 지원하기 위해서는 최종 원가와 일정 결과에 대한 추가적인 예측을 실시해야 한다.

가. 프로젝트 계획 실행의 투입물

(1) 프로젝트 계획

프로젝트 계획 개발 프로세스에서 이미 설명하였으며, 부수적 관리 계획(범위관리 계획, 위험관리 계획, 조달관리 계획 등)들과 성과측정 기준선은 프로젝트 계획 실행의 가장 중요한 투입물이다.

(2) 보조 세부자료

(3) 조직의 방침

프로젝트에 포함된 일부 혹은 모든 조직은 프로젝트 계획 실행에 영향을 미칠 공식적, 비공식적 방침을 가지고 있다.

(4) 예방 조치(Preventive Action)

예방 조치는 프로젝트의 위험 요인이 될 수 있는 잠재적인 피해의 확률을 줄이기 위한 모든 행위를 포함한다.

(5) 시정 조치(Corrective Action)

시정 조치는 미래에 예상되는 성과를 당초의 프로젝트 계획대로 달성할 수 있도록 하는 다양한 통제 프로세스의 산출물이다. 여기서 시정 조치는 투입물로서 효과적인 프로젝트 관리를 보증하는 피드백 순환 고리를 구성한다.

나. 프로젝트 계획 실행을 위한 도구 및 기법

(1) 일반 경영 기량(General Management Skills)

지도력, 의사소통, 협상과 같은 일반 경영 기량은 효과적인 프로젝트 계획 실행에는 필수적이다.

(2) 성과물에 대한 기량 및 지식

프로젝트팀은 프로젝트 성과물에 관한 기량과 지식의 적당한 적용 방법을 알아야 하며, 필요한 기량은 계획 개발의 일부로서 규정되고, 직원들이 습득한 프로세스를 통해서 얻게 된다.

(3) 작업승인시스템(Work Authorization System)

작업승인시스템은 작업이 적당한 시간과 적절한 순서에 의해 확실히 이루어지도록 프로젝트 업무의 제재 규정을 두는 공식적인 절차이다. 전형적인 기본적 장치는 특별한 활동이나 작업량에 업무가 주어지도록 권한 위임을 문서화시킨다. 작업승인시스템의 디자인은 비용의 발생 상황을 고려하여야 하며 통제가 균형 있게 이루어지도록 하여야 한다. 예를 들면 많은 소규모의 프로젝트에서는 구두로 작업을 승인하는 것이 적절하다.

(4) 현황검토회의(Status Review Meetings)

현황검토회의는 프로젝트에 관한 정보를 교환하기 위해 개최되는 정기적인 회의로 대부분의 프로젝트에서 현황검토회의는 매우 빈번하게 여러 단계에서 발생한다(예를 들면 프로젝트 관리팀은 자체적으로 빈번히 회의를 하며, 고객과는 매달 회의를 하게 된다).

(5) 프로젝트 관리 정보시스템(프로젝트 계획 개발 프로세스 참조)

(6) 조직의 절차(Organizational Procedures)

프로젝트에 포함되어 있는 일부 혹은 모든 조직들은 프로젝트가 실행되는 동안 공식적이거나 비공식적인 유용한 절차를 가

지고 있다.

다. 프로젝트 계획 실행의 산출물

(1) 작업 결과(Work Results)

작업 결과는 프로젝트를 실행한 활동의 결과이다. 작업 결과의 정보(어떠한 산출물이 완성되었는지 그렇지 못한지, 어느 정도의 수준으로 이루어졌는지, 얼마만큼의 비용이 초래되었는지 등)는 프로젝트 계획 실행의 한 부분으로 수집되고, 성과보고 프로세스에 자료를 제공하게 된다. 결과물이 빌딩과 도로 등과 같이 실제적인 유형물이 많지만 때로는 효과적으로 훈련받고 훈련 내용을 적절히 활용할 수 있는 인력과 같은 무형의 결과도 기록해두어야 한다.

(2) 변경 요청(Change Requests)

변경 요청(예를 들면 프로젝트 업무 범위를 확장하거나 좁히거나, 원가나 공기의 추정을 수정하는 등)은 프로젝트 작업이 이루어지는 동안 흔히 발생한다.

3. 통합 변경 통제

통합 변경 통제는 다음과 같은 사항이 포함된다.

- 변경을 창출하는 요소에 영향을 주어 변경이 이득이 되도록 한다.

- 변경이 발생되었는지 여부의 결정

- 변경이 발생되었을 때, 실제적인 변경을 관리한다.

원안의 정의된 프로젝트 범위와 전반적 수행 기준은 새로운 변경을 거절하거나 변경을 승인하고 새로운 변경을 수정된 프로젝트 기준에 합쳐지도록 하는 것에 의해 변경이 기준에 유지될 수 있도록 해야 한다.

통합 변경 통제를 위해서는 아래 사항이 요구된다.

- 성과 측정 기준선의 무결성(Integrity)을 유지하는 것

- 제품 범위에 대한 변경은 프로젝트 범위의 정의에 확실히 반영되도록 한다.

※ 제품 범위와 프로젝트 범위의 차이

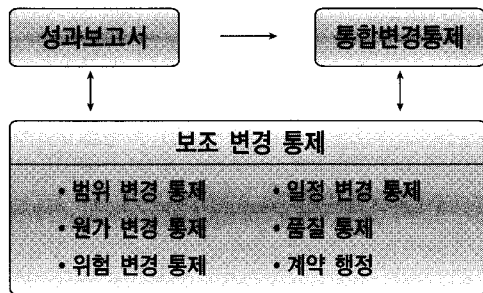
- 제품 범위(Product Scope) : 제품과 서비스(Product & Service)에 포함될 특징과 기능(Feature & Function). Requirement 기준으로 완성 여부를 판정

- 프로젝트 범위(Project Scope) : 특정한 기능과 형상을 만족하는 제품을 제공하기 위하여 해야 할 일. Plan을 기준으로

하거나 WBS를 기준으로 완성 여부 판정

• 다음 그림의 설명에서와 같이 지식 영역에 걸친 변경을 협의 조정한다. 예를 들면 제안된 일정 변경은 종종 비용, 위험, 품질과 조직에 영향을 미친다.

[전체 프로젝트에 걸친 변경사항의 조정]



가. 통합 변경 통제의 투입물

(1) 프로젝트 계획

프로젝트 계획은 변경이 통제되는 것에 대한 기준선을 제공한다.

(2) 성과 보고서(Performance Reports)

성과 보고서는 프로젝트 실행의 실적 결과에 관한 정보를 제공한다. 성과보고서는 또한 프로젝트팀이 예상되는 문제의 발생 요인에 대한 경각심을 불러일으킨다.

(3) 변경 요청

변경 요청은 여러 형태로 나타난다(구두에 의한 지시이거나, 문서화되거나, 직접적이든 간접적이든, 외부에서 시작되거나 내부에서 시작되거나, 법률상의 구속력에 의하거나 임의로 선택되는 등).

나. 통합 변경 통제를 위한 도구 및 기법

(1) 변경통제시스템(Change Control System)

- 변경통제시스템은 공식적이고 문서화되는 일련의 절차들이며 공식적인 프로젝트 기록이 변경되는 각 단계를 정의한다.
- 서류작업, 추적시스템(Tracking System) 및 인가를 받기 위해 단계별로 승인이 필요하다.

- 대부분 수행조직은 프로젝트에 의한 사용을 위해서 'As is(현상대로)' 채택할 수 있는 변경통제시스템이 있다. 그러나 적절한 시스템이 이용되지 못한다면, 프로젝트 관리팀은 프로

젝트의 부분으로서 새로운 시스템을 개발할 필요가 있을 것이다.

• 많은 변경통제시스템은 변경 요청을 승인하거나 거부하는 책임을 담당하는 그룹이 있다. 이러한 그룹의 권한과 책임은 명확하게 정의되어야 하며, 주요 이해 관계자에게 승인을 받아야 한다.

• 조직에 따라 변경통제위원회의 정의는 다양하다. 일부 공통적인 것으로 범위변경통제위원회(CCB : Change Control Board), 엔지니어링검토위원회(ERB, Engineering Review Board), 기술검토위원회(TRB, Technical Review Board), 기술평가위원회(TAB, Technical Assessment Board) 및 기타 많은 위원회들이 있다.

• 범위변경통제시스템은, 예를 들면 비상사태의 경우와 같이 사전검토 없이 승인될 수 있는 변경들을 취급하는 단계를 갖추어야 한다. 변경통제시스템은 규정된 변경의 범주가 '자동적으로' 승인되도록 하여야 한다. 이 변경들은 서류화되고 정리되어 나중에 프로젝트에서 문제를 야기시키지 말아야 한다.

(2) 구성 관리(Configuration Management)

구성 관리는 다음과 같은 항목에 기술적이고 행정적인 지시와 감독을 적용하는 문서화된 절차이다.

- 하나의 항목 또는 시스템의 기능적 물리적인 특징을 정의하고 기록한다.
- 상기 특징에 대한 변경을 통제한다.
- 변경과 변경의 이행 상황을 기록하고 보고한다.
- 요구에 일치하는지 여부를 입증하기 위해 아이템과 시스템을 감시한다.

(3) 성과 측정(Performance Measurement)

획득 가치로서 성과 측정 기술은 계획으로부터의 편차 정도가 적정한 시정조치를 요구하는지 여부를 평가하도록 도와준다.

(4) 추가 계획(Additional Planning)

프로젝트는 계획에 정확하게 일치하여 운영되지 않는다. 예상되는 변화는 새롭게 개정된 원가 추정, 수정된 활동 조절, 위험 대응 대안의 분석, 혹은 프로젝트 계획에서의 다른 조절 등을 요구할 수 있다.

(5) 프로젝트 관리 정보시스템

다. 통합 변경 통제의 산출물

(1) 프로젝트 계획 갱신(Project Plan Updates)

프로젝트 계획 갱신 자료는 프로젝트 계획의 내용과 세부 사항

을 수정하는 것이다. 필요에 의해 적합한 이해 관계자들에게 통보하여야 한다.

(2) 시정 조치

(3) 교훈(Lessons Learned)

변이의 원인, 선택되어진 시정 조치의 이유와 다른 형태의 습득한 교훈들은 문서화되어야 하며, 그래서 이것들이 조직을 실행하는 프로젝트와 다른 프로젝트 모두를 위한 역사적인 기초 자료의 일부분이 되어야 한다. 이러한 데이터베이스는 나아가 지식경영의 기초가 되기도 한다.

☒ 교훈(Lessons learned)

교훈은 프로젝트의 종결 단계(Closeout Phase) 중 이루어지는 것으로, PMI의 철학은 "프로젝트 종료는 교훈이 완성되기까지 완전한 것이 아니다"는 것이다. 교훈은 배워지는 것이 아니고, 교훈 없이 지속적인 개선이 일어나지 않는다는 것이다.

좋은 교훈은 "우리가 무엇을 했고, 우리가 그것을 어떻게 더 잘 할 것인가"이며 다음의 3가지 관점에서 분석, 평가를 해야 한다.

- 프로젝트의 기술적 관점
- 프로젝트 관리에 관한 사항(WBS 창안, 위험관리 등)
- 경영에 관한 사항
(프로젝트 관리자로서 의사소통, 리더십 등)

[Leader와 Manager의 비교]

Leader	Manager
Leaders Focus on	Managers Focus on
Vision	Objectives
Selling what and why	Telling how and when
Longer range	Shorter range
People	Organization & structure
Democracy	Autocracy
Enabling	Restraining
Developing	Maintaining
Challenging	Conforming
Originating	Imitating
Innovating	Administrating
Directing	Controlling
Policy	Procedures
Flexibility	Consistency
Risk(Opportunity)	Risk(Avoidance)
Top Line	Bottom Line

[통합자로서의 프로젝트 관리자의 역할]

프로젝트 각 요소를 완성하는 것은 팀원들의 역할인 반면 각 요소들을 전체적으로 통합하는 것은 프로젝트 관리자의 역할이다. 관리는 프로젝트 하위에 위치하며, 요소들을 정의하는 데 도움을 주며, 각 요소의 변경을 보호한다. 이러한 역할들은 아래 그림에 설명되어 있다.

